

**Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg**

**Versorgung von Patienten nach Herzinfarkt in  
Sachsen-Anhalt –  
Bereitstellung und Inanspruchnahme von  
medizinischen Leistungen**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Medizin (Dr. med.)  
vorgelegt  
der Medizinischen Fakultät  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Karen Czerner

geboren am 04.10.1992 in Zwickau

Betreuer: PD Dr. rer. nat. Susanne Unverzagt  
Prof. Dr. med. Thomas Frese

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. J. Bleidorn (Jena)  
2. PD Dr. med. habil. R. Prondzinsky (Merseburg)

08.10.2019

27.05.2020

## Referat

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Nachsorge von in Sachsen-Anhalt lebenden Patienten, die zwischen September 2014 und August 2017 einen akuten Myokardinfarkt erlitten haben, darzustellen. Es soll durch deskriptive Analysen gezeigt werden, wie häufig Studienteilnehmer nach dem Ereignis leitliniengerechte Behandlung erhalten, Selbstmanagement aufweisen, in einem Disease-Management-Programm eingeschrieben sind, Angebote der sekundären Prävention wahrnehmen und über welche Eigenschaften diese Studienteilnehmer verfügen. Bei allen Untersuchungen stand der Vergleich zwischen der Stadt Halle (Saale) und der ländlichen Altmark im Vordergrund. Studienteilnehmer, die nach dem Akutereignis im Krankenhaus ihre Zustimmung für eine weitere Befragung gaben, wurden mithilfe eines Telefoninterviews nachbefragt. Auch die Hausärzte der Studienteilnehmer wurden in einem schriftlichen Fragebogen zu Blutwerten der Patienten, zur Medikamenteneinnahme und zur Teilnahme an Disease-Management-Programmen befragt. Die deskriptiven Analysen basieren auf relativen Häufigkeiten und Mittelwerten. Mithilfe logistischer Regression sollten unabhängige Variablen auf die Endpunkte leitliniengerechte Behandlung, Selbstmanagement, Disease-Management-Programm-Teilnahme und sekundäre Präventionsprogramme untersucht werden. Hier wurden Odds Ratios und 95 %-Konfidenzintervalle ermittelt. Insgesamt konnten 696 Studienteilnehmer in die Analysen miteinbezogen werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen, dass Studienteilnehmer von RHESA-CARE zu 40,9 % selbstberichtete leitliniengerechte Behandlung erhielten. Ein adäquates Selbstmanagement wiesen 58,8 % der Studienteilnehmer auf. Diese Studienteilnehmer waren im Median 5,2 Jahre jünger als Studienteilnehmer ohne Selbstmanagement. Von 365 Studienteilnehmern nahmen 179 am Disease-Management-Programm KHK teil, was einem Anteil von 51,4 % entspricht. Unter den Studienteilnehmern nahmen 67,2 % an einem Anschlussheilverfahren teil. Teilnehmer waren im Median 6,9 Jahre jünger als Nichtteilnehmer. Es partizipierten 28,0 % der Studienteilnehmer an einer Herzsportgruppe. Hier waren Teilnehmer im Median 9,6 Jahre jünger als Studienteilnehmer, die das Angebot einer Herzsportgruppe nicht wahrnahmen. Ein häufiger Grund für die Nichtteilnahme war, nichts von solch einer Gruppe gewusst zu haben. Für Studienteilnehmer aus der Altmark war mit 5,9 % die Entfernung zur Herzsportgruppe als Grund für die Nichtteilnahme ausschlaggebend.

Czerner, Karen: Versorgung von Patienten nach Herzinfarkt in Sachsen-Anhalt – Bereitstellung und Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen, Halle (Saale), Univ., Med. Fak., Diss., 76 Seiten, 2019

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole .....	III
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt .....	1
1.1.1 Bedeutung der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes für die Gesellschaft .....	1
1.1.2 Ätiologie und Risikofaktoren .....	2
1.2 Bedeutung der sekundären Prävention der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes .....	3
1.2.1 Leitliniengerechte Behandlung .....	3
1.2.2 Selbstmanagement .....	5
1.2.3 Einführung von Disease-Management-Programmen .....	5
1.2.4 Kardiale Rehabilitation .....	6
1.3 Situation in Sachsen-Anhalt .....	8
1.4 Das Regionale Herzinfarktregister Sachsen-Anhalt und dessen Anschlussprojekt .....	10
<b>2 Zielstellung .....</b>	<b>12</b>
<b>3 Material und Methodik .....</b>	<b>13</b>
3.1 Studiendesign .....	13
3.2 Studienpopulation .....	13
3.3 Datengewinnung .....	13
3.3.1 Rekrutierungsablauf .....	13
3.3.2 Fragebogen .....	15
3.4 Erläuterung der Variablen .....	17
3.4.1 Leitliniengerechte Behandlung .....	17
3.4.2 Selbstmanagement .....	17
3.4.3 Disease-Management-Programme .....	17
3.5 Qualitätsmanagement .....	18
3.6 Statistische Methoden .....	18
<b>4 Ergebnisse .....</b>	<b>20</b>
4.1 Vergleich der Studienpopulationen von RHESA und RHESA-CARE .....	21
4.2 Ergebnisse leitliniengerechte Behandlung .....	25
4.3 Ergebnisse Selbstmanagement .....	28

---

4.4	Ergebnisse Disease-Management-Programme .....	32
4.5	Ergebnisse kardiale Rehabilitation.....	34
<b>5</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>43</b>
5.1	Bewertung der Studienpopulation .....	43
5.2	Bewertung der Ergebnisse und Vergleich mit anderen Studien .....	45
5.2.1	Leitliniengerechte Behandlung.....	45
5.2.2	Selbstmanagement.....	47
5.2.3	Disease-Management-Programme .....	50
5.2.4	Kardiale Rehabilitation.....	53
5.3	Stärken und Limitationen der Studie .....	60
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Thesen.....</b>	<b>71</b>
	Anlagen.....	72
	Selbständigkeitserklärung	
	Erklärung über frühere Promotionsversuche	
	Danksagung	

.

## Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole

<b>ACE</b>	Angiotensin-konvertierendes Enzym (engl. Angiotensin Converting Enzyme)
<b>AHV</b>	Anschlussheilverfahren
<b>AMI</b>	akuter Myokardinfarkt
<b>AT<sub>1</sub>-Rezeptor</b>	Angiotensin <sub>1</sub> -Rezeptor
<b>BGS98</b>	Bundes-Gesundheitssurvey 1998
<b>BMI</b>	Body-Mass-Index
<b>CATI</b>	computer-assisted-telephone-interview
<b>DGPR</b>	Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V.
<b>DM</b>	Diabetes mellitus
<b>DMP</b>	Disease-Management-Programm
<b>EQ-5D-3L</b>	European Quality of Life 5 Dimensions 3 Level
<b>ESC</b>	European Society of Cardiology
<b>GDS</b>	Geriatrische Depressionsskala
<b>HA-FB</b>	Hausarztfragebogen
<b>HbA<sub>1c</sub></b>	glykiertes Hämoglobin
<b>HSG</b>	Herzsportgruppe
<b>ICD-10</b>	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision
<b>IMEBI</b>	Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik
<b>KEB</b>	Krankenhauserhebungsbogen
<b>KHK</b>	koronare Herzkrankheit
<b>KI</b>	Konfidenzintervall
<b>LGB</b>	Leitliniengerechte Behandlung
<b>LJ</b>	Lebensjahre
<b>LVEF</b>	linksventrikuläre Ejektionsfraktion
<b>NR-FB</b>	Non-Responder-Fragebogen
<b>NSTEMI</b>	Nicht-ST-Hebungsinfarkt
<b>MMAS-4</b>	Morisky Medication Adherence Scale mit 4 Fragen
<b>MRA</b>	Mineralokortikoid-Rezeptorantagonisten
<b>OR</b>	Odds Ratio
<b>POS</b>	polytechnische Oberschule
<b>PP</b>	Prozentpunkte
<b>QALY</b>	qualitätsadjustierte Lebensjahre (engl. quality-adjusted life year)

<b>RHESA</b>	Regionales Herzinfarktregister Sachsen-Anhalt
<b>STEMI</b>	ST-Hebungsinfarkt
<b>STN</b>	Studienteilnehmer
<b>TAH</b>	Thrombozytenaggregationshemmer

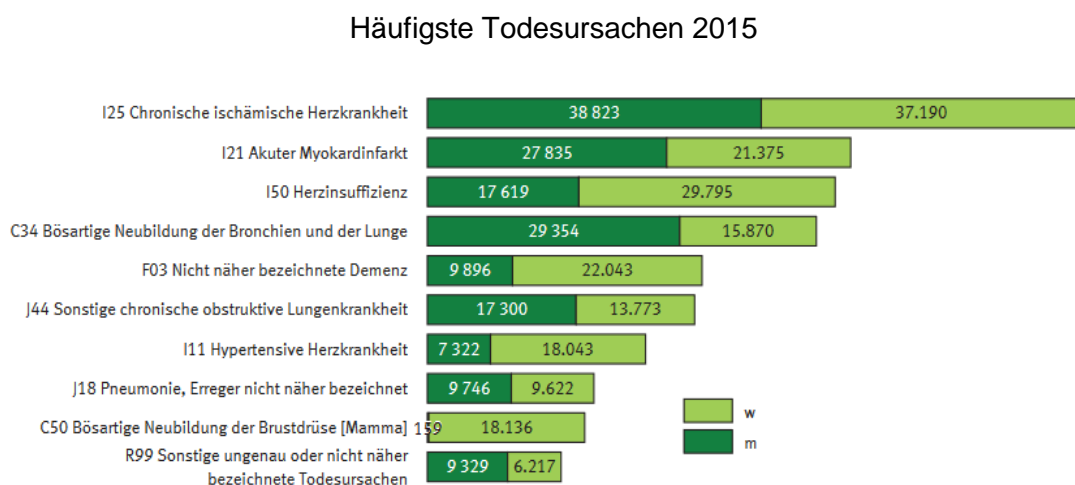
# 1 Einleitung

## 1.1 Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt

### 1.1.1 Bedeutung der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes für die Gesellschaft

In Europa, aber auch weltweit, zählen kardiovaskuläre Erkrankungen zu den häufigsten Todesursachen. Laut Todesursachenstatistik der Gesundheitsberichterstattung des Bundes war der Großteil der Sterbefälle im Jahr 2013 mit 39,7 % auf Krankheiten des Kreislaufes (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10): I00-I99) zurückzuführen (Robert Koch-Institut, 2015; Townsend et al., 2015). Die stationäre Morbiditätsziffer des akuten Myokardinfarkts (AMI) lag 2015 in Deutschland bei 219.217 Fällen, wovon 145.198 Personen männlich und 74.019 Personen weiblich waren. Dabei wurden im Bundesland Bremen die wenigsten und in Sachsen-Anhalt die meisten Fälle verzeichnet (Meinertz et al., 2017). In Deutschland liegt die Lebenszeitprävalenz des AMI in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren bei 4,7 % (95 %- Konfidenzintervall (KI) 4,0-5,5), für Frauen dabei bei 2,5 % und für Männer bei 7 % (Gößwald et al., 2013).

Im Jahr 2015 wurden in Deutschland insgesamt 925.200 Sterbefälle verzeichnet (Statistisches Bundesamt, 2017a). Wie Abbildung 1 veranschaulicht, führt im Jahr 2015 die koronare Herzkrankheit (KHK) mit 76.013 Sterbefällen die Liste der häufigsten Todesursachen in Deutschland vor dem AMI mit 49.210 Sterbefällen an (Statistisches Bundesamt, 2017b). Der AMI zählt zudem zu den 20 häufigsten Hauptdiagnosen von vollstationär behandelten Patienten in Krankenhäusern (Statistisches Bundesamt, 2017c) und stellt somit einen Schwerpunkt in der Krankenversorgung dar.



**Abbildung 1: Todesursachenstatistik 2015 (Statistisches Bundesamt, 2017b)**

### 1.1.2 Ätiologie und Risikofaktoren

Die KHK entsteht als Folge einer arteriosklerotisch bedingten Verengung der Koronarien, die zu einer Mangel durchblutung des Myokards führt. Es besteht ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und Sauerstoffverbrauch des Herzens. Diese Myokardischämie kann über eine lange Zeit asymptomatisch bleiben (stumme Ischämie), sich als stabile Angina pectoris, als akutes Koronarsyndrom, als Herzrhythmusstörungen, ischämische Herzmuskelschädigung oder als plötzlicher Herztod äußern. Das akute Koronarsyndrom kann weiterhin in die instabile Angina pectoris, den ST-Hebungsinfarkt (STEMI) und den Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) unterteilt werden (Löwel et al., 2006; Herold, 2019a).

Die häufigste Ursache des AMI ist die Ruptur eines instabilen atherosklerotischen Plaques. Als Plaques bezeichnet man fettreiche Ablagerungen in der Gefäßwand von Arterien, die kurz nach Anlagerung noch verformbar sind und die Hämodynamik des Gefäßes nicht beeinflussen. Nach Ruptur entsteht ein Thrombus, der zu einer Verengung des Gefäßes führt. Neben dem akuten Gefäßverschluss kann das Gerinnsel aber auch mit dem Blutstrom mitgerissen werden und zum Verschluss einer anderen Gefäßstelle führen (Löwel et al., 2006; Deutsche Gefäßliga e.V., 2017).

Als Verursacher der atherosklerotischen Veränderungen gelten eine Reihe von kardiovaskulären Risikofaktoren. Diese treten häufig nicht alleinständig auf, sondern bestehen nebeneinander und verstärken sich gegenseitig. Zu den veränderbaren Risikofaktoren zählen (Dill und Hamm, 2009; Herold, 2019a):

- Arterielle Hypertonie (> 140/90 mmHg)
- Nikotinabusus (2-4fach höheres Risiko des kardialen Todes)
- Hyperlipoproteinämie (Gesamtcholesterin > 250 mg/dl, Low Density Lipoprotein > 160 mg/dl)
- Diabetes mellitus (DM) (3-6fach höheres Risiko für kardiovaskuläres Ereignis)
- Übergewicht (Body-Mass-Index (BMI) > 25 kg/m<sup>2</sup>)
- Bewegungsmangel

Des Weiteren sind nicht zu beeinflussende Risikofaktoren zu nennen (Dill und Hamm, 2009; Herold, 2019a):

- Familiäre Disposition (KHK/AMI bei Verwandten ersten Grades vor dem 55. Lebensjahr (LJ) (männlich) bzw. 65. LJ (weiblich))
- Männliches Geschlecht
- Alter (männlich > 45 Jahre; weiblich > 55 Jahre)
- Niedriger sozioökonomischer Status



## **1.2 Bedeutung der sekundären Prävention der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes**

Im letzten Jahrzehnt konnte die Überlebensrate nach AMI aufgrund großer Fortschritte sowohl in der pharmakologischen Therapie als auch auf medizinisch-technischer Ebene deutlich verbessert werden (Corra et al., 2010).

Trotzdem erleiden 20 % der Patienten, die den primären AMI überleben, noch im ersten Jahr einen zweiten kardiovaskulären Vorfall (Piepoli et al., 2016).

Diese Tatsache stellt die Bedeutsamkeit der sekundären Prävention in den Vordergrund, „da nach der akuten Phase ein hohes Risiko für erneute ischämische Ereignisse besteht“ (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, 2012).

Sekundäre Präventionsprogramme haben das Ziel, das Fortschreiten einer bestehenden Krankheit zu verhindern, die Lebensqualität und die funktionellen Fähigkeiten wiederherzustellen und ein Wiederauftreten der Krankheit zu verhindern (Piepoli et al., 2016). Die Nationale VersorgungsLeitlinie der chronischen KHK beinhaltet Empfehlungen zur medikamentösen Therapie und zur Lebensstiländerung, welche zu einer Verringerung der Risikofaktoren der KHK führen sollen (Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK, 2019).

Die Umsetzung dieser Leitlinien soll durch strukturierte Behandlungsprogramme gestärkt werden. Der Patient soll zudem in der Lage sein, sich selbst zu organisieren und ein Bewusstsein für seine Erkrankung zu entwickeln. Ein weiterer Bestandteil der Prävention stellt die kardiologische Rehabilitation dar, zu deren Konzept u. a. Anschlussheilverfahren und Herzsportgruppen gehören.

### **1.2.1 Leitliniengerechte Behandlung**

Die im Jahr 2017 erschienene Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) zum AMI von Ibanez et al. empfiehlt nach STEMI eine Medikamenteneinnahme, die anti-thrombotische Pharmaka, Beta-Blocker, Angiotensin-konvertierendes Enzym (ACE)-Hemmer bzw. Angiotensin<sub>1</sub>-Rezeptorblocker (AT<sub>1</sub>-Rezeptorblocker), Statine sowie Mineralokortikoid-Rezeptorantagonisten (MRA) bei linksventrikulärer Ejektionsfraktion (LVEF) unter 40 % umfasst. Des Weiteren gehört zum Langzeitmanagement auch die Reduktion von koronaren Risikofaktoren. Ziel ist es, u. a. eine Nikotinkarenz einzuhalten, körperlich aktiv zu sein, an einem kardialen Rehabilitationsprogramm teilzunehmen, sich um Diät, Alkoholkarenz und Gewichtsreduktion zu bemühen sowie eine regelmäßige Blutdruckkontrolle durchzuführen (Ibanez et al., 2017). Tabelle 1 beschreibt die Medikation nach AMI sowie Empfehlungen zur Reduktion koronarer Risikofaktoren laut ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2017.

**Tabelle 1: Leitlinien Medikation und Risikofaktorenreduktion**

	Empfehlungsgrad	Evidenzlevel
<b>Antithrombotika</b>		
Thrombozytenaggregationshemmung mit ASS in niedriger Dosierung (75-100 mg) ist indiziert	I	A
<b>Beta-Blocker</b>		
orale Einnahme von Beta-Blockern ist bei Patienten mit Herzinsuffizienz und/oder LVEF < 40 % empfohlen, wenn keine Kontraindikationen vorliegen	I	A
<b>Lipidsenker</b>		
eine Hochdosis-Statintherapie ist so zeitig wie möglich empfohlen, solange keine Kontraindikationen vorliegen und langfristig fortzuführen	I	A
<b>ACE-Hemmer/ AT<sub>1</sub>-Rezeptorblocker</b>		
ACE-Hemmer sind, begonnen in den ersten 24 Stunden, empfohlen bei Patienten mit STEMI und Anzeichen der Herzinsuffizienz, linksventrikulärer systolischer Dysfunktion, DM oder anteriorem Infarkt	I	A
<b>MRAs</b>		
MRAs sind empfohlen bei Patienten mit LVEF < 40 % und Herzinsuffizienz oder DM, die schon ACE-Hemmer und einen Beta-Blocker erhalten, sofern keine Niereninsuffizienz oder Hyperkaliämie vorliegt	I	B
<b>Reduktion von koronaren Risikofaktoren</b>		
es ist empfohlen, Raucher zu identifizieren und wiederholt Hinweise zur Nikotinkarenz zu geben [...]	I	A
Teilnahme an kardialen Rehabilitationsprogrammen	I	A

---

 Empfehlungsgrad

I: empfohlen

Evidenzlevel

A: Daten von mehreren randomisierten Studien oder Metaanalysen

B: Daten von einer randomisierten Studie oder großen nicht-randomisierten Studien

### **1.2.2 Selbstmanagement**

Die Langzeitbehandlung liegt vor allem in der Obhut des Hausarztes. Trotzdem haben oben genannte Lebensstiländerungen eine höhere Chance umgesetzt zu werden, wenn dem Patienten vor Krankenhausentlassung nicht-präventive Gewohnheiten aufgezeigt werden und er zu einer Verhaltensänderung animiert wird (van de Werf et al., 2008). Der größte Teil der Verantwortung für eine adhärenente Umsetzung der Leitlinienempfehlungen obliegt jedoch dem Patienten selbst. Es wird angenommen, dass Selbstmanagement zum einen ein wichtiger Bestandteil des Krankheitsmanagements und zum anderen auch ausschlaggebend für die Minimierung von Krankheitsfolgen ist (Laxy et al., 2014).

Laxy et al. definieren Selbstmanagement im Jahr 2015 durch die Kriterien der körperlichen Aktivität, der selbstständigen Kontrolle von Blutzucker, Blutdruck und Gewicht, der Medikamentenadhärenz und durch Kenntnisse des Patienten bezüglich seiner Erkrankung (Laxy et al., 2015). Patientengruppen, die besonderer Unterstützung für das Selbstmanagement bedürfen, sind zum einen ältere Menschen. So ist es vorstellbar, dass manche Ältere beispielsweise Hilfe beim Umgang mit der Technik des Blutdruck- oder Blutzuckermessens benötigen oder es einer intensiveren Motivation bedarf. Zum anderen ist es möglich, dass es Patienten, die stark in der Familie oder im Beruf eingespannt sind, schwerfällt, ein adäquates Selbstmanagement zu realisieren.

### **1.2.3 Einführung von Disease-Management-Programmen**

Um sowohl die leitliniengerechte Pharmakotherapie als auch die Interaktion verschiedener zur Therapie chronischer Krankheiten dazugehöriger Facharztgruppen zu strukturieren, wurden im Jahr 2002 Disease-Management-Programme (DMPs) eingeführt. Ziel ist es hierbei, „bestehende Versorgungsdefizite (Über-, Unter- und Fehlversorgung) abzubauen und so die Qualität und die Wirtschaftlichkeit der Versorgung zu verbessern“ (Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2017). Vorrangige Inhalte der DMPs, die es nicht nur für KHK, sondern auch für chronisch obstruktive Lungenerkrankungen und Asthma bronchiale, DM Typ I und II und Brustkrebs gibt, sind die Stärkung der medikamentösen Therapie entsprechend den aktuellen Leitlinien, die Steigerung der Patientenmotivation und die Verbesserung des Selbstmanagements der Patienten, das sich in erster Linie auf diätetische Essgewohnheiten, sportliche Aktivitäten und auf den Verzicht des Rauchens bezieht. Dies soll u. a. durch die Teilnahme an Patientenschulungen erreicht werden (Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2017).

Trotz der Einführung der DMPs im Jahr 2002 gibt es wenige Studien, die die Wirksamkeit der Programme beweisen. Laxy et al. fanden heraus, dass die Einschreibung in

einem DMP mit einer besseren leitliniengerechten Behandlung (LGB) zu Anfang der Studie, aber nicht mehr nach einem Follow-up von vier Jahren assoziiert war. LGB war mit einer höheren Überlebenszeit und höheren qualitätsadjustierten Lebensjahren (QALY) über die vier Jahre hinweg verbunden (+0,40 LJ; 95 % KI 0,21-0,60; +0,28 QALYs; 95 % KI 0,10-0,45). Für die DMP-Teilnahme aber konnten keine signifikanten Zusammenhänge in Hinsicht auf eine höhere Überlebensrate festgestellt werden (+0,15 LJ; 95 % KI -0,07-0,37; +0,06 QALYs; 95 % KI -0,15-0,26). Jedoch wiesen Patienten, die an einem DMP teilnahmen, ein besseres Selbstmanagement auf, als diejenigen, die nicht in ein solches Programm eingeschrieben waren (Laxy et al., 2015). Die Studie von Gapp aus dem Jahr 2008 beschreibt, dass die Teilnahme an einem KHK-DMP mit einer höheren Wahrscheinlichkeit assoziiert war, Statine (Odds Ratio (OR) 1,58; 95 % KI 1,24-2,00), Thrombozytenaggregationshemmer (TAH)(OR 1,96; 95 % KI 1,43-2,69) und Beta-Blocker (OR 1,01; 95 % KI 0,75-1,36) verordnet zu bekommen. Patienten, die in einem DMP eingeschrieben waren, wiesen gegenüber Nichtteilnehmern keine Unterschiede in der Lebensqualität auf (Gapp et al., 2008).

## 1.2.4 Kardiale Rehabilitation

### Anschlussheilverfahren

Neben einer leitliniengerechten medikamentösen Therapie fällt vor allem der kardiologischen Rehabilitation zum langfristigen Erfolg der Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine große Rolle zu.

Es existieren mehrere sowohl nationale als auch internationale Studien, die die Bedeutsamkeit der kardiologischen Rehabilitation belegen (Bjarnason-Wehrens et al., 2007; Bjarnason-Wehrens et al., 2010; Hammill et al., 2010; Schwaab et al., 2011). Die Studie von Taylor et al. beschreibt, dass kardiale Rehabilitation sowohl die Gesamtmortalität (OR 0,80; 95 % KI 0,68-0,93) als auch die kardiale Mortalität (OR 0,74; 95 % KI 0,61-0,96) reduziert (Taylor et al., 2004). Laut der Studie von Suaya et al. wurden die 5-Jahresmortalitätsraten der Studienteilnehmer im Alter von über 65 Jahren gegenüber Nichtteilnehmern der kardialen Rehabilitation um 21-34 % gesenkt (Suaya et al., 2009).

Die Rehabilitation nach AMI lässt sich in drei Phasen einteilen: Phase I beinhaltet die Frühmobilisation im Akutkrankenhaus, Phase II eine ambulante oder stationäre Rehabilitation im Sinne eines Anschlussheilverfahrens (AHV) und die dritte Phase stellt die lebenslange und wohnortnahe Nachsorge und Patientenbetreuung dar (Haberecht et al., 2013).

Während in Nordamerika und in den meisten europäischen Ländern die AHV meist ambulant durchgeführt werden, ist es in Deutschland gebräuchlich, die Rehabilitation stationär zu realisieren. Diese dauert in der Regel drei bis vier Wochen (Bjarnason-Wehrens et al., 2007). Der Deutsche Herzbericht aus dem Jahr 2016 beschreibt, dass 12 % der kardiologischen Rehabilitationen ambulant durchgeführt wurden (Meinertz et al., 2017).

Trotz der nachgewiesenen Effektivität erhielten in Deutschland laut der EUROASPIRE III-Studie aber nur 57,8 % der Patienten im Jahr 2007 die Empfehlung, an einer kardiologischen Rehabilitation teilzunehmen. Von denjenigen nahmen wiederum 50,1 % an dieser Präventionsmaßnahme teil (Wood, 2007). In der Deutschen Rentenversicherung wurden im Jahr 2015 75.102 Rehabilitationen mit kardiovaskulärem Beschwerdebild erbracht, was einen Anteil von 7,3 % aller medizinischen Rehabilitationen ausmachte. Dabei trat die KHK mit 34,6 % als die AHV-begründende Erstdiagnose am häufigsten auf, gefolgt vom AMI mit 20,9 % (Meinertz et al., 2017).

### **Herzsportgruppen**

Bei der wohnortnahen Patientenversorgung spielen Herzsportgruppen (HSG) eine wichtige Rolle, die die Ziele der kardiologischen Rehabilitation fördern und stärken sollen. Zu diesen Zielen zählt es, die Lebensqualität und Prognose zu verbessern sowie Kostenstabilität zu erlangen, indem beispielsweise weitere Krankenhausaufenthalte sowie ein verfrühter Eintritt in Rente oder Pflege vermieden werden sollen. Die Rehabilitationsziele sollen durch Bewegungs- und Sporttherapie, durch Schulungen in Bezug auf Ernährung, Ess- und Genussverhalten, durch Strategien der Stressbewältigung, Entspannung und der Krankheitsbewältigung erreicht werden. Darüber hinaus sollen Hilfestellungen bei Alltagsaufgaben, bei der Ausübung von Freizeitaktivitäten und bei der Veränderung von Lebensstilgewohnheiten gegeben werden. Langfristiges Ziel ist dabei immer die „Wiederherstellung und Sicherung der sozialen Teilhabe der von einer Herz-Kreislaufkrankung betroffenen Menschen“ (Haberecht et al., 2013).

In Deutschland bestehen ca. 6.000 HSG, in denen rund 120.000 Menschen aktiv sind. Innerhalb der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e. V. (DGPR) sind 16 Landesverbände für die Vertretung der HSG auf Landesebene verantwortlich (DGPR, 2018).

Der Rehabilitationssport in HSG umfasst im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung 90 Übungseinheiten, die innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten abgeleistet werden sollen. Eine Übungseinheit umfasst dabei eine Dauer von mindestens 60 Minuten pro Woche. Die Teilnehmerzahl wird durch den betreuenden Arzt der HSG

festgelegt, darf aber eine Anzahl von 20 Personen nicht überschreiten (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation, 2011).

### **1.3 Situation in Sachsen-Anhalt**

Sachsen-Anhalt besitzt im Vergleich aller Bundesländer Deutschlands die höchste stationäre Morbiditätsziffer des AMI und nach Brandenburg auch die höchste altersadjustierte Mortalitätsrate. Während die durchschnittliche Morbiditätsziffer von Deutschland im Jahr 2015 bei 265 Erkrankten pro 100.000 Einwohnern lag, liegt die von Sachsen-Anhalt bei 339 pro 100.000 Einwohnern (Meinertz et al., 2017).

Stang und Stang zeigen in ihrem 2014 erschienenen Artikel über die Risikofaktoren der KHK im bundesweiten Vergleich die ungünstige Situation des Bundeslandes Sachsen-Anhalt auf. Wie in Tabelle 2 zu erkennen ist, nimmt Sachsen-Anhalt bei allen nicht-präventiven Verhaltensweisen im Bundeslandvergleich den höchsten oder zweithöchsten Rang ein. Hinzu kommen hohe Häufigkeiten von gesundheitsschädigendem Verhalten wie Rauchen, ungesunde Essgewohnheiten und zu wenig Bewegung oder Sport. Soziale und individuelle Faktoren begünstigen letztendlich kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Adipositas, arterielle Hypertonie, DM oder Fettstoffwechselstörungen, die schlussendlich im Krankheitsbild der KHK gipfeln. Dies mag erklären, warum im Jahr 2011 die altersstandardisierte Mortalitätsrate der KHK in Sachsen-Anhalt um 53 % höher war als im bundesweiten Durchschnitt (Stang und Stang, 2014).

Einen weiteren Missstand stellt die Bildungs- und Arbeitssituation in Sachsen-Anhalt dar. Sachsen-Anhalt weist eine hohe Arbeitslosigkeit und eine hohe Anzahl an Schulabgängern ohne jeglichen Abschluss auf. Und auch die Anzahl junger Erwachsener, die nach dem Schulabschluss für einen höheren Bildungsweg geeignet sind, ist in Sachsen-Anhalt am geringsten (Stang und Stang, 2014).

Aufgrund der Zusammenkunft mehrerer defizitärer Faktoren wurde 2013 das Regionale Herzinfarktregister in Sachsen-Anhalt gegründet, welches es sich zur Aufgabe gemacht hat, neben oben genannten Faktoren auch strukturelle und prozessuale Gegebenheiten zu untersuchen, die die hohe Mortalitätsrate des AMIs erklären können.

Tabelle 2: Prävalenz der Risikofaktoren der KHK (Stang und Stang, 2014)

Bundesland	DM	Rauchen	Bluthochdruck	Adipositas	erhöhter Taillenumfang	Metabolisches Syndrom
	%	%	%	%	%	%
Schleswig-Holstein	8,0	28,2	24,7	20,3	36,0	17,3
Hamburg	7,5	27,0		21,4	30,5	17,2
Bremen	9,5	31,4 [2]	23,4	19,8	34,2	16,4
Niedersachsen	9,4	27,1		24,3	40,0 [2]	19,2
Nordrhein-Westfalen	10,8	27,7	26,8	23,0	37,5	19,5
Hessen	10,5	25,6	24,9	21,6	35,6	18,5
Rheinland-Pfalz	11,2	26,4	27,2	21,7	37,8	19,9
Saarland	9,4	26,8	28,1	23,3	38,3	19,7
Baden-Württemberg	11,1	23,3	22,7	20,0	33,4	18,6
Bayern	12,1	23,9	24,1	23,0	35,7	19,6
Brandenburg	13,8 [3]	29,3	31,7 [3]	26,1 [2]	39,6 [3]	22,2 [3]
Berlin	12,1	31,3	20,6	23,1	33,2	18,5
Mecklenburg-Vorpommern	13,2	32,2 [1]	32,4 [1]	25,2 [3]	36,7	23,2 [2]
Sachsen	15,8 [1]	25,8	31,3	21,6	33,4	20,2
Sachsen-Anhalt	14,7 [2]	31,4 [2]	31,9 [2]	28,3 [1]	42,1 [1]	23,5 [1]
Thüringen	11,4	28,6		23,9	38,4	20,7
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>	11,4	26,5	25,6	22,8	36,5	19,8

Prävalenz der Risikofaktoren der KHK in Deutschland und Rankings 1-3 im Vergleich der deutschen Bundesländer (in eckigen Klammern)\*

\*Alle Prävalenzen außer für arterielle Hypertension sind altersstandardisiert; für arterielle Hypertension sind Durchschnittswerte für Männer und Frauen gegeben; Prävalenzen für Hypertension wurden für die Bundesländer Schleswig-Holstein und Hamburg, Bremen und Niedersachsen und Sachsen-Anhalt und Thüringen zusammengefasst; farblich hervorgehoben wurden die höchsten Prävalenzen

## 1.4 Das Regionale Herzinfarktregister Sachsen-Anhalt und dessen Anschlussprojekt

Das Regionale Herzinfarktregister Sachsen-Anhalt (RHESA) wurde im Juli 2013 vom Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI) gegründet. Es schließt alle Patienten mit AMI (tödlich und überlebt) der Registerregion Halle (Saale) und der Altmark ein (Bohley et al., 2015).

Ziel von RHESA ist es, Faktoren aufzudecken, die die Mortalitätsrate in Sachsen-Anhalt beeinflussen. Dabei steht der Vergleich des Qualitätsmanagements zwischen einer städtischen und einer ländlichen Region im Vordergrund.

Da im RHESA die Betrachtung des Qualitätsmanagements vordergründig ist, aber weder individuelle noch strukturelle Faktoren erfasst werden, wurde im Mai 2014 die RHESA-CARE-Studie (kurz RHESA-CARE) ins Leben gerufen, welche als erweiterte Basiserhebung des Registers verstanden werden kann (Hirsch et al., 2016).

Zu diesen individuellen und strukturellen Faktoren, die zu der beschriebenen hohen Mortalität und Morbidität führen können, gehören (Hirsch et al., 2016):

Individuelle Faktoren:

- hohe Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren
- geringer sozioökonomischer Status und hohe Arbeitslosigkeit
- geringe Inanspruchnahme von medizinischen Angeboten (sowohl ambulant als auch nach Krankenhausaufenthalt)
- weniger Kenntnisse über alarmierende Symptome während des AMI
- Compliance in Bezug auf die Medikamenteneinnahme

Strukturelle Faktoren:

- geringere Dichte an Ärzten (sowohl Hausärzte als auch Kardiologen)
- geringe Anzahl von Ersthelfern in der Bevölkerung
- unzureichende LGB
- unzureichende Inanspruchnahme von DMPs
- unzureichender Zugang zu Rehabilitationsstätten
- unzureichender Zugang zu HSG

Ziele von RHESA-CARE waren es daher, ein Profil über die individuellen Eigenschaften der Patienten mit stattgefundenem AMI zu erstellen, Unterschiede zwischen diesen individuellen Faktoren zwischen der Stadt Halle und der Altmark aufzuzeigen und auch den Einfluss von strukturellen Umständen im Bundesland Sachsen-Anhalt auf die Inanspruchnahme von Nachsorgeprogrammen zu untersuchen.



Bei der Auswertung der Daten lag ein Fokus auf der Beschreibung der Disparitäten zwischen der Stadt Halle und der eher ländlichen Altmark. Folgen aus unterschiedlichen strukturellen Gegebenheiten zwischen städtischem und ländlichem Gebiet, wie beispielsweise Unterschiede im Anteil der Arbeitslosigkeit (Bundesagentur für Arbeit, 2018), in der Anzahl bestehender HSG (Landesverband für Rehabilitation und Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen der Bundesländer Sachsen-Anhalt und Thüringen, 2019) oder der Facharztdichte (Albrecht et al., 2018) auch Differenzen in der Patientenversorgung?

## 2 Zielstellung

Ziel der Arbeit ist es, die Nachsorge von Patienten nach stattgefundenem AMI in Sachsen-Anhalt darzustellen. Inhalt der Arbeit sind vergleichende Darstellungen, auf statistische Tests wurde verzichtet.

Die vorliegende Arbeit soll folgende Fragestellungen beantworten:

1. Wie häufig erhalten die Patienten nach dem Ereignis LGB?
2. Wie häufig weisen sie Selbstmanagement auf?
3. Wie häufig sind sie in einem DMP eingeschrieben?
4. Wie häufig nehmen die Patienten an Angeboten der sekundären Prävention wie AHV oder HSG teil?
5. Über welche Charakteristika verfügen die Patienten, die LGB erhalten, Selbstmanagement aufweisen, im DMP KHK eingeschrieben sind und die an AHV und HSG teilnehmen im Vergleich zu Patienten, die diese Angebote nicht wahrnehmen?

Ein Ziel bei allen Betrachtungen ist es, die Betreuung der Patienten in der Stadt mit denjenigen Patienten, die im eher ländlichen Raum leben, zu vergleichen. Gibt es in Räumen mit unterschiedlicher Struktur Differenzen in der Patientenversorgung?

## **3 Material und Methodik**

### **3.1 Studiendesign**

Die RHESA-CARE-Studie ist eine erweiterte Basiserhebung, die seit Mai 2014 vom IMEBI durchgeführt wird. RHESA-CARE bezieht alle Patienten von RHESA ein, die einen AMI nach April 2014 überlebt und einer Teilnahme an einer weiteren Befragung zugestimmt haben (Hirsch et al., 2016).

Die vorliegende Arbeit ist eine Querschnittsbetrachtung von Patienten mit AMI sechs Wochen nach Krankenhausentlassung in der Studienregion.

### **3.2 Studienpopulation**

Voraussetzung, dass ein Patient für RHESA-CARE zur Verfügung steht, ist die Teilnahme am RHESA mit vorliegender Einverständniserklärung für eine weitere Befragung. Einschlusskriterien von RHESA-CARE sind folgende: Die Studienteilnehmer (STN) müssen einen AMI nach April 2014 überlebt haben, älter als 25 Jahre alt und mit einem Wohnsitz in Halle oder der Altmark gemeldet sein. Des Weiteren setzt das Interview eine genügende Auskunftsfähigkeit der Patienten voraus.

Die vorliegende Arbeit umfasst Daten, die zwischen Oktober 2014 und Oktober 2017 erhoben wurden, was einer Studienpopulation von 696 Personen entspricht.

### **3.3 Datengewinnung**

#### **3.3.1 Rekrutierungsablauf**

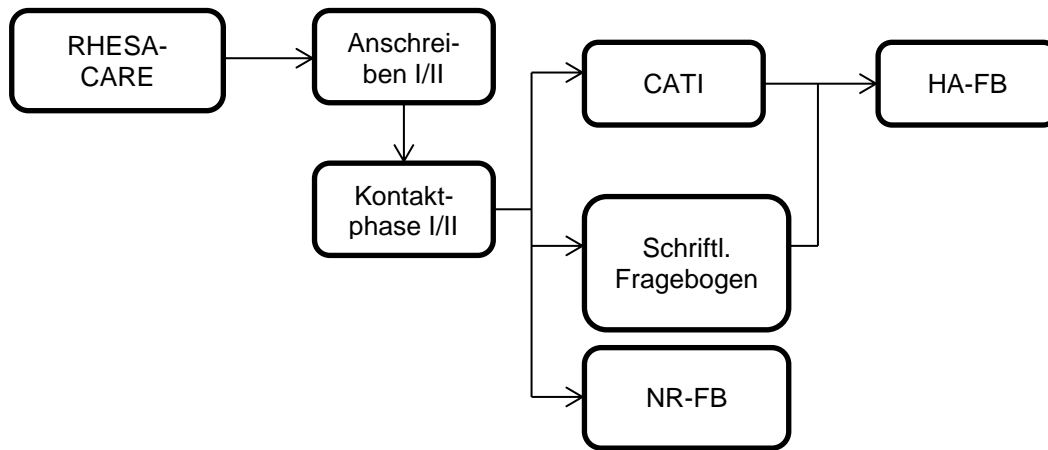
Im Krankenhaus wird im Rahmen des RHESA von medizinischem Personal ein Krankenhauserhebungsbogen (KEB) ausgefüllt, der neben den Patientendaten u. a. auch Risikofaktoren, Angaben über Erstversorgung und Akutdiagnostik und die Entlassungsmedikation enthält. Darüber hinaus wird das Einverständnis der Teilnahme an RHESA-CARE erfragt.

Die Rekrutierung der Patienten bei RHESA-CARE beginnt sechs Wochen nach deren Entlassung aus dem Krankenhaus. Die Patienten erhalten über den Postweg ein Anschreiben, in dem sie zu einem ca. 45-minütigen Telefoninterview eingeladen werden sowie eine Informationsbroschüre über RHESA-CARE.

Sofern die Telefonnummer bekannt ist, wird der Patient vier Werktage nach Postausgang telefonisch kontaktiert. Die erste Kontaktphase beinhaltet zehn Telefonanrufe an verschiedenen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten. Wenn über mehr als zwei Wochen kein Kontakt zum Patienten hergestellt werden kann, erhält dieser eine

zweite Einladung zum Telefoninterview und die zweite Kontaktphase, die ebenfalls zehn Anrufversuche beinhaltet, startet. Ist die Telefonnummer des Patienten nicht bekannt, werden ihm nacheinander zwei Briefe mit vorfrankierten Antwortumschlägen zugesendet, mit der Bitte um Angabe der Telefonnummer.

Stimmt der Patient dem Interview zu, wird ein Termin für ein computer-assisted-telephone-interview (CATI) vereinbart. Nach der Terminabsprache erhält der STN einen Brief, in dem der Zeitpunkt des Gespräches sowie der Zeitumfang schriftlich festgehalten werden. Des Weiteren wird der Patient gebeten, seine Verpackungen der aktuellen Medikation und eine Liste der Medikamente, die vor dem AMI eingenommen wurden, sowie die Adresse seines Hausarztes für das Interview bereitzuhalten. Abbildung 2 stellt den Rekrutierungsablauf schematisch dar.



CATI	computer-assisted-telephone-interview
HA-FB	Hausarzt-Fragebogen
NR-FB	Non-Responder-Fragebogen

**Abbildung 2: Flussschema Rekrutierungsablauf**

Im Falle, dass ein Patient an der Befragung teilnehmen will, sich ein 45-minütiges Telefoninterview aber nicht zutraut, besteht die Möglichkeit, dass ihm der Fragebogen zugeschickt und dieser auch mit Hilfe von Angehörigen oder Pflegepersonal ausgefüllt wird. Nach durchgeführtem telefonischen oder schriftlichen Interview wird der aktuelle Hausarzt mit der Bitte, einen Hausarzt-Fragebogen (HA-FB) auszufüllen, kontaktiert. Falls der Patient nicht erreicht werden kann, wird seine Adresse beim zuständigen Einwohnermeldeamt ermittelt. Hat sich die Patientenadresse geändert, werden im Rahmen der ersten Kontaktphase erneut ein Brief und eine Informationsbroschüre versendet.

Wenn ein Patient nicht erreicht wird oder er an der Befragung nicht teilnehmen will, wird ihm ein Non-Responder-Fragebogen (NR-FB) zugesandt.

### 3.3.2 Fragebogen

Der Fragebogen umfasst elf Unterthemen, welche in Tabelle 3 aufgelistet werden. Größtenteils entsprechen die Fragen denen anderer Studien, die für die Erstellung des Fragebogens zur Hilfe genommen wurden. Dazu zählen: MONICA/KORA-Herzinfarktregister Augsburg (Laxy et al., 2015), die CARLA-Studie (Kardiovaskuläre Erkrankungen, Leben und Altern in Halle) (Haerting et al., 2012), die Diagnosen-Optimierungs-Studie (DIOS) (Kluttig et al., 2007) und IRENA (Intensivierten Rehabilitationsnachsorgeprogramm) (Lamprecht et al., 2011). Diese Fragen stellen validierte Instrumente der Datengewinnung dar und wurden bei RHESA-CARE für eine Vergleichbarkeit der Daten mit den genannten Studien verwendet.

Einige Fragen wurden eigens für RHESA-CARE erstellt.

**Tabelle 3: Themen und Unterthemen des Teilnehmerfragebogens, Quelle der Fragen**

Thema	Unterthemen	Quelle
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	frühere AMIs, Symptome während des AMIs, Umstände während des AMIs, andere kardiovaskuläre Erkrankungen, vorausgehende Eingriffe am Herzen, Blutdruck, Cholesterin, familiäre Vorgeschichte Erste Hilfe	CARLA, MONICA/KORA, KORA-DMP  RHESA-CARE
DM	DM-Typ, Behandlung, Intervall der Messung vor AMI, Kenntnis des HbA <sub>1c</sub> -Wertes	MONICA/KORA
Hörsturz	Behandlung aufgrund eines Hörsturzes, Anzahl der Hörstürze	RHESA-CARE <sup>1</sup>
Ärztliche Inanspruchnahme	Arztbesuche der letzten zwölf Monate vor AMI, ärztl. Ratschläge bezüglich Ernährung, Bewegungsverhalten, Gewichtsabnahme, ärztl. Messung von Blutdruck und Cholesterin, Teilnahme an Schulungen, Teilnahme am DMP	MONICA/KORA, KORA-DMP
Rehabilitation	Teilnahme an einer AHV, Besuchen einer HSG	RHESA-CARE <sup>2</sup>
Risikofaktoren	Rauchverhalten BMI	BGS98 <sup>3</sup> MONICA/KORA

Körperliche Aktivität	Tätigkeit von anstrengenden körperlichen Aktivitäten, moderaten körperlichen Aktivitäten, Zu-Fuß-Gehen und Sitzen jeweils 7 Tage vor AMI und in den letzten 7 Tagen	MONICA/KORA
Medikamente	Medikamenteneinnahme vor und nach AMI, Medikamentenadhärenz	MONICA/KORA MMAS-4 <sup>4</sup>
Gesundheitszustand	Gesundheitszustand Depression	EQ-5D-3L <sup>5</sup> GDS 15 <sup>6</sup>
Pflegebedürftigkeit	Inanspruchnahme Pflegedienst, Pflegestufe oder -grad, Alltagsunterstützung	MONICA/KORA
Sozioökonom. Faktoren	Familienstand, Schulabschluss, Ausbildungsabschluss, Berufsleben, Nettoeinkommen Krankenversicherung	CARLA, DIOS, IRENA MONICA/KORA
<p><sup>1</sup> In Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Halle (Saale)</p> <p><sup>2</sup> In Zusammenarbeit mit dem Institut für Rehabilitationsmedizin des Universitätsklinikums Halle (Saale)</p> <p><sup>3</sup> BGS98: Bundes-Gesundheitssurvey 1998 (Latzka et al., 2005)</p> <p><sup>4</sup> MMAS-4: Morisky Medication Adherence Scale mit 4 Fragen, ohne Verwendung der visuellen Analogskala (Morisky et al., 1986)</p> <p><sup>5</sup> EQ-5D-3L: European Quality of Life 5 Dimensions 3 Level (Brooks, 1996)</p> <p><sup>6</sup> GDS 15: Geriatrische Depressionsskala mit 15 Fragen (Yesavage und Sheikh, 1986)</p>		

Fragen, die eigens für RHESA-CARE erstellt wurden, befinden sich tabellarisch aufgelistet im Anhang.

Der NR-FB ist eine Kurzform des Teilnehmerfragebogens und umfasst die Themen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Rehabilitation, Risikofaktoren, Gesundheitszustand, Pflegebedürftigkeit und sozioökonomische Faktoren.

Der Hausarzt erhält einen Fragebogen, der die Blutwerte (Blutfettwerte und Blutzucker) des Patienten, den Blutdruck, die Medikation vor und nach AMI ermittelt und der abfragt, ob der Hausarzt bzw. der Patient am DMP KHK oder DM teilnimmt. Zudem wird der Arzt gebeten, dem ausgefüllten Fragebogen auch Patientendokumente wie Krankenhausentlassungsberichte oder AHV-Berichte beizulegen.

### 3.4 Erläuterung der Variablen

#### 3.4.1 Leitliniengerechte Behandlung

In Anlehnung an die Publikation von Laxy et al. aus dem Jahr 2015, die sich auf Daten der MONICA/KORA-Studie bezieht, wurde LGB wie folgt definiert:

- Der STN hat vom behandelnden Arzt (egal ob Hausarzt oder anderer Arzt) medizinische Ratschläge in mindestens zwei der drei Themen Rauchen, Ernährung und körperliche Aktivität innerhalb der letzten zwölf Monate erhalten. (Wenn der STN angegeben hat, noch nie geraucht zu haben, bekam er auch ohne Ratschläge vom Arzt einen Punkt.)
- Der STN nimmt TAH, Statine und mindestens ein Medikament aus der Gruppe der Renin-Angiotensin-Inhibitoren oder der Beta-Blocker ein. Zu den Renin-Angiotensin-Inhibitoren wurden ACE-Hemmer und AT<sub>1</sub>-Rezeptorantagonisten gezählt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Angaben aus dem CATI stammen, es sich also um eine vom STN selbst berichtete LGB handelt.

#### 3.4.2 Selbstmanagement

Ebenfalls unter Zuhilfenahme der Forschungsarbeit von Laxy et al. von 2015 wurde Selbstmanagement folgendermaßen definiert:

- Moderate sportliche Aktivitäten  $\geq$  fünf Stunden pro Woche
- Selbstkontrolle des Blutdruckwertes mindestens einmal pro Woche
- Selbstkontrolle des Blutzuckerwertes mindestens einmal pro Woche
- Medikamentenadhärenz (MMAS-4 $<$ 1)
- Wissen, was der Wert HbA<sub>1c</sub> bedeutet
- Teilnahme an einer Patientenschulung im Bereich DM oder arterielle Hypertonie

Eine konkrete Erklärung zur Punktevergabe befindet sich im Anhang.

#### 3.4.3 Disease-Management-Programme

In Bezug auf die Publikation von Laxy et al. (2015) wurde ein STN als DMP-Teilnehmer eingestuft, wenn er entweder im DMP KHK oder im DMP DM eingeschrieben ist. Die Aussage der DMP-Teilnahme wurde durch den HA-FB ermittelt. STN, die privat versichert waren, wurden bei den Betrachtungen nicht miteinbezogen.

### 3.5 Qualitätsmanagement

Um ein gutes Qualitätsmanagement sicherzustellen, wurde die Studie in Anlehnung an die Leitlinien zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (Bellach et al., 2000) erarbeitet, es wurde eine Pilot-Studie durchgeführt und „Standard Operating Procedures“ aufgestellt. Nach Einarbeitung der Interviewer wurden diese monatlich kontrolliert. Daten der Responder-Fragebogen wurden monatlich plausibilisiert. Schriftliche Fragebogen wurden vor Eingabe in die Datenbank editiert, fehlende Angaben durch Nachfrage am Telefon ermittelt. Durch den HA-FB konnte die Datenlage komplettiert bzw. Vergleiche zwischen den Angaben angestellt werden.

### 3.6 Statistische Methoden

Bei der deskriptiven Analyse der Daten stehen absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwerte und Streuungsmaße im Vordergrund. Relative Häufigkeiten bezogen sich dabei immer auf die Studienpopulation mit vorhandenen Daten. Fehlende Aussagen oder die Angabe „ich weiß nicht“ wurden nicht in die Berechnungen miteinbezogen. Auf statistische Tests wurde verzichtet, um das Problem des multiplen Testens zu umgehen (Bender et al., 2007). Stratifiziert wurde nach Alter, Geschlecht, Berufstätigkeit, Rentnerdasein, Bildungsstand und BMI. Tabelle 4 beschreibt die Unterteilung der Variablen Bildungsstand und BMI. Die Einteilung der Kategorien des Bildungsstandes entstand in Anlehnung an die Studie von Schneider aus dem Jahr 2008 (Schneider, 2008). Oben genannte Stratifikationen wurden weiterhin zwischen Stadt und Land verglichen.

**Tabelle 4: Unterteilung der Variablen Bildungsstand und BMI**

Variable	Unterteilung
<i>Bildungsstand</i>	
Kategorie 1	kein Schulabschluss oder Haupt-/Realschule/Polytechnische Oberschule (POS) und kein Berufsabschluss
Kategorie 2	(Fach-)Abitur und kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/Realschule/POS und Lehre
Kategorie 3	(Fach-)Abitur und Lehre oder Fachschulausbildung
Kategorie 4	Fachhochschul- oder Universitätsabschluss
<i>BMI in kg/m<sup>2</sup></i>	
< 18,5	Untergewicht
18,5-24,9	Normalgewicht
25,0- 29,9	Übergewicht
> 30	Adipositas



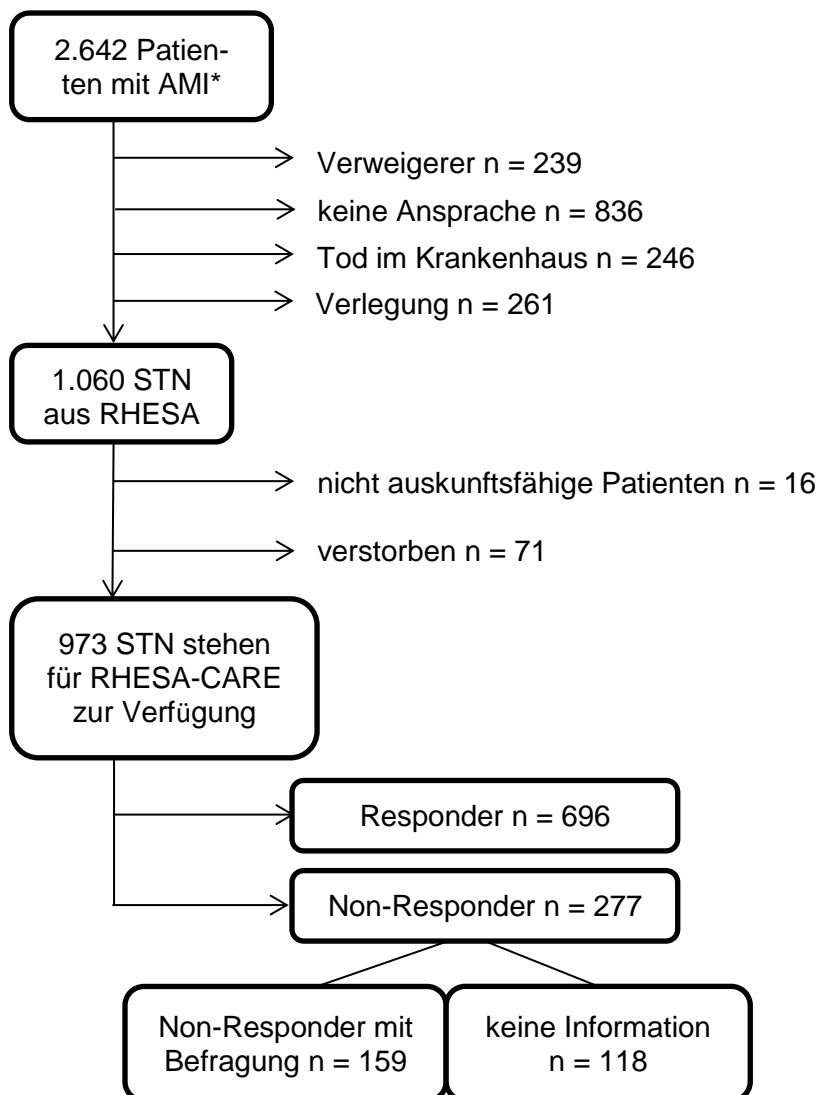
Für die Untersuchungen der Endpunkte der Teilnahme an sekundären Präventionsprogrammen, der LGB, des Selbstmanagements und der DMP-Teilnahme der STN hinsichtlich prädiktiver Variablen wurde eine logistische Regression angewendet. Bei der Regressionsanalyse der Teilnahme an einer AHV und einer HSG wurde untersucht, ob die Expositionen Alter, Geschlecht, Rentnerdasein, Familienstand, die finanzielle Situation, Risikofaktoren, das Leben in der Stadt oder auf dem Land und ob der STN eine Empfehlung zur AHV bzw. HSG bekommen hat, einen Einfluss auf diese Endpunkte haben. Bei den Endpunkten LGB, Selbstmanagement und DMP-Teilnahme wurden die Expositionen Alter, Geschlecht, Rentnerdasein, Risikofaktoren, Leben in der Stadt oder auf dem Land und der Bildungsstand untersucht. Aus den Risikofaktoren DM, Hypertonus und dem Raucherstatus wurde ein Score gebildet und je nach Vorliegen zwischen einem niedrigen Risikoscore (kein Risikofaktor vorliegend), einem mittleren (einer aus den drei genannten Risikofaktoren zutreffend), einem hohen (zwei aus den drei genannten Risikofaktoren zutreffend) oder sehr hohen (alle Risikofaktoren zutreffend) Risikoscore unterschieden. Da es zu diesen Themen keine ausreichenden Literaturergebnisse zu finden gab, wurde eine Backward Elimination angewendet. Hier wurden im ersten Modell alle Expositionen einbezogen, im finalen Modell nur die Expositionen, bei welchen ein Zusammenhang zur unabhängigen Variable vorausgesagt werden konnte. Als p-Wert wurde 0,1 angenommen. Im Ergebnisteil werden ausschließlich die Ergebnisse des finalen Modells gezeigt. Die Ergebnisse wurden explorativ interpretiert.

Für alle statistischen Analysen wurde SAS® 9.4 verwendet.

## 4 Ergebnisse

Zwischen September 2014 und August 2017 wurden im RHESA 2.643 Personen mit AMI registriert. Von diesen Patienten wurden 1.060 STN in RHESA-CARE aufgenommen. Es wurden 71 Patienten in RHESA-CARE ausgeschlossen, weil sie verstarben, 16 STN aufgrund von unzureichender Auskunftsfähigkeit.

Durch RHESA-CARE kam mit 696 Patienten eine Befragung zustande. Von den 277 Non-Respondern konnte von 159 Patienten Informationen durch einen NR-FB gewonnen werden, von 118 Patienten lagen keine Informationen vor (Vgl. Abbildung 3).



\* ein zusätzlicher Patient mit AMI ohne zugeordneten Teilnehmerstatus (kein Vermerk, ob Verweigerer, keine Ansprache, Verlegung oder Tod im Krankenhaus)

**Abbildung 3: Patientenselektion RHESA-CARE**

Die Responserate in RHESA-CARE lag für AMIs, die zwischen September 2014 und August 2017 aufgetreten sind, bei 71, 5 %.

#### 4.1 Vergleich der Studienpopulationen von RHESA und RHESA-CARE

Tabelle 5 zeigt die Charakteristika der Patienten aus RHESA sowie RHESA-CARE unter der Differenzierung zwischen der Stadt Halle und der ländlicheren Altmark auf. Die Angaben der Tabelle stammen aus dem KEB und wurden somit von medizinischem Personal im Krankenhaus ausgefüllt.

**Tabelle 5: Vergleich Patientencharakteristik RHESA und RHESA-CARE**

	Gesamt		Halle		Altmark	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>RHESA<sup>a</sup></b>	<b>3388</b>		<b>1634 (48,2)</b>		<b>1754 (51,8)</b>	
Männer <sup>1</sup>	2232 (65,9)		1070 (65,5)		1162 (66,2)	
Frauen <sup>1</sup>	1156 (34,1)		564 (34,5)		592 (33,8)	
Alter bei Infarkt <sup>2</sup> (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	71,2 (46,1-88,5)		72,2 (47,3-89,1)		69,9 (45,6-88,2)	
BMI <sup>2</sup> (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	27,7 (21,1-38,1)		27,4 (20,8-38,3)		28,0 (21,3-37,6)	
STEMI <sup>3</sup>	1165 (34,6)		584 (35,8)		581 (33,5)	
NSTEMI <sup>3</sup>	2153 (63,9)		1032 (63,2)		1121 (64,6)	
aktuelle Raucher <sup>2</sup>	870 (33,6)		422 (34,3)		448 (33,0)	
Diabetes <sup>2</sup>	1139 (34,8)		605 (37,6)		534 (32,1)	
arterielle Hypertonie <sup>2</sup>	2757 (83,8)		1296 (80,8)		1461 (86,7)	
Hypercholesterinämie <sup>2</sup>	1402 (48,5)		422 (27,2)		980 (73,1)	
<b>RHESA-CARE</b>	<b>696</b>		<b>378 (54,3)</b>		<b>318 (45,7)</b>	
Männer <sup>1</sup>	472 (67,8)		247 (65,3)		225 (70,8)	
Frauen <sup>1</sup>	224 (32,2)		131 (34,7)		93 (29,2)	
Alter bei Infarkt <sup>2</sup> (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	66,1 (46,1-84,2)		66,8 (46,1-83,2)		64,3 (46,2-84,9)	
BMI <sup>2</sup> (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	27,7 (21,3-36,0)		27,2 (21,2-35,5)		27,8 (21,5-37,2)	
STEMI <sup>3</sup>	286 (41,1)		165 (43,7)		121 (38,1)	
NSTEMI <sup>3</sup>	406 (58,3)		211 (55,8)		195 (61,3)	
aktuelle Raucher <sup>2</sup>	212 (36,6)		107 (36,9)		105 (36,3)	
Diabetes <sup>2</sup>	199 (29,3)		113 (30,2)		86 (28,1)	
arterielle Hypertonie <sup>2</sup>	576 (84,5)		293 (78,3)		283 (91,9)	
Hypercholesterinämie <sup>2</sup>	341 (49,0)		102 (27,0)		239 (75,2)	

<sup>a</sup> Berechnung der Daten ohne Patienten, die im Krankenhaus verstorben sind

<sup>1</sup> keine fehlenden Daten für die Variablen des Geschlechts

<sup>2</sup> zwischen 1 und 1470 fehlende Daten für die Variablen der Risikofaktoren

<sup>3</sup> 20 fehlende Daten für die Entitäten STEMI und NSTEMI

Im Register waren 65,9 % der STN männlich, in RHESA-CARE waren es 67,8 %. STN aus RHESA-CARE waren zum Zeitpunkt des AMIs im Median 5,1 Jahre jünger als STN, die in RHESA registriert wurden. STN aus Halle waren zudem in beiden Studienkollektiven zum Alter des Infarktes im Median mehr als 2 Jahre älter als STN aus der Altmark. Risikofaktoren der KHK, wie eine positive Raucheranamnese, arterielle Hypertonie und Hypercholesterinämie, waren in RHESA-CARE häufiger ausgeprägt als im Register. Während die Häufigkeit des Auftretens einer arteriellen Hypertonie bei Patienten aus RHESA und RHESA-CARE nahezu gleich verteilt war, waren Unterschiede zwischen den Regionen zu erkennen. So wiesen STN aus der Altmark im Register mit 5,9 PP und in RHESA-CARE mit 13,6 PP häufiger eine arterielle Hypertonie auf als städtische STN. Mit einem Unterschied von 45,9 PP im Register und 48,2 PP in RHESA-CARE trat die Wahrscheinlichkeit, eine Hypercholesterinämie aufzuweisen, bei STN aus der Altmark häufiger auf als bei den städtischen STN. Da dieser große Unterschied in der Auftretenswahrscheinlichkeit der Hypercholesterinämie anzuzweifeln ist und bei der Datengewinnung der Krankenhäuser kein Erhebungsunterschied zwischen Stadt und Land zu eruieren war, wird im Folgenden der Faktor Hypercholesterinämie nicht mehr dargestellt.

Im RHESA traten bei 89,0 % und in RHESA-CARE bei 93,1 % der STN keine stationären Komplikationen auf. Während Komplikationen wie unter anderem ein neu aufgetretener kardiogener Schock, ein Schlaganfall oder Reinfarkt nur zu einem sehr geringen Prozentsatz auftraten, waren in beiden Populationen am häufigsten sonstige Komplikationen, zu denen Pneumonien oder Sepsen zählten, zu verzeichnen. In den nach Regionen stratifizierten Analysen waren keine Unterschiede in den Auftretenshäufigkeiten der einzelnen Komplikationen auszumachen.

**Tabelle 6: Vergleich der stationären Komplikationen zwischen RHESA und RHESA-CARE**

	RHESA		RHESA-CARE	
	n	(%)	n	(%)
<b>Gesamt</b>	<b>3388<sup>1</sup></b>		<b>696</b>	
keine	2968 (89,0)		647 (93,1)	
Schock (neu)	41 (1,2)		3 (0,4)	
Intubation	47 (1,4)		6 (0,9)	
Reanimation	47 (1,4)		3 (0,4)	
Reinfarkt	21 (0,6)		5 (0,7)	
Schlaganfall	13 (0,4)		0 (0,0)	
Reintervention	55 (1,6)		13 (1,9)	
schwere Blutung	16 (0,5)		0 (0,0)	
sonstige	227 (6,8)		30 (4,3)	

<sup>1</sup> 52 fehlende Daten bei stationären Komplikationen

Tabelle 7 charakterisiert die STN von RHESA-CARE. Das Studienkollektiv bestand zu 67,8 % aus Männern. STN aus der Altmark waren zum Zeitpunkt des CATIs im Median 2,4 Jahre jünger als STN aus Halle. Insgesamt gaben 16,1 % der STN an, aktuell zu rauchen. Dies macht einen Unterschied von 20,5 PP im Vergleich zur Häufigkeit des Raucherstatus aus der Angabe des KEBs aus, bei welchem diese Aussage bei 36,6 % der STN aus RHESA-CARE angegeben wurde. Es gaben 69,5 % der STN an, dass bei ihnen ein hoher Blutdruck festgestellt worden sei. Auch diese Angabe wurde mit 15,0 PP weniger häufig gemacht als beim gleichen Kollektiv unter Verwendung des KEBs. In der Altmark wiesen 59,8 % der STN die Kombination aus (Fach-)Abitur und keinem Berufsabschluss oder keinem Abschluss, Haupt-, Realschule oder POS und einer Lehre auf, in Halle traf dieses Bildungsniveau auf 47,5 % der STN zu. Mit einer Differenz von 10,1 PP besaßen Hallenser STN häufiger einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss verglichen mit den STN aus der Altmark. Dieser Unterschied im Bildungsstand war auch in den meisten folgenden stratifizierten Analysen zwischen den Regionen zu erkennen.

**Tabelle 7: Patientencharakteristik Gesamtpopulation RHESA-CARE**

	Gesamt n = 696		Halle n = 378		Altmark n = 318	
	n	%	n	%	n	%
Männer	472	(67,8)	247	(65,3)	225	(70,75)
Frauen	224	(32,2)	131	(34,7)	93	(29,25)
Alter zum CATI-Zeitpunkt (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	66,2		67,1		64,7	
	(46,4-84,4)		(46,3-83,5)		(46,5-85,8)	
Rentner	405	(58,3)	231	(61,1)	174	(54,9)
aktuelle Raucher	112	(16,1)	59	(15,6)	53	(16,7)
BMI	27,7		27,2		27,8	
(Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	(21,3-36,0)		(21,2-35,5)		(21,5-37,2)	
Diabetes	198	(28,5)	116	(30,7)	82	(25,8)
Bluthochdruck	484	(69,5)	260	(68,8)	224	(70,4)
Pflegestufe (aktuell)	45	(6,5)	28	(7,4)	17	(5,4)
Schulabschluss						
Kategorie 1 <sup>1</sup>	44	(6,4)	26	(6,9)	18	(5,7)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	367	(53,1)	178	(47,5)	189	(59,8)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	126	(18,2)	70	(18,7)	56	(17,7)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	154	(22,3)	101	(26,9)	53	(16,8)

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Folgender Abschnitt zeigt die Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern in RHESA-CARE und zwischen beiden Geschlechtern im Vergleich zwischen Stadt und Land auf.

In der nach Geschlecht stratifizierten Analyse war zu erkennen, dass der AMI bei Frauen 7,3 Jahre später als bei Männern auftrat, was auch bei dem mit 11,5 PP höheren Anteil der Rentner unter den Frauen zum Ausdruck kommt. Weibliche STN besaßen im Vergleich zu Männern ein stärker ausgeprägtes Risikoprofil: verglichen mit den Männern des Studienkollektivs wiesen Frauen mit einem Unterschied von 6,1 und 6,7 PP häufiger DM und Bluthochdruck auf. Auch der Anteil der aktuellen Raucher war bei den Frauen um 1,9 PP höher. Weibliche STN besaßen zu 9,4 % eine Pflegestufe, männliche hingegen zu 5,1 %. Mit einer Differenz von 14,5 PP wiesen Frauen häufiger die Kombination aus keinem Schulabschluss bzw. Haupt- oder Realschule oder POS und keinem Berufsabschluss auf. Männer verfügten mit 13,6 PP häufiger über einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss als die weiblichen STN.

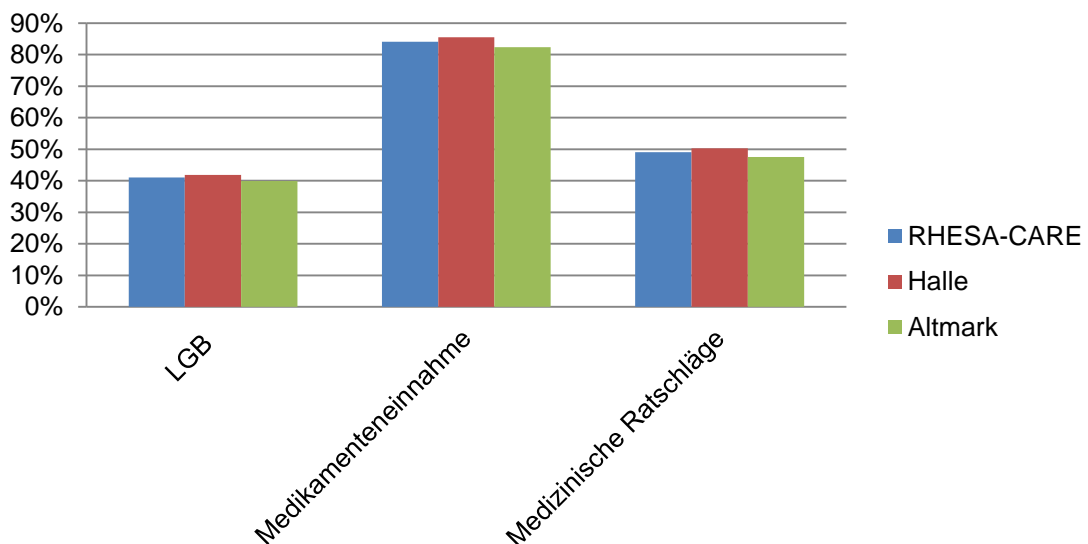
In der Untersuchung der Geschlechter zwischen den zwei Regionen waren ebenfalls Unterschiede zu verzeichnen. Während die Risikofaktoren bei den Männern der Studienpopulation im Vergleich von Stadt und Land annähernd gleich verteilt waren, war ein Unterschied im Bildungsniveau zu erkennen: männliche STN aus der Altmark wiesen zu 61,2 % die Kombination aus (Fach-)Abitur und keinem Berufsabschluss oder keinem Schulabschluss, Haupt-, Realschule oder POS und einer Lehre auf, städtische STN indes zu 41,2 %. Männliche STN aus der Stadt besaßen mit einem Unterschied von 16,8 PP häufiger einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss verglichen mit denen aus der Altmark.

Bei den weiblichen STN waren zwischen den zwei Regionen nur sehr geringe Unterschiede im Bildungsniveau zu erkennen. Die Risikofaktoren DM und Hypertonie traten bei den Städterinnen mit 4,4 und 5,3 PP häufiger auf als bei Frauen aus der Altmark. Zudem war unter den Frauen aus Halle ein mit 2,2 PP höherer Anteil an aktuellen Rauchern zu finden.

## 4.2 Ergebnisse leitliniengerechte Behandlung

Folgender Abschnitt beschreibt die Häufigkeit und untersucht prädiktive Faktoren für eine LGB. Tabelle 8 charakterisiert die STN danach, ob diese LGB erhalten oder nicht. Bei den Wahrscheinlichkeiten dieses Abschnittes handelt es sich um die vom Patienten selbst berichtete LGB, da die Angaben aus dem CATI stammen.

STN aus RHESA-CARE wurden zu 40,9 % gemäß den aktuellen Leitlinien behandelt. Abbildung 4 veranschaulicht, dass über 80 % der STN leitliniengerechte Medikation verschrieben bekamen, in der Altmark aber nur 47,5 % und in Halle 50,3 % der Patienten medizinische Ratschläge erhielten. Diese Ratschläge bezogen sich dabei auf zwei der drei Themen Rauchen, Ernährung oder körperliche Aktivität innerhalb der letzten zwölf Monate vor dem AMI.



**Abbildung 4: Auftretenshäufigkeit der LGB und deren Unterpunkte, n = 696**

In der Stadt wurden 44,9 % der Männer und 35,9 % der Frauen gemäß den aktuellen Leitlinien behandelt. In der Altmark erhielten 40,9 % der Männer und 37,6 % der weiblichen STN LGB.

Während sich STN mit oder ohne LGB kaum im Alter unterschieden, war auffallend, dass bei STN, die LGB erhielten, häufiger Risikofaktoren wie DM, Hypertonie oder eine positive Raucheranamnese zu finden waren. So waren unter den STN, die LGB erhielten, 3,6 PP mehr aktuelle Raucher, mit 7,1 PP mehr Patienten mit DM und 5,7 PP mehr Hypertoniker zu finden als unter den STN, die nicht leitliniengetreu behandelt wurden. STN mit LGB besaßen zu 7,6 PP häufiger einen Fachhochschul- oder

Universitätsabschluss als STN, die keine LGB erhielten.

In der nach Regionen stratifizierten Analyse waren neben dem jüngeren Alter und häufigerem Fachhochschul- und Universitätsabschluss der Hallenser im Vergleich zu den STN aus der Altmark, welcher auch in der Charakteristik der Gesamtpopulation ersichtlich ist, kaum Unterschiede zu sehen. Lediglich unter den Patienten, die nicht leitliniengetreu behandelt wurden, fiel auf, dass Patienten mit DM mit 8,5 PP häufiger aus der Stadt kamen.

**Tabelle 8: Patientencharakteristik LGB**

	Gesamt n = 696			
	STN, die LGB erhielten		STN, die keine LGB erhielten	
	n	%	n	%
<b>Gesamt</b>	<b>285 (40,9)</b>		<b>411 (59,1)</b>	
Alter (Median [5 % Perz.-95 % Perz.])		66,1 (47,0-82,6)		66,4 (46,2-84,8)
BMI (Median [5 % Perz.-95 % Perz.])		28,2 (21,3-37,8)		27,1 (21,3-34,7)
Rentner	166	(58,3)	239	(58,7)
aktuelle Raucher	52	(18,2)	60	(14,6)
DM	93	(32,7)	105	(25,6)
Bluthochdruck	210	(74,5)	274	(68,8)
Schulabschluss				
Kategorie 1 <sup>1</sup>	12	(4,2)	32	(7,9)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	146	(51,4)	221	(54,3)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	50	(17,6)	76	(18,7)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	76	(26,8)	78	(19,2)
Risikoscore				
niedrig <sup>a</sup>	47	(16,5)	91	(22,1)
mittel <sup>b</sup>	132	(46,3)	209	(50,9)
hoch <sup>c</sup>	95	(33,3)	103	(25,1)
sehr hoch <sup>d</sup>	11	(3,9)	8	(2,0)

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

<sup>a</sup> kein Risikofaktor vorliegend

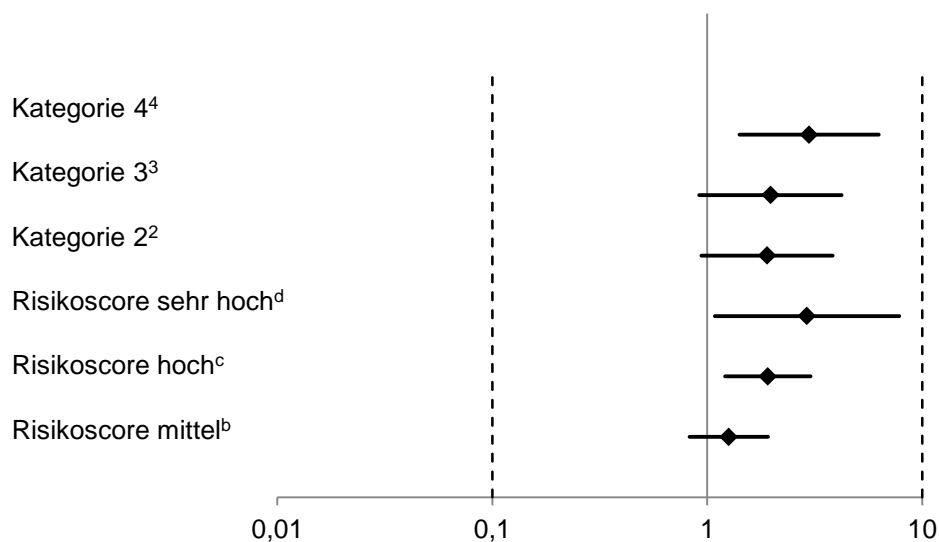
<sup>b</sup> einer der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>c</sup> zwei der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>d</sup> alle drei Risikofaktoren vorliegend



Abbildung 5 veranschaulicht die Ergebnisse der Regressionsanalyse des Endpunktes der LGB. Im Vergleich zu STN ohne Schulabschluss oder mit einem Abschluss der Haupt- oder Realschule oder der POS und keinem Berufsabschluss hatten STN mit der Kombination aus einem (Fach-)Abitur und keinem Berufsabschluss oder keinem Schulabschluss, einem Abschluss der Haupt- oder Realschule oder der POS und einer Lehre die 1,9fache Chance (95 % KI 0,9-3,8), LGB zu erhalten. Verglichen mit der Bildungskategorie 1 hatten STN mit einem (Fach-)Abitur und einer Lehre oder einer Fachschulausbildung eine 2,0fache Chance (95 % KI 0,9-4,2) und STN mit einem Fachhochschul- oder Universitätsabschluss die 3,0fache Chance (95 % KI 1,4-6,3), LGB zu erhalten. Im Vergleich zu STN mit einem niedrigen Risikoscore hatten STN mit einem mittlerem Risikoscore die 1,3fache Chance (95 % KI 0,8-1,9), STN mit hohem Risikoscore die 1,9fache (95 % KI 1,2-3,0) und diese mit sehr hohem Score die 2,9fache Chance (95 % KI 1,1-7,8), LGB zu erhalten.



<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/  
Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

<sup>b</sup> einer der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>c</sup> zwei der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>d</sup> alle drei Risikofaktoren vorliegend

**Abbildung 5: Odds Ratios und 95 % KI des Endpunktes LGB**

### 4.3 Ergebnisse Selbstmanagement

Der folgende Abschnitt zeigt die Ergebnisse der Häufigkeit der Erfüllung des Selbstmanagements und prädiktive Variablen auf. Tabelle 9 bildet die Charakteristika der STN unter der Teilung, ob diese Selbstmanagement erfüllt haben oder nicht, ab.

In der Population von RHESA-CARE wiesen 58,8 % der STN Selbstmanagement auf. Dabei erfüllten 61,9 % der Männer aus Halle und 59,1 % der männlichen STN aus der Altmark die Kriterien für ein adäquates Selbstmanagement. Unter den weiblichen STN traf dies auf 55,0 % der städtischen und auf 54,8 % der ländlichen Teilnehmer zu.

STN, die Selbstmanagement erfüllten, waren im Median 5,2 Jahre jünger als Nichterfüller und zeigten weniger Komorbiditäten. So litten STN mit Selbstmanagement mit einem Unterschied von 30,0 PP weniger häufig an Diabetes, mit 29,6 PP weniger häufig an Bluthochdruck und hatten einen geringeren BMI. Unter den Patienten, die Selbstmanagement aufwiesen, waren 3,9 PP weniger aktuelle Raucher zu ermitteln. Der Anteil der STN, die keinen Schulabschluss oder die Kombination aus Haupt-, Realschule oder POS und keinem Berufsabschluss aufwiesen, war unter den Selbstmanagementenerfüllern 3,6 PP geringer als unter den STN ohne Selbstmanagement. STN mit Selbstmanagement wiesen hingegen mit 6,5 PP häufiger die Kombination aus (Fach-)Abitur und Lehre oder Fachschulausbildung und mit 5,6 PP häufiger einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss auf als STN, die kein Selbstmanagement zeigten.

Tabelle 9: Patientencharakteristik Selbstmanagement

	Gesamt n = 696	
	Selbstmanagement erfüllt	Selbstmanagement nicht erfüllt
	n (%)	n (%)
<b>Gesamt</b>	<b>409 (58,8)</b>	<b>287 (41,2)</b>
Alter (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	64,6 (46,4-83,5)	69,8 (47,0-84,5)
BMI (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	27,0 (21,5-34,4)	28,2 (21,2-38,1)
Rentner	218 (53,3)	187 (66,1)
aktuelle Raucher	59 (14,6)	53 (18,5)
Diabetes	66 (16,2)	132 (46,2)
Bluthochdruck	239 (59,2)	245 (88,8)
Schulabschluss*		
Kategorie 1 <sup>1</sup>	20 (4,9)	24 (8,5)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	202 (49,6)	165 (58,1)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	85 (20,9)	41 (14,4)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	100 (24,6)	54 (19,0)
Risikoscore		
niedrig <sup>a</sup>	124 (30,3)	14 (4,9)
mittel <sup>b</sup>	212 (51,8)	129 (45,0)
hoch <sup>c</sup>	67 (16,4)	131 (45,6)
sehr hoch <sup>d</sup>	6 (1,5)	13 (4,5)

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

<sup>a</sup> kein Risikofaktor vorliegend

<sup>b</sup> einer der drei Risikofaktoren vorliegend

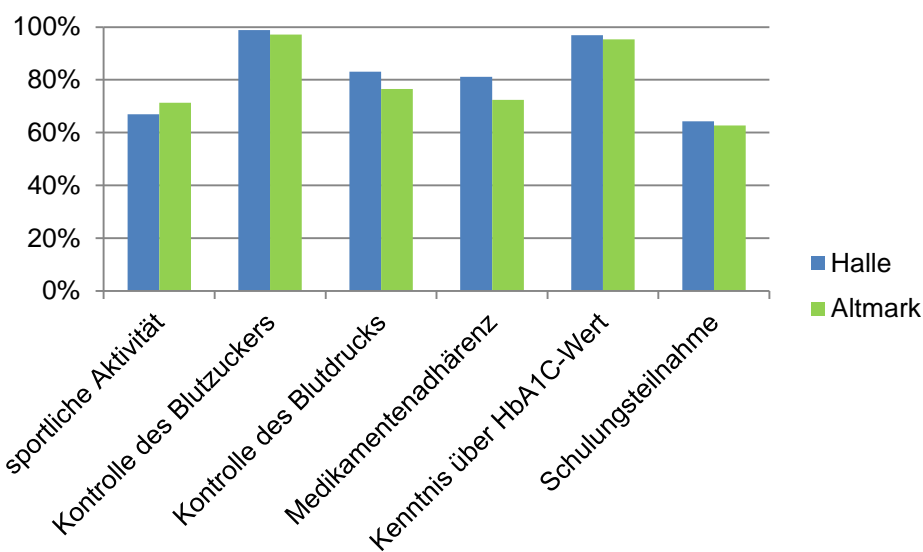
<sup>c</sup> zwei der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>d</sup> alle drei Risikofaktoren vorliegend

In der nach Regionen stratifizierten Analyse war zu erkennen, dass Hallenser STN, die Selbstmanagement erfüllten, häufiger rauchten und häufiger Diabetes und Bluthochdruck aufwiesen im Vergleich zu den STN aus der Altmark. Auch hier zeigte sich, dass STN mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss häufiger aus der Stadt kamen: der Unterschied betrug unter STN mit Selbstmanagement 11,9 PP und unter denen ohne Selbstmanagement 7,5 PP zugunsten der Städter. STN ohne Schulabschluss oder mit

der Kombination aus Haupt-, Realschule oder POS und keinem Berufsabschluss, die Selbstmanagement nicht erfüllten, kamen zu 3,2 PP häufiger aus der Stadt.

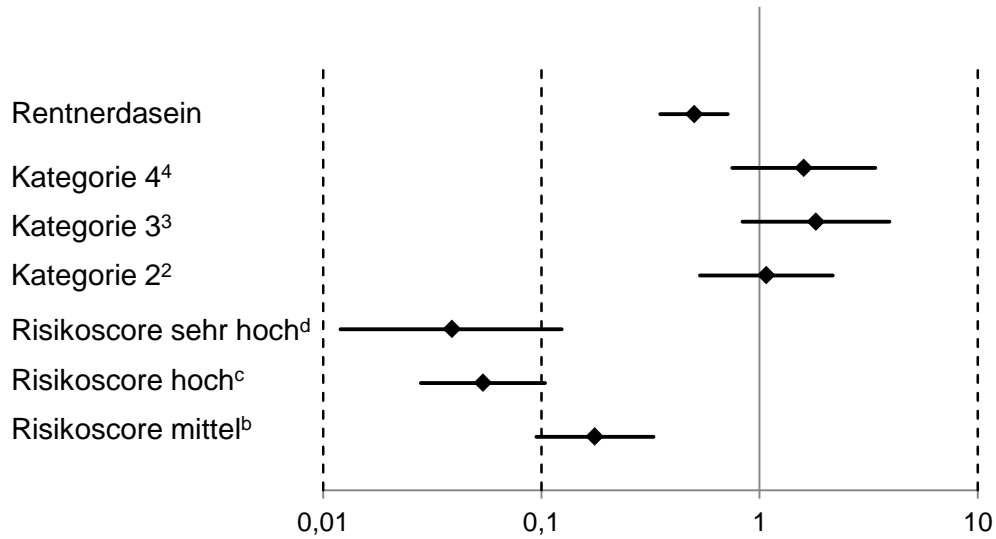
Abbildung 6 stellt die Häufigkeiten, wie oft die einzelnen Unterpunkte des Selbstmanagements erfüllt wurden, dar. Insgesamt ließen sich zwischen den Regionen nur wenige Differenzen ausmachen. STN nahmen zu 64 % in Halle und zu 63 % in der Altmark an einer Schulung im Bereich des DM oder der Hypertonie teil. Es gaben 67 % der STN aus der Stadt und 71 % der STN vom Land an, fünf Stunden oder mehr pro Woche körperlich aktiv zu sein. Diese zwei Teilaspekte wurden im Vergleich mit allen Unterpunkten am seltensten erfüllt.



**Abbildung 6: Erfüllung der Unterpunkte des Selbstmanagements in Prozent**

Abbildung 7 bildet die Odds Ratios samt 95 % KI der Variable Selbstmanagement ab. Im Vergleich zu STN ohne Schulabschluss oder mit einem Abschluss der Haupt- oder Realschule oder der POS und keinem Berufsabschluss wiesen STN mit der Kombination aus einem (Fach-)Abitur und keinem Berufsabschluss oder keinem Schulabschluss, einem Abschluss der Haupt- oder Realschule oder der POS und einer Lehre 1,1fach (95 % KI 0,5-2,2) so häufig Selbstmanagement auf. Verglichen mit STN der Bildungskategorie 1 hatten STN mit einem (Fach-)Abitur und einer Lehre oder einer Fachschulausbildung eine 1,8fache Chance (95 % KI 0,8-3,9) und STN mit einem Fachhochschul- oder Universitätsabschluss die 1,6fache Chance (95 % KI 0,8-3,4), Selbstmanagement aufzuweisen. Im Vergleich zu STN mit niedrigem Risikoscore hatten STN mit einem mittlerem Risikoscore die 0,2fache Chance (95 % KI 0,1-0,3), STN mit hohem Risikoscore die 0,1fache (95 % KI 0,03-0,1) und diese mit sehr hohem Score die 0,04fache Chance (95 % KI 0,01-0,1), Selbstmanagement aufzuweisen.

Berentete STN hatten die 0,5fache Chance (95 % KI 0,4-0,7) Selbstmanagement aufzuweisen im Vergleich zu noch nicht berenteten STN.



<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/  
Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

<sup>b</sup> einer der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>c</sup> zwei der drei Risikofaktoren vorliegend

<sup>d</sup> alle drei Risikofaktoren vorliegend

**Abbildung 7: Odds Ratios und 95 % KI des Endpunktes Selbstmanagement**

#### 4.4 Ergebnisse Disease-Management-Programme

Folgender Abschnitt beschreibt die Häufigkeit und untersucht prädiktive Faktoren der Teilnahme am DMP KHK. Tabelle 10 veranschaulicht die Charakteristika der STN unter der Unterteilung zwischen DMP KHK-Teilnehmern und DMP-Nichtteilnehmern. Bei dieser Frage wurden nicht die Angaben des CATIs, sondern die des HA-FB verwendet. Es standen Daten von 521 Patienten zur Verfügung, da zum einen STN, die privat krankenversichert waren, nicht miteinbezogen wurden, zum anderen manche Hausärzte keine Fragebögen beantworteten. Die Frage nach der DMP-Teilnahme wurde erst später in den Fragebogen aufgenommen, sodass zu diesem Thema bei 156 Patienten keine Antwort des jeweiligen Hausarztes vorlag. Somit wurden in Tabelle 10 insgesamt 365 Fragebögen berücksichtigt. Bei den DMP-Teilnehmern wurde sowohl im CATI als auch im HA-FB differenziert, ob sie im DMP KHK oder DM registriert sind. Von den 365 berücksichtigten STN waren 179 im DMP KHK und 45 im DMP DM eingeschrieben. Auf Teilnehmer des DMP DM wird im Folgenden nicht weiter eingegangen.

Laut den Hausärzten waren 51,4 % der 365 STN im DMP KHK eingeschrieben. Insgesamt 35,6 % der STN nahmen weder am DMP KHK noch am DMP DM teil. Während es in der Altmark keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern bezüglich der Teilnahmehäufigkeit gab, waren in Halle männliche STN zu 5,9 PP häufiger als Frauen im DMP KHK eingeschrieben. Des Weiteren war ein Unterschied zwischen den Regionen zu erkennen: während in Halle 21,4 % der STN am DMP KHK teilnahmen, waren es in der Altmark 30,8 % der STN.

STN, die am DMP KHK partizipierten, waren im Median 2,1 Jahre älter als die STN, die nicht in einem Programm eingeschrieben waren. KHK DMP-Teilnehmer wiesen, verglichen mit den Nichtteilnehmern, mit 4,0 PP weniger häufig eine Hypertonie auf und gaben mit 8,5 PP weniger häufig an, aktuell zu rauchen. Der Anteil der Diabetiker war unter den STN, die in einem Behandlungsprogramm eingeschrieben waren, um 21,2 PP höher im Vergleich zu den STN, die nicht an einem Programm teilnahmen.

In den stratifizierten Analysen waren unter den KHK-DMPlern zwischen den Regionen nur wenige Unterschiede auszumachen. Der Anteil der Raucher war unter den Städtern mit 8,6 PP und der der STN mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss mit 14,7 PP höher als unter den STN aus der Altmark.

Tabelle 10: Patientencharakteristik DMP

	Gesamt <sup>a</sup> n = 365 <sup>a</sup>			
	Teilnehmer DMP KHK		Nichtteil- nehmer <sup>b</sup>	
	n	%	n	%
<b>Gesamt</b>	<b>179</b>	<b>(51,4)</b>	<b>124</b>	<b>(35,6)</b>
Alter (Median [5% Perz.-95% Perz.]		66,3 (48,2-83,1)		64,2 (45,9-85,8)
BMI (Median [5% Perz.-95% Perz.]		27,8 (20,4-34,0)		26,4 (21,9-35,5)
Rentner	104	(59,1)	60	(48,8)
aktuelle Raucher	27	(15,1)	29	(23,6)
Diabetes	51	(28,5)	9	(7,3)
Bluthochdruck	116	(65,1)	85	(69,1)
Schulabschluss				
Kategorie 1 <sup>1</sup>	10	(5,7)	7	(5,7)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	93	(52,8)	73	(59,8)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	36	(20,5)	20	(16,4)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	37	(21,0)	18	(18,0)

<sup>a</sup> 17 fehlende Angaben

<sup>b</sup> STN, die weder am DMP KHK noch am DMP DM teilnehmen

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/  
Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Abbildung 8 zeigt die Ergebnisse der Regressionsanalyse des Endpunktes der DMP-Teilnahme. Im Vergleich zu STN aus Halle hatten STN aus der Altmark die 2,9fache Chance (95% KI 2,1-4,0), an einem DMP teilzunehmen. Rentner wiesen die 0,7fache Chance (95% KI 0,5-1,0) der DMP-Teilnahme im Vergleich zu Nicht-Rentnern auf.

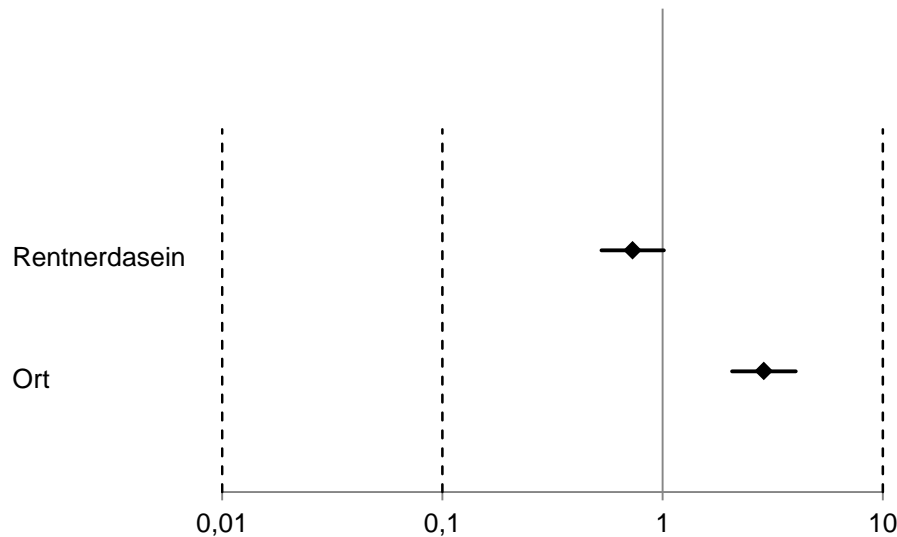


Abbildung 8: Odds Ratios und 95 % KI des Endpunktes DMP-Teilnahme

#### 4.5 Ergebnisse kardiale Rehabilitation

Im folgenden Abschnitt werden die Häufigkeiten des Endpunktes der Teilnahme an einer kardialen Rehabilitation sowie deren prädiktive Faktoren beschrieben.

##### Anschlussheilverfahren

Tabelle 11 stellt die Charakteristika der Teilnehmer einer AHV mit den Nichtteilnehmern gegenüber.

Von 695 STN nahmen 467 an einer AHV teil, was einem Anteil von 67,2 % aller STN entspricht. Dabei nahmen 64,3 % der städtischen STN das Angebot der AHV wahr, in der Altmark waren es 70,4 %. Unter den Hallenser STN frequentierten 61,5 % der Männer eine AHV, in der Altmark waren es 73,8 % der Männer, was einem Unterschied von 12,3 PP entspricht. Bei der weiblichen Studienpopulation nahmen die städtischen STN zu 7,1 PP häufiger an einer AHV teil, verglichen mit den STN aus der Altmark: in Halle nahmen 69,5 % aller Frauen an einer AHV-Teil, in der Altmark 62,4 %.

STN, die nicht an einer AHV teilnahmen, waren im Median 71,2 Jahre alt, AHV-Teilnehmer hingegen 64,3 Jahre alt. Unter den AHV-Teilnehmern wurden 52,5 % Rentner ermittelt. Nichtteilnehmer waren zu 70,0 % schon berentet. AHV-Nichtteilnehmer gaben zu 21,5 % an, aktuell zu rauchen, unter den Teilnehmern waren dies hingegen 13,5 %. Der Anteil der Diabetiker lag unter den Nichtteilnehmern 11,8 PP höher als bei den AHV-Teilnehmern. Wie in Tabelle 11 zu erkennen ist, war



der Anteil von Patienten mit Bluthochdruck ebenfalls unter den Nichtteilnehmern etwas höher.

Zwischen den Regionen war in den stratifizierten Analysen kein Unterschied zu erkennen, außer dass bei den Nichtteilnehmern der Anteil der Rentner unter den städtischen STN mit 6,3 PP höher und der der Diabetiker mit 7,0 PP höher lag als im Vergleich zu STN aus der Altmark. Des Weiteren war, wie oben beschrieben, zu bemerken, dass Frauen aus der Stadt mit 7,1 PP häufiger an einer AHV teilnahmen als Frauen aus der Altmark.

**Tabelle 11: Patientencharakteristik AHV**

	Gesamt <sup>a</sup> n = 696	
	Teilnehmer	Nichtteilnehmer
	n (%)	n (%)
<b>Gesamt</b>	<b>467 (67,2)</b>	<b>228 (32,8)</b>
Alter (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	64,3 (46,3-83,2)	71,2 (47,0-86,8)
BMI (Median [5 % Perz.-95 % Perz.]	27,7 (21,6-34,9)	27,3 (20,7-37,7)
Rentner	245 (52,5)	159 (70,0)
aktuelle Raucher	63 (13,5)	49 (21,5)
Diabetes	115 (24,6)	83 (36,4)
Bluthochdruck	322 (69,0)	161 (69,4)
Schulabschluss		
Kategorie 1 <sup>1</sup>	27 (5,8)	17 (7,6)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	245 (52,7)	121 (53,8)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	88 (18,9)	38 (16,9)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	105 (22,6)	49 (21,8)

<sup>a</sup> eine fehlende Angabe eines STN aus der Altmark

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

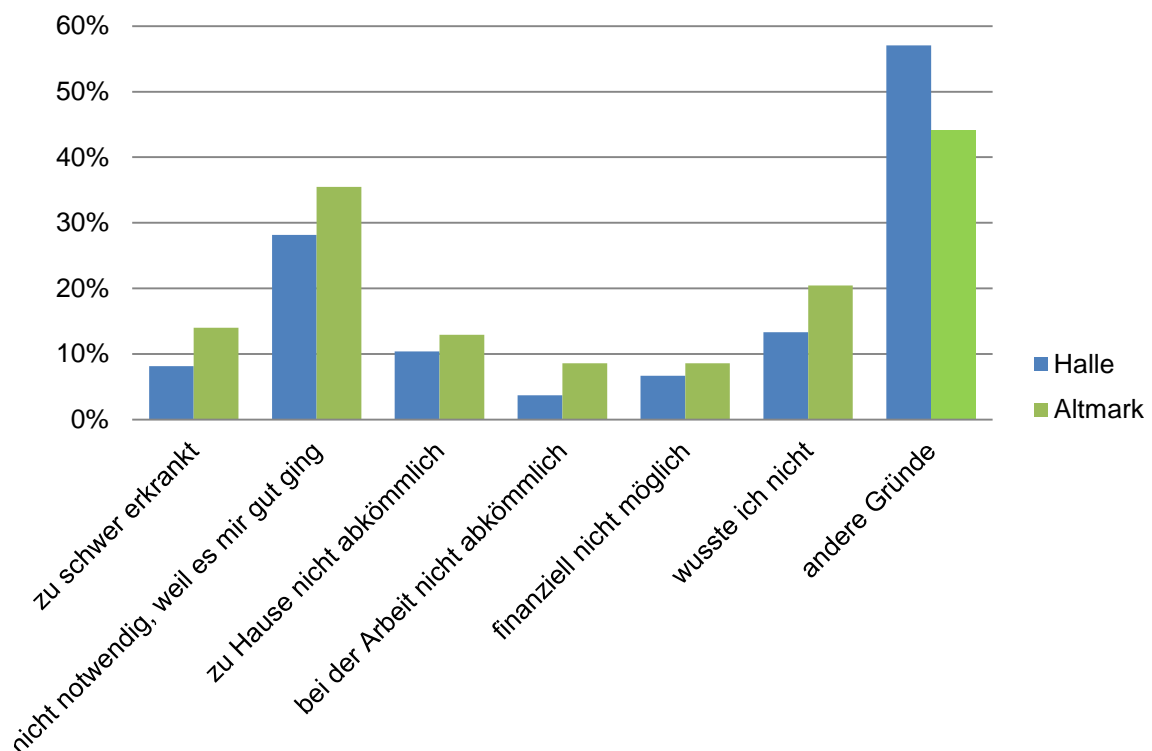
<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/  
Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Abbildung 9 listet die Gründe der Nichtteilnahme an einer AHV auf. Bei dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich. Aus der Region Halle gaben 28,2 % und aus der Altmark 35,5 % an, nicht an einer AHV teilzunehmen, weil es ihnen gut ginge. In der Altmark hätten 20,4 % nichts von einer AHV gewusst, in Halle waren es hingegen 13,3 %. In Halle wurden in 57,0 % andere Gründe für eine Nichtteilnahme aufgeführt, in der Altmark waren es 44,1 %. Insgesamt wurde in der Stadt von 10,4 % der STN die

Aussage getroffen, dass sie nicht an einer AHV teilnehmen würden, da die Behandlung noch nicht abgeschlossen sei, in der Altmark traf dies lediglich auf 2,2 % der STN zu. Es gaben 8,2 % der städtischen STN an, dass keine AHV angeboten worden sei, auf dem Land traf diese Aussage auf 2,2 % der STN zu. Es gaben in Halle 10,4 % und in der Altmark 14,0 % der STN an, nicht daran teilnehmen zu wollen. Zu dieser Behauptung wurden Bemerkungen gezählt, wie der STN „habe keine Lust“ oder „kein Interesse“ daran, er könne auch „allein zu Hause Sport treiben“ oder wäre „schon lang genug im Krankenhaus gewesen“ und wolle „einfach nur noch zu Hause sein“.



**Abbildung 9: Gründe für Nichtteilnahme an AHV, Mehrfachnennungen möglich, n = 228**

Tabelle 12 veranschaulicht die Charakteristika der STN, die nicht an einer AHV teilnahmen, weil es ihnen gut ging. Die Vergleichsgruppe stellen AHV-Nichtteilnehmer dar, die diese Aussage nicht trafen. In Halle wurde diese Aussage von 11,7 % der Männer getroffen, in der Altmark von 10,7 % der Männer. Unter den weiblichen STN nahmen 6,9 % nicht an einer AHV teil, weil es ihnen gut ging, in der Altmark traf dies auf 9,7 % zu. Hallenser STN, die angaben, dass es ihnen gut ginge, waren im Median 69,4 Jahre alt und somit nur 2,4 Jahre jünger als Nichtteilnehmer, die andere Gründe angaben. STN aus der Altmark, die diese Aussage trafen, waren hingegen 10,5 Jahre jünger als andere AHV-Nichtteilnehmer. In Halle wurde diese Aussage durch 73,7 %

Rentner getroffen, in der Altmark durch 51,5 %. Dies stellt einen Unterschied von 22,2 PP zwischen den beiden Kollektiven dar. Verglichen mit den Nichtteilnehmern, die diese Aussage nicht trafen, war der Anteil der Diabetiker in Halle, die nicht an einer AHV teilnehmen, weil es ihnen gut ging, 7,0 PP niedriger und der in der Altmark 6,4 PP höher.

**Tabelle 12: Patientencharakteristik AHV-Nichtteilnehmer, weil es ihnen gut ginge**

	Nichtteilnehmer, weil es ihnen gut geht				Nichtteilnehmer, die diese Aussage nicht trafen			
	Halle n = 38		Altmark n = 33		Halle n = 97		Altmark n = 60	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alter *		69,4 (51,7-81,7)		64,1 (44,7-85,2)		71,8 (46,2-84,6)		74,6 (50,0-89,3)
BMI *		26,1 (19,1-38,5)		28,4 (20,5-29,2)		27,0 (21,3-37,7)		27,3 (20,6-37,2)
Rentner		28 (73,7)		17 (51,5)		70 (72,2)		44 (74,6)
aktuelle Raucher		8 (21,1)		9 (27,3)		19 (19,6)		13 (21,7)
DM		13 (34,2)		12 (36,4)		40 (41,2)		18 (30,0)
Bluthochdruck		25 (65,8)		24 (72,7)		67 (69,1)		45 (75,0)
Schulabschluss								
Kategorie 1 <sup>1</sup>		3 (7,9)		2 (6,1)		7 (7,3)		5 (8,6)
Kategorie 2 <sup>2</sup>		16 (42,1)		24 (72,7)		48 (50,0)		33 (56,9)
Kategorie 3 <sup>3</sup>		10 (26,3)		5 (15,2)		12 (12,5)		11 (19,0)
Kategorie 4 <sup>4</sup>		9 (23,7)		2 (6,1)		29 (30,2)		9 (15,5)

\* (Median [5 % Perz. - 95 % Perz.]

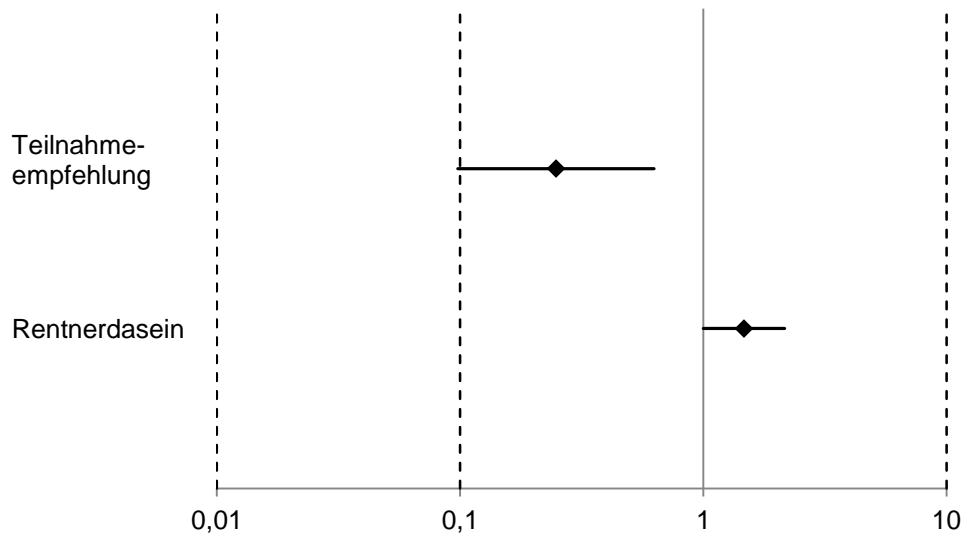
<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-) Abitur+ kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Haupt-/ Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Abbildung 10 zeigt die Odds Ratios des Endpunktes der Teilnahme an einer AHV. Im Vergleich zu STN ohne Empfehlung für eine AHV hatten STN, die eine Empfehlung für die Teilnahme an einer AHV ausgesprochen bekamen, die 0,2fache Chance (95 % KI 0,1-0,6), an einer AHV teilzunehmen. Rentner wiesen gegenüber Nicht-Rentnern die 1,5fache Chance (95 % KI 1,0-2,2) der AHV-Teilnahme auf.



**Abbildung 10: Odds Ratios und 95 % KI des Endpunktes AHV-Teilnahme**

### Herzsportgruppen

Die STN wurden auch in Bezug auf den Endpunkt der Teilnahme an einer HSG untersucht. Tabelle 13 veranschaulicht die Charakteristika der STN, unterschieden, ob diese an einer HSG teilnahmen oder nicht. Als HSG-Teilnehmer wurden STN zusammengefasst, die angaben, entweder bereits in einer HSG zu trainieren oder in Kürze daran teilnehmen zu werden.

In der Registerregion nahmen 28,0 % der STN an einer HSG teil, was sich auf einen Anteil von 29,4 % der Hallenser und 25,5 % der aufgenommenen Patienten aus der Altmark verteilt. Von den männlichen STN nahmen 30,4 % der Hallenser an einer HSG teil, in der Altmark waren es 28,0 % der Männer. In Halle partizipierten 27,5 % der weiblichen STN an einer HSG, in der Altmark waren 19,4 % zu verzeichnen. Somit nahmen auf die Gesamtheit bezogen mehr Männer als Frauen an einer HSG teil.

Die HSG-Teilnehmer waren im Median mit 61,6 Jahren 9,6 Jahre jünger als die STN, die nicht in einer HSG trainiert haben. Unter den HSG-Teilnehmern waren 22,3 PP weniger Rentner zu verzeichnen als unter den Nichtteilnehmern. Risikofaktoren der KHK wie DM, Bluthochdruck oder Nikotinabusus waren unter den HSG-Teilnehmern weniger häufig ausgeprägt im Vergleich zu den Nichtteilnehmern. So waren unter den herzsportaktiven STN 9,6 PP weniger Diabetiker und 4,0 PP weniger STN, die angaben, aktuell zu rauchen als unter den Nichtteilnehmern der HSG. Unter den HSG-

Teilnehmern war die Häufigkeit eines Fachhochschul- oder Universitätsabschlusses um 6,3 PP höher als bei Nichtteilnehmern.

In den stratifizierten Analysen waren unter der Regionen bei den STN, die in einer HSG trainierten, einige Unterschiede festzustellen: wie oben beschrieben nahmen Frauen aus der Stadt häufiger an einer HSG teil als Frauen aus der Altmark. Mit einem Unterschied von 13,2 PP kamen Rentner der HSG häufiger aus der Stadt als vom Land. Unter den Hallenser STN trat Bluthochdruck mit 12,5 PP öfter auf als bei den STN aus der Altmark.

**Tabelle 13: Patientencharakteristik HSG**

	Gesamt n = 696 <sup>a</sup>			
	Teilnehmer		Nichtteilnehmer	
	n	%	n	%
<b>HSG-Teilnehmer</b>	<b>192</b>	<b>(27,6)</b>	<b>494</b>	<b>(71,0)</b>
Alter		61,6		71,2
(Median [5 % Perz.-95 % Perz.]		(44,2-79,6)		(47,0-86,8)
BMI		27,8		27,3
(Median [5 % Perz.-95 % Perz.]		(22,0-36,8)		(21,2-37,7)
Rentner	81	(42,2)	318	(64,5)
aktuelle Raucher	25	(13,0)	84	(17,0)
Diabetes	41	(21,4)	153	(31,0)
Bluthochdruck	131	(68,2)	347	(70,2)
Schulabschluss				
Kategorie 1 <sup>1</sup>	7	(3,7)	37	(7,5)
Kategorie 2 <sup>2</sup>	104	(54,5)	258	(52,6)
Kategorie 3 <sup>3</sup>	29	(15,2)	96	(19,6)
Kategorie 4 <sup>4</sup>	51	(26,7)	100	(20,4)

<sup>a</sup> 10 fehlende Angaben

<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

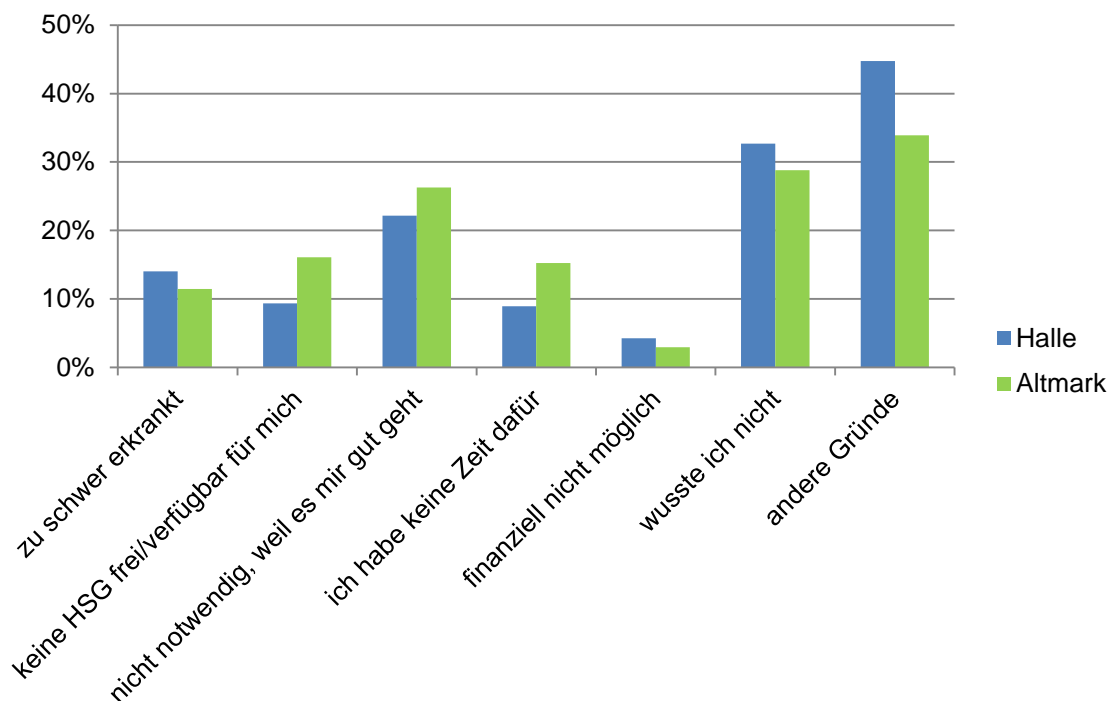
<sup>2</sup> (Fach-)Abitur + kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Hauptschule/Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Abbildung 11 zeigt die Gründe für eine Nichtteilnahme an einer HSG auf. Bei dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich. In Halle gaben 32,7 % und in der Altmark 28,8 % an, von der Möglichkeit der Teilnahme an einer HSG nichts gewusst zu haben. Im ländlichen Raum wurde von 26,3 % die Nichtteilnahme durch die Antwort begründet, dass es ihnen gut ginge, in der Stadt traf diese Aussage auf 22,2 % der STN zu. Der Anteil der STN, die angaben, für eine HSG keine Zeit zu haben, war unter den

Altmarker STN mit 6,3 PP höher als im Vergleich zu den Hallenser STN. Von STN aus Halle wurden mit 44,8 %, von den STN aus der Altmark mit 33,9 % andere Gründe für eine Nichtteilnahme angegeben. Insgesamt machten städtische STN zu 16,7 % die Aussage, anderweitig Sport zu treiben, in der Altmark traf dies auf 10,2 % der STN zu. Für STN aus der Altmark spielte die Entfernung mit 5,9 % eine entscheidende Rolle, das Angebot der Teilnahme an einer HSG nicht wahrzunehmen. Im städtischen Bereich wurde dieser Grund lediglich von 0,4 % der STN genannt. In Halle wurde von 5,1 % der STN ausgesagt, dass sie nicht an einer HSG teilnehmen wollen. Von Altmarker STN wurde diese Aussage von 3,4 % der STN getroffen.



**Abbildung 11: Gründe Nichtteilnahme an HSG, Mehrfachnennungen möglich, n = 494**

Tabelle 14 beschreibt die Daten der STN, die nicht an einer HSG teilnehmen, weil es ihnen gut ginge, verglichen mit Nichtteilnehmern, die diese Aussage nicht machten. In Halle wurde diese Aussage von 17,8 % der Männer und von 9,9 % der Frauen getroffen, in der Altmark von 20,4 % der Männer und von 17,2 % der weiblichen STN. Im Vergleich zu den HSG-Nichtteilnehmern, die andere Angaben machten, waren Hallenser STN, die nicht an einer HSG teilnahmen, weil es ihnen gut ging, im Median 9,5 Jahre jünger, STN aus der Altmark waren im Median 5,5 Jahre jünger. Der Anteil der Rentner in Halle war unter den hier dargestellten STN 27,5 PP geringer als im Vergleichskollektiv. In der Altmark war der Anteil der berenteten STN, die nicht an einer HSG teilnahmen, weil es ihnen gut ginge, 13,7 PP geringer als unter den ländlichen

Nichtteilnehmern, die andere Gründe für das Fernbleiben einer HSG angaben. Unter den städtischen STN, die diese Aussage trafen, war der Anteil der Raucher 7,4 PP höher, der Anteil der Diabetiker 7,0 PP geringer und der der Hypertoniker 18,5 PP niedriger im Vergleich zu Nichtteilnehmern mit anderen Gründen. In der Altmark war der Anteil der Raucher unter den Nichtteilnehmern, denen es gut ging, 5,5 PP geringer, der Anteil der Diabetiker 12,2 PP geringer und der der Hypertoniker 5,0 PP höher im Vergleich mit den anderen Nichtteilnehmern aus der Altmark.

**Tabelle 14: Patientencharakteristik HSG-Nichtteilnehmer, weil es ihnen gut ging**

	Nichtteilnehmer, weil es ihnen gut geht				Nichtteilnehmer, die diese Aussage nicht trafen			
	Halle n = 57		Altmark n = 62		Halle n = 201		Altmark n = 174	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alter *	62,7 (46,1-84,2)		64,4 (46,1-81,5)		72,2 (47,5-84,3)		69,9 (49,4-87,0)	
BMI *	27,2 (21,5-33,8)		28,4 (21,3-37,6)		27,3 (21,3-37,7)		27,7 (21,5-37,2)	
Rentner	26 (45,6)		32 (51,6)		147 (73,1)		113 (65,3)	
aktuelle Raucher	13 (22,8)		8 (12,9)		31 (15,4)		32 (18,4)	
DM	17 (29,8)		11 (17,7)		74 (36,8)		52 (29,9)	
Bluthochdruck	30 (52,6)		48 (77,4)		143 (71,1)		126 (72,4)	
Schulabschluss								
Kategorie 1 <sup>1</sup>	5 (8,8)		5 (8,1)		17 (8,5)		10 (5,7)	
Kategorie 2 <sup>2</sup>	22 (38,6)		35 (56,5)		100 (49,8)		101 (58,0)	
Kategorie 3 <sup>3</sup>	11 (19,3)		12 (19,5)		39 (19,4)		34 (19,5)	
Kategorie 4 <sup>4</sup>	19 (33,3)		10 (16,1)		44 (21,9)		27 (15,5)	

\* (Median [5 % Perz. - 95 % Perz.]

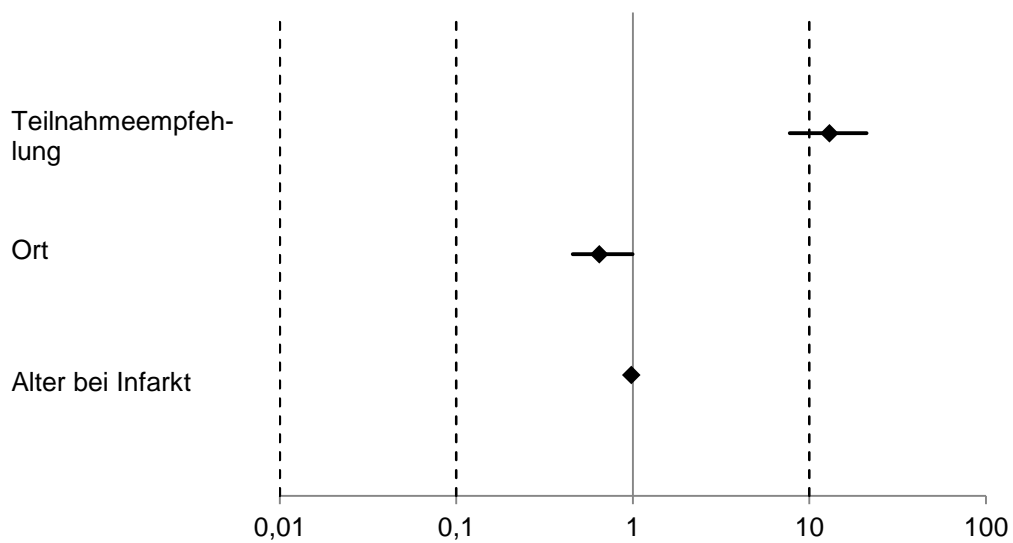
<sup>1</sup> kein Abschluss oder Haupt-/Realschule/POS + kein Berufsabschluss

<sup>2</sup> (Fach-) Abitur+ kein Berufsabschluss oder kein Abschluss/Haupt-/ Realschule/POS + Lehre

<sup>3</sup> (Fach-)Abitur + Lehre oder Fachschulausbildung

<sup>4</sup> Fachhochschul- oder Universitätsabschluss

Abbildung 12 zeigt die Odds Ratios des Endpunktes der Teilnahme an einer HSG. Mit Erhöhung um ein Jahr im Alter hatten STN die 0,98fache Chance (95 % KI 0,96-0,99), an einer HSG teilzunehmen. Im Vergleich zu STN aus Halle hatten STN aus der Altmark die 0,6fache Chance (95 % KI 0,5-1,0) der Partizipation an einer HSG. STN, die eine Empfehlung zur HSG-Teilnahme erhalten haben, hatten die 13,0fache Chance (95 % KI 7,7-21,1), an einer HSG teilzunehmen im Vergleich zu STN ohne Teilnahmeempfehlung.



**Abbildung 12: Odds Ratios und 95 % KI des Endpunktes HSG-Teilnahme**



## 5 Diskussion

### 5.1 Bewertung der Studienpopulation

Um das Studienkollektiv besser einordnen zu können, werden nachfolgend die Daten der Gesamtpopulation von RHESA-CARE mit RHESA und mit anderen Kohortenstudien, die Patienten nach AMI oder KHK einschließen, verglichen.

Dass das männliche Geschlecht einen Risikofaktor für die Entstehung eines AMI darstellt, spiegeln auch die Daten von RHESA und RHESA-CARE wider: in RHESA-CARE waren 67,8 % der STN männlich. Diese Geschlechterverteilung lässt sich auch im RHESA erkennen: Männer erlitten fast doppelt so häufig einen AMI wie Frauen. Dieser Trend wird auch vom Deutschen Herzbericht 2017 untermauert: während die stationäre Erkrankungshäufigkeit in der Bundesrepublik bei Männern im Jahr 2016 bei 145.947 Personen lag, waren bei den Frauen 73.209 Fälle zu verzeichnen (Meinertz et al., 2018).

Einen Unterschied zwischen den Kollektiven von RHESA-CARE und dem Register erkennt man beim Alter der Patienten zum Infarktzeitpunkt: STN aus RHESA-CARE waren hier 5,1 Jahre jünger. Dieser Altersunterschied könnte sich positiv auf die Teilnahme an einer AHV oder einer HSG auswirken. So war in RHESA-CARE zu erkennen, dass vor allem jüngere STN, die noch nicht berentet sind, an einer kardialen Rehabilitation teilnehmen. Das niedrigere Alter könnte auch beim Selbstmanagement den Unterpunkt „körperliche Aktivität“ beeinflussen. So kann man annehmen, dass es älteren AMI-Patienten schwerfällt, sich mehr als fünf Stunden pro Woche körperlich zu betätigen (Frese et al., 2013). Wie aus Tabelle 5 und Tabelle 6 zu entnehmen ist, unterscheiden sich die Patienten vom RHESA und von RHESA-CARE nur wenig hinsichtlich der Auftretenswahrscheinlichkeit von Komorbiditäten oder stationären Komplikationen.

Auffallend ist die Diskrepanz der Daten aus den KEBs, die durch medizinisches Personal ausgefüllt werden und aus den CATIs, die durch die Patienten selbst gemacht wurden. Während Patienten laut eigener Aussage zu 69,5 % Hypertoniker waren, wurden durch den KEB 84,5 % Hypertoniker ermittelt. Ein möglicher Erklärungsansatz wäre, dass der Blutdruck nur im Krankenhaus, in der Akutsituation, erhöht war. Des Weiteren ist vorstellbar, dass eine Hypertonie eine Nebendiagnose für Patienten mit AMI darstellt und die Hypertonie neben anderen Komorbiditäten für den Patienten in den Hintergrund rückt und während des CATIs vergessen wird. Bezugnehmend auf Daten von Patienten mit Zustand nach AMI vom KORA-Herzinfarktregister Augsburg aus den Jah-

ren 2014 bis 2016 wiesen sachsen-anhaltinische AMI-Patienten mit 10,0 PP weniger häufig Bluthochdruck auf (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2018).

Die Angabe zur DM-Erkrankung unterscheidet sich zwischen KEB und CATI um weniger als einen PP. Jedoch wurde aus Angaben des CATIs analysiert, dass die Erkrankung bei einigen STN erst zum Zeitpunkt des AMI diagnostiziert und somit eventuell auch erst später verifiziert wurde. Man könnte aus diesem Grunde unterstellen, dass der Anteil der Diabetiker, der mehr als sechs Wochen nach Vorfall des AMI ermittelt wurde, höher sein sollte als in Tabelle 7 dargestellt. Insgesamt ist die DM-Diagnose des KEBs kritisch zu betrachten. Es ist vorstellbar, dass die DM-Diagnose als positiv gewertet wurde, wenn der Blutzuckerspiegel im Krankenhaus erhöht war, ohne darauf zu achten, ob der Patient nüchtern war oder nicht oder ohne auf den HbA<sub>1c</sub> zu achten. Somit ist fraglich, ob die Aussage vom KEB nur die Situation im Krankenhaus abbildet oder eine endgültige Diagnose darstellt. Im Vergleich mit den Daten der STN des Augsburger Herzinfarktregisters aus den Jahren 2014 bis 2016 wiesen STN von RHESA-CARE mit 2,5 PP weniger häufig DM auf (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2018).

Die Ergebnisse des Raucheranteils aus RHESA-CARE sind mit denen des KORA Herzinfarktregisters aus Augsburg vergleichbar: Mithilfe des CATIs wurden in RHESA-CARE 16,1 % aktuell rauchende STN ermittelt, in Augsburg wurden 29 % der Männer und 26 % der Frauen als Raucher aufgeführt (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2018). Laut der Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie aus dem Jahr 2014 hat der Raucherstatus große Bedeutsamkeit bei frühen AMIs. Aus Daten des Berliner Herzinfarktregisters geht hervor, dass 76 % der Personen, die vor dem 55. Lebensjahr einen AMI erfahren haben, Raucher waren (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, 2014). Aus dem KEB, der die Daten der Patienten zum Zeitpunkt des Krankenhausaufenthaltes darstellt, ergibt sich, dass in RHESA-CARE von insgesamt 136 Personen, die jünger als 55 Jahre waren, 74,8 % Raucher waren. Werte, die mithilfe des CATIs gewonnen wurden, zeigen, dass nur noch 38,2 % der unter 55-Jährigen angaben, aktuell zu rauchen. Dafür sagten 36,0 % der jünger als 55 Jahre alten STN aus, in den letzten zwölf Monaten mit dem Rauchen aufgehört zu haben. Für den Rauchverzicht wurde hier zu 98,0 % der AMI als Grund angegeben. Auch der Vergleich der Daten des Raucherstatus zwischen KEB und CATI, die nicht nach Alter stratifiziert wurden, lässt erkennen, dass der Anteil der Raucher einige Wochen nach AMI-Geschehen um 20,5 PP gesunken ist. Folglich kann der AMI an sich als „teachab-

le moment“ angesehen werden, der die Patienten zu einem Überdenken der gewohnten Lebensweisen veranlasst (Lawson und Flocke, 2009).

Es ist zu erkennen, dass STN aus der Altmark in der hier vorliegenden Studienpopulation den AMI etwa zweieinhalb Jahre eher erleiden im Vergleich zu den städtischen STN. Mögliche Ansatzpunkte zur Erklärung sind der in Tabelle 7 erkennbare höhere Anteil von Männern, Hypertonikern und der höhere BMI der altmärkischen STN. Nur der Anteil der Patienten mit DM und der Raucheranteil sind in der ländlichen Region geringer.

Insgesamt kann man also sagen, dass eine Selektion der Patienten vom Register zu RHESA-CARE nicht auszuschließen ist. Hier kann sich das jüngere Alter der Patienten aus RHESA-CARE wie oben beschrieben positiv auf die untersuchten Endpunkte wie die Teilnahmehäufigkeit an AHV und HSG auswirken. Zudem ist durch die Region eine Selektion anzunehmen: während im RHESA 48,2 % der STN aus Halle kamen, waren es 54,3 % bei RHESA-CARE.

## **5.2 Bewertung der Ergebnisse und Vergleich mit anderen Studien**

### **5.2.1 Leitliniengerechte Behandlung**

Wie schon im Methodenteil beschrieben, bezieht sich die Variable der LGB auf die Angaben des Patienten. So ist es möglich, dass der Arzt versucht hat, Ratschläge oder Hinweise bezüglich Rauchen, Ernährung oder körperlicher Aktivität zu geben, der Patient diese aber nicht wahrgenommen oder verinnerlicht hat. Es wäre also vorstellbar, dass die Häufigkeit, wie oft STN LGB erhielten, höher ausgefallen wäre, hätte man auf Angaben der betreuenden Ärzte zurückgreifen können.

STN aus RHESA-CARE erhielten zu 40,9 % LGB. Vergleicht man diese Ergebnisse mit denen der Studie von Laxy, die im Jahr 2015 veröffentlicht wurde, fällt auf, dass hier die Häufigkeit, wie oft STN LGB erhielten, höher ausfällt: Laut Laxy erhielten zur Grundbefragung im Jahr 2006 62 % der STN LGB, nach einem Follow-up von fünf Jahren waren es 61,2 % (Laxy et al., 2015). Ein Grund für die Differenz zwischen RHESA-CARE und den Ergebnissen von Laxy kann sein, dass bei Laxy auf Daten der Hausärzte der STN zurückgegriffen werden konnte, die Angaben von RHESA-CARE, wie weiter oben beschrieben, vom STN selbst gemacht wurden.

In RHESA-CARE zeigte sich ein Missverhältnis zwischen der Medikamentenverschreibung und Gesprächen über präventive Verhaltensweisen: während über 80 % der STN

leitliniengerechte Medikation verordnet bekamen, erhielten in der Altmark 47,5 % und in Halle 50,3 % der Patienten medizinische Ratschläge in zwei der drei oben genannten Themen. Ein Erklärungsansatz für diesen Unterschied könnte sein, dass es für einen behandelnden Arzt ein geringerer Zeitaufwand ist, dem Patienten nach dem Ereignis Medikamente gemäß den aktuellen Leitlinien zu verordnen, als den Patient über gesundheitsschädigendes Verhalten aufzuklären oder ihm Ratschläge zur Lebensstiländerung und präventiven Verhaltensweisen zu geben. Es ist weiterhin vorstellbar, dass Medikamente unmittelbar im Krankenhaus angesetzt werden und der weiterbehandelnde Arzt davon ausgeht, dass eine Aufklärung über Risikofaktoren des Krankheitsbildes oder präventive Maßnahmen schon im Krankenhaus oder im Rahmen der AHV erfolgte. Es lässt sich mutmaßen, dass Patienten eher bereit sind bzw. es ihnen leichter fällt, verordnete Medikamente einzunehmen, anstatt alte Lebensweisen abzulegen. Man könnte den behandelnden Ärzten unterstellen, dass aufgrund des Denkens, dass bei einigen Patienten die Ratschläge keine Verhaltensänderung nach sich ziehen, die präventive Aufklärung sehr kurz gehalten oder unterlassen wird. Hier wäre es wünschenswert, dass die Patienten noch mehr über das Krankheitsbild und Prävention unterrichtet werden und solche Aufgaben auch vermehrt an nicht-ärztliches Personal übertragen werden können. Weiterhin ist annehmbar, dass Patienten sich durch Erinnerungsverzerrung erhaltene Ratschläge nicht vergegenwärtigen können oder dass STN durch unregelmäßige Arztbesuche innerhalb der letzten zwölf Monate vor dem CATI-Zeitpunkt gar keine Ratschläge vom behandelnden Arzt erhalten konnten.

Aus Tabelle 8 ist zu entnehmen, dass Patienten, die keine LGB erhielten, weniger häufig DM und Bluthochdruck aufwiesen oder Raucher waren als Patienten, die LGB erhielten. Man könnte annehmen, dass Patienten, die wesentlich einen gesunden Lebensstil pflegen, weniger häufig präventive Ratschläge oder weniger häufig die empfohlene Medikation erhielten. Für TAH, Statine, Inhibitoren des Renin-Angiotensin-Systems und Beta-Blocker wurden prognoseverbessernde Wirkungen nachgewiesen, so dass alle Patienten nach einem AMI diese Medikamente verordnet bekommen sollten (Herold, 2019b). Dennoch ist vorstellbar, dass Medikamente aufgrund von Nebenwirkungen nicht vertragen werden oder Kontraindikationen der Verschreibung dazu führen, dass die in den Leitlinien empfohlene Medikation nicht bei allen Patienten eingehalten werden kann.

Es ist positiv zu verzeichnen, dass 84,1 % der STN aus RHESA-CARE zum Zeitpunkt des CATIs leitliniengerecht medikamentös behandelt wurden. Auch Daten aus dem KORA-Herzinfarktregister aus Augsburg zeigen ähnliche Werte: Hier wurde die Medikamentenverschreibung von ca. 4.000 Patienten zwischen den Jahren 2000 bis 2008

erfasst. Die Wahrscheinlichkeit der Rezeptierung von einem Beta-Blocker, einem ACE-Hemmer bzw. AT<sub>1</sub>-Rezeptorantagonisten, einem Statin und mindestens einem Medikament zur Blutgerinnungshemmung lag 2008 bei 81 % (Helmholtz Zentrum München, 2019). Auch aktuellere Werte des Augsburger Herzinfarktregisters belegen, dass Patienten innerhalb der Jahre 2015 und 2017 zwischen 67 % bis 99 % mit einem der vier oben genannten Medikamente im Krankenhaus behandelt wurden (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2019). Damit sind die Ergebnisse von RHESA-CARE mit denen des Augsburger Herzinfarktregisters vergleichbar.

Die Regressionsanalyse zeigt, dass mit einer Erhöhung des Risikoscores der STN auch die Chance, LGB zu erhalten, stieg. Wenn ein Patient Risikofaktoren oder Komorbiditäten aufweist, ist es essentiell, dass er medizinische Ratschläge vom Arzt erhält. Des Weiteren wird erkenntlich, dass mit einer Zunahme des Bildungsstandes die Möglichkeit, LGB zu erhalten, zunimmt. Hier stellt sich die Frage, ob besser gebildete STN tatsächlich anders behandelt werden oder ob sie die vom Arzt gegebenen Ratschläge besser reflektieren.

### 5.2.2 Selbstmanagement

Die Variable des Selbstmanagements wurde in Anlehnung an die Studie von Laxy et al. erstellt. Hier wiesen alle Patienten mit AMI auch DM auf (Laxy et al., 2015). Um eine Vergleichbarkeit der Studien zu gewährleisten, wurde zur Definition des Selbstmanagements auch die Kontrolle des Blutzuckers und das Kennen des HbA<sub>1c</sub>-Wertes gezählt. Patienten mit DM machten in RHESA-CARE nur einen Anteil von 28,5 % aus. Somit bekamen alle Nichtdiabetiker bei oben genannten zwei Unterpunkten einen Punkt zugesprochen. Daher ist eine Überschätzung der Ergebnisse nicht auszuschließen. Im Gegensatz zu Laxy, wo der Zeitpunkt der Blutzuckerkontrolle nach dem AMI lag, wurde hier auf die Angaben der Kontrolle des Blutzuckerwertes vor dem AMI zurückgegriffen.

In der Studienpopulation von RHESA-CARE wiesen 58,8 % der STN Selbstmanagement auf. Auffallend war, dass die Patienten, die das Selbstmanagement erfüllten, ca. fünf Jahre jünger waren als die Patienten, die dieses Gesundheitsbewusstsein nicht besaßen. Selbstmanagement setzt die Compliance des Patienten voraus: der Patient soll Ratschläge und Empfehlungen des Arztes befolgen und bei therapeutischen Maßnahmen mitarbeiten. Schäfer beschreibt in seinem 2017 erschienenen Buch über die Patientencompliance, dass der Einfluss des Alters auf die Therapietreue unterschiedlich dargelegt wird: es gibt Studien, die einen Einfluss des Alters verneinen, aber auch

solche, die beschreiben, dass sich ein höheres Alter negativ auf die Compliance auswirkt, neben Studien, laut denen sich ältere Menschen adhärenter zeigen (Schäfer, 2017). Hier wurden Patienten in Hinsicht auf ihre Therapietreue bei der Hypertoniebehandlung untersucht. Es lässt sich mutmaßen, dass der AMI ein bedeutungsvollerer Einschnitt für das Leben und Gesundheitsverhalten eines Patienten darstellt als eine Hypertoniediagnose. Es ist anzunehmen, dass besonders jüngere Patienten nach dem AMI eine größere Motivation haben, sich um ein gesundheitsförderndes Verhalten zu bemühen, um Gesundheit auch bis ins hohe Alter zu bewahren, ältere Patienten es hingegen mit der Therapietreue und einem präventiven Verhalten vielleicht nicht mehr so genau nehmen.

Des Weiteren war zu erkennen, dass STN, die Selbstmanagement aufwiesen, weniger häufig Diabetes und Bluthochdruck aufwiesen als STN ohne Selbstmanagement. Da die Ergebnisse nur die Daten zum Zeitpunkt des Telefoninterviews abbilden, ist nicht zu ermitteln, ob die geringere Auftretenswahrscheinlichkeit von Diabetes und Hypertonie auf das Selbstmanagement zurückzuführen ist. Da die Daten ungefähr sechs Wochen nach dem AMI erhoben wurden, ist ein Einfluss des Selbstmanagements auf die Auftretenswahrscheinlichkeit von Diabetes und Hypertonie eher unwahrscheinlich. Es lässt sich hingegen vermuten, dass das geringere Alter der Patienten, die das Selbstmanagement erfüllten, ein Grund für die geringere Auftretenswahrscheinlichkeit von Diabetes und Hypertonie ist. Weiterhin kann man argumentieren, dass sich die geringere Auftretenshäufigkeit durch die Definition des Selbstmanagements ergibt. So ist bspw. hinreichend belegt, dass sportliche Aktivität einen positiven Einfluss auf den Blutdruck hat (Naci et al., 2019). Es ist aber auch möglich, dass STN zwar ihre Blutdruck- und Blutzuckerwerte regelmäßig kontrollieren, aus von der Norm abweichenden Werten aber keine Konsequenzen ziehen.

Wie aus Tabelle 9 zu entnehmen ist, wiesen STN, die Selbstmanagement zeigten, häufiger ein (Fach-)Abitur mit einer anschließenden Lehre, einen Fachschul-, Fachhochschul- oder Universitätsabschluss auf. Auch die Ergebnisse der Regressionsanalyse belegen, dass die Chance, Selbstmanagement aufzuweisen für STN mit einem (Fach-)Abitur und einer Lehre oder einer Fachschulausbildung um das 1,8fache und für STN mit einem Fachhochschul- oder Universitätsabschluss um das 1,6fache höher ist als bei STN ohne Schulabschluss oder mit der Kombination aus Haupt- oder Realschule oder einem POS-Abschluss und keinem Berufsabschluss. Selbstmanagement setzt Gesundheitskompetenz voraus. Die WHO definiert Health Literacy, also die Gesundheitskompetenz, als das Vermögen und die Motivation des Einzelnen, sich Informationen zugänglich zu machen, diese zu verstehen und zu nutzen, um Gesundheit zu för-

dern und zu erhalten (Nutbeam, 1998). Schaeffer et al. ergänzen die Definition u. a. durch das Hinzuziehen des Gesundheitssystems im Krankheitsfall und der Kooperation bei Behandlung und Versorgungsmaßnahmen (Schaeffer et al., 2016). Auch in der Studie von Tiller et al. aus dem Jahr 2015 war Health Literacy mit einem höheren Bildungsstand assoziiert. Hier wurden 1.107 STN zwischen 55 und 91 Jahren aus Halle (Saale) befragt (Tiller et al., 2015). Es ist anzunehmen, dass es für Patienten aus höheren Bildungsschichten einfacher ist, sich diese Gesundheitskompetenz anzueignen und folglich auch Selbstmanagement zu erlernen. Somit sollten Patienten aus bildungsferneren Verhältnissen verstärkt die Folgen des Krankheitsbildes aufgezeigt und zu einem Gesundheitsbewusstsein motiviert werden.

Von den einzelnen Unterpunkten des Selbstmanagements wurden die Teilnahme an einer Patientenschulung sowie die Betätigung von moderater körperlicher Aktivität mehr als fünf Stunden pro Woche am seltensten erfüllt. Beide Größen bedürfen einer stärkeren Motivation und eines höheren Zeitaufwandes als die anderen Unterpunkte des Selbstmanagements. Aus dem Fragebogen geht nicht hervor, ob den STN die Teilnahme an einer Schulung angeboten wurde. Im CATI wurde nur nach der Teilnahme an einer Schulung gefragt. So ist vorstellbar, dass einige STN nicht von der Teilnahmemöglichkeit unterrichtet wurden und somit auch keine Chance zur Partizipation hatten. Zudem ist es auch möglich, dass die Teilnahme an einer Schulung erst nach dem Termin des CATIs stattgefunden hat. Die Darstellung, wie oft die einzelnen Unterpunkte des Selbstmanagements erreicht wurden, ist jedoch kritisch zu betrachten: es ist vorstellbar, dass die Punktevergabe für die Kenntnis des HbA<sub>1c</sub> und für die Blutzuckerkontrolle für Nichtdiabetiker die in Abbildung 6 dargestellten Häufigkeiten der beiden Variablen überschätzt.

Die Medikamentenadhärenz der STN lag in Halle bei 81 %, in der Altmark bei 72 %. Dies bildet allerdings nur die Situation ca. sechs Wochen nach Krankenhausentlassung ab. Mangiapane und Busse ermittelten 2011, dass die Einnahmehäufigkeit von Beta-Blockern, TAH, Statinen und ACE-Hemmern unmittelbar nach Krankenhausentlassung zwischen 61 % und 82 % lag. Fünf Jahre nach der Entlassung wurde diese Medikamente nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 10 % und 36 % eingenommen. Eingeschlossen wurden bei dieser Studie 30.028 Patienten der Techniker Krankenkasse, die zwischen 2001 und 2006 mit einem AMI aus dem Krankenhaus entlassen wurden (Mangiapane und Busse, 2011). Shang et al. fanden heraus, dass der Hauptgrund für die Nichteinnahme der Medikamente zur Befragung sowohl sechs als auch zwölf Monate nach der Krankenhausentlassung nach stattgefundenem AMI war, dass sich ihr Gesundheitszustand verbessert habe und sie nun die Medikamente nicht mehr ein-

nehmen müssten (Shang et al., 2019). Hier sollte den Patienten verständlich gemacht werden, dass die Medikamente nicht nur vorübergehend, sondern aufgrund der Prognoseverbesserung lebenslang einzunehmen sind.

Aus den Ergebnissen der Regressionsanalyse geht hervor, dass die Chance, Selbstmanagement aufzuweisen mit der Zunahme des Risikoscores sinkt. Es ist vorstellbar, dass fehlendes Selbstmanagement und das Bewusstsein, sich um seine Gesundheit zu sorgen, das Risiko für die Entstehung von DM oder einer Hypertonie begünstigt. Rentner hatten die 0,5fache Chance, Selbstmanagement zu besitzen gegenüber STN, die noch nicht berentet waren. Wie weiter oben beschrieben, ist vorstellbar, dass jüngere Patienten eine höhere Motivation haben, sich um Selbstmanagement zu bemühen. Zudem ist denkbar, dass ältere Patienten mit der Handhabung des Blutzucker- oder Blutdruckmessens Schwierigkeiten haben oder es nicht bewältigen können, mindestens fünf Stunden pro Woche körperlich aktiv zu sein, so dass sie das Selbstmanagement nicht erfüllen können.

### **5.2.3 Disease-Management-Programme**

Die vorliegenden Angaben bilden nicht alle STN der Studienpopulation ab. Bei den HA-FB fehlen Angaben, da manche Hausärzte keine Fragebogen beantworteten und weil die Frage nach der DMP-Teilnahme nicht von Beginn der Studie an Teil des Fragebogens war.

Laut der Angabe der Hausärzte waren 51,4 % der Patienten nach dem AMI im DMP KHK eingeschrieben. Wurden STN nach einer Teilnahme am DMP befragt, gaben nur 14,3 % der Patienten an, an einem DMP teilzunehmen. Zum einen kann dies am früheren Zeitpunkt des Interviews im Vergleich zur Informierung des Patienten über eine mögliche DMP-Teilnahme liegen: da STN sechs Wochen nach dem AMI befragt wurden, ist es möglich, dass manche Patienten entweder noch gar nicht bei ihrem Hausarzt waren oder die Teilnahme an einem DMP noch nicht besprochen wurde und Bestandteil nächster Konsultationen werden sollte. Zum anderen ist es möglich, dass der geringere Prozentsatz darauf zurückzuführen ist, dass Patienten trotz Erklärung über Sinn und Inhalte der DMPs die Frage nach der Teilnahme verneinen, da sie die DMPs eventuell unter einem anderen Namen wie Chroniker- oder Hausarztprogramme kennen.

Es waren 35,6 % der STN weder im DMP KHK noch im DMP DM eingeschrieben. Von diesen 124 STN konnten 29 Patienten nicht durch ihren Hausarzt ins DMP aufgenommen werden, da diese nicht daran teilnahmen.



DMP-Teilnehmer waren älter als Nichtteilnehmer und wiesen mit 21,2 PP häufiger Diabetes auf. Man könnte daraus schlussfolgern, dass besonders die Patienten, die älter sind und mehr Komorbiditäten aufweisen, zur Teilnahme motiviert werden. Unter den DMP-Teilnehmern waren weniger aktuelle Raucher auszumachen. Daher könnte man unterstellen, dass vermehrt gesundheitsbewusst lebende Patienten das Angebot der strukturierten Behandlung wahrnehmen.

Im Evaluationsbericht des DMP KHK der Barmer wurden 14.476 Teilnehmer des Behandlungsprogramms aus Sachsen-Anhalt charakterisiert (Berendes et al., 2013). Von den eingeschriebenen Patienten wiesen 52,3 % ein akutes Koronarsyndrom auf. Das Alter zum Zeitpunkt der DMP-Einschreibung lag bei 66,7 Jahren, bei RHESA-CARE waren DMP-Teilnehmer im Median 66,3 Jahre alt. Die Ergebnisse der Auftretenswahrscheinlichkeit von DM und Hypertonie unterschieden sich zwischen den STN aus RHESA-CARE und dem Evaluationsbericht der Barmer: Unter den STN des Evaluationsberichts der Barmer zeigten 17,0 % der Frauen und 20,8 % der Männer DM auf, in der Studienpopulation von RHESA-CARE waren es 28,5 % der STN. Der Anteil der Hypertoniker war unter den Patienten der Barmer mit etwa 20 PP höher als bei den STN von RHESA-CARE.

Laut den Qualitätszielerreichungen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung aus dem Jahr 2017 sollen mindestens 80 % der im DMP KHK eingeschriebenen Patienten TAH, Statine und Beta-Blocker erhalten. Es nahmen 84,4 % aller 2017 deutschlandweit im DMP KHK eingeschriebenen Patienten TAH, 79,6 % Beta-Blocker und 76,6 % der eingeschriebenen Patienten Statine ein (Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2019). Patienten, die bei RHESA-CARE im DMP KHK eingeschrieben waren, wurden zu 92,5 % TAH, zu 89,5 % Beta-Blocker und zu 87,2 % Statine verschrieben. Somit wurden die Qualitätsziele von den STN aus RHESA-CARE erfüllt und waren sogar höher als die Einnahmehäufigkeiten der deutschlandweit im Jahr 2017 eingeschriebenen Patienten des DMP KHK. In der nach Regionen stratifizierten Analyse war zu erkennen, dass STN aus Halle mit einer Differenz zwischen 2,5 bis 4,4 PP häufiger diese drei Medikamente einnahmen als STN aus der Altmark. Bei beiden Regionen wurde jedoch das Ziel einer Einnahmehäufigkeit aller drei Medikamente über 80 % erreicht. Ein weiteres Ziel, welches es zu erreichen galt, war, dass ein niedriger Teil der Patienten raucht. Im Durchschnitt rauchten 11,9 % aller im DMP KHK eingeschriebenen in Deutschland lebenden Patienten. In RHESA-CARE gaben städtische DMP KHK-Teilnehmer zu 19,8 % an, aktuell zu rauchen, in der Altmark waren es 11,2 %. Patienten aus der Altmark erfüllten also dieses Ziel, wohingegen STN aus Halle mit 7,9 PP häufiger als der Bundesdurchschnitt der DMP KHK-Teilnehmer Raucher waren. Völzke et al. unter-

suchten in ihrer Forschungsarbeit Unterschiede im Rauchverhalten zwischen städtischen und ländlichen Regionen in Deutschland. Hier wurde Stress als ein möglicher Erklärungsansatz angeführt, der erklärt, warum städtische Einwohner häufiger rauchen als Bewohner einer ländlichen Region (Völzke et al., 2006). Des Weiteren soll durch die DMP-Teilnahme erreicht werden, dass ein hoher Anteil der Patienten an Schulungen im Bereich DM und Hypertonie teilnimmt. Es nahmen im Jahr 2017 12,0 % der in Deutschland im DMP KHK eingeschriebenen Patienten an einer DM-Schulung und 8,6 % an einer Hypertonie-Schulung teil (Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2019). Dieser Prozentsatz bezieht sich nur auf Patienten, bei denen eine DM- oder Hypertoniediagnose bekannt war. Eine DM-Schulung wurde in Halle von 44,4 % der STN und zu 43,9 % von STN aus der Altmark besucht. Eine Schulung über Hypertonie wurde von den Städtern zu 45,7 % und von den ländlichen Bewohnern zu 41,8 % wahrgenommen. Ein möglicher Deutungsversuch wäre, dass die Schulungsteilnahme höher ist, da nach dem Ereignis der Großteil der STN an einer AHV teilnimmt. Inhalte der AHV stellen dabei oft Schulungen dar. So belegen auch die Daten von RHESA-CARE, dass Patienten das Angebot einer Schulung häufiger in Kombination mit einer AHV wahrnehmen, die Teilnahmewahrscheinlichkeit aber geringer ausfällt, wenn man ambulant an solch einer Bildungsmaßnahme teilnehmen soll. Während STN, die an einer AHV teilnahmen, zu 51,3 % eine Hypertonieschulung und zu 43,7 % eine Schulung im Bereich des DM besuchten, gaben STN, die keine AHV besuchten, mit 7,1 % die Teilnahme an einer Hypertonieschulung und zu 20,8 % an einer DM-Schulung an. Gründe für die höhere Teilnahmehäufigkeit an einer Schulung während der AHV können sein, dass die Patienten hier ausreichend Zeit haben und nicht genügend Freiraum neben Berufs- und Familienleben oder anderen Verpflichtungen finden müssen. Des Weiteren ist vorstellbar, dass die Motivation der Schulungsteilnahme höher ist, wenn man sich während der AHV intensiver mit dem Krankheitsbild sowie Themen der Therapie und Prävention auseinandersetzt, als wenn man wieder im Alltagsleben angekommen ist und hier zusätzlich noch nach Terminen suchen muss.

Vergleicht man die LGB zwischen den im DMP KHK eingeschriebenen Patienten mit denen, die nicht an einem DMP teilnahmen, fällt auf, dass die DMP-Teilnehmer mit 7,2 PP häufiger leitliniengerecht behandelt wurden. Während bei der Verschreibung der für die LGB erforderlichen Medikamente nahezu kein Unterschied zwischen DMP Teilnehmern und Nichtteilnehmern zu verzeichnen war, konnte man erkennen, dass DMP-Teilnehmer mit 7,6 PP häufiger medizinische Ratschläge in Bezug auf die Themen Rauchen, Ernährung und körperliche Aktivität erhielten als Patienten, die nicht an einem DMP teilnahmen. Auch Stark et al. machten die Beobachtung, dass die Teilnahme

am DMP KHK die Wahrscheinlichkeit, LGB zu erhalten, erhöht. Hier wurden die Hausärzte von 975 STN des KORA-Herzinfarktregisters Augsburg nach der DMP KHK-Teilnahme befragt (Stark et al., 2014).

#### **5.2.4 Kardiale Rehabilitation**

In der folgenden Passage werden die Ergebnisse der AHV und HSG mit anderen Studien verglichen und kritisch bewertet.

Auffallend ist die Tatsache, dass bei beiden Angeboten der Rehabilitation rund 70 % der Teilnehmer männlich waren, was jedoch durch die höhere Prävalenz der KHK bei Männern relativiert wird.

#### **Anschlussheilverfahren**

In der Studienpopulation nahmen 67,2 % der STN an einer AHV teil. Laut der Deutschen Leitlinie zur Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen nehmen nach STEMI 67 % und nach NSTEMI 52 % der Patienten an einer AHV teil (Bjarnason-Wehrens et al., 2007). Rauch et al. beschreiben in ihrer Forschungsarbeit, die 3.851 Patienten nach AMI aus Deutschland einschließt, dass die Teilnehmerate bei 70,6 % lag (Rauch et al., 2014). Somit sind die Ergebnisse von RHESA-CARE mit denen von Rauch und der Deutschen Leitlinie zur Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen vergleichbar. Die Ergebnisse einer Kohortenstudie aus Sachsen-Anhalt wiesen deutlich geringere Teilnehmerraten auf: aus der Publikation von Schlitt geht hervor, dass in Sachsen-Anhalt 28,9 % der Patienten, die die Möglichkeit besaßen, an einer kardialen AHV zu partizipieren, daran teilnahmen (Schlitt et al., 2015). Allerdings bezieht diese Studie nicht nur AMI-Patienten, sondern auch diejenigen mit der Diagnose KHK mit ein. Eine Möglichkeit der Erklärung für die abweichende Teilnehmerrate zwischen der Publikation von Schlitt et al. und RHESA-CARE wäre, dass die Patienten einen AMI anders bewerten als andere Formen der Myokardischämie. Einige STN gaben als Grund für die AHV-Nichtteilnahme an, dass ihre Behandlung noch nicht abgeschlossen gewesen sei. Wäre der Abstand zwischen AMI und dem Rekrutierungsbeginn von RHESA-CARE länger als sechs Wochen gewählt worden, wäre anzunehmen, dass ein größerer Prozentteil als 67,2 % von einer AHV-Teilnahme berichtet hätte.

In Halle nahmen 61,5 % der Männer und 69,5 % der Frauen an einer AHV teil, in der Altmark waren es 73,8 % der männlichen und 62,4 % der weiblichen STN. Laut der Forschungsarbeit von McKee et al., die 1.172 für eine AHV berechnete AMI-Patienten aus Irland einschließt, nahmen 78,7 % der Frauen und 85,9 % der Männer an einer

AHV teil (McKee et al., 2014). Sowohl nationale als auch internationale Kohortenstudien, die Patienten nach AMI, akutem Koronarsyndrom, Koronarangioplastie und Bypass-Operation einbeziehen, belegen, dass mehr Männer als Frauen an einer kardialen AHV teilnehmen (De Vos et al., 2013; van Engen-Verheul et al., 2013; Chamosa et al., 2015; Härtel, 2016). Diese Tatsache trifft auch auf die STN aus der Altmark zu. In Halle wiederum nahmen mehr Frauen als Männer an einer AHV teil. Ein möglicher Ansatzpunkt zur Erklärung wäre, dass in der Stadt besonders Frauen zu einer Teilnahme motiviert werden. Betrachtet man die AHV-Teilnehmer nach Geschlecht, fällt auf, dass Frauen mit mehr als 20 PP häufiger verwitwet sind. Für eine alleinstehende Person kann es einfacher sein, die AHV zu realisieren, wenn sie sich nicht um den Partner kümmern muss. Allerdings unterscheiden sich die Häufigkeiten der verwitweten Frauen kaum zwischen Stadt und Land.

Auffallend war, dass AHV-Teilnehmer jünger als Nichtteilnehmer waren, weniger häufig Komorbiditäten wie Diabetes oder Hypertonie aufwiesen und sich unter den Teilnehmern der AHV auch weniger aktuelle Raucher befanden. Die Kohortenstudie von Dunlay et al. vergleicht 2.991 Patienten aus Minnesota nach AMI anhand der AHV-Teilnahme. Auch hier waren die AHV-Teilnehmer jünger als die Nichtteilnehmer und litten weniger häufig an Hypertonie und DM. Unter den Teilnehmern befanden sich in dieser Studienpopulation aber mehr Raucher und mehr adipöse Menschen als unter STN, die nicht das Angebot der Rehabilitation wahrnahmen (Dunlay et al., 2014). Es lässt sich mutmaßen, dass vermehrt diejenigen STN an einer AHV teilnehmen, die ein stärkeres Gesundheitsbewusstsein aufweisen.

In Halle gaben 28,2 % und in der Altmark 35,5 % der STN als Grund für die Nichtteilnahme an einer AHV an, dass es ihnen gut ginge. Patienten, die diese Aussage trafen, waren in Halle 2,4 Jahre und in der Altmark 10,5 Jahre jünger als Nichtteilnehmer aus der Region, die aus anderen Gründen nicht teilnahmen. Patienten aus der Altmark, die angaben, nicht an einer AHV teilzunehmen, weil es ihnen gut ginge, wiesen häufiger DM und einen höheren BMI auf und waren häufiger Raucher als Nichtteilnehmer aus der Altmark, die diese Aussage nicht trafen. Nichtteilnehmer aus Halle wiesen hingegen weniger häufig DM und Bluthochdruck auf und hatten einen niedrigeren BMI als die Vergleichsgruppe. Nur der Anteil der aktuellen Raucher aus der Stadt war höher als unter den Nichtteilnehmern, die andere Gründe hatten. Betrachtet man diesen Vergleich, fällt auf, dass es vor allem junge Patienten nach AMI sind, die das Angebot der AHV ablehnen. In der Altmark scheint es zudem so, dass STN, die nicht an einer AHV teilnahmen, weil es ihnen gut ginge, ihren Gesundheitszustand falsch deuteten. Trotz dieser Aussage wiesen sie ein schlechteres Gesundheitsprofil als sowohl STN, die

andere Angaben über eine Nichtteilnahme machten als auch gegenüber den STN, die an einer AHV teilnahmen, auf. Auch die Publikation von De Vos et al. bestätigt, dass besonders junge Patienten nicht an einer AHV teilnehmen, da sie denken, diese Situation auch allein bewältigen zu können (De Vos et al., 2013). Hier wäre es erstrebenswert, dass Patienten, die überzeugt sind, dass es ihnen trotz des Ereignisses gut ginge, stärker zu einer AHV animiert werden, da durch Anleitungen und Schulungen ein Grundstein für ein besseres Selbstmanagement gelegt werden kann. Es gaben 20,4 % der STN aus der Altmark an, dass sie nicht an einer AHV teilgenommen haben, da sie nichts davon gewusst hätten. In Halle traf dies auf 13,3 % der STN zu. Schon im Krankenhaus sollte durch Ärzte oder den Sozialdienst auf solche Angebote der Prävention hingewiesen und so die Häufigkeit, dass ein Patient nicht darüber informiert ist, verringert werden. Laut der Studie von Graversen et al. wurden besonders Rentner, Personen mit niedrigem Bildungsstand und einem Jahreseinkommen unter 27.000 € weniger über die Möglichkeit der Teilnahme an einer AHV informiert (Graversen et al., 2017). Auch in RHESA-CARE zeigt sich, dass vorwiegend ältere Patienten nichts von einer AHV wussten. So waren Patienten, denen die Präventionsmöglichkeit nicht mitgeteilt worden war, in Halle im Median 8,1 Jahre und in der Altmark 12,6 Jahre älter als die Gesamtpopulation der beiden Regionen und zu 94,4 % in Halle und zu 83,3 % in der Altmark schon berentet. Die Tatsache, dass Patienten mit niedrigem Bildungsstand weniger informiert wurden, traf auf die Altmark zu, wo STN zu 5,4 PP häufiger keinen Abschluss oder die Kombination aus Haupt- oder Realschule, POS und keinem Berufsabschluss aufwiesen im Vergleich zum gesamten Kollektiv der Altmark. In Halle hingegen besaßen STN, die nichts von einer AHV wussten, mit 1,3 PP weniger häufig keinen Abschluss oder die Kombination aus Haupt- oder Realschule, POS und keinem Berufsabschluss als das Gesamtkollektiv aus Halle.

Aus den Ergebnissen der Regressionsanalyse geht hervor, dass Rentner die 1,5fache Chance hatten, an einer AHV teilzunehmen gegenüber STN, die noch nicht berentet waren. Man kann argumentieren, dass es Rentnern leichter fällt, sich die Zeit dafür zu nehmen im Vergleich zu STN, die noch erwerbstätig sind. Die Tatsache, dass STN mit einer Empfehlung zur AHV die 0,2fache Chance auf eine Teilnahme hatten im Vergleich zu STN ohne Teilnahmeempfehlung, erscheint unplausibel. Fraglich ist, was von den Patienten als Empfehlung interpretiert wurde. So kann es sein, dass eine Information durch Ärzte oder den Sozialdienst oder die Anmeldung zur Teilnahme nicht als Empfehlung bewertet wurden.

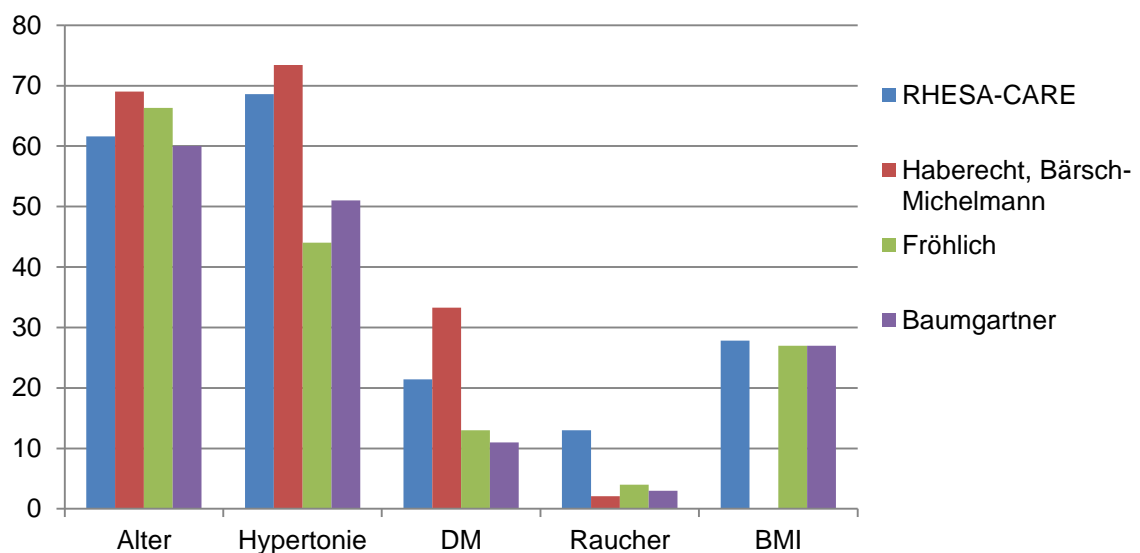
## Herzsportgruppen

In der Registerregion nahmen 28,0 % der STN an einer HSG teil. Da in diese Aussage auch STN, die angaben, erst in Kürze an einer HSG teilzunehmen, miteinbezogen wurden, ist zu vermuten, dass der eigentliche Prozentsatz der Teilnehmer geringer ausfällt. So könnten die STN zum Zeitpunkt des CATIs noch motiviert gewesen sein, das Vorhaben letztendlich aber nicht umgesetzt haben. Laut der Übersichtsarbeit in Form eines narrativen Reviews von Könecke et al. liegen die Initiierungsraten bei neun Studien über AMI-Patienten nach einer AHV-Teilnahme zwischen 18,5 % und 51 % (Könecke et al., 2016). Bjarnason-Wehrens et al. beschreiben in dem Artikel „Herz-sportgruppen in Deutschland- Status quo und Perspektiven“, dass die Teilnahme an einer HSG zwischen 13 % und 40 % liegt (Bjarnason-Wehrens et al., 2006). Kritisch zu bewerten ist dabei, dass sich Könecke auf Studien aus den Jahren von 1988-2010 bezieht und auch Bjarnason-Wehrens' Studie mehr als zehn Jahre alt ist und somit keine neueren Vergleichsdaten vorliegen. Es ist zu mutmaßen, dass heute mehr Patienten das Angebot einer HSG wahrnehmen, da sich im Laufe der Jahre mehr HSG etabliert haben, demzufolge das Angebot größer ist und die Patienten auch häufiger von dem Nachsorgeangebot erfahren.

Da in Deutschland eine strikte Trennung der Rehabilitationsphasen besteht, entstehen Probleme an den Übergängen der Schnittstellen. Zum einen müssen die Patienten zu einer Teilnahme an einer HSG motiviert werden. Zum anderen muss die Teilnahme initiiert und letztendlich das Gelernte stabilisiert werden (Könecke et al., 2016). In der Studienpopulation von RHESA-CARE wurde 50,4 % der STN die Empfehlung ausgesprochen, an einer HSG teilzunehmen. Von den STN, denen die Teilnahme empfohlen wurde, nahmen letztendlich 48,4 % an einer HSG teil. Laut der Studie von Fröhlich aus dem Jahr 2006, die mittels Fragebogen 488 HSG-Teilnehmer aus dem Raum Kiel untersuchte, wurde 97 % der HSG-Mitglieder die Teilnahme empfohlen (Fröhlich, 2006). Auch die Ergebnisse aus RHESA-CARE zeigen ähnliche Werte: hier wurde 88,5 % der HSG-Anhänger eine Empfehlung zur Teilnahme ausgesprochen. Auch die Ergebnisse der Regressionsanalyse belegen, dass STN mit einer Empfehlung zur HSG-Teilnahme eine höhere Chance zur Beteiligung haben. Daraus ist zu schlussfolgern, dass nur ein sehr geringer Teil sich aus eigener Initiative um eine Teilnahme bemüht und es eines Denkanstoßes und der Motivation durch Dritte bedarf, um an einer HSG teilzunehmen.

Um die HSG-Teilnehmer der Registerregion besser einordnen zu können, wurden sie im Folgenden mit anderen Studien verglichen. Dazu dienten zum einen die Dissertation von Baumgartner aus dem Jahr 2016, die 207 HSG-Teilnehmer aus München betrach-

tet (Baumgartner, 2016). Zum anderen die Fragebogenstudie von Fröhlich aus dem Raum Kiel (Fröhlich, 2006), bei der 488 Probanden befragt wurden sowie der Artikel „Herzgruppen in Deutschland: Stand und Perspektiven“ von Haberecht und Bärsch-Michelmann, für dessen Betrachtung 7.680 Probanden zur Verfügung standen (Haberecht und Bärsch-Michelmann, 2013). Abbildung 13 stellt die Ergebnisse der genannten Studien mit denen von RHESA-CARE gegenüber. Das mittlere Alter der Patienten, die in HSG trainiert haben, lag in den Vergleichsstudien zwischen 60 und 69 Jahren, bei den Teilnehmern von RHESA-CARE bei 61,6 Jahren. Bei den Risikofaktoren Hypertonie, DM und dem Raucherstatus waren Abweichungen zwischen den Studien zu erkennen. Während die Auftretenswahrscheinlichkeit eines Hypertonus bei den HSG-Teilnehmern von RHESA-CARE bei 68,6 % und bei der Studie von Haberecht und Bärsch-Michelmann bei 73,4 % lag, waren bei den Studien von Fröhlich und Baumgartner deutlich weniger Hypertoniker zu verzeichnen. Der Anteil der Diabetiker lag bei den vier Studien zwischen 11 % und 33,3 %. Unter den HSG-Teilnehmern von RHESA-CARE waren 13 % Raucher zu ermitteln. Die Ergebnisse der Vergleichsstudien wiesen deutlich geringere Raucheranteile auf: hier lag der Raucheranteil zwischen 2,1 % und 4 %. In der Studie von Haberecht und Bärsch-Michelmann wurde kein BMI der HSG-Teilnehmer genannt, jedoch waren 73,8 % der Teilnehmer übergewichtig. Die Werte des BMIs der anderen Studien unterschieden sich um nur 0,8 kg/m<sup>2</sup>.



Angabe Alter in Jahren, Hypertonie, DM und Raucher in Prozent, BMI in kg/m<sup>2</sup>

**Abbildung 13: Vergleich der Studien über Charakteristika von HSG-Teilnehmern**

Beim Studienkollektiv von RHESA-CARE fällt auf, dass vor allem jüngere STN an einer HSG teilnahmen. So waren HSG-Teilnehmer im Median 61,6 Jahre, die Gesamtpopulation von RHESA-CARE 66,2 Jahre alt. Aus Tabelle 13 wird ersichtlich, dass der Anteil der Rentner, die das Nachsorgeangebot einer HSG wahrnahmen, im Vergleich zu den Rentnern, die nicht an einer HSG teilnahmen, um 22,3 PP geringer ist. Bei RHESA-CARE befanden sich unter den HSG-Teilnehmern 42,2 % Rentner, in einer HSG aus Kiel 87 % (Fröhlich, 2006). Es ist dabei vor allem der geringe Anteil der Rentner in HSG aus der Altmark erkennbar, der bei 35,0 % lag. Dies wirft die Frage auf, warum so wenige Rentner im Kollektiv von RHESA-CARE in einer HSG trainierten. In Halle, aber besonders in der Altmark, wurde von den Rentnern häufiger die Angabe gemacht, dass sie zu schwer erkrankt seien, um an einer HSG teilzunehmen. Rentner gaben zudem öfter als die Gesamtmenge der Nichtteilnehmer an, von einer HSG nichts gewusst zu haben. In RHESA-CARE bekamen 38,1 % der Rentner die Empfehlung, an einer HSG teilzunehmen. Von diesen schätzten 62,3 % ihren allgemeinen Gesundheitszustand in der letzten Woche als sehr gut oder gut ein. Dies lässt schlussfolgern, dass Rentnern im Allgemeinen, vor allem aber Rentnern mit mittelmäßigem oder schlechterem Allgemeinbefinden in ungenügender Weise die Vorteile einer HSG aufgezeigt und diese zur Teilnahme motiviert werden. Angepasst an ein geringeres Belastungsniveau profitieren ältere Menschen dennoch genauso stark wie jüngere von körperlichem Training. Hierbei sollten altersbedingte Komorbiditäten und gesundheitliche Leiden beachtet und in der Zusammenstellung der HSG-Teilnehmer berücksichtigt werden (Bjarnason-Wehrens et al., 2009). So wäre es beispielsweise vorstellbar, HSG speziell für ältere Menschen zu etablieren. Ein ähnliches Grundproblem wird durch die häufige Aussage der Nichtteilnehmer, dass sie anderweitig Sport treiben würden, angesprochen. Einige STN gaben an, dass sie ein paar Mal dem Training der HSG beigewohnt hätten, dieses aber nicht ihrem Leistungsniveau entspräche und sie nun lieber anderweitig sportlich aktiv sein wollten. Laut der DGPR gibt es Trainings- und Übungsgruppen (DGPR, 2018). Letztere trainieren unter einer geringeren Belastbarkeit als Trainingsgruppen. Da diese Einteilung aber zum Teil durch Mangel an Personal oder Räumlichkeiten nicht realisiert werden kann, trainieren die AMI-Patienten häufig in gemischten Gruppen. Es wäre hierbei eine Möglichkeit, innerhalb der HSG Gruppen mit ähnlichen sportlichen Leistungsniveaus zu bilden. Dadurch könnte man den Teilnehmern entsprechend ihrer körperlichen Belastbarkeit zu körperlichen Fortschritten verhelfen: geringer belastbare Teilnehmer würden sich nicht unter Druck gesetzt und sportlichere Menschen nicht unterfordert fühlen.



In RHESA-CARE waren 28 % der HSG-Teilnehmer weiblich. Vergleicht man dieses Ergebnis mit den Untersuchungen der HSG von Baumgartner, Fröhlich und Haberecht und Bärsch-Michelmann, ähneln sich die Häufigkeiten der Frauenbeteiligung: hier lag der Anteil der Frauen in einer HSG zwischen 15,9 % und 28,7 % (Baumgartner, 2016; Fröhlich, 2006; Haberecht und Bärsch-Michelmann, 2013). Von den männlichen STN nahmen 30,4 % der Städter an einer HSG teil, auf dem Land waren es 28,0 % der Männer. Unter den weiblichen STN waren in Halle 27,5 % und in der Altmark 19,4 % Frauen auszumachen, die in einer HSG trainiert haben. Somit sind Frauen in den HSG immer noch unterrepräsentiert. Ein Erklärungsansatz hierfür wäre, dass Frauen zum Zeitpunkt des Infarktes älter sind als Männer und demzufolge die Teilnahme an Nachsorgeangeboten eventuell nicht mehr als notwendig erachten oder dass das höhere Alter auch mehr Komorbiditäten nichtkardialer Genese mit sich bringt (Bjarnason-Wehrens et al., 2009). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre, dass Frauen das Ereignis anders bewerten als Männer. Zudem kann sich die Rolle der Frauen im Familienalltag von der der Männer unterscheiden, so dass eine Teilnahme schwieriger zu ermöglichen ist (Haberecht und Bärsch-Michelmann, 2013).

Des Weiteren fällt auf, dass die HSG-Teilnehmer vermehrt aus Halle stammen. So nahmen 29,4 % der Hallenser an einer HSG teil, in der Altmark waren es 25,5 %. Diese Tatsache wird auch durch die Ergebnisse der Regressionsanalyse unterstützt: hier hatten STN aus der Altmark die 0,6fache Chance zur Teilnahme an einer HSG. Ein Grund hierfür könnte die Entfernung zur HSG sein. Von STN aus der Altmark wurde vermehrt eine zu große Distanz zwischen Wohnort und HSG als Grund für die Nichtteilnahme angegeben. Durch STN aus der Altmark wurde zudem mit 6,8 PP häufiger als von städtischen STN angegeben, dass keine HSG frei oder verfügbar sei. Diese Aussage unterstützt die Tatsache, dass es in der Altmark ein zu geringes Angebot an HSG gibt. Hier werden HSG in den Städten Berkau, Gardelegen, Osterburg, Salzwedel und Stendal angeboten (Landesverband für Rehabilitation und Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Bundesländer Sachsen-Anhalt und Thüringen, 2019). Darüber hinaus wurde von STN aus der Altmark häufiger die Aussage, dass es ihnen gut ginge, als Grund für eine Nichtteilnahme genannt. Der Unterschied betrug dabei 6,3 PP zwischen Stadt und Land. Diese Beobachtung kann auf eine differenzierte Bewertung des Ereignisses hindeuten.

Untersucht man die HSG-Teilnehmer hinsichtlich ihres Bildungsstandes, ist zu erkennen, dass vor allem die höhere Bildungsschicht an einer HSG teilnahm. Während STN ohne Schulabschluss oder mit der Kombination aus Haupt-, Realschule oder POS

und keinem Berufsabschluss zu 15,9 % an einer HSG teilnahmen, nahmen 33,8 % der AMI-Patienten mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss das Präventionsangebot wahr. Hurrelmann et al. beschreiben, dass Präventionsprogramme von den Menschen genutzt werden, die in der Gesellschaft einen besseren Stand haben (Hurrelmann et al., 2010). Menschen, die sozial schlechter gestellt sind, werden hingegen schlechter von solchen Programmen erreicht. Hurrelmann et al. sprechen hier von einem Präventionsdilemma: diejenigen Patienten, die von der Prävention am meisten profitieren, werden am schwierigsten erreicht.

### **5.3 Stärken und Limitationen der Studie**

Eine Stärke der Studie ist, dass es bisher noch keine Daten über die Nachversorgung von Patienten mit AMI in Sachsen-Anhalt gibt.

Positiv zu bewerten ist die hohe Response der Teilnehmer, die bei 71,5 % lag. Zudem wirkt sich die standardisierte Befragung positiv auf die Qualität der Daten aus. Durch die Tatsache, dass STN durch ein Telefoninterview befragt wurden, gibt es wenige fehlende Daten.

Die wichtigste Limitation der Studie ist ihr Design. Durch den Querschnitt kann nur der Ist-Zustand zum Zeitpunkt des Interviews ohne Kausalitäten dargestellt werden. Durch das prospektive Design kann zudem eine Vorselektion durch RHESA nicht ausgeschlossen werden. Man kann annehmen, dass nur motivierte Patienten, die sich um ihre Gesundheit sorgen, einer Nachbefragung durch RHESA-CARE im Krankenhaus zustimmen. Dies lässt schlussfolgern, dass STN weniger Risikofaktoren aufweisen und dass die Teilnahme an einer AHV oder HSG oder das Selbstmanagement höher als bei einer nicht-vorselektierten Studienpopulation ausfällt.

Eine weitere Schwierigkeit stellte die Variable des Selbstmanagements dar. Diese wurde in Anlehnung an die Studie von Laxy et al. aus dem Jahr 2015 definiert. In dieser Kohorte waren Patienten mit AMI, die auch Diabetiker waren, eingeschlossen. In RHESA-CARE waren 71,5 % STN ohne DM zu verzeichnen. Somit ist die Vergleichbarkeit der beiden Studien eingeschränkt. Nichtdiabetikern wurde bei der Frage der Kontrolle des Blutzuckerwertes und beim Kennen des HbA<sub>1c</sub>-Wertes ein Punkt zugesprochen. So ist es wahrscheinlich, dass der Anteil des positiven Selbstmanagements durch das Überwiegen der STN ohne DM in RHESA-CARE fälschlicherweise erhöht ist. Der Unterpunkt der Blutzuckerkontrolle des Selbstmanagements bezieht sich auf die Angabe der Kontrolle vor dem AMI, somit gehen Daten zu unterschiedlichen Zeiten in die Bewertung des Selbstmanagements mit ein.

Da beim CATI nicht nur nach aktuellen Geschehnissen gefragt wurde, sondern auch Ereignisse aus der Krankengeschichte der Patienten abgefragt wurden, können auch Recall-Bias nicht außer Acht gelassen werden. So ist vorstellbar, dass beispielsweise die Häufigkeit des Blutzuckermessens vor dem AMI in Vergessenheit gerät oder auch, dass Patienten im DMP eingeschrieben sind, da der Zeitpunkt der Einschreibung schon weiter entfernt war. Des Weiteren ist, wie im Abschnitt der LGB beschrieben, vorstellbar, dass sich Patienten nicht an Ratschläge des Arztes erinnern können.

## 6 Zusammenfassung

Kardiovaskuläre Erkrankungen zählen in Europa, aber auch weltweit, zu den häufigsten Todesursachen (Townsend et al., 2015). Wie aus einer Grafik des Statistischen Bundesamtes hervorgeht, war die KHK im Jahr 2015 die häufigste Todesursache in Deutschland, gefolgt vom AMI (Statistisches Bundesamt, 2017b). Besonders das Bundesland Sachsen-Anhalt weist im bundesweiten Vergleich eine hohe stationäre Morbiditätsziffer des AMI sowie hohe Prävalenzen der Risikofaktoren der KHK wie Hypertonus, DM oder Nikotinabusus auf (Stang und Stang, 2014; Meinertz et al., 2017). Das RHESA, das 2013 gegründet wurde, hat es sich u. a. zur Aufgabe gemacht, individuelle und strukturelle Gegebenheiten zu untersuchen, die die hohe Morbiditätsziffer begründen können. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Nachsorge von Patienten nach AMI in Sachsen-Anhalt darzustellen. Es wurden die Endpunkte, ob STN LGB erhalten, Selbstmanagement aufweisen, im DMP eingeschrieben sind und an Angeboten der sekundären Prävention teilnehmen, untersucht. Bei allen Betrachtungen lag ein Fokus auf dem Vergleich zwischen der Stadt Halle und der ländlicheren Altmark. In die Studienpopulation konnten 696 STN eingeschlossen werden, deren Daten zwischen Oktober 2014 und Oktober 2017 erhoben wurden. Bei den statistischen Analysen standen relative Häufigkeiten, Mittelwerte und Regressionsanalysen im Vordergrund. Die Ergebnisse zeigen, dass STN aus RHESA-CARE zu 40,9 % eine selbstberichtete LGB erhielten. Hierbei zeigte sich ein Missverhältnis zwischen der Häufigkeit leitliniengerechte Medikation bzw. medizinische Ratschläge zu erhalten. Auffallend war, dass bei STN, die selbstberichtete LGB erhielten, häufiger DM, Hypertonus und ein positiver Raucherstatus zu finden war. Es wiesen 58,8 % der STN ein adäquates Selbstmanagement auf. STN, die Selbstmanagement erfüllten, waren im Median 5,2 Jahre jünger und besaßen häufiger einen höheren Bildungsstand als diejenigen STN ohne Selbstmanagement. Unter den STN waren 51,4 % im DMP KHK eingeschrieben. Es nahmen 35,6 % der STN weder am DMP KHK noch am DMP DM teil. Es partizipierten 67,2 % der STN an einer AHV. Auch diese STN waren im Median 6,9 Jahre jünger und hatten einen höheren Bildungsstand aufzuweisen als Nichtteilnehmer. Es trainierten 28,0 % der STN in einer HSG. Ein häufiger Grund für die Nichtteilnahme war sowohl in Halle als auch in der Altmark, nichts von einer HSG gewusst zu haben. In der Altmark wurde zu 5,9 % die Aussage gemacht, dass die Entfernung zur HSG zu weit sei. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ausprägungen der einzelnen Endpunkte und die Charakteristika der Patienten größtenteils mit den hier zum Vergleich aufgeführten Studien übereinstimmen. An manchen Stellen erschwerte das Fehlen passender Literatur den Vergleich der Studie.

## 7 Literaturverzeichnis

Albrecht M, Etgeton, S, Ochmann, RR. (2018) Faktencheck Gesundheit; Regionale Verteilung von Arztsitzen (Ärztedichte). [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GP\\_Faktencheck\\_Gesundheit\\_Aerztedichte\\_2.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GP_Faktencheck_Gesundheit_Aerztedichte_2.pdf) Abrufdatum: 23.04.2018

Baumgartner MC. 2016. Langzeiteffekt ambulanter Herzgruppentherapie auf körperliche Belastbarkeit und kardiovaskuläres Risikoprofil [Dissertation]. München: Technische Universität

Bellach B-M, Hense H-W, Hoffmann W (2000) Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP). *Gesundheitswesen* 62:295–303.

Bender R, Lange S, Ziegler A (2007) Multiples Testen. *Deutsche medizinische Wochenschrift* (1946) 132 Suppl 1:e26-9.

Berendes A, Münscher C, Potthoff F (2013) Disease Management Programm Koronare Herzkrankheit (KHK) der BARMER GEK in der Region Sachsen-Anhalt; Evaluationsbericht zum 31.03.2013. <https://www.barmer.de/blob/10394/544d2cf458a0dacb723b7c1c109e0874/data/besser-leben-programm-khk-sachsen-anhalt.pdf> Abrufdatum: 12.05.2018

Bjarnason-Wehrens B, Held K, Karoff M (2006) Herzgruppen in Deutschland-Status quo und Perspektiven. *Herz* 31:559–565.

Bjarnason-Wehrens B, Held K, Hoberg E, Karoff M, Rauch B (2007) Deutsche Leitlinie zur Rehabilitation von Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen (DLL-KardReha). *Clin Res Cardiol Suppl* 2:1–54.

Bjarnason-Wehrens B, Schulz O, Gielen S, Halle M, Dürsch M, Hambrecht R, Lewis H, Kindermann W, Schulze R, Rauch B (2009) Leitlinie körperliche Aktivität zur Sekundärprävention und Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen. *Clin Res Cardiol Suppl* 4:1–44.

Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler A-D, Piepoli MF, Benzer W, Schmid J-P, Dendale P, Pogossova N-GV, Zdrenghea D, Niebauer J, Mendes M (2010) Cardiac rehabilitation in Europe; Results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology* 17:410–418.

Bohley S, Trocchi P, Robra B-P, Mau W, Stang A (2015) The regional myocardial infarction registry of Saxony-Anhalt (RHESA) in Germany - rational and study protocol. *BMC cardiovascular disorders* 15:45.

Brooks R (1996) EuroQol; The current state of play. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)* 37:53–72.

Bundesagentur für Arbeit (2018)

<https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Politische-Gebietsstruktur/Sachsen-Anhalt-Nav.html>

Abrufdatum: 24.04.2018

Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (2011) Rahmenvereinbarung über den Rehabilitationssport und das Funktionstraining; vom 1. Januar 2011

[https://www.dgpr.de/fileadmin/files/DGPR/Leitlinien/BARRVRehasport2011\\_web\\_1781.pdf](https://www.dgpr.de/fileadmin/files/DGPR/Leitlinien/BARRVRehasport2011_web_1781.pdf) Abrufdatum: 24.10.2017

Chamosa S, Alarcón JA, Dorronsoro M, Madruga FJ, Barrera J, Arrazola X, La Cuesta P de, Alkiza M-E, Begiristain JM, Carrera I, San Vicente JM (2015) Predictors of Enrollment in Cardiac Rehabilitation Programs in Spain. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention* 35:255–262.

Corrà U, Piepoli MF, Carré F, Heuschmann P, Hoffmann U, Verschuren M, Halcox J, Giannuzzi P, Saner H, Wood D, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, McGee H, Mendes M, Niebauer J, Zwisler A-DO, Schmid J-P (2010) Secondary prevention through cardiac rehabilitation; Physical activity counselling and exercise training: key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European heart journal* 31:1967–1974.

Deutsche Gefäßliga e.V. (2017)

<http://www.deutsche-gefaessliga.de/index.php/gefaesserkrankungen/arteriosklerose>

Abrufdatum: 20.11.2017

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (2012) ESC POCKET GUIDELINES; Akutes Koronarsyndrom ohne ST-Hebung (NSTEMI-ACS).

[http://leitlinien.dgk.org/files/2012\\_Pocket-Leitlinie\\_Akutes\\_Koronarsyndrom\\_NSTEMI-ACS.pdf](http://leitlinien.dgk.org/files/2012_Pocket-Leitlinie_Akutes_Koronarsyndrom_NSTEMI-ACS.pdf) Abrufdatum: 23.10.2017

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (2014)

<http://dgk.org/daten/PA-ESC-Rauchen.pdf>

Abrufdatum: 23.04.2018

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-

Kreislaufkrankungen e. V. (2018) <http://www.dgpr.de/herzgruppen.html>

Abrufdatum: 20.02.2018

Dill T, Hamm CW: Kardiologie; Koronare Herzkrankheit. In: Arasteh, K., H.-W. Baenkler, C. Bieber, et al. (Hrsg): *Duale Reihe, Innere Medizin*. Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, 2009, S. 37-42.

Dunlay SM, Pack QR, Thomas RJ, Killian JM, Roger VL (2014) Participation in cardiac rehabilitation, readmissions, and death after acute myocardial infarction. *The American journal of medicine* 127:538–546.

Frese T, Hein S, Sandholzer H (2013) Feasibility, understandability, and usefulness of the STEP self-rating questionnaire; Results of a cross-sectional study. *Clinical interventions in aging* 8:515–521.

Fröhlich M. 2006. Aktivitäten und Lebensstil-Veränderungen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit in ambulanten Herzgruppen [Dissertation]. Kiel: Universität

Gapp O, Schweikert B, Meisinger C, Holle R (2008) Disease management programmes for patients with coronary heart disease--an empirical study of German programmes. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)* 88:176–185.

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2018) [http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc\\_abr\\_test\\_logon?p\\_uid=gast&p\\_aid=0&p\\_knoten=FID&p\\_sprache=D&p\\_suchstring=6770::Register#tab3](http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=6770::Register#tab3) Abrufdatum: 24.04.2018

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2019) [http://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc\\_tab?fid=6770&suchstring=&query\\_id=&sprache=D&fund\\_typ=TAB&methode=&vt=&verwandte=1&page\\_ret=0&seite=1&p\\_lfd\\_nr=1&p\\_news=N&p\\_sprachkz=D&p\\_uid=gast&p\\_aid=56510679&hlp\\_nr=4&p\\_janein=J](http://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc_tab?fid=6770&suchstring=&query_id=&sprache=D&fund_typ=TAB&methode=&vt=&verwandte=1&page_ret=0&seite=1&p_lfd_nr=1&p_news=N&p_sprachkz=D&p_uid=gast&p_aid=56510679&hlp_nr=4&p_janein=J) Abrufdatum: 30.07.2019

Gößwald A, Schienkiewitz A, Nowossadeck E, Busch MA (2013) Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in Deutschland; Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) 56:650–655.

Graversen CB, Eichhorst R, Ravn L, Christiansen SSR, Johansen MB, Larsen ML (2017) Social inequality and barriers to cardiac rehabilitation in the rehab-North register. *Scandinavian cardiovascular journal* : SCJ 51:316–322.

Haberecht O, Bärsch-Michelmann A (2013) Herzgruppen in Deutschland: Stand und Perspektiven. *Herzmedizin* 4:33–38.

Haberecht O, Matlik M, Michelmann A. (2013) Herzgruppe der DGPR; Positionspapier. [https://www.dgpr.de/fileadmin/files/DGPR/Leitlinien/Positionspapier\\_Herzgruppe\\_\\_DGPR\\_2013.pdf](https://www.dgpr.de/fileadmin/files/DGPR/Leitlinien/Positionspapier_Herzgruppe__DGPR_2013.pdf) Abrufdatum: 24.10.2017

Härtel U (2016) Männer und Frauen in der kardiologischen Rehabilitation; Erkenntnisse der Höhenrieder Studien. [https://www.hoehenried.de/fileadmin/user\\_upload/Home/Aktuell/Downloads/Maenner\\_und\\_Frauen\\_in\\_der\\_kardiologischen\\_Rehabilitation.pdf](https://www.hoehenried.de/fileadmin/user_upload/Home/Aktuell/Downloads/Maenner_und_Frauen_in_der_kardiologischen_Rehabilitation.pdf) Abrufdatum: 26.04.2018

Haerting J, Kluttig A, Greiser KH, Nuding S, Werdan K (2012) Kohortenstudie zu Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten in einer urbanen älteren ostdeutschen Allgemeinbevölkerung (CARLA-Studie). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 55:795–800.

Hammill BG, Curtis LH, Schulman KA, Whellan DJ (2010) Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation* 121:63–70.

Helmholtz Zentrum München (2019) <https://www.helmholtz-muenchen.de/herzschlag-info/diagnose-und-behandlung/medikamente/index.html>  
Abrufdatum: 30.07.2019

Herold G: Koronare Herzerkrankung. In: Herold G (Hrsg): Innere Medizin 2019. Selbstverl., Köln, 2019a, S.237-249.

Herold G: Myokardinfarkt. In: Herold G (Hrsg): Innere Medizin 2019. Selbstverl., Köln, 2019b, S.250-259.

Hirsch K, Bohley S, Mau W, Schmidt-Pokrzywniak A (2016) The RHESA-CARE study; An extended baseline survey of the regional myocardial infarction registry of Saxony-Anhalt (RHESA) design and objectives. *BMC cardiovascular disorders* 16:159.

Hurrelmann K, Klotz T, Haisch J (2010) Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. In: Hurrelmann K, Klotz T, Haisch J (Hrsg): Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung. Verlag Hans Huber, Bern, 2010, S. 13–23.

Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, Crea F, Goudevenos JA, Halvorsen S, Hindricks G, Kastrati A, Lenzen MJ, Prescott E, Roffi M, Valgimigli M, Varenhorst C, Vranckx P, Widimský P (2017) 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation; The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*.

Kassenärztliche Bundesvereinigung (2017) <http://www.kbv.de/html/dmp.php>  
Abrufdatum: 27.10.2017

Kassenärztliche Bundesvereinigung (2019)  
[http://www.kbv.de/media/sp/DMP\\_KHK\\_Ergebnisse\\_QS.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/DMP_KHK_Ergebnisse_QS.pdf)  
Abrufdatum: 23.08.2019

Kluttig A, Trocchi P, Heinig A, Holzhausen H-J, Taege C, Hauptmann S, Boecker W, Decker T, Loening T, Schmidt-Pokrzywniak A, Thomssen C, Lantzsch T, Buchmann J, Stang A (2007) Reliability and validity of needle biopsy evaluation of breast-abnormalities using the B-categorization--design and objectives of the Diagnosis Optimisation Study (DIOS). *BMC cancer* 7:100.

Könecke T, Primke D, Simon P (2016) Dropout und Therapietreue von Herzpatienten in Rehabilitationssportgruppen – eine Übersicht über einschlägige Studien. *Dtsch Z Sportmed* 2016:244–248.



Lamprecht J, Behrens J, Mau W, Schubert M (2011) Das Intensivierte Rehabilitationsnachsorgeprogramm (IRENA) der Deutschen Rentenversicherung Bund - Berufsbegleitende Inanspruchnahme und Veränderungen berufsbezogener Parameter. *Die Rehabilitation* 50:186–194.

Landesverband für Rehabilitation und Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Bundesländer Sachsen- Anhalt und Thüringen (2019)  
<http://www.lvpr.info/service/herzgruppen/herzgruppen-verzeichnis.html>  
Abrufdatum: 13.08.2019

Latza U, Hoffmann W, Terschüren C, Chang-Claude J, Kreuzer M, Schaffrath Rosario A, Kropp A, Stang A, Ahrens W, Lampert T (2005) Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition in epidemiologischen Studien. Robert Koch-Institut.  
[https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Rauchen/Rauchexposition\\_epidstudien.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Rauchen/Rauchexposition_epidstudien.pdf?__blob=publicationFile) Abrufdatum: 23.08.2019

Lawson PJ, Flocke SA (2009) Teachable moments for health behavior change; A concept analysis. *Patient education and counseling* 76:25–30.

Laxy M, Mielck A, Hunger M, Schunk M, Meisinger C, Rückert I-M, Rathmann W, Holle R (2014) The association between patient-reported self-management behavior, intermediate clinical outcomes, and mortality in patients with type 2 diabetes; Results from the KORA-A study. *Diabetes care* 37:1604–1612.

Laxy M, Stark R, Meisinger C, Kirchberger I, Heier M, Scheidt W von, Holle R (2015) The effectiveness of German disease management programs (DMPs) in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease; Results from an observational longitudinal study. *Diabetology & metabolic syndrome* 7:77.

Löwel H, Hörmann A, Döring A, Heier M, Meisinger C, Schneider A, Kaup U, Gösele U, Hymer H (2006)  
Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. Robert Koch-Institut.  
[https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3185/22wKC7IPbmP4M\\_G37.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3185/22wKC7IPbmP4M_G37.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Abrufdatum: 26.11.2017

Mangiapane S, Busse R (2011) Prescription prevalence and continuing medication use for secondary prevention after myocardial infarction; The reality of care revealed by claims data analysis. *Deutsches Arzteblatt international* 108:856–862.

McKee G, Biddle M, O' Donnell S, Mooney M, O' Brien F, Moser DK (2014) Cardiac rehabilitation after myocardial infarction; What influences patients' intentions to attend? *European journal of cardiovascular nursing : journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology* 13:329–337.

Meinertz T, Hamm C, Schlensak C, Fleck E, Cremer J, Stiller B, Schmaltz AA, Wegscheider K, Friede T, Heinemann M, Kelm M, Welz A, Ertl G, Gummert J, Kuck K-H, Markewitz A, Völler H, Weinbrenner S, Falk J, Stang A, Stang M, Ensminger S, Dewald O, Eschenhagen T (2017)

Deutscher Herzbericht 2016; 28. Bericht/Sektorenübergreifende Versorgungsanalyse zur Kardiologie, Herzchirurgie und Kinderherzmedizin in Deutschland.

<https://www.bvmed.de/download/herzbericht-2016>. Abrufdatum: 23.08.2019

Meinertz T, Hamm C, Schlensak C, Fleck E, Cremer J, Stiller B, Schmaltz AA, Wegscheider K, Friede T, Heinemann M, Kelm M, Welz A, Ertl G, Gummert J, Kuck K-H, Markewitz A, Völler H, Weinbrenner S, Falk J, Stang A, Stang M, Ensminger S, Dewald O, Eschenhagen T (2018)

Deutscher Herzbericht 2017; 29. Bericht/Sektorenübergreifende Versorgungsanalyse zur Kardiologie, Herzchirurgie und Kinderherzmedizin in Deutschland.

<https://www.herzstiftung.de/herzbericht>. Abrufdatum: 23.08.2019

Morisky DE, Green LW, Levine DM (1986) Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care* 24:67–74.

Naci H, Salcher-Konrad M, Dias S, Blum MR, Sahoo SA, Nunan D, Ioannidis JPA (2019) How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure. *British journal of sports medicine* 53:859–869.

Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK (2019)

<https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/khk/khk-5aufl-vers1-lang.pdf> Abrufdatum: 29.08.2019

Nutbeam D (1998) Health Promotion Glossary.

<https://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf> Abrufdatum: 21.11.2018

Piepoli MF, Corrà U, Dendale P, Frederix I, Prescott E, Schmid JP, Cupples M, Deaton C, Doherty P, Giannuzzi P, Graham I, Hansen TB, Jennings C, Landmesser U, Marques-Vidal P, Vrints C, Walker D, Bueno H, Fitzsimons D, Pelliccia A (2016) Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction; A call for action. *European journal of preventive cardiology* 23:1994–2006.

Rauch B, Riemer T, Schwaab B, Schneider S, Diller F, Gohlke H, Schiele R, Katus H, Gitt A, Senges J (2014) Short-term comprehensive cardiac rehabilitation after AMI is associated with reduced 1-year mortality; Results from the OMEGA study. *European journal of preventive cardiology* 21:1060–1069.

Robert Koch-Institut (2015) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

[http://edoc.rki.de/documents/rki\\_fv/refNzCggQ8fNw/PDF/29PIbXnI56Jfc.pdf](http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/refNzCggQ8fNw/PDF/29PIbXnI56Jfc.pdf)

Abrufdatum: 09.12.2017

Schaeffer D, Vogt D, Berens EM, Hurrelmann K (2016) Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland - Ergebnisbericht. [https://pub.uni-bielefeld.de/download/2908111/2908198/Ergebnisbericht\\_HLS-GER.pdf](https://pub.uni-bielefeld.de/download/2908111/2908198/Ergebnisbericht_HLS-GER.pdf)  
Abrufdatum: 29.08.2019

Schäfer C: Patientencompliance; Adhärenz als Schlüssel für den Therapieerfolg im Versorgungsalltag. 2. Aufl. Springer Gabler, Wiesbaden, 2017, S.27-30.

Schlitt A, Wischmann P, Wienke A, Hoepfner F, Noack F, Silber R-E, Werdan K (2015) Rehabilitation in Patients With Coronary Heart Disease; Participation and Its Effect on Prognosis. *Deutsches Arzteblatt international* 112:527–534.

Schwaab B, Waldmann A, Katalinic A, Sheikhzadeh A, Raspe H (2011) In-patient cardiac rehabilitation versus medical care - a prospective multicentre controlled 12 months follow-up in patients with coronary heart disease. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology* 18:581–586.

Shang P, Liu GG, Zheng X, Ho PM, Hu S, Li J, Jiang Z, Li X, Bai X, Gao Y, Xing C, Wang Y, Normand S-L, Krumholz HM (2019) Association Between Medication Adherence and 1-Year Major Cardiovascular Adverse Events After Acute Myocardial Infarction in China. *Journal of the American Heart Association* 8:e011793.

Schneider S: Applying the ISCED-97 to the German educational qualifications. In: *The International Standard Classification of Education: An Evaluation of Content and Criterion Validity for 15 European Countries*. MZES, University of Mannheim, 2008, pp. 76–102.

Stang A, Stang M (2014) An inter-state comparison of cardiovascular risk factors in Germany; Towards an explanation of high ischemic heart disease mortality in Saxony-Anhalt. *Deutsches Arzteblatt international* 111:530–536.

Stark R, Kirchberger I, Hunger M, Heier M, Leidl R, Scheidt W von, Meisinger C, Holle R (2014) Improving care of post-infarct patients; Effects of disease management programmes and care according to international guidelines. *Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society* 103:237–245.

Statistisches Bundesamt (2017a) Anzahl der Geburten und der Sterbefälle in Deutschland in den Jahren von 1950 bis 2017  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/161831/umfrage/gegenueberstellung-von-geburten-und-todesfaellen-in-deutschland/> Abrufdatum: 09.11.2017

Statistisches Bundesamt (2017b) Gesundheit. Todesursachen in Deutschland.  
[https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Publikationen/Downloads-Todesursachen/todesursachen-2120400157004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Publikationen/Downloads-Todesursachen/todesursachen-2120400157004.pdf?__blob=publicationFile)  
Abrufdatum: 23.10.2017

Statistisches Bundesamt (2017c)

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/Diagnosen.html> Abrufdatum: 07.11.2017

Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand S-LT, Shepard DS (2009) Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *Journal of the American College of Cardiology* 54:25–33.

Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N (2004) Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of medicine* 116:682–692.

Tiller D, Herzog B, Kluttig A, Haerting J (2015) Health literacy in an urban elderly East-German population - results from the population-based CARLA study. *BMC public health* 15:883.

Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M (2015) Cardiovascular disease in Europe--epidemiological update 2015. *European heart journal* 36:2696–2705.

van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M (2008) Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation; The Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *European heart journal* 29:2909–2945.

van Engen-Verheul M, Vries H de, Kemps H, Kraaijenhagen R, Keizer N de, Peek N (2013) Cardiac rehabilitation uptake and its determinants in the Netherlands. *European journal of preventive cardiology* 20:349–356.

Völzke H, Neuhauser H, Moebus S, Baumert J, Berger K, Stang A, Ellert U, Werner A, Döring A (2006) Urban-rural disparities in smoking behaviour in Germany. *BMC public health* 6:146.

Vos C de, Li X, van Vlaenderen I, Saka O, Dendale P, Eyssen M, Paulus D (2013) Participating or not in a cardiac rehabilitation programme; Factors influencing a patient's decision. *European journal of preventive cardiology* 20:341–348.

Wood D (2007) Risk factor management in coronary patients – results from a European wide survey. EUROASPIRE III. [http://bcs.com/documents/D\\_Wood\\_-\\_EUROASPIRE\\_III.ppt](http://bcs.com/documents/D_Wood_-_EUROASPIRE_III.ppt) Abrufdatum: 28.02.2017

Yesavage JA, Sheikh JI (1986) Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist* 5:165–173.

## 8 Thesen

1. Ärzten fällt es leichter, leitliniengerechte Medikationen zu verschreiben als medizinische Ratschläge zu geben. So bekamen über 80 % der Studienteilnehmer leitliniengerechte Medikation verschrieben, während in der Altmark 47,5 % und in Halle 50,3 % der Studienteilnehmer medizinische Ratschläge erhielten.
2. Mit einem höheren Bildungsstand sowie mehr vorliegenden Risikofaktoren steigt die Chance der leitliniengerechten Behandlung. Verglichen mit Studienteilnehmern ohne Schulabschluss oder mit einem Abschluss der Haupt- oder Realschule oder der Polytechnischen Oberschule und keinem Berufsabschluss hatten Studienteilnehmer mit einem Fachhochschul- oder Universitätsabschluss die 3,0fache Chance, leitliniengerecht behandelt zu werden. Studienteilnehmer mit sehr hohem Risikoscore hatten die 2,9fache Chance der leitliniengerechten Behandlung im Vergleich zu Studienteilnehmern mit niedrigem Risikoscore.
3. Selbstmanagement wird vor allem von jüngeren und gebildeteren Patienten erfüllt. So waren Selbstmanagement-Erfüller im Median 5,2 Jahre jünger und wiesen mit 6,5 Prozentpunkten häufiger die Kombination aus (Fach-)Abitur und Lehre oder einer Fachschulausbildung und mit 5,6 Prozentpunkten häufiger einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss auf im Vergleich zu Studienteilnehmern ohne Selbstmanagement.
4. Besonders jüngere Patienten nehmen an Anschlussheilverfahren und Herzsportgruppen teil: Studienteilnehmer, die an einem Anschlussheilverfahren teilnahmen, waren im Median 64,3 Jahre, Teilnehmer von Herzsportgruppen im Median 61,6 Jahre alt. Das Alter der Gesamtpopulation von RHESA-CARE lag hingegen im Median bei 66,2 Jahren.
5. Die Chance der Herzsportgruppenteilnahme ist höher, wenn eine Empfehlung dafür ausgesprochen wurde: Studienteilnehmer, die eine Empfehlung zur Herzsportgruppenteilnahme erhielten, hatten die 13,0fache Chance (95 % KI 7,7-21,1) zur Teilnahme im Vergleich zu Studienteilnehmern ohne Empfehlung.
6. Im Vergleich zu Patienten aus der Stadt ist der Zugang zu Herzsportgruppen für Patienten aus ländlicheren Wohnorten erschwert. So gaben Studienteilnehmer aus der Altmark mit 5,9 % die Entfernung zur Herzsportgruppe als Grund für die Nichtteilnahme an. Von Studienteilnehmern aus Halle wurde diese Aussage nur von 0,4 % getroffen.

## Anlagen

### 1) Fragen, die eigens für RHESA-CARE erstellt wurden

Thema	Fragestellung
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurde bei Ihnen durch einen Laien eine Reanimation durchgeführt?</li> <li>• Wann war Ihr letzter Erste-Hilfe-Kurs? Bitte geben Sie uns das Jahr oder Ihr Alter zu diesem Zeitpunkt an.</li> </ul>
Ärztliche Inanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie lautet die Anschrift Ihres Hausarztes?</li> <li>• Wie weit ist Ihr Hausarzt von Ihrem Wohnort entfernt? Bitte geben Sie uns die Strecke in Kilometern an.</li> <li>• Wie gelangen Sie zu Ihrem Hausarzt?</li> </ul>
Rehabilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahmen Sie nach Ihrem Herzinfarkt an einer ganztägigen Rehabilitation teil?</li> <li>• Warum nahmen Sie nicht an einer ganztägigen Rehabilitation teil?</li> <li>• Hat Ihnen jemand die Teilnahme an einer Rehabilitation empfohlen?</li> <li>• Wer hat Ihnen als erstes die Teilnahme an einer Rehabilitation empfohlen?</li> <li>• Handelte es sich dabei um eine ambulante oder stationäre Rehabilitation?</li> <li>• Wo fand die Rehabilitation statt? Bitte geben Sie uns den Ort und/oder den Namen der Einrichtung an.</li> <li>• Wurde Ihnen die Teilnahme an einer Herzsportgruppe empfohlen/verordnet?</li> <li>• Nehmen Sie an einer Herzsportgruppe teil oder werden Sie in Kürze daran teilnehmen?</li> <li>• Warum nehmen Sie nicht an einer Herzsportgruppe teil?</li> <li>• Wie heißt die Herzsportgruppe?</li> <li>• Wo befindet sich die Herzsportgruppe?</li> <li>• Wie gelangen Sie meistens zu der Herzsportgruppe?</li> </ul>

## 2) Erklärung Selbstmanagement

Orientiert an der Publikation von Laxy aus dem Jahr 2015 „The effectiveness of German disease management programs (DMPs) in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease; Results from an observational longitudinal study“ definieren wir Selbstmanagement durch folgende sechs Unterpunkte:

- Moderate sportliche Aktivitäten  $\geq 5$  Stunden/Woche
- Selbstkontrolle des Blutzuckerwertes mindestens einmal pro Woche
- Selbstkontrolle des Blutdruckes mindestens einmal pro Woche
- Medikamentenadhärenz (MMAS-4  $< 1$ )
- Wissen, was der Wert HbA<sub>1c</sub> bedeutet
- Teilnahme an einer Patientenschulung im Bereich Diabetes oder arterieller Hypertonie

Im Folgenden werden zu jedem Unterpunkt die konkreten Fragestellungen mit dazugehörigen Antwortmöglichkeiten sowie die Bewertung angegeben.

### (1) Moderate sportliche Aktivitäten $\geq 5$ Stunden/Woche

Bei dem Großteil der CATIs wurde diese Angabe durch folgende Frage gewonnen:

*„Wie viele Stunden pro Woche sind Sie zurzeit körperlich aktiv?“*

*Fahrradfahren und Spaziergehen zählen auch dazu.*

*Welche Aktivitäten:....“*

Hier bekamen STN einen Punkt, die bei dieser Fragestellung angaben, mehr als fünf Stunden körperlich aktiv zu sein.

Im Laufe der Befragung wurde oben genannte Frage durch die des International Physical Activity Questionnaires ersetzt. Diese wurden bei 185 STN gestellt: *Wir sind daran interessiert herauszufinden, welche Arten von körperlichen Aktivitäten Menschen in ihrem alltäglichen Leben vollziehen. Die Befragung bezieht sich auf die Zeit, die Sie während der letzten 7 Tage vor dem Herzinfarkt und in den vergangenen 7 Tagen in körperlicher Aktivität verbracht haben. Bitte beantworten Sie alle Fragen (auch wenn Sie sich selbst nicht als aktive Person ansehen). Bitte berücksichtigen Sie die Aktivitäten im Rahmen Ihrer Arbeit, in Haus und Garten, um von einem Ort zum anderen zu kommen und in Ihrer Freizeit für Erholung, Leibesübungen und Sport. Denken Sie an all Ihre anstrengenden und moderaten Aktivitäten in den letzten 7 Tagen vor dem Herzin-*

farkt und den vergangenen 7 Tagen. Anstrengende Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten, die starke körperliche Anstrengungen erfordern und bei denen Sie deutlich stärker atmen als normal. Moderate Aktivitäten bezeichnen Aktivitäten mit moderater körperlicher Anstrengung, bei denen Sie ein wenig stärker atmen als normal.

„Denken Sie nur an die körperlichen Aktivitäten, die Sie für mindestens 10 Minuten ohne Unterbrechung verrichtet haben. An wie vielen der vergangenen 7 Tage haben Sie moderate körperliche Aktivitäten, wie das Tragen leichter Lasten, Fahrradfahren bei gewöhnlicher Geschwindigkeit oder Schwimmen bei gewöhnlicher Geschwindigkeit verrichtet? Hierzu zählt nicht zu Fuß gehen.

Wie viele Tage pro Woche?

Wie viele Stunden pro Tag?“

„An wie vielen der vergangenen 7 Tage sind Sie mindestens 10 Minuten ohne Unterbrechung zu Fuß gegangen? Dieses beinhaltet Gehstrecken daheim oder in der Arbeit, gehen um von einem Ort zu einem anderen zu gelangen, sowie alles andere Gehen zur Erholung, Bewegung oder Freizeit.

Wie viele Tage pro Woche?

Wie viele Stunden pro Tag?“

Hier bekamen die STN, die in Summe aus moderater Aktivität und Spazierengehen mindestens fünf Stunden pro Woche aktiv waren, einen Punkt angerechnet.

Des Weiteren bekamen STN einen Punkt, die mehr als 150 min pro Woche anstrengende Aktivitäten verrichtet haben.

## **(2) Selbstkontrolle des Blutzuckerwertes mindestens einmal pro Woche**

„Wie oft haben Sie Ihren Blutzucker in den letzten 6 Monaten vor Ihrem Herzinfarkt selbst gemessen?“

Täglich

1 Mal oder mehrmals pro Woche

1-3 Mal pro Monat

seltener als einmal pro Monat

weiß nicht



Hierbei bekamen Nichtdiabetiker einen Punkt. Blutzuckerkontrolle war bei Diabetikern nur unter Insulintherapie, nicht unter oralen Antidiabetika nötig. Diabetiker unter Insulintherapie bekamen somit einen Punkt, wenn sie ihren Blutzuckerwert täglich oder 1-3 Mal pro Woche überprüft haben. Angepasst an die Fragestellung wurden STN, bei denen der Zeitraum zwischen Diagnosestellung der Diabeteserkrankung und dem AMI geringer als ein halbes Jahr war, als Nichtdiabetiker eingestuft.

**(3) Selbstkontrolle des Blutdruckes mindestens einmal pro Woche**

*„Wie oft haben Sie Ihren Blutdruck nach dem letzten Herzinfarkt selbst gemessen oder messen lassen?“*

- Täglich*
- 1-3 Mal pro Woche*
- seltener als einmal pro Woche*
- 1-3 Mal pro Monat*
- nie*

Hierbei bekamen Nichthypertoniker einen Punkt. Hypertoniker bekamen einen Punkt, wenn sie ihren Blutdruck täglich oder 1-3 pro Mal Woche überprüft haben.

**(4) Medikamentenadhärenz (MMAS-4 < 1)**

*„Vergessen Sie manchmal, Ihre Medikamente einzunehmen?“*

- Ja*    *Nein*

*„Sind Sie manchmal nachlässig mit der Einnahme Ihrer Medikamente?“*

- Ja*    *Nein*

*„Hören Sie manchmal mit der Einnahme der Medikamente auf, wenn es Ihnen besser geht?“*

- Ja*    *Nein*

*„Wenn es Ihnen bei der Einnahme der Medikamente schlechter geht — hören Sie dann manchmal mit der Einnahme auf?“*

- Ja*    *Nein*

STN bekamen hier einen Punkt, wenn die Summe des MMAS-4 kleiner als eins war, also alle Fragen mit „nein“ beantwortet wurden.

**(5) Wissen, was der Wert HbA<sub>1c</sub> bedeutet**

*„Kennen Sie den Begriff Hämoglobin A1c (HbA<sub>1c</sub>)? Das ist ein Blutwert, der die Blutzuckerkontrolle über 3 Monate anzeigt (so genanntes „Blutzucker-Gedächtnis“).*

*O Ja O Nein*

Nichtdiabetiker bekamen hier einen Punkt. Da diese Frage erst später in den Fragebogen aufgenommen wurde, wurde 401 STN diese Frage nicht gestellt. In diesem Fall bekamen Diabetiker, die nicht nach der Kenntnis des HbA<sub>1c</sub> gefragt wurden, diesen Unterpunkt als fehlend gewertet.

**(6) Teilnahme an einer Patientenschulung im Bereich Diabetes oder arterieller Hypertonie**

*„Haben Sie jemals an einer der folgenden Schulungen teilgenommen? Mit Schulung ist eine ärztlich verordnete Veranstaltung gemeint, die mehrere Stunden oder Tage dauert.*

*Handelte es sich dabei um eine Schulung im Bereich der Hypertonie/des hohen Blutdruckes?*

*O Ja O Nein wenn ja, dann Angabe von Monat/Jahr der Schulung*

*Handelte es sich dabei um eine Schulung im Bereich von Blutzuckererkrankungen/Diabetes?“*

*O Ja O Nein wenn ja, dann Angabe von Monat/Jahr der Schulung*

Die Teilnahme an einer Schulung war hierbei nur nötig, wenn STN die Erkrankung auch aufwies, somit bekamen Nichtdiabetiker oder Nichthypertoniker hier einen Punkt.

**Gesamtwertung Selbstmanagement**

Bei jedem Unterpunkt gab es folgende Kategorien:

- Erfüllt
- Nicht erfüllt
- Missing/„ich weiß nicht“

Insgesamt konnte ein STN zwischen null und sechs Punkte erreichen. Selbstmanagement war erfüllt, wenn dieser fünf oder sechs Punkte oder vier Punkte in der Kombination mit zwei fehlenden Angaben erreicht hat, ansonsten galt die Variable des Selbstmanagements als nicht erreicht.

## Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Alle Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis wurden eingehalten; es wurden keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht.

Halle (Saale), den 18.09.2019

Karen Gerner

## **Erklärung über frühere Promotionsversuche**

Ich erkläre, dass ich mich an keiner anderen Hochschule einem Promotionsverfahren unterzogen bzw. eine Promotion begonnen habe.

Ich erkläre, die Angaben wahrheitsgemäß gemacht und die wissenschaftliche Arbeit an keiner anderen wissenschaftlichen Einrichtung zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht zu haben.

Halle (Saale), den 18.09.2019

Karen Gerner

## Danksagung

Zunächst danke ich Frau Dr. Katharina Hirsch für die Überlassung des Themas und die stetige gute Betreuung. Durch sie konnte ich mich schnell in das Thema einarbeiten, wurde bei aufkommenden Fragen stets unterstützt und ständig herausgefordert, die Arbeit weiterzuentwickeln und zu verbessern.

Ein besonderer Dank gilt Frau PD Dr. Unverzagt sowie Herrn Prof. Dr. Frese für deren zeitnahe Korrekturen der Arbeit, die ständigen Verbesserungsvorschläge und alle generellen Ratschläge.

Zudem möchte ich mich bei allen Mitarbeitern des Studiensekretariats sowie Frau Beate Jenderka bedanken. Sie haben mich sowohl bei der Arbeit als wissenschaftliche Hilfskraft als auch bei allen Aufgaben und Fragen, die die Promotion betrafen, stets unterstützt.

Ebenso möchte ich mich bei Jens Höpner und Dr. Udo Junge für die Hilfe bei der statistischen Auswertung der Daten bedanken.

Bedanken möchte ich mich auch bei meiner Familie, die mich immer unterstützt und motiviert hat sowie Allen, die die Arbeit Korrektur gelesen haben!