

Aus dem Institut für Allgemeinmedizin  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Medikamentöse Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt:  
qualitative Interviews mit Hausärztinnen und Hausärzten  
in Berlin und Brandenburg

Medicamentous long-term care after myocardial infarction:  
qualitative interviews with general practitioners  
in Berlin and Brandenburg

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Christian Freier

Datum der Promotion: 30.11.2023

***„πέτρην κοιλαίνει ρανὶς ὕδατος ἐνδελεχείῃ“***  
*„petrēn koilainei rhanis hydatos endelecheiī“*  
*„den Stein höhlt der Tropfen des Wassers durch Kontinuität“*

Choirilos

zitiert nach Simplikios 1895: 1196 Z. 35 f.  
Umschrift und Übersetzung durch den Autor

Simplikios (1895) Simplikiou philosphou eis to 9 tēs Aristotelous fisikēs akroaseōs ypomnēma o estin ogdoon, in: Diels, H. (Hrsg.), Commentaria in Aristotelem Graeca. Volumen X. Simplicii in Aristotelis physicorum libros quattuor posteriores commentaria. Berlin: Georg Reimer, 1117-1366.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Vorwort</b> .....	5
<b>2.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	6
<b>3.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	6
<b>4.</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	6
<b>5.</b>	<b>Abstract</b> .....	7
<b>6.</b>	<b>Einleitung</b> .....	10
6.1	Epidemiologie des akuten Myokardinfarkts in Deutschland.....	10
6.2	Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Sekundärprävention nach Myokardinfarkt .....	10
6.3	Inanspruchnahme von Hausärzt*innen nach Myokardinfarkt .....	14
6.4	Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt und ärztliche Gründe dagegen .....	14
6.5	Geringere Verschreibung nach NSTEMI, für Frauen und Ältere .....	15
6.6	Konzept der Adhärenz.....	18
6.7	Medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt und Adhärenzerfassung durch Ärzt*innen .....	18
6.8	Ärztlich wahrgenommene Gründe für Nonadhärenz bezüglich medikamentöser Sekundärprävention und ihre diesbezüglichen Verbesserungsstrategien.....	19
6.9	Fragestellung.....	20
<b>7.</b>	<b>Methodik</b> .....	22
7.1	Studiendesign.....	22
7.2	Das episodische Interview und Erstellung eines Interviewleitfadens .....	22
7.3	Rekrutierung der Hausärzt*innen .....	24
7.4	Durchführung der Interviews .....	24
7.5	Transkription und Leitfadenanpassung.....	26
7.6	Framework-Analyse.....	27
<b>8.</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	30
8.1	Interviewte Hausärzt*innen und ihre Praxen .....	30
8.2	Interviewsettings und theoretische Sättigung .....	33
8.3	Überblick über das Kategoriensystem .....	34
8.4	Hausärztliche Verschreibung medikamentöser Sekundärprävention nach Myokardinfarkt .....	39

8.4.1	<i>Verschriebene sekundärpräventive Medikamente nach Myokardinfarkt...</i>	39
8.4.2	<i>Medikationsempfehlungen der Krankenhausärzt*innen nach Myokardinfarkt.....</i>	39
8.4.3	<i>Rolle der Kardiolog*innen bei der Verschreibung nach Myokardinfarkt....</i>	40
8.4.4	<i>Verschreibung nach NSTEMI, für Frauen und für ältere Patient*innen ....</i>	40
8.4.5	<i>Gründe gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt.....</i>	41
8.5	<i>Medikamentöse Nonadhärenz der Patient*innen nach Myokardinfarkt ....</i>	43
8.5.1	<i>Relevanz der Nonadhärenz für die Hausärzt*innen.....</i>	43
8.5.2	<i>Hausärztliche Überprüfung der medikamentösen Adhärenz .....</i>	43
8.5.3	<i>Hausärztlich wahrgenommene Gründe für medikamentöse Nonadhärenz ..</i>	44
8.5.4	<i>Hausärztliche Strategien zur Adhärenzverbesserung.....</i>	48
<b>9.</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>52</b>
9.1	<i>Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....</i>	52
9.2	<i>Vergleich der Ergebnisse mit vorhandener Literatur.....</i>	53
9.2.1	<i>Ärztliches Verschreibungsverhalten .....</i>	53
9.2.2	<i>Ärztliche Perspektive bezüglich Nonadhärenz der Patient*innen .....</i>	55
9.3	<i>Limitationen und Stärken der Studie.....</i>	58
9.4	<i>Klinische Anwendungen und weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen.....</i>	60
<b>10.</b>	<b>Selbst erbrachte Leistungen .....</b>	<b>62</b>
<b>11.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>63</b>
<b>12.</b>	<b>Anhang: Letzte Fassung des Interviewleitfadens.....</b>	<b>72</b>
<b>13.</b>	<b>Eidesstattliche Versicherung .....</b>	<b>80</b>
<b>14.</b>	<b>Anteilerklärung an den erfolgten Publikationen .....</b>	<b>82</b>
<b>15.</b>	<b>Auszug aus der Journal Summary List .....</b>	<b>83</b>
<b>16.</b>	<b>Freier, Christian, Heintze, Christoph, Herrmann, Wolfram J. (2020) Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany. BMC Family Practice, 21(1), 81 .....</b>	<b>84</b>
<b>17.</b>	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>95</b>
<b>18.</b>	<b>Publikationsliste.....</b>	<b>96</b>
<b>19.</b>	<b>Danksagung.....</b>	<b>97</b>

## **1. Vorwort**

Teilergebnisse dieser Dissertation wurden veröffentlicht in:

Freier, Christian, Heintze, Christoph & Herrmann, Wolfram J. (2020) Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany. *BMC Family Practice*, 21(1), 81.

Zur Vermeidung eines Autoplagiats sind im Folgenden direkte und indirekte Zitierungen der oben genannten Publikation mit einem Verweis auf die entsprechende Quellenangabe im Literaturverzeichnis (siehe Abschnitt 11) versehen.

## 2. Abkürzungsverzeichnis

ACE	Angiotensin Converting Enzyme
ASS	Acetylsalicylsäure
ESC	European Society of Cardiology
KHK	koronare Herzkrankheit
NSTEMI	Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt
STEMI	ST-Streckenhebungsinfarkt

## 3. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung der interviewten Hausärzt*innen.....	31
Abbildung 2: Durchschnittliche persönliche Behandlungsfallzahl der interviewten Hausärzt*innen.....	32
Abbildung 3: Anzahl der Ärzt*innen in den Praxen oder gegebenenfalls Praxisgemeinschaften der interviewten Hausärzt*innen .....	32
Abbildung 4: Durchschnittliche Behandlungsfallzahl der Praxen oder gegebenenfalls Praxisgemeinschaften der interviewten Hausärzt*innen .....	33

## 4. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: ESC-Leitlinienempfehlungen zur Sekundärprävention mit verschiedenen Wirkstoffgruppen nach STEMI und NSTEMI .....	12
Tabelle 2: Fachärztliche Bezeichnungen der interviewten Hausärzt*innen mit Kombinationen und Häufigkeiten.....	31
Tabelle 3: Kategoriensystem zur hausärztlichen Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt.....	36
Tabelle 4: Gründe der interviewten Hausärzt*innen gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt .....	42
Tabelle 5: Charakteristiken nonadhärenter Patient*innen bezüglich sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt aus Sicht der interviewten Hausärzt*innen.....	46
Tabelle 6: Weitere Gründe für medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt aus Sicht der interviewten Hausärzt*innen .....	48
Tabelle 7: Häufigste von den interviewten Hausärzt*innen angegebene Strategien zur Verbesserung medikamentöser Adhärenz nach Myokardinfarkt .....	51

## **5. Abstract**

### Hintergrund

Der Myokardinfarkt ist hochprävalent und hat eine hohe Mortalität. Sekundärprävention senkt diese Mortalität, aber die Verschreibung und Adhärenz bezüglich der Medikation sind verbesserbar. Hausärzt\*innen sind die meistkonsultierten Ärzt\*innen nach Myokardinfarkt. Jedoch ist die Langzeitversorgung inklusive medikamentöser Sekundärprävention kaum aus ihrer Perspektive erforscht. Das Ziel dieser Studie war es, diese Perspektive mit Fokus auf die medikamentöse Versorgung zu vertiefen.

### Methodik

Es wurde eine qualitative Interviewstudie mit 16 Hausärzt\*innen durchgeführt. Diese praktizierten in Berlin oder im Bundesland Brandenburg. Als Interviewform wurde das episodische Interview gewählt. Es folgte eine auf die medikamentöse Versorgung fokussierte Framework-Analyse.

### Ergebnisse

Die Analyse ergab 15 Hauptthemen zu verschiedenen Aspekten der Myokardinfarktnachsorge.

Fast alle Hausärzt\*innen gaben an, die sekundärpräventiven Medikamente zu verschreiben und sie aus den Empfehlungen der Krankenhausärzt\*innen zu übernehmen. Meistgenannte Gründe gegen die Verschreibung waren Nebenwirkungen und Unverträglichkeiten. Manche hinterfragten die medikamentöse Sekundärprävention wegen der verbleibenden Lebenszeit älterer Patient\*innen. Manche äußerten Unsicherheiten bei der Thrombozytenaggregationshemmung oder der Triple-Therapie. Die meisten schätzten den Anteil nonadhärenter Myokardinfarktpatient\*innen gering ein. Für die Adhärenzüberprüfung gaben sie jedoch Limitationen an. Die Interviews ergaben viele Gründe für medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt wie Nebenwirkungen, dass Patient\*innen asymptomatisch seien, gleichgültig bezüglich Gesundheit und ihnen intellektuelles Verständnis fehle. Manche Interviewte beklagten, dass Krankenhausärzt\*innen nicht ausreichend aufklären würden. Es zeigten sich vier Hauptstrategien zur Verringerung medikamentöser Nonadhärenz: Verhinderung von Nebenwirkungen, Aufklärung über die Wichtigkeit der Medikation, Vereinfachung der Einnahme und Shared decision-making. Manche Interviewte gaben an, die Gefahren medikamentöser Nonadhärenz anzusprechen.

### Klinische Anwendungen

Hausärzt\*innen sollten von Krankenhausärzt\*innen empfohlene Medikationen nicht ohne Überprüfung übernehmen, die strengeren Indikationen nach Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt sowie die Lipidwert-unabhängige Statinindikation beachten.

Gleichgültigkeit von Patient\*innen bezüglich Gesundheit sollte sowohl in der Praxis als auch in Studien hinterfragt und zugrundeliegende Gründe eruiert werden. Dazu könnte Motivational Interviewing angewendet werden, welches zur Adhärenzverbesserung Bestandteil von Medizinstudium, ärztlicher Weiterbildung und kontinuierlicher Fortbildung sein sollte. Patient\*innen müssen, möglichst schon im Krankenhaus, auf für sie verständliche Weise aufgeklärt werden, damit sie informierte Entscheidungen treffen können, die sie letztlich tragen. Für diese Aspekte sprechender Medizin müssen jedoch ausreichend Zeit und Vergütung eingeräumt werden.

### Background

The myocardial infarction is highly prevalent and has a high mortality. Secondary prevention reduces this mortality but prescribing and adherence to the medication are improvable. General practitioners are the most consulted physicians after myocardial infarction. Yet, the long-term care including medicamentous secondary prevention is scarcely explored from their perspective. The aim of this study was to deepen this perspective with focus on the medicamentous care.

### Methods

A qualitative interview study with 16 general practitioners was conducted. They were practising in Berlin or in the federal state of Brandenburg. As interview form the episodic interview was chosen. A Framework analysis, focused on their medicamentous care, ensued.

### Results

The analysis resulted in 15 main themes on different aspects of the myocardial infarction aftercare.

Almost all general practitioners stated that they prescribe the secondary preventive medication and adopt it from the hospitalist's recommendations. Most frequently



mentioned reasons against the prescribing were adverse effects and intolerances. Some questioned the medicamentous secondary prevention due to the remaining lifetime of older patients. Some expressed insecurities with the antiplatelet therapy and the triple therapy.

Most rated the percentage of non-adherent myocardial infarction patients as low. However, they stated limitations for adherence checking. The interviews revealed many reasons for medicamentous non-adherence after myocardial infarction as adverse effects, that patients would be asymptomatic, indifferent regarding health and lacking intellectual understanding. Some interviewees complained that hospitalists would not inform patients sufficiently. Four main strategies for reducing medicamentous non-adherence arose: prevention of adverse effects, enlightenment about the medication's importance, facilitation of the intake and shared decision-making. Some interviewees stated that they address the hazards of medicamentous non-adherence.

#### Clinical implementations

General practitioners should not adopt medication recommended by hospitalists without checking, should mind the stricter indications after non-ST-segment elevation myocardial infarction and the lipid value-independent statin indication. Indifference of patients regarding health should be questioned and underlying reasons should be elicited both in the surgery and in studies. Thereto motivational interviewing could be used, which should be a component of medical study, postgraduate training and continuing education for improving adherence. Patients should, preferably already in the hospital, be informed in a manner which is understandable for them, so that they can make informed decisions, which they bear ultimately. However, for these aspects of talking medicine sufficient time and remuneration must be granted.

## **6. Einleitung**

### 6.1 Epidemiologie des akuten Myokardinfarkts in Deutschland

Der akute Myokardinfarkt war im Jahr 2019 mit circa 44.000 Todesfällen die vierthäufigst angegebene Todesursache in Deutschland (eigene Berechnung, basierend auf: Statistisches Bundesamt (Destatis) 2020: I210-I219). Im selben Jahr war er bei circa 212.000 vollstationär behandelten Fällen in Deutschland die Hauptdiagnose, was altersstandardisiert und begrenzt auf die Fälle mit dokumentiertem deutschem Wohnsitz 237 Fällen pro 100.000 Einwohner\*innen entspricht (vgl. Statistisches Bundesamt (Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes) 2021). Die 30-Tage-Mortalität nach einem akuten Myokardinfarkt betrug im Jahr 2019 in Deutschland 8,3 % (vgl. OECD 2021), die Ein-Jahres-Mortalität im Jahr 2012 im Nordosten Deutschlands circa 28 % (vgl. Salzwedel et al. 2018: e54).

Zur Verhinderung weiterer kardiovaskulärer Ereignisse wie Reinfarkte und zur Mortalitätsreduktion nach Myokardinfarkt ist eine sogenannte Sekundärprävention empfohlen (vgl. Roffi et al. 2016: 285 f., 304 f.; Ibanez und James et al. 2017: 31-35; Collet und Thiele et al. 2020: 25-27, 47 f.). Der Begriff Sekundärprävention wird hier dem Begriff Tertiärprävention vorgezogen, da Ersterer auch in den entsprechenden Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) (vgl. Collet und Thiele et al. 2020: 48) und in der „Nationale[n] VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ (koronare Herzkrankheit) (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 39, 49, 52) verwendet wird. Die KHK liegt den meisten Myokardinfarkten zugrunde (vgl. Herold 2013: 252).

### 6.2 Leitlinienempfehlungen zur medikamentösen Sekundärprävention nach Myokardinfarkt

Ein wichtiger Teil der Sekundärprävention nach Myokardinfarkt ist die medikamentöse Langzeittherapie (vgl. Roffi et al. 2016: 304).

Der akute Myokardinfarkt wird anhand des Elektrokardiogrammbefundes in ST-Streckenhebungsinfarkt (STEMI) und Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt (NSTEMI) unterteilt und zählt neben der instabilen Angina pectoris zum akuten Koronarsyndrom (vgl. Collet und Thiele et al. 2020: 8).

Im Erhebungszeitraum der vorliegenden Studie galten zwei entsprechende ESC-Leitlinien: eine für die Behandlung des STEMI (vgl. Ibanez und James et al. 2017) und eine für die Behandlung des NSTEMI und der instabilen Angina pectoris, die beide keine persistierende ST-Streckenhebung aufweisen (vgl. Roffi et al. 2016: 273).

Letztere Leitlinie wurde im Jahr 2020 durch eine neue Version ersetzt (vgl. Collet und Thiele et al.). Die Empfehlungen dieser Leitlinien zur medikamentösen Sekundärprävention nach Myokardinfarkt sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Des Weiteren galt im Erhebungszeitraum die „Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ aus dem Jahr 2016, deren Fokus jedoch nicht auf dem Myokardinfarkt liegt und deren Empfehlungen zur medikamentösen Sekundärprävention sich mit denen der ESC-Leitlinie für die Behandlung des STEMI decken (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 49 f., 52, 57, 65 f.; Ibanez und James 2017: 32, 35)

Im Folgenden sind die grundlegenden Wirkungen der empfohlenen Wirkstoffgruppen aufgeführt: ASS und P2Y<sub>12</sub>-Inhibitoren sind Thrombozytenaggregationshemmer, hemmen also über jeweils verschiedene Mechanismen die Vernetzung von Thrombozyten und somit die Bildung von potentiell gefäßverschließenden Thromben (vgl. Collet und Thiele et al. 2020: 22). Die Kombination beider Wirkstoffgruppen heißt duale Thrombozytenaggregationshemmung oder duale antithrombozytäre Therapie und ist im ersten Jahr nach einem Myokardinfarkt empfohlen (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 52; Roffi et al. 2016: 285 f.; Ibanez und James 2017: 32; Collet und Thiele et al. 2020: 25-27). Die Kombination aus diesem Therapieschema und einer oralen Antikoagulation, beispielsweise wegen Vorhofflimmerns, heißt Triple-Therapie (vgl. Collet und Thiele et al. 2020: 54).

Statine senken die Plasmakonzentrationen verschiedener Lipide einschließlich des Low-Density-Lipoprotein-Cholesterols (vgl. Freissmuth et al. 2012: 461), welches ein entscheidender Faktor bei der Entstehung atherosklerotischer Plaques ist (vgl. Freissmuth et al. 2012: 467 f.). Beta-Blocker wirken bezüglich des Herzmuskels antiischämisch (vgl. Collet und Thiele et al. 2020: 47). Angiotensin Converting Enzyme (ACE)-Inhibitoren und Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker hemmen über jeweils verschiedene Mechanismen die Angiotensin-II-vermittelte Blutdrucksteigerung und Myokardfibrosierung (vgl. Freissmuth et al. 2012: 343, 349 f.).

Tabelle 1: ESC-Leitlinienempfehlungen zur Sekundärprävention mit verschiedenen Wirkstoffgruppen nach STEMI und NSTEMI

	nach STEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2017)	nach NSTEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2016)	nach NSTEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2020)
Acetylsalicyl- säure	zeitlich unlimitiert		
P2Y <sub>12</sub> - Inhibitor (Ticagrelor, Prasugrel oder Clopidogrel)	für zwölf Monate - nach perkutaner Koronarintervention - außer bei Kontraindikationen (KI)  generell für zwölf Monate erwägen - außer bei KI	für zwölf Monate - außer bei KI	
Statin	zeitlich unlimitiert - außer bei KI		
Beta-Blocker	zeitlich unlimitiert bei - Herzinsuffizienz oder - linksventrikulärer Ejektionsfraktion (LVEF) ≤ 40 % - außer bei KI  generell zeitlich unlimitiert erwägen - außer bei KI	zeitlich unlimitiert bei - LVEF ≤ 40 % - <i>außer bei KI</i>	zeitlich unlimitiert bei - <i>systolischer linksventrikulärer Dysfunktion</i> oder - <i>Herzinsuffizienz mit LVEF &lt; 40 %</i>  zeitlich unlimitiert <i>erwägen bei mindestens einem weiterem Myokardinfarkt in der Vorgeschichte</i>

Tabelle 1 (Abschluss)

	nach STEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2017)	nach NSTEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2016)	nach NSTEMI (nach ESC-Leitlinie aus dem Jahr 2020)
ACE-Inhibitor	zeitlich unlimitiert bei - Herzinsuffizienz, - linksventrikulärer systolischer Dysfunktion, - Diabetes mellitus oder - Vorderwandinfarkt - außer bei KI  generell zeitlich unlimitiert erwägen - außer bei KI	zeitlich unlimitiert bei - <i>Herzinsuffizienz</i> , - <i>LVEF ≤ 40 %</i> , - <i>Hypertonie</i> oder - Diabetes mellitus - außer bei KI	zeitlich unlimitiert bei - <i>Herzinsuffizienz mit LVEF &lt; 40 %</i> , - <i>chronischer Nierenkrankheit</i> oder - Diabetes mellitus - außer bei KI
Angiotensin- II-Rezeptor- Blocker	alternativ zum ACE- Inhibitor bei - Herzinsuffizienz oder - linksventrikulärer systolischer Dysfunktion	alternativ zum ACE-Inhibitor	

Unterschiede zwischen den ESC-Leitlinien aus den Jahren 2016 und 2020 kursiv geschrieben. ACE = Angiotensin Converting Enzyme, ESC = European Society of Cardiology, KI = Kontraindikationen, LVEF = linksventrikuläre Ejektionsfraktion, NSTEMI = Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt, STEMI = ST-Streckenhebungsinfarkt.

Eigene Darstellung, basierend auf: Ibanez und James et al. 2017: 32, 35; Roffi et al. 2016: 285 f., 304 f.; Collet und Thiele et al. 2020: 25-27, 47 f.

### 6.3 Inanspruchnahme von Hausärzt\*innen nach Myokardinfarkt

Laut der „Nationale[n] VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ sollten Patient\*innen mit chronischer KHK in regelmäßiger hausärztlicher Betreuung sein (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 39). Nach einem akuten Koronarsyndrom ist für ein Jahr eine Betreuung durch Hausarzt\*in und Kardiolog\*in empfohlen (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 99).

Eine Routinedatenanalyse von Ulrich et al. (2020) zeigt die entsprechend hohe Inanspruchnahme von Hausärzt\*innen nach Myokardinfarkt. Von 2.352 Versicherten der Allgemeinen Ortskrankenkasse in Deutschland, die in den Jahren 2013 oder 2014 die Entlassungsdiagnosen ‚akuter Myokardinfarkt‘ oder ‚rezidivierender Myokardinfarkt‘ erhalten hatten, hatten 96,9 % im vierten Quartal nach ihrem Myokardinfarkt eine hausärztliche Konsultation (vgl. Ulrich et al. 2020: 21 f.). Eine ambulante Konsultation eines\*r Kardiolog\*in hatten im selben Zeitraum hingegen 22,8 % (vgl. Ulrich et al. 2020: 21 f.). Hausärzt\*innen sind somit in der Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt die meistkonsultierten Ärzt\*innen (vgl. Ulrich et al. 2020: 21 f.).

### 6.4 Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt und ärztliche Gründe dagegen

Die ambulante Verschreibung nach Myokardinfarkt erfassten Zeymer et al. (vgl. 2017: 274 f.) im Jahr 2015 anhand der Angaben von Hausärzt\*innen, Internist\*innen und Kardiolog\*innen in Deutschland zu 666 ihrer Patient\*innen. Deren letzter Myokardinfarkt lag zum Erhebungszeitpunkt weniger als 36 Monate zurück und sie waren über 65 Jahre alt oder hatten „*Diabetes mellitus, zweiten Myokardinfarkt, eingeschränkte Nierenfunktion oder Mehrgefäß-koronare-Herzkrankheit*“ (Zeymer et al. 2017: 274; Übersetzung durch den Autor).

Zwölf Monate nach dem jeweils letzten Myokardinfarkt hatten 93,1 % der Patient\*innen ASS verschrieben bekommen, jedoch nur 82,8 % Statine (eigene Berechnungen, basierend auf: Zeymer et al. 2017: 276 f.), 78,3 % der STEMI-Patient\*innen Beta-Blocker und 71,0 % der STEMI-Patient\*innen ACE-Inhibitoren oder Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker (vgl. Zeymer et al. 2017: 277). Höheres Alter der Patient\*innen könnte die Verschreibung jedoch beeinflusst haben (vgl. Hawkins et al. 2013: 210, Bruggmann et al. 2020: 111) (siehe Abschnitt 6.5), dazu wurden aber keine Angaben gemacht.

Die folgenden Studien, fast alle von außerhalb Deutschlands, zeigten die Gründe von Ärzt\*innen gegen die Verschreibung der nach Myokardinfarkt empfohlenen Medikamente:

Bally et al. (vgl. 2013: 2) erhoben per Fragebogen unter Hausärzt\*innen in der Schweiz Gründe für dokumentierte Absetzungen oder Wechsel sekundärpräventiver Medikamente im ersten Jahr nach Myokardinfarkt. Die Hausärzt\*innen gaben für alle Wirkstoffgruppen außer ASS Nebenwirkungen an, für alle Wirkstoffgruppen Ablehnung durch Patient\*innen und für Beta-Blocker und ACE-Inhibitoren, dass sie diese nicht mehr als indiziert angesehen hätten (vgl. Bally et al. 2013: 3).

Zaninelli et al. (vgl. 2009: 46, 48) erhoben in den Jahren 2007 und 2008 per Fragebogen Gründe, Patient\*innen nach Myokardinfarkt kein ASS zu empfehlen. Einhundertsechzig Ärzt\*innen in Deutschland gaben „Unverträglichkeit (z. B. Nichtansprechen) (...) „Nebenwirkungen (z. B. mit anderen Medikamenten) (...) „Reduktion der Tablettenbelastung“ (Zaninelli et al. 2009: 48; Übersetzung durch den Autor) an. Die Befragten konnten anscheinend keine Antworten ergänzen, denn 7.363 Ärzt\*innen aus 18 Ländern gaben keine weiteren Gründe, wie Kontraindikationen, an (vgl. Zaninelli et al. 2009: 48; 2010: 111).

Kavookjian und Mamidi (vgl. 2008: 2243 f.) ließen im Jahr 2003 55 Ärzt\*innen in den USA, mehrheitlich Hausärzt\*innen und Internist\*innen, den Einfluss verschiedener Faktoren gegen die Verschreibung von Beta-Blockern nach Myokardinfarkt bewerten. Die Verschlimmerungen von Asthma- oder COPD-Symptomen wurden als mit am einflussreichsten bewertet (vgl. Kavookjian und Mamidi 2008: 2245).

Eine Fokusgruppenstudie von Bohan et al. (vgl. 2016: 8, 40) mit Hausärzt\*innen und Kardiolog\*innen in England zeigte komplexe Komorbiditäten und die ärztliche Ablehnung bestimmter Leitlinienempfehlungen als Gründe gegen eine Statinverschreibung für KHK-Patient\*innen ohne kardiovaskuläres Ereignis.

Es mangelt jedoch an Studien, die sowohl offen für Äußerungen der Ärzt\*innen sind als auch die Verschreibung nach Myokardinfarkt adressieren (vgl. Freier et al. 2020: 2).

### 6.5 Geringere Verschreibung nach NSTEMI, für Frauen und Ältere

In einigen Studien waren der NSTEMI (vgl. Hoedemaker et al. 2018: 105), das weibliche Geschlecht (vgl. Hawkins et al. 2013: 210) oder höheres Patient\*innenalter (vgl. Hawkins et al. 2013: 210; Bruggmann et al. 2020: 111) mit geringerer Verschreibung der sekundärpräventiven Medikamente assoziiert:

Hoedemaker et al. (vgl. 2018: 103) analysierten die Verschreibungen für 9.202 Patient\*innen, die zwischen 2006 und 2014 mit den Diagnosen ‚STEMI‘ oder ‚NSTEMI‘ in einem niederländischen Krankenhaus aufgenommen worden waren. Die einzelnen sekundärpräventiven Medikamente hatte bei Entlassung, nach 30 Tagen und nach einem Jahr ein jeweils geringerer Anteil der NSTEMI-Patient\*innen verschrieben bekommen, was nur für Beta-Blocker nicht signifikant war (vgl. Hoedemaker 2018: 105). Diese Verschreibungsunterschiede könnten auch aus dem signifikant höheren Frauenanteil und Alter der NSTEMI-Patient\*innen (vgl. Hoedemaker 2018: 103) resultieren (vgl. Hawkins et al. 2013: 210; Bruggmann et al. 2020: 111). In der zuvor beschriebenen Studie von Zeymer et al. (vgl. 2017: 276 f.) hatten die NSTEMI-Patient\*innen im Jahr 2015 nur eine signifikant geringere Verschreibung von Beta-Blockern, bei signifikant höherem Frauenanteil und nichtsignifikant höherem Alter.

Die geringere Verschreibung für Frauen zeigten beispielsweise Hawkins et al. (vgl. 2013: 209 f.) für das Jahr 2007 anhand von 32.976 Patient\*innen im Vereinigten Königreich, die irgendwann einen Myokardinfarkt oder eine koronare Revaskularisation gehabt hatten. Der Anteil der unter 55-jährigen Frauen mit Verschreibungen für ASS, ACE-Inhibitoren oder Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker, Beta-Blocker oder Statine war jeweils circa *„10 % geringer verglichen mit den Männern“* (Hawkins 2013: 210; Übersetzung durch den Autor), was eine Unterschätzung des Risikos dieser Frauen widerspiegeln könne (vgl. Hawkins 2013: 214).

Mosca et al. (vgl. 2005: 499, 503, 506) zeigten diese Unterschätzung anhand von Umfragedaten von 300 Hausärzt\*innen, 100 auch hausärztlich tätigen Gynäkolog\*innen und 100 Kardiolog\*innen in den USA aus dem Jahr 2004. Nur 8,3 % der Hausärzt\*innen stimmten dem Fakt *„Mehr Frauen als Männer sterben jährlich an kardiovaskulären Erkrankungen“* (Mosca et al. 2005: 506; Übersetzung durch den Autor) zu. Außerdem ordneten sie *„Frauen mittleren Risikos signifikant seltener (...) einer Kategorie höheren Risikos zu als Männer mit ähnlichen Risikoprofilen“* (Mosca et al. 2005: 503; Übersetzung durch den Autor). Die Zuordnungen der Risikokategorien korrelierten schließlich signifikant mit den ausgewählten Therapieoptionen der Befragten, aber erklärten die Geschlechterunterschiede bei manchen Therapieoptionen nicht vollständig (vgl. Mosca et al. 2005: 503).

Ein weiterer Grund für die geringere Verschreibung für Frauen könnten häufigere Nebenwirkungen sein (vgl. Yu et al. 2016: 1464, 1466). Yu et al. (vgl. 2016: 1462-1464) verfolgten 5.018 Patient\*innen in den USA und Europa für etwa zwei Jahre nach



koronarer Stenteinlage in den Jahren 2009 oder 2010 mit anschließender dualer Thrombozytenaggregationshemmung. Das „*weibliche Geschlecht ist ein unabhängiger Prädiktor für vermehrte Blutungen*“ (Yu et al. 2016: 1466; Übersetzung durch den Autor) und entsprechend für ärztliche Absetzungen der dualen Thrombozytenaggregationshemmung (vgl. Yu et al. 2016: 1466).

Hingegen zeigten Zhang et al. (vgl. 2016: 3 f., 6) Nebenwirkungen nicht als beitragenden Faktor zum Geschlechterunterschied bezüglich der mindestens einmaligen Statinverschreibung für 24.338 KHK-Patient\*innen in den USA. Die Patient\*innen wurden im Zeitraum der Jahre 2000 bis 2011 jeweils mindestens ein Jahr nachverfolgt (vgl. Zhang et al. 2016: 2). Jedoch trug das Patient\*innenalter am meisten zu diesem Geschlechterunterschied bei (vgl. Zhang et al. 2016: 6).

Geringere Verschreibungen für ältere Patient\*innen, vor allem für Beta-Blocker und Statine, zeigten Hawkins et al. (vgl. 2013: 209 f.) in ihrer zuvor beschriebenen Studie mit 32.976 Patient\*innen nach Myokardinfarkt oder koronarer Revaskularisation im Vereinigten Königreich. Bruggmann et al. (vgl. 2020: 106, 108, 111) erstellten für 361 Patient\*innen in der Schweiz, die in den Jahren 2014 bis 2016 einen STEMI hatten, ein multivariates logistisches Regressionsmodell, in dem ein Patient\*innenalter über 65 Jahren als einziger Faktor signifikant mit einer inkompletten Verschreibung der sekundärpräventiven Medikamente ein Jahr nach STEMI assoziiert war. Eine Studienlimitation ist jedoch, dass die Patient\*innen diese Verschreibungen angaben (vgl. Bruggmann et al. 2020: 107).

Zur Verschreibung nach NSTEMI und für Frauen nach Myokardinfarkt wurden keine qualitative Studien gefunden, für ältere Patient\*innen wenige (vgl. Freier et al. 2020: 2). Im Jahr 2016 interviewten Krüger et al. (vgl. 2018: e402) in den Bundesländern Berlin oder Brandenburg praktizierende Hausärzt\*innen zur Statintherapie. Bei älteren Patient\*innen sprach Polypharmazie gegen die Verschreibung (vgl. Krüger et al. 2018: e404). Van Peet et al. (vgl. 2015: e739 f.) führten im Jahr 2013 Fokusgruppen mit Hausärzt\*innen in den Niederlanden durch. Diese nannten viele Faktoren gegen die Verschreibung medikamentöser Sekundärprävention für ältere Patient\*innen: hohe Priorität der Lebensqualität, ärztliche Unsicherheit bezüglich Medikamentennutzen und -risiken, niedrige Cholesterolvere, Komorbiditäten, Nebenwirkungen, Ablehnung durch Patient\*innen, Vergessen oder unvollständige Erfassung lange zurückliegender Myokardinfarkte und geringere Bemühungen bei diesen (vgl. van Peet et al. 2015: e740-743, e746 f.).

## 6.6 Konzept der Adhärenz

Neben der Medikamentenverschreibung ist die Adhärenz der Patient\*innen ein essentieller Faktor der medikamentösen Versorgung. Rand (1993: 68D) definierte Adhärenz folgendermaßen:

*„(...) das Ausmaß, in dem das Verhalten eines[\*r] Patienten[\*in; Anmerkung des Autors] den therapeutischen Empfehlungen des[\*r] Arztes[\*Ärztin; Anmerkung des Autors] entspricht.“*

(Übersetzung durch den Autor)

Der Begriff Adhärenz untermauert laut Hess (vgl. 2009: 630) die patientenzentrierte Versorgung und die aktive Mitwirkung der Patient\*innen. Compliance hingegen *„impliziert einen Mangel an Selbstwirksamkeit“* (Hess 2009: 630; Übersetzung durch den Autor). Entsprechend schrieb Yach (2003: V):

*„Die Idee der Compliance ist zu stark mit Schuld assoziiert (...) und das Konzept der Adhärenz ist ein besserer Weg, die dynamischen und komplexen Veränderungen (...) bei Menschen mit chronischen Erkrankungen aufzugreifen.“*

(Übersetzung durch den Autor)

## 6.7 Medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt und Adhärenzerfassung durch Ärzt\*innen

Neben der Verschreibung ist auch die medikamentöse Adhärenz nach Myokardinfarkt verbesserbar, wie González López-Valcárcel et al. (vgl. 2017: 1083, 1085) für 2.478 Arbeitnehmende in Spanien mit akutem Koronarsyndrom in den Jahren 2009 bis 2011 zeigten: Sie analysierten die Medikamentenabholung aus der Apotheke, wobei sie nur die Patient\*innen einbezogen, die auch tatsächlich entsprechende Verschreibungen erhalten hatten (vgl. González López-Valcárcel et al. 2017: 1083 f.). Für jede Person wurde pro Medikamentengruppe wochenweise ermittelt, ob sie die jeweils verschriebene Dosis mindestens 80 % der Wochenzeit zur Verfügung hatte (vgl. González López-Valcárcel et al. 2017: 1084). In den Jahren 2011 und 2012 erfüllten die Patient\*innen mit mindestens mittlerem Einkommen dieses Kriterium bezüglich Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen in jeweils nur 86,9 % der ausgewerteten Wochen (vgl. González López-Valcárcel et al. 2017: 1084 f.). Bei den Patient\*innen mit niedrigem Einkommen betrug die jeweiligen Anteile nur 84,2 % beziehungsweise 83,2 % und ob die Medikamente eingenommen wurden, konnte die Studie nicht beantworten (vgl. González López-Valcárcel et al. 2017: 1085 f.).

Wie Ärzt\*innen die Adhärenz bezüglich der medikamentösen Sekundärprävention erfassen, haben bisher kaum Studien gezeigt (vgl. Freier et al. 2020: 2): Die Hausärzt\*innen in Berlin und Brandenburg der zuvor beschriebenen Interviewstudie zur Statintherapie von Krüger et al. (vgl. 2018: e402, e404) gaben im Jahr 2016 an, die Low-Density-Lipoprotein-Cholesteroll-Werte oder die Wiederverschreibungen zu kontrollieren. In der zuvor beschriebenen Fragebogenstudie zur ASS-Therapie nach Myokardinfarkt von Zaninelli et al. (vgl. 2009: 46, 49) gaben Ärzt\*innen in Deutschland an, die Patient\*innen zu fragen, jedoch konnten sie anscheinend keine Antworten ergänzen. Liguori et al. (vgl. 2016: 1539 f.) führten im Jahr 2015 eine Umfrage zur Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation unter 304 Internist\*innen, Diabetolog\*innen und Kardiolog\*innen in Japan durch. „Circa 30 % arbeiteten in (...) ambulanten Einrichtungen“ (Liguori et al. 2016: 1540; Übersetzung durch den Autor). Die Ärzt\*innen erfragten Nonadhärenz von den Patient\*innen oder Angehörigen oder erhielten Hinweise der Pfleger\*innen oder Apotheker\*innen (vgl. Liguori et al. 2016: 1542). Die Autor\*innen beschrieben jedoch nicht, für welche Fragen Freitextantworten möglich waren (vgl. Liguori et al. 2016: 1540).

#### 6.8 Ärztlich wahrgenommene Gründe für Nonadhärenz bezüglich medikamentöser Sekundärprävention und ihre diesbezüglichen Verbesserungsstrategien

Ärzt\*innen sollten sich laut Rashid et al. (vgl. 2014: 230) der Komplexität der Gründe für medikamentöse Nonadhärenz bewusst sein, um diese dann zu erheben und die individuell relevanten zu identifizieren.

Die ärztliche Auffassung von Gründen für Nonadhärenz bezüglich der medikamentösen Sekundärprävention haben bisher kaum Studien gezeigt (vgl. Freier et al. 2020: 2). In der zuvor beschriebenen Fokusgruppenstudie von van Peet et al. (vgl. 2015: e739, e746 f.) nannten Hausärzt\*innen in den Niederlanden im Jahr 2013 einen niedrigen sozioökonomischen Status, die Ablehnung von Lebensstilveränderungen und Medikamenten und Medienberichte über Statine.

Garavalia et al. (vgl. 2011: 51) interviewten im Jahr 2006 Internist\*innen, Kardiolog\*innen und kardiovaskuläre Pflegeexpertinnen in den USA zum P2Y<sub>12</sub>-Inhibitor Clopidogrel. Sie gaben die Medikamentenkosten für die Patient\*innen und Probleme beim Übergang vom Krankenhaus zur ambulanten Versorgung an, beispielsweise unzureichende Aufklärung, schlechte Kommunikation bezüglich Verlaufskontrollen und

dass Patient\*innen diese nicht wahrnehmen oder Verschreibungen nicht einlösen würden (vgl. Garavalia et al. 2011: 53).

Als Strategien zur Adhärenzverbesserung bezüglich Statinen gaben Hausärzt\*innen in Berlin und Brandenburg in der zuvor beschriebenen Interviewstudie von Krüger et al. (vgl. 2018: e402-e405) im Jahr 2016 an, Nebenwirkungen nicht zu erwähnen, beim Auftreten zu anderen Wirkstoffen zu wechseln, die Medikamentenwirkung und, mit Risikoscores, die Konsequenzen der Nonadhärenz zu erklären und auf dieser Basis Shared decision-making umzusetzen. Die Ärzt\*innen der zuvor beschriebenen Umfrage von Liguori et al. (vgl. 2016: 1539, 1543) zur Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation in Japan im Jahr 2015 gaben unter anderem Reduktionen der Medikamentenanzahl und der täglichen Einnahmehäufigkeit sowie Kombinationsmedikamente an.

## 6.9 Fragestellung

Hausärzt\*innen sind in der Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt die meistkonsultierten Ärzt\*innen (vgl. Ulrich et al. 2020: 21 f.). Ihre Perspektive auf diese Versorgung ist jedoch kaum erforscht (vgl. Freier et al. 2020: 2). Das Ziel dieser Studie war es, diese Perspektive zu vertiefen (vgl. Freier et al. 2020: 2). Der Fokus lag auf zwei Fragestellungen:

1. Wie ist die Perspektive von Hausärzt\*innen in den Bundesländern Berlin und Brandenburg auf die Verschreibung der medikamentösen Sekundärprävention nach Myokardinfarkt (vgl. Freier et al. 2020: 2)? Was sind ihre Gründe, entsprechende Medikamente nicht zu verschreiben, und welche Einflüsse haben jeweils der NSTEMI, das Patient\*innengeschlecht und -alter auf das Verschreibungsverhalten?
2. Wie erfassen sie Nonadhärenz der Patient\*innen bezüglich der medikamentösen Sekundärprävention nach Myokardinfarkt und welches Ausmaß dessen nehmen sie wahr (vgl. Freier et al. 2020: 2)? Welche Gründe für diese Nonadhärenz nehmen sie wahr und wie versuchen sie, diese zu verbessern (vgl. Freier et al. 2020: 2)?

Diese Studie gehört zu einer Studienreihe zur hausärztlichen Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt (vgl. Freier et al. 2020: 3). Zu dieser Studienreihe gehören des Weiteren eine Umfragedatenanalyse zur Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung von Pohl und Ulrich et al. (vgl. 2017: 167), die bereits beschriebene Routinedatenanalyse zur Versorgungsinanspruchnahme und zu Verschreibungseinlösungen von Ulrich et al. (vgl. 2020) und eine qualitative Interviewstudie zur Patient\*innenperspektive in Berlin und Brandenburg von Pohl et al. (vgl. 2020).

## **7. Methodik**

### 7.1 Studiendesign

Da die hausärztliche Perspektive erhoben werden sollte, wurde eine qualitative Studie durchgeführt. Das Studiendesign beruht am ehesten auf der theoretischen Position des Symbolischen Interaktionismus, bei der subjektive Sichtweisen und Bedeutungen eruiert werden (vgl. Flick 2016: 81 f.; Reinders 2005: 21 f.). Der Promovierende führte *„semi-strukturierte episodische Interviews mit Hausärzt\*innen, die in den Bundesländern Berlin (städtisch) oder Brandenburg (ländlich) arbeiteten“* (Freier et al. 2020: 3; Übersetzung durch den Autor). Der Erhebungszeitraum war von März 2018 bis Juni 2018 (vgl. Freier et al. 2020: 3). Die Interviews wurden anschließend mittels Framework-Analyse ausgewertet (vgl. Freier et al. 2020: 3).

### 7.2 Das episodische Interview und Erstellung eines Interviewleitfadens

Das episodische Interview nach Flick (vgl. 2016: 238 f.) ist eine Form des Einzelinterviews, in der verallgemeinerte Annahmen und Zusammenhänge, sogenanntes semantisches Wissen, und erfahrungsnahes, sogenanntes narrativ-episodisches Wissen erhoben werden. Ersteres wird durch zielgerichtete Fragen erhoben, für Letzteres wird die interviewte Person angeregt, von erlebten Situationen zu erzählen (vgl. Flick 2016: 239). In der vorliegenden Studie also von Patient\*innen, die einen Myokardinfarkt gehabt haben (vgl. Freier et al. 2020: 3) und vor kurzem in der Sprechstunde der Interviewten waren. Diese Erzählungen sollten die Interviewten auch auf die entsprechende Patient\*innengruppe fokussieren und sozial erwünschten Antworten entgegenwirken (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Die Interviewführung erfolgte semi-strukturiert (vgl. Freier et al. 2020: 3). Der Promovierende orientierte sich also an einem Leitfaden, sodass bestimmte Themenbereiche besprochen wurden, die interviewte Person konnte jedoch weitere Themen einbringen (vgl. Reinders 2005: 99; Flick 2016: 223).

Unter Hinzuziehung der „Nationale[n] VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016) erstellte der Promovierende den ersten Leitfadenentwurf. Dieser adressierte mehrere Aspekte der hausärztlichen Myokardinfarktnachsorge (vgl. Freier et al. 2020: 3). Zur Strukturierung des Leitfadens und der Formulierung der enthaltenen Fragen wurden entsprechende Ausführungen von Reinders (vgl. 2005: 156-162, 164-168, 221 f., 235, 241) umgesetzt.

Im Rahmen der Forschungswerkstatt „Qualitative Methoden in der Allgemeinmedizin“ am Institut für Allgemeinmedizin (vgl. Herrmann 2020: 84 f.; Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021a) informierte der Promovierende vier in qualitativer Forschung erfahrene Institutsmitarbeitende mit Hintergründen in der Allgemeinmedizin und in Public Health (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021b) über die Studienziele und diskutierte und überarbeitete mit ihnen und den Promotionsbetreuern Prof. Wolfram Herrmann und Prof. Christoph Heintze den Leitfadentwurf (vgl. Freier et al. 2020: 3). Prof. Herrmann hat die Professur für Allgemeinmedizin mit Schwerpunkt Versorgungsforschung inne, ist Arzt, Master in Epidemiologie und erfahren in qualitativer Forschung (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021c). Prof. Heintze ist Facharzt für Allgemeinmedizin und Master in Public Health (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021d).

Der erarbeitete Leitfaden adressierte neben der medikamentösen Sekundärprävention folgende Aspekte der hausärztlichen Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt: die Rolle der Hausärzt\*innen, die Behandlung der KHK bei multimorbiden Patient\*innen, psychische Folgeerscheinungen nach Myokardinfarkt, die Zusammenarbeit mit Krankenhausärzt\*innen und niedergelassenen Kardiolog\*innen sowie weitere Versorgungsangebote wie Koronarsportgruppen. Die Interviewten wurden außerdem zu vorläufigen Ergebnissen bezüglich Verschreibungseinsparungen nach Myokardinfarkt aus der eingangs beschriebenen Studie von Ulrich et al. (vgl. 2020) befragt.

Zur Testung und Einübung des Leitfadens führte der Promovierende zwei Probeinterviews durch (vgl. Freier et al. 2020: 3), die entsprechend nicht in den späteren Analyseprozess einbezogen wurden. In diesen Interviews zeigte sich kein Bedarf für Überarbeitungen des Leitfadens.

Im weiteren Studienverlauf wurde der Leitfaden angepasst (siehe Abschnitt 7.5). Die letzte Fassung des Leitfadens ist in Abschnitt 12 einsehbar.

### 7.3 Rekrutierung der Hausärzt\*innen

Die Hausärzt\*innen wurden auf drei verschiedene Arten rekrutiert:

- Mittels des E-Mail-Newsletters des Allgemeinmedizinischen Netz der Charité-Forschungspraxen (ANCHOR) (vgl. Freier et al. 2020: 3) mit circa 290 Abonnent\*innen.
- Mittels Briefen an zehn Hausärzt\*innen, die die Patient\*innen für die erwähnte qualitative Studie von Pohl et al. (vgl. 2020) zur Patient\*innenperspektive rekrutiert hatten (vgl. Freier et al. 2020: 3).
- Während eines Lehrärzt\*innentreffens (vgl. Freier et al. 2020: 3) im Institut für Allgemeinmedizin zum Thema Entlassungsmanagement, bei dem der Promovierende die Studie vorstellte und eine Liste für Teilnahmeinteressierte herumreichen ließ. An diesem Treffen nahmen 22 Hausärzt\*innen teil, die zu diesem Zeitpunkt in Lehrpraxen der Charité – Universitätsmedizin Berlin praktizierten (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Um die Teilnahmebereitschaft zu erhöhen, kommunizierte der Promovierende bei der Rekrutierung stets, dass die Hausärzt\*innen den jeweiligen Interviewort frei wählen können (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Vor der Studie bestand keine Bekanntschaft zwischen dem Promovierendem und den Hausärzt\*innen (vgl. Freier et al. 2020: 3) und Letztere wussten, dass Ersterer die Studie im Rahmen seines Promotionsvorhabens durchführte.

### 7.4 Durchführung der Interviews

Der Promovierende wurde im Zeitraum der Interviewdurchführungen 24 Jahre alt, hatte das neunte Semester des Medizinstudiums abgeschlossen und war mit den Empfehlungen der ESC-Leitlinien und der „Nationale[n] VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ zur Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt und der Durchführung qualitativer Interviews vertraut (vgl. Freier et al. 2020: 3), bezüglich Letzterer jedoch nicht erfahren. Neben den zwei Probeinterviews erhielt er nach zehn geführten Interviews von fünf in qualitativer Forschung erfahrenen Mitarbeitenden des Instituts für Allgemeinmedizin anhand eines Interviewtranskriptauszugs Feedback zur Interviewführung.

Die Reihenfolge der Interviews richtete sich nach der Rekrutierungsreihenfolge, der Reihenfolge auf der Interessiertenliste und der Interviewterminfindung. Der



Promovierende bat die Hausärzt\*innen bereits bei der Terminvereinbarung, sich mit Fällen von Patient\*innen vertraut zu machen, die einen Myokardinfarkt erlitten hatten und kürzlich in ihrer Sprechstunde gewesen waren, um von diesen möglichst ausführlich erzählen zu können.

Die freie Wahl des Intervieworts ermöglicht den Interviewten, einen vertrauten Orte zu wählen, was laut Reinders (vgl. 2005: 42, 53, 183 f.) die Natürlichkeit des Gesprächs fördere. Der Promovierende begrüßte dabei die Durchführung der Interviews in der jeweiligen Praxis, da dies die Erinnerung an erlebte Fälle unterstützen könnte (vgl. Reinders 2005: 184) und die Hausärzt\*innen so weitere fallbezogene Informationen in der Praxissoftware nachlesen konnten.

Vor dem Beginn des jeweiligen Interviews (vgl. Reinders 2005: 245 f.) erhob der Promovierende folgende Angaben zu den Studienteilnehmenden und ihren Praxen:

- das Alter der interviewten Person (vgl. Freier et al. 2020: 3),
- ihre fachärztliche Bezeichnung,
- ihre durchschnittliche persönliche Behandlungsfallzahl pro Quartal, umgangssprachlich Scheinzahl,
- die Anzahl der Ärzt\*innen in der Praxis beziehungsweise Praxisgemeinschaft (vgl. Freier et al. 2020: 3),
- die durchschnittliche Behandlungsfallzahl der Praxis beziehungsweise Praxisgemeinschaft pro Quartal,
- und die Organisationsform der Praxis, also Einzelpraxis, Praxisgemeinschaft, Berufsausübungsgemeinschaft oder medizinisches Versorgungszentrum.

Diese Angaben protokollierte der Promovierende zusammen mit Angaben über das Interviewsetting in pseudonymisierten Kontextprotokollen (vgl. Flick 2016: 371, 378; Bogner et al. 2014: 61; Freier et al. 2020: 3).

Gemäß der Methodik des episodischen Interviews (vgl. Flick 2016: 239) bat der Promovierende die Hausärzt\*innen zu Beginn des Interviews, von zwei entsprechenden Patient\*innen zu erzählen und griff diese Fälle im weiteren Interviewverlauf immer wieder auf (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Die Interviewaufzeichnung erfolgte mit einem Audiorekorder (vgl. Freier et al. 2020: 3). Angaben zum Interviewverlauf, wie Störungen oder nonverbale Äußerungen (vgl. Flick 2016: 213, 371; Bogner et al. 2014: 61), und relevante Aussagen, die die

Hausärzt\*innen erst nach der Beendigung der Interviewaufnahme machten, wurden dem Kontextprotokoll hinzugefügt (vgl. Reinders 2005: 235; Bogner et al. 2014: 61; Freier et al. 2020: 3).

### 7.5 Transkription und Leitfadenanpassung

Transkription ist die Verschriftlichung aufgenommener Daten (vgl. Flick 2016: 379). Diese schloss der Promovierende einen bis fünf Tage, durchschnittlich drei Tage, nach jedem Interview ab (vgl. Freier et al. 2020: 3), um die Genauigkeit der wortwörtlichen Transkription durch möglichst präzise Erinnerungen an das zuletzt geführte Interview zu erhöhen (vgl. Reinders 2005: 54, 258). Hierbei wurde das Spracherkennungsprogramm „Dragon Medical Direct S2 3.3.100.1815“ (Nuance Communications, Inc., Burlington, Massachusetts, USA) genutzt (vgl. Flick 2016: 556). Die Interviewaufnahme wurde über Kopfhörer gehört und dabei alles im Interview Gesprochene in ein Mikrofon gesprochen. Hierbei anonymisierte der Promovierende alle Angaben, mit denen Personen identifiziert werden könnten (vgl. Freier et al. 2020: 3). Das Spracherkennungsprogramm wandelte die Mikrofonaufnahme in einen Text um, welcher anschließend als Dokument des Textverarbeitungsprogramms „Microsoft® Word® 2016 (16.0.5188.1000)“ (© Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) mit der Interviewaufnahme abgeglichen und bei Bedarf korrigiert wurde. Anschließend wurde jedem Transkript Folgendes hinzugefügt:

- die Angaben und schriftlich protokollierten Aussagen aus dem entsprechenden Kontextprotokoll (vgl. Reinders 2005: 235, 250 f., 257 f.; Bogner et al. 2014: 43, 61),
- eine über das jeweilige Interview Überblick gebende Zusammenfassung (vgl. Freier et al. 2020: 3), weil dies laut Reinders (vgl. 2005: 251) die Analyse vereinfacht,
- und das Beginn- und Enddatum der jeweiligen Transkription, um den zeitlichen Abstand zum zugehörigen Interview zu dokumentieren (vgl. Reinders 2005: 251).

Außerdem durchsuchte der Promovierende das erstellte Transkript „*nach Themen und Themenaspekten, die zur Fragestellung passten*“ (Freier et al. 2020: 3; Übersetzung durch den Autor) und während des entsprechenden Interviews noch nicht im Leitfaden enthalten waren (vgl. Reinders 2005: 39, 45 f., 55, 118, 153; Bogner et al. 2014: 30). Entsprechende Themen vermerkte er zunächst in einer Liste und fügte sie jeweils,

nachdem sie von drei Hausärzt\*innen angesprochen wurden, dem Leitfaden hinzu (vgl. Freier et al. 2020: 3). Entsprechende Aspekte von den Themen, die der Leitfaden bereits adressierte, fügte er dem Leitfaden jeweils als neue Frage untergeordneter Ebene hinzu, nachdem sie von einer interviewten Person angesprochen wurden (vgl. Freier et al. 2020: 3). Auf diese Weise konnte auch überprüft werden, ob im Studienverlauf eine theoretische Sättigung eintrat, also keine neuen Themen und Themenaspekte mehr angesprochen wurden (vgl. Flick 2016: 397).

Nach der Suche nach neuen Themen und etwaigen Erweiterungen des Leitfadens wurde das nächste Interview durchgeführt (vgl. Reinders 2005: 45 f., 55; Bogner et al. 2014: 30).

## 7.6 Framework-Analyse

Nachdem alle Interviews geführt und transkribiert worden waren, wurden sie mittels Framework-Analyse nach Ritchie und Spencer ausgewertet (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Sie ermöglicht eine vollständige Analyse der erhobenen Daten, da sie Themen aus dem Interviewleitfaden, von den Interviewten angesprochene Themen *„und analytische Themen, die sich aus dem wiederholten Auftreten oder der Strukturierung einzelner Ansichten oder Erfahrungen ergeben“* (Ritchie und Spencer 1994: 180; Übersetzung durch den Autor), berücksichtigt (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 176, 180). Des Weiteren ist ihr schrittweiser Analyseprozess auch im Nachhinein nachvollziehbar und ermöglicht somit spätere Überarbeitungen (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 176 f.). Hierzu trägt die vergleichsweise geringe Abstraktion der erhobenen Daten bei, von der laut Schnell vor allem Forschungsanfänger\*innen profitieren würden (vgl. Schnell 2018: 22).

Der Promovierende vertiefte seine durch die Interviewführung und -transkription erlangte Vertrautheit mit den erhobenen Daten, indem er die Interviewzusammenfassungen und die Liste neuer Themen erneut las (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 178; Freier et al. 2020: 3). Mit diesem Überblick über die erhobenen Daten erstellte er ein Kategoriensystem (vgl. Freier et al. 2020: 3), ‚Thematic Framework‘ genannt, mit dem die Daten strukturiert und analysiert wurden (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 180). Unter Rücksprachen mit Prof. Herrmann erfolgte die weitere Ausarbeitung des Kategoriensystems (vgl. Freier et al. 2020: 3). Dieses erweiterte der Promovierende zunächst um noch fehlende Kategorien aus dem Interviewleitfaden und testete es, indem er die Transkripte von drei der acht zuletzt durchgeführten Interviews

codierte (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 180; Freier et al. 2020: 3). Die Überlegung hierbei war, dass die letzten acht Interviews durch den stetig erweiterten Leitfaden mehr Themen enthielten als die ersten acht und somit besser zur weiteren Ausarbeitung des Kategoriensystems geeignet waren. Aus demselben Grund wurden die drei Interviews so gewählt, dass die beiden Interviewten mit dem niedrigsten und höchsten Alter vertreten waren, beide Geschlechter, beide Bundesländer und verschiedene Organisationsformen und Ärzt\*innenanzahlen der entsprechenden Praxen (vgl. Freier et al. 2020: 3). Bei der Codierung wurde allen potentiell relevanten Textstellen die entsprechende Kategorie zugeordnet (vgl. Ritchie und Spender 1994: 182) und das Kategoriensystem bei Bedarf überarbeitet und erweitert (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 180,182). Prof. Herrmann überprüfte die Codierungen und das Kategoriensystem.

Danach codierte der Promovierende jedes Transkript im Textanalyseprogramm „f4analyse 2.0.3 EDUCATION“ (© dr. dresing & pehl GmbH, Marburg, Deutschland) (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 182; Freier et al. 2020: 3) und überarbeitete und erweiterte bei Bedarf wiederum das Kategoriensystem. Daraufhin codierten Prof. Herrmann und drei weitere in qualitativer Forschung erfahrene Institutsmitarbeitende mit Hintergründen in der Allgemeinmedizin, Epidemiologie und in Public Health (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021b) exemplarisch einen Auszug aus einem Transkript im Rahmen der Forschungswerkstatt „Qualitative Methoden in der Allgemeinmedizin“ und diskutierten mit dem Promovierenden das Kategoriensystem (vgl. Freier et al. 2020: 3). Aufgrund der großen Datenmenge wurde der Fokus daraufhin auf die medikamentöse Versorgung, den datenreichsten Aspekt der Interviews, gelegt (vgl. Freier et al. 2020: 3 f.). Die entsprechenden Kategorien überarbeitete der Promovierende abschließend und codierte die Transkripte entsprechend (vgl. Freier et al. 2020: 3 f.), was Prof. Herrmann wiederum überprüfte.

Anschließend wurde mit dem zuvor genannten Textanalyseprogramm zu jeder Kategorie zur medikamentösen Versorgung eine Auflistung der jeweils zugeordneten Textstellen erzeugt. Mit dem Tabellenkalkulationsprogramm „Microsoft® Office Excel 2003 (11.8404.8405) SP3“ (© Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) wurde daraufhin für jede dieser Kategorien eine Übersichtstabelle erstellt. In diese sortierte der Promovierende die Textstellen, die der jeweiligen Kategorie zugeordnet worden waren, stichpunktartig und nach Interviewpartner\*in ein (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 183 f.; Freier et al. 2020: 4). Dabei merkte er anschauliche Textstellen als potentielle Zitate für den Ergebnisteil vor (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 185). Aus

den Übersichtstabellen arbeitete der Promovierende die Studienergebnisse heraus, die er mit Prof. Herrmann überarbeitete, beispielsweise häufige, relevante und gegensätzliche Ansichten, Gründe und Handlungsweisen, Verknüpfungen von Inhalten verschiedener Kategorien und daraus resultierende Eindrücke sowie Verbesserungsansätze für explizit genannte und implizite, abgeleitete Probleme (vgl. Ritchie und Spencer 1994: 186, 188, 190, 192). Prof. Heintze trug weitere Interpretationen der Ergebnisse bei (vgl. Freier et al. 2020: 9).

Die Tabellen in diesem Manteltext erstellte der Promovierende mit dem Textverarbeitungsprogramm „Microsoft® Office Word 2003 (11.8411.8405) SP3“ (© Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA), die Abbildungen mit dem zuvor genannten Tabellenkalkulationsprogramm.

Während die Publikation dieser Studie anschauliche Zitate auf Englisch enthält, werden in diesem Manteltext die deutschen Originalzitate angeführt, inklusive Pseudonym der interviewten Person und Bundesland der zugehörigen Praxis (vgl. Freier et al. 2020: 4).

Die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin stimmte diesem Studienvorhaben unter der Antragsnummer EA01/005/18 zu und alle interviewten Personen gaben ihre informierte Einwilligung zur Studienteilnahme (vgl. Freier et al. 2020: 4).

Die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis wurde eingehalten. Ein Interessenkonflikt bestand bei keinem der Autoren der Publikation (vgl. Freier et al. 2020: 10). Der Open-Access-Publikationsfonds der Charité – Universitätsmedizin Berlin und die Deutsche Forschungsgemeinschaft übernahmen die Gebühren für die Open-Access-Veröffentlichung dieser Studie (vgl. Freier et al. 2020: 9 f.).

## 8. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Angaben zu den Interviewten und ihren Praxen sowie die Interviewsettings dargestellt, gefolgt von einem Überblick über das Kategoriensystem und einer vertieften Darstellung des Verschreibungsverhaltens der Interviewten bezüglich medikamentöser Sekundärprävention nach Myokardinfarkt und ihrer Perspektive auf medikamentöse Nonadhärenz der Patient\*innen nach Myokardinfarkt.

### 8.1 Interviewte Hausärzt\*innen und ihre Praxen

Sechzehn Hausärzt\*innen bekundeten ihr Interesse und nahmen an der Studie teil: drei Empfänger\*innen des E-Mail-Newsletters, sechs Briefadressat\*innen und sieben Lehrärzt\*innen (vgl. Freier et al. 2020: 3). Ein paar der Lehrärzt\*innen, die nicht teilnahmen, begründeten dies im März 2018 mit ihrem hohen Arbeitspensum aufgrund der Erkältungszeit.

Neun der Interviewten praktizierten im Erhebungszeitraum in Berlin und sieben im Bundesland Brandenburg (vgl. Freier et al. 2020: 3). Die Berliner Praxen befanden sich in sieben Ortsteilen – davon keiner an der Stadtgrenze – in sechs der zwölf Bezirke. Vier der Praxen befanden sich im ehemaligen West-Berlin, fünf im ehemaligen Ost-Berlin (vgl. Freier et al. 2020: 9). In Brandenburg befanden sich zwei Praxen in je einer der vier kreisfreien Städte. Diese vier Städte hatten jeweils zwischen circa 58.000 und 176.000 Einwohner\*innen (vgl. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2018: 6 f.). Eine dieser Praxen lag jedoch in einem Stadtteil, den mehrere Kilometer Acker- und Waldflächen von den zusammenhängenden Stadtteilen rund um das Stadtzentrum trennten. Vier Praxen – in einer davon wurden zwei Hausärzt\*innen interviewt – befanden sich in Gemeinden mit über 2.000 bis unter 12.000 Einwohner\*innen in je einem der neun Landkreise im Westen, Süden und Osten Brandenburgs (vgl. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2018: 10-17, 20-23, 26 f., 30-33).

Die in Berlin Praktizierenden waren fünf Frauen und vier Männer, die in Brandenburg vier Frauen und drei Männer (vgl. Freier et al. 2020: 3). Die in Berlin Praktizierenden waren 43 bis 64 Jahre alt, die in Brandenburg 38 bis 61 Jahre (vgl. Freier et al. 2020: 3). Abbildung 1 veranschaulicht die Altersverteilungen.

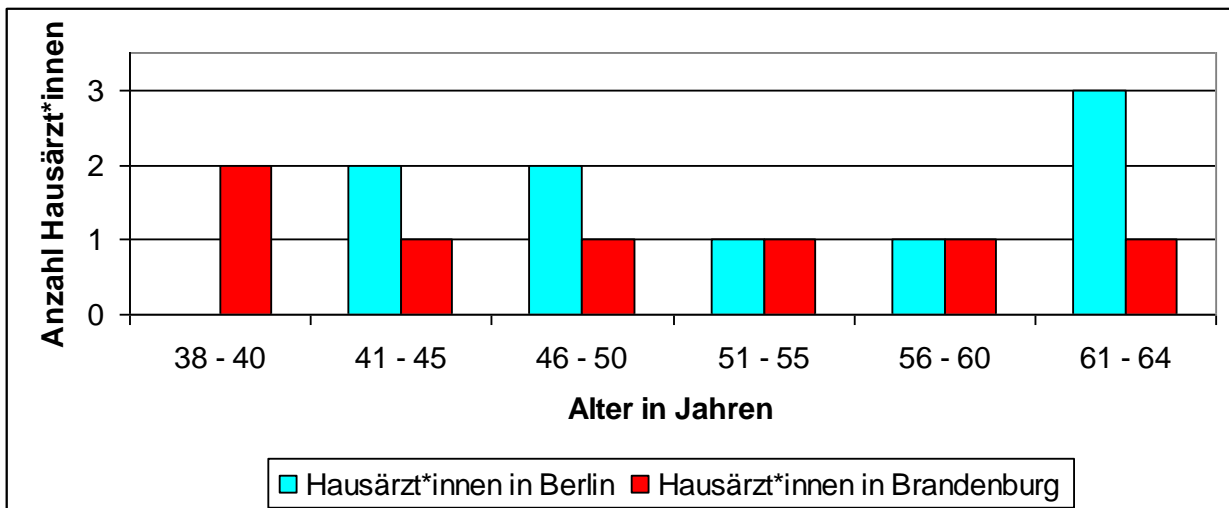


Abbildung 1: Altersverteilung der interviewten Hausärzt\*innen

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: 3.

Die Interviewten wiesen insgesamt fünf verschiedene fachärztliche Bezeichnungen auf, wobei die meisten Allgemeinmediziner\*innen waren (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Fachärztliche Bezeichnungen der interviewten Hausärzt\*innen mit Kombinationen und Häufigkeiten

fachärztliche Bezeichnungen	n
nur Allgemeinmedizin	11
Allgemeinmedizin und eine weitere fachärztliche Bezeichnung*	1
Allgemeinmedizin und Innere Medizin	1
nur Innere Medizin	1
Innere Medizin und Anästhesiologie	1
Praktische*r Ärzt*in mit einer fachärztlichen Bezeichnung*	1

n = Anzahl der Hausärzt\*innen. \* Zur Anonymitätswahrung keine Nennung der fachärztlichen Bezeichnung.

Eigene Darstellung.

Die durchschnittlichen persönlichen Behandlungsfallzahlen der in Berlin praktizierenden Interviewten betragen zwischen 635 und 1.185, die der in Brandenburg Praktizierenden zwischen 550 und 975, wobei jeweils eine Angabe fehlte (siehe Abbildung 2).

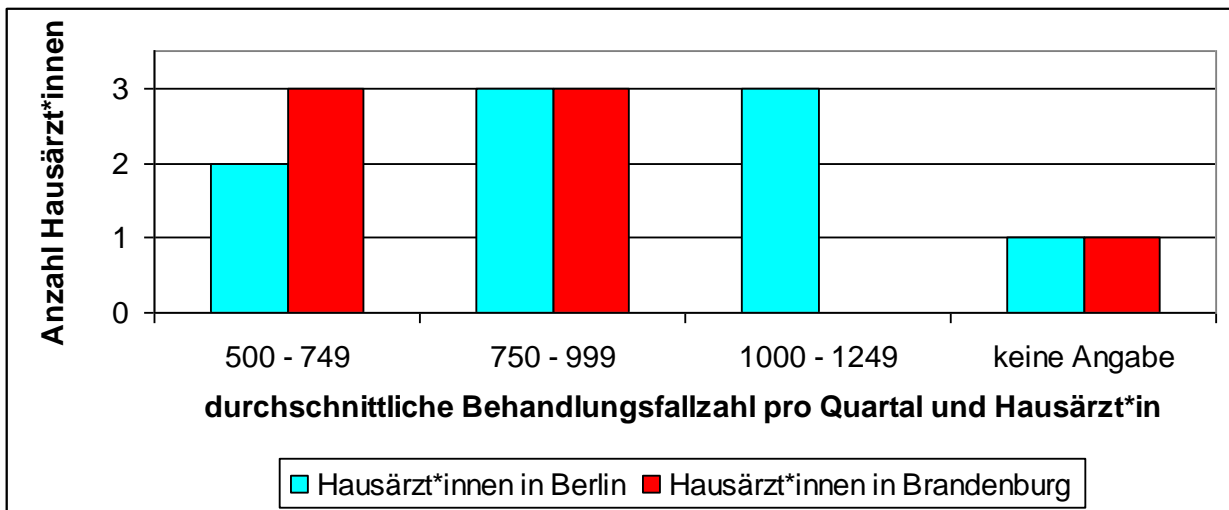


Abbildung 2: Durchschnittliche persönliche Behandlungsfallzahl der interviewten Hausarzt\*innen

Je ein\*e Hausarzt\*in konnte beziehungsweise durfte keine Angabe machen.  
Eigene Darstellung.

In den Praxen in Berlin arbeiteten pro Praxis beziehungsweise Praxisgemeinschaft ein bis vier Ärzt\*innen, während es in Brandenburg meist zwei Ärzt\*innen waren (vgl. Freier et al. 2020: 3) (siehe Abbildung 3).

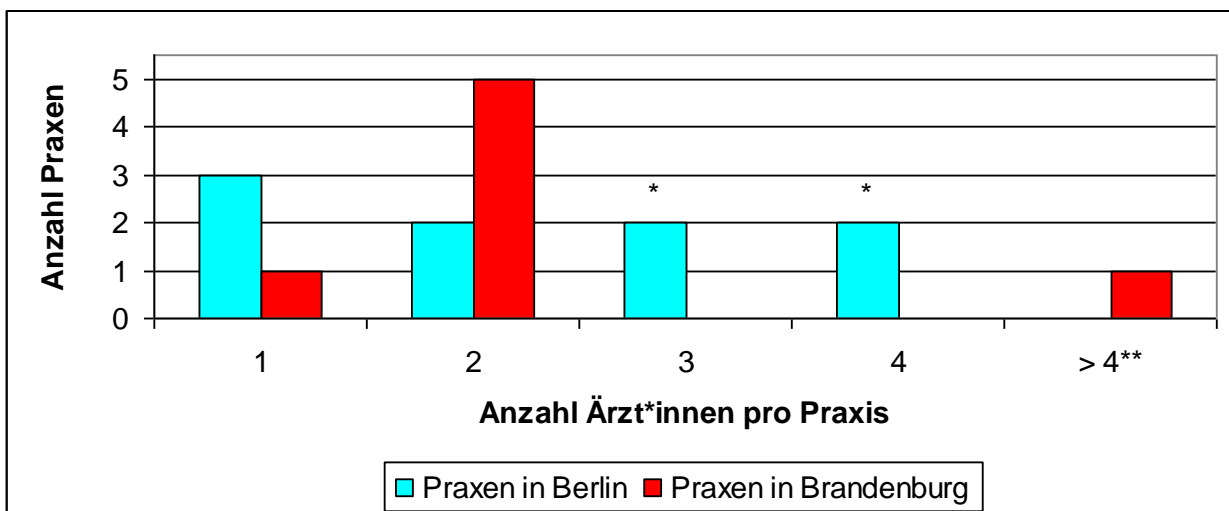


Abbildung 3: Anzahl der Ärzt\*innen in den Praxen oder gegebenenfalls Praxisgemeinschaften der interviewten Hausarzt\*innen

\* Davon je eine Praxisgemeinschaft. Es wurden die Ärzt\*innen aller darin vertretenen Praxen berücksichtigt. \*\* Zur Anonymitätswahrung vergrößerte Angabe.

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: 3.



Die durchschnittlichen Behandlungsfallzahlen der Praxen beziehungsweise Praxisgemeinschaften in Berlin betragen zwischen 750 und 4.750, die der Praxen in Brandenburg zwischen 975 und 1.700, wobei jeweils eine Angabe fehlte (siehe Abbildung 4).

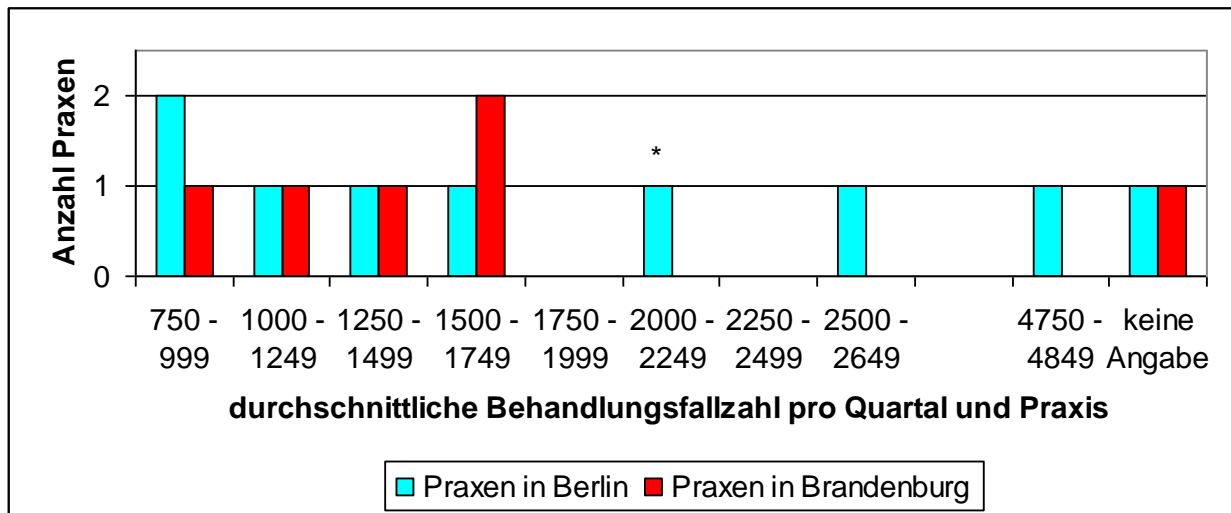


Abbildung 4: Durchschnittliche Behandlungsfallzahl der Praxen oder gegebenenfalls Praxisgemeinschaften der interviewten Hausärzt\*innen

\* Praxisgemeinschaft. Alle darin vertretenen Praxen wurden berücksichtigt. Je ein\*e Hausärzt\*in konnte beziehungsweise durfte keine Angabe machen. Eigene Darstellung.

Einzelpraxen, Praxisgemeinschaften, Berufsausübungsgemeinschaften und medizinische Versorgungszentren waren jeweils durch mindestens zwei Interviewte vertreten, jedoch keine brandenburgische Praxisgemeinschaft.

## 8.2 Interviewsettings und theoretische Sättigung

Die Intervieworte waren jeweils die Praxen der Interviewten und einmal das Zuhause einer Interviewten (vgl. Freier et al. 2020: 3), wobei sie auf die Praxissoftware zugriff. Während der Interviews waren keine weiteren Personen im Raum, es sei denn, Praxispersonal betrat diesen kurzzeitig. Die Interviewdauer betrug durchschnittlich 71 Minuten mit einer Standardabweichung von 18 Minuten (vgl. Freier et al. 2020: 3). Drei Interviews dauerten circa 80 Minuten, eines 93 Minuten und eines 120 Minuten. Der Aspekt der medikamentösen Sekundärprävention beanspruchte durchschnittlich circa 26 Minuten mit einer Standardabweichung von fünf Minuten.

Die meisten Interviewten, vermutlich alle, hatten vor dem Interview Sprechstunde. Ein Interview fand nach 18.30 Uhr mit einem gähnenden Hausarzt statt. Zwei Hausärzte hatten nach dem Interview definitiv noch Sprechstunde. Einer von ihnen unterbrach deshalb das Interview nach einer Stunde für 20 Minuten. Ein weiteres Interview wurde nach 25 Minuten wegen fälschlicherweise eingeplanter Sprechstundentermine für zwei Stunden unterbrochen.

Die letzten fünf Interviewten sprachen keine neuen Themen oder Themenaspekte an, sodass die theoretische Sättigung als erreicht angesehen wurde (vgl. Freier et al. 2020: 3).

### 8.3 Überblick über das Kategoriensystem

Das während der Framework-Analyse erstellte Kategoriensystem enthält 15 Hauptthemen, von denen ein paar die medikamentöse Versorgung nach Myokardinfarkt adressieren und die übrigen weitere Aspekte der Myokardinfarktnachsorge. Jedes Hauptthema umfasst mehrere Kategorien (siehe Tabelle 3).

Das erste Hauptthema ‚Myokardinfarktnachsorge allgemein‘ fasst themenübergreifende Aspekte zusammen, die teilweise auch in anderen Hauptthemen enthalten sind: Herausforderungen, Verbesserungsmöglichkeiten und Veränderungen im Laufe der Zeit.

Das zweite Hauptthema ‚Rolle der Hausärzt\*innen in der Myokardinfarktnachsorge‘ umfasst Kategorien zu den Aufgaben der Hausärzt\*innen und zu fachlichen und strukturellen Schwierigkeiten.

‚Hausärztliche Verschreibung medikamentöser Sekundärprävention nach Myokardinfarkt‘ beschreibt die Verschreibung durch die Interviewten und verschiedene Einflussfaktoren, während ‚Medikamentöse Nonadhärenz der Patient\*innen nach Myokardinfarkt‘ die Einschätzungen und das Verhalten der Interviewten bezüglich dieser Nonadhärenz umfasst (vgl. Freier et al. 2020: 4). Diese beiden Hauptthemen stellen den Kern dieser Dissertation dar und werden in den Abschnitten 8.4 beziehungsweise 8.5 ausführlich dargelegt.

‚Bewertung von Verschreibungseinlösungen nach Myokardinfarkt‘ fasst die Kommentare der Interviewten zu vorläufigen Ergebnissen der eingangs beschriebenen Studie von Ulrich et al. (vgl. 2020) zusammen, unter anderem mit Fokus auf Statine bei älteren Frauen und ASS bei jüngeren Frauen.

„Disease-Management-Programm KHK“ beinhaltet Kategorien zur hausärztlichen Anwendung, zum Nutzen in der Myokardinfarktnachsorge sowie zu Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten.

„Psychische Beschwerden und Erkrankungen im Rahmen eines Myokardinfarkts“ umfasst Kategorien zur Relevanz und Erkennung der Problematik sowie zum Umgang und zu Schwierigkeiten damit.

„Berufliche und soziale Folgen nach Myokardinfarkt“ enthält einerseits konkrete Folgen und andererseits Verbesserungsmöglichkeiten für den Umgang mit diesen.

„Rolle von KHK und Multimorbidität für die Hausärzt\*innen“ beschreibt den Stellenwert der KHK für die Hausärzt\*innen und den Einfluss von Multimorbidität auf die KHK-Therapie.

„Überweisung zu ambulanten Kardiolog\*innen nach Myokardinfarkt“ umfasst eine Kategorie zur Relevanz und Gründen für Überweisungen, je eine zu Patient\*innen, die nicht zu Kardiolog\*innen wollen oder darauf drängen, und eine zu den Meinungen der Interviewten, wenn kardiologische Konsultationen nur noch mit Überweisung möglich wären.

„Zusammenarbeit mit ambulanten Kardiolog\*innen nach Myokardinfarkt“ beinhaltet die Bewertung der Interviewten sowie Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten.

„Zusammenarbeit mit Krankenhausärzt\*innen nach Myokardinfarkt“ umfasst positive Aspekte sowie Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten.

„Lebensstilveränderungen und Versorgungsangebote nach Myokardinfarkt“ enthält eine allgemeine Kategorie zur Relevanz von Bewegung und Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Lebensstilveränderungen. Des Weiteren enthält sie sieben Kategorien zu verschiedenen Versorgungsangeboten, wie Koronarsportgruppen, und eine mit weiteren Vorschlägen für Versorgungsangebote.

„Rehabilitation nach Myokardinfarkt“ beinhaltet Kategorien zur Einordnung der Relevanz, eine Kategorie zu Vor- und Nachteilen ambulanter und stationärer Rehabilitation und eine zu den Gründen der Patient\*innen gegen eine Rehabilitation.

„Primärprävention des Myokardinfarkts“ ist das einzige Hauptthema, das nicht im Interviewleitfaden vorkam, und umfasst ihren Stellenwert und ihre Umsetzung.

Tabelle 3: Kategoriensystem zur hausärztlichen Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt

Hauptthemen	Kategorien
Myokardinfarktnachsorge allgemein	Größte Herausforderungen
	Verbesserungsmöglichkeiten
	Veränderungen der Versorgung über die Zeit
Rolle der Hausärzt*innen in der Myokardinfarktnachsorge	Häufigkeit hausärztlicher Myokardinfarktnachsorge
	Aufgaben der Hausärzt*innen
	Patient*innenbeziehung und -autonomie
	Fachliche Defizite und Schwierigkeiten der Hausärzt*innen
	Schwierigkeiten bezüglich des Versorgungssystems
Hausärztliche Verschreibung medikamentöser Sekundärprävention nach Myokardinfarkt	Herausforderungen und Schwierigkeiten
	Verschreibung empfohlener Medikamentengruppen
	Verschriebene Wirkstoffe empfohlener Medikamentengruppen
	Einflussfaktoren auf die Auswahl von Medikamentengruppen und Wirkstoffen
	Gründe empfohlene Medikamentengruppen nicht zu verschreiben
	Einfluss von STEMI und NSTEMI
	Einfluss des Patient*innengeschlechts
	Einfluss des Patient*innenalters
	Vermeidung von Nebenwirkungen
	Kombinationstabletten
	Umgang mit Polypharmazie und Verbesserungsmöglichkeiten
	Triple-Therapie
	Kontrolle zeitlich limitierter Medikationen

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Hauptthemen	Kategorien
Medikamentöse Nonadhärenz der Patient*innen nach Myokardinfarkt	Relevanz und Herausforderungen
	Bemerken und Ansprechen
	Jeweilige Adhärenz bezüglich der sekundärpräventiven Medikamentengruppen
	Merkmale adhärenter und nonadhärenter Patient*innen
	Gründe der Patient*innen
	Einfluss von STEMI und NSTEMI
	Umgang mit Nonadhärenz und Verbesserungsstrategien
Bewertung von Verschreibungseinlösungen nach Myokardinfarkt	Allgemeine Verschreibungseinlösungen nach Myokardinfarkt
	Ältere Frauen und Statine
	Jüngere Frauen und ASS
Disease-Management-Programm KHK	Ausmaß und Arten der Anwendung
	Nutzen in der Myokardinfarktnachsorge
	Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten
Psychische Beschwerden und Erkrankungen im Rahmen eines Myokardinfarkts	Relevanz und Häufigkeit
	Bemerken und Screening
	Arten und Ursachen
	Therapeutisches Vorgehen
	Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten
Berufliche und soziale Folgen eines Myokardinfarkts	Berufliche und soziale Folgen
	Verbesserungsmöglichkeiten
Rolle von KHK und Multimorbidität für die Hausärzt*innen	KHK als Teil von Arteriosklerose
	Hausärztliche Gewichtung der KHK bei Multimorbidität
	Rolle von Multimorbidität bei Patient*innen mit KHK
	Erkrankungen, die die Therapie der KHK beeinflussen
	Schwierige Erkrankungskombinationen nach Myokardinfarkt und Umgang damit

Tabelle 3 (Abschluss)

Hauptthemen	Kategorien
Überweisung zu ambulanten Kardiolog*innen nach Myokardinfarkt	Relevanz, Gründe und Aufgaben der Kardiolog*innen
	Unwillige Patient*innen: Gründe und Umgang
	Drängende Patient*innen: Gründe und Umgang
	Konsultationen nur mit Überweisung
Zusammenarbeit mit ambulanten Kardiolog*innen nach Myokardinfarkt	Bewertung der Zusammenarbeit
	Schwierigkeiten, Umgang damit und Verbesserungsmöglichkeiten
Zusammenarbeit mit Krankenhausärzt*innen nach Myokardinfarkt	Positive Aspekte
	Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten
Lebensstilveränderungen und Versorgungsangebote nach Myokardinfarkt	Lebensstilveränderungen allgemein
	Koronarsportgruppen
	Rauchentwöhnung
	Ernährungsberatung
	Pflege
	Psychosoziale Hilfe
	Selbsthilfegruppen
	Weitere durch Hausärzt*innen empfohlene Versorgungsangebote
Weitere Vorschläge für Versorgungsangebote	
Rehabilitation nach Myokardinfarkt	Meinungen der Hausärzt*innen
	Zielgruppe
	Nutzen
	Vor- und Nachteile ambulanter und stationärer Rehabilitation
	Gründe der Patient*innen gegen Rehabilitation
Primärprävention des Myokardinfarkts	Stellenwert
	Umsetzung

ASS = Acetylsalicylsäure, KHK = koronare Herzkrankheit, NSTEMI = Nicht-ST-Streckenhebungsinfarkt, STEMI = ST-Streckenhebungsinfarkt.  
Eigene Darstellung, teilweise basierend auf: Freier et al. 2020: Additional file 2.

## 8.4 Hausärztliche Verschreibung medikamentöser Sekundärprävention nach Myokardinfarkt

### 8.4.1 Verschriebene sekundärpräventive Medikamente nach Myokardinfarkt

Die Interviewten versicherten nach einer offenen Frage, dass sie den Leitlinienempfehlungen entsprechend allen oder den meisten Myokardinfarktpatient\*innen die vier empfohlenen Langzeitmedikamente verschreiben würden (vgl. Freier et al. 2020: 4):

*„Aber das sind immer ACE-Hemmer oder ein Sartan, Beta-Blocker, ein Statin und ASS 100.“*  
(Freier et al. 2020: 4; Hausarzt 2, Brandenburg)

Ein Hausarzt machte jedoch die Ausnahme, dass er bei Patient\*innen mit normalen Lipidwerten nach Myokardinfarkt kein Statin verschreibe, da es dafür keinen Grund gebe (vgl. Freier et al. 2020: 4):

*„(...) wenn die keine erhöhten Werte haben. Dann sehe ich den Grund einer Statingabe nicht, ja.“*  
(Hausarzt 4, Berlin)

Nach der Medikation gefragt, die die Hausärzt\*innen in einem zuvor selbst erwähnten Fall nach Myokardinfarkt verschrieben hatten, zeigten die Antworten von nahezu der Hälfte der Interviewten, dass ein oder zwei sekundärpräventive Medikamente nicht verschrieben worden waren (vgl. Freier et al. 2020: 4).

### 8.4.2 Medikationsempfehlungen der Krankenhausärzt\*innen nach Myokardinfarkt

Fast alle Interviewten gaben an, dass sie die von den Krankenhausärzt\*innen nach Myokardinfarkt empfohlene Medikation übernähmen (vgl. Freier et al. 2020: 4). Ein paar äußerten entsprechend, wie stark sie auf die Krankenhausärzt\*innen vertrauen (vgl. Freier et al. 2020: 4):

*„Es wird mir ja vom Krankenhaus empfohlen, was ich verschreibe, und da frage ich dann nicht richtig nach. Also das sind ja dann absolute Experten im Krankenhaus.“*  
(Freier et al. 2020: 4; Hausärztin 5, Berlin)

Ein in Berlin praktizierender Hausarzt versicherte, dass er hanebüchene Empfehlungen der Krankenhausärzt\*innen nicht umsetze (vgl. Freier et al. 2020: 4). Jedoch seien

solche Empfehlungen bisher nicht vorgekommen (vgl. Freier et al. 2020: 4). Eine in Berlin praktizierende Hausärztin erzählte, dass sie bei widersprüchlichen Empfehlungen die Krankenhausärzt\*innen kontaktiere (vgl. Freier et al. 2020: 4).

#### *8.4.3 Rolle der Kardiolog\*innen bei der Verschreibung nach Myokardinfarkt*

Alle Hausärzt\*innen berichteten, dass sie die primären Verschreibenden nach Myokardinfarkt seien (vgl. Freier et al. 2020: 4). Manche äußerten jedoch, dass sie bezüglich der Empfehlungen zur Triple-Therapie unsicher seien, zwei von ihnen auch bezüglich der Empfehlungen zur dualen Thrombozytenaggregationshemmung (vgl. Freier et al. 2020: 4), was ein in Brandenburg Praktizierender mit Leitlinienänderungen begründete. Eine weitere in Berlin praktizierende Hausärztin gab Unsicherheiten mit neueren Medikamenten wie Sacubitril/Valsartan-Kombinationen oder Ranolazin an (vgl. Freier et al. 2020: 4). Manche Hausärzt\*innen sagten dementsprechend, dass sie bei diesen Unsicherheiten niedergelassene Kardiolog\*innen konsultieren würden (vgl. Freier et al. 2020: 4). Die Mehrheit der Hausärzt\*innen erzählte, dass niedergelassene Kardiolog\*innen auch Verbesserungsvorschläge bezüglich der übrigen Medikation machen würden (vgl. Freier et al. 2020: 4).

#### *8.4.4 Verschreibung nach NSTEMI, für Frauen und für ältere Patient\*innen*

Von den Interviewten berichtete niemand, für Patient\*innen nach NSTEMI anders zu verschreiben als für Patient\*innen nach STEMI (vgl. Freier et al. 2020: 4):

*„Deswegen gibt es auch da aus meiner Sicht jetzt keine großen Unterschiede in der Gabe, weil beide gehen einher mit einem entsprechenden Verschluss der Gefäße und mit einem Vernichten von Gewebe (...).“*  
(Freier et al. 2020: 4; Hausarzt 4, Berlin)

Entsprechend sprachen sie auch nicht die strengeren Indikationen für Beta-Blocker und ACE-Inhibitoren nach einem NSTEMI an. Manche in Berlin Praktizierende verwiesen auf das Übernehmen der Empfehlungen aus den Entlassungsbriefen. Die meisten Hausärzt\*innen verneinten auch unterschiedliches Verschreibungsverhalten nach dem Geschlecht und Alter der Patient\*innen (vgl. Freier et al. 2020: 4):

*„Primär spielt es keine Rolle. Also vom Ansatz, er hat einen Herzinfarkt, er kriegt jetzt, bleibt das so, ne.“*  
(Freier et al. 2020: 4; Hausärztin 1, Brandenburg)



Als geschlechtsspezifischer Grund für Unterschiede wurde von einer Hausärztin und einem Hausarzt lediglich die erektile Dysfunktion durch Beta-Blocker genannt (vgl. Freier et al. 2020: 5). Manche Hausärzt\*innen sagten, dass ältere Patient\*innen häufiger Nebenwirkungen hätten (vgl. Freier et al. 2020: 5). Ein paar Interviewte, ausschließlich Männer, begründeten bei älteren Patient\*innen eine Reduzierung der Verschreibungen mit Polypharmazie (vgl. Freier et al. 2020: 5). Darunter wird in der synonym betitelten S3-Leitlinie „Multimedikation“ *„im Kontext von Interaktionen und Kontraindikationen (...) die Verordnung von 5 und mehr Wirkstoffen verstanden“* (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021: 17). Einer der Hausärzte legte diesbezüglich die Priorität mobilitätseinschränkender Erkrankungen wie Polyneuropathie oder Gelenkerkrankungen dar:

*„(...) dann hast du locker mal sieben, acht, neun Präparate und dann musst du diskutieren (...), wenn du die nicht alle vergiften willst. (...) und sagen: ‚Nein, ich will, dass du mobil bleibst (...)‘.“*  
(Hausarzt 3, Berlin)

Manche in Berlin Praktizierende hinterfragten auch, ob die medikamentöse Sekundärprävention angesichts der verbleibenden Lebenszeit älterer Patient\*innen noch gerechtfertigt sei (vgl. Freier et al. 2020: 5), was auch bei Polypharmazie bedacht wird:

*„Hochbetagte, (...) das ist die Gruppe derjenigen, wo man häufig mit Polypharmazie und Priorisierung arbeiten muss. (...) der präventive Effekt einer konsequenten Cholesterinsenkung [durch Statine; Anmerkung des Autors] bei jemanden, der über 90 ist, den möchte ich persönlich anzweifeln.“*  
(Freier et al. 2020: 5; Hausarzt 14, Berlin)

#### *8.4.5 Gründe gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt*

Alle Interviewten führten Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten als Gründe gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt an (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„Na bei Statinen hat man ja manchmal die Myopathien, ne, (...) oder gammaGT-Erhöhung, bei einer Unverträglichkeit, dann setze ich das wieder ab (...).“*  
(Freier et al. 2020: 5; Hausärztin 13, Berlin)

Die meisten Interviewten begründeten ausbleibende Verschreibungen auch mit Komorbiditäten, bei denen die sekundärpräventiven Medikamente kontraindiziert seien, beispielsweise bei Magenerkrankungen (vgl. Freier et al. 2020: 5). Ein paar in Berlin praktizierende Hausärzt\*innen erklärten, dass Leitlinienempfehlungen nicht immer umsetzbar seien: laut einer Hausärztin wegen Komorbiditäten und laut einem Hausarzt, weil darin Nebenwirkungen und Polypharmazie nicht berücksichtigt würden (vgl. Freier et al. 2020: 5).

Tabelle 4 zeigt weitere von den Hausärzt\*innen angegebene Gründe gegen die Verschreibung der sekundärpräventiven Medikamente.

Tabelle 4: Gründe der interviewten Hausärzt\*innen gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt

angegebene Gründe	n
Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten	16
Kontraindizierende Komorbiditäten	9
Ältere Patient*innen leben möglicherweise nicht lange genug, um von Sekundärprävention zu profitieren	4
Patient*in lehnt Medikation ab	4
Antikoagulation statt Thrombozytenaggregationshemmung	3
Notwendigkeit anderer, wichtigerer Medikamente, die mit nach Myokardinfarkt empfohlenen Medikamenten nicht gegeben werden können	3
Polypharmazie	3
Normale Lipidwerte (bezüglich Statinen)	1
Palliative Situation	1
Patient*in toleriert Normotonie nicht	1

n = Anzahl der Hausärzt\*innen.

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: Additional file 2: 2 f.; Übersetzung durch den Autor.

## 8.5 Medikamentöse Nonadhärenz der Patient\*innen nach Myokardinfarkt

### 8.5.1 Relevanz der Nonadhärenz für die Hausärzt\*innen

Die meisten Interviewten schätzten, dass nur ein geringer Anteil ihrer Myokardinfarktpatient\*innen – laut einer in Brandenburg praktizierenden Hausärztin sogar keine – die sekundärpräventiven Medikamente nicht nahmen (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„Also generell würde ich sagen, ist da die Adhärenz ganz gut. Also hier in unserem Bereich (...) [Ortsteil der Praxis genannt; Anmerkung des Autors] und bei unseren Patienten.“*

(Freier et al. 2020: 5; Hausärztin 6, Berlin)

Nach den Herausforderungen der Myokardinfarktnachsorge gefragt, führten manche Interviewte dennoch die Nonadhärenz an (vgl. Freier et al. 2020: 5), ein paar von ihnen gar als grundlegendste, wichtigste oder einzige Herausforderung. Laut einem in Berlin praktizierenden Hausarzt sei es schwierig zu vermitteln, dass die Patient\*innen nach dem Myokardinfarkt mehrere Medikamente einnehmen müssten. Manche äußerten, wie viel sie mit nonadhärenten Patient\*innen sprechen würden (vgl. Freier et al. 2020: 5), und eine in Berlin Praktizierende entsprechend, dass dies viel Zeit koste. Laut ein paar Hausärzt\*innen ändere sich bei manchen Patient\*innen trotzdem nichts. Zwei von ihnen äußerten, wie sich nach mehreren Versuchen Frustration und Resignation einstelle:

*„Das immer wieder thematisieren. Aber es ist schwer und irgendwann mal hat man auch die Schnauze voll. Es gibt Patienten, dann merken Sie, ja, da können Sie reden und reden und es passiert doch nichts.“*

(Hausarzt 2, Brandenburg)

### 8.5.2 Hausärztliche Überprüfung der medikamentösen Adhärenz

Alle Interviewten berichteten, zur Überprüfung der medikamentösen Adhärenz die Reichweite von Verschreibungen oder die Zeiträume zwischen zwei Verschreibungen heranzuziehen (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„Wenn ich halt wirklich sehe, dass Verordnungen halt wirklich lange Zwischenräume sind, (...) dann frage ich nach (...).“*

(Freier et al. 2020: 5; Hausarzt 14, Berlin)

Ein paar in Berlin Praktizierende erzählten, dass sie deshalb auch Verschreibungen für das verschreibungsfreie Medikament ASS ausstellen würden (vgl. Freier et al. 2020: 5).

Manche Interviewte gaben als Limitation dieser Methode das Nichteinnehmen der Medikamente an, ein paar das Nichteinlösen der Verschreibungen (vgl. Freier et al. 2020: 5). Manche Interviewte beschrieben, bei jeder Konsultation nach der Umsetzung des Medikamentenplans zu fragen (vgl. Freier et al. 2020: 5). Zwei Interviewte ergänzten, dass die Patient\*innen dafür ehrlich sein müssten (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„(...) da fragt man ja dann die Patienten: ‚Nehmen Sie das noch so?‘ oder ‚Wie funktioniert das damit?‘. Und dann kriegt man das schon raus, denke ich, wenn sie ehrlich sind ne.“*

(Freier et al 2020: 5; Hausärztin 12, Brandenburg)

Ein paar Hausarzt\*innen gaben auch an, die Blutdruckwerte, beziehungsweise zwei in Brandenburg praktizierende Hausärztinnen die Lipidwerte zur Überprüfung der medikamentösen Adhärenz zu nutzen (vgl. Freier et al. 2020: 5). Ein in Brandenburg Praktizierender nannte das Praxispersonal als Informationsquelle.

### 8.5.3 Hausärztlich wahrgenommene Gründe für medikamentöse Nonadhärenz

Die Interviews ergaben diverse Gründe für medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt, darunter viele, die als persönliche Charakteristiken nonadhärenter Patient\*innen angesehen werden können, aber auch Gründe, die eher keine persönlichen Charakteristiken sind (vgl. Freier et al. 2020: 5).

Bezüglich der persönlichen Charakteristiken drückten die Hausarzt\*innen mit am häufigsten die Gleichgültigkeit der Patient\*innen gegenüber ihrer eigenen Gesundheit aus (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„Also Sie werden immer ein bestimmtes Klientel haben, (...) das wird Empfehlungen nie folgen und jeder findet für sich eine Begründung. Der eine hat gerade eine Fernsehsendung gesehen, der andere sagt: ‚Ist mir egal‘.“*

(Freier et al. 2020: 5; Hausarzt 3, Berlin)

Ein Hausarzt drückte diese Gleichgültigkeit folgendermaßen aus (vgl. Freier et al. 2020: 5):

*„Ja, es ist ja oft so, dass sie unglaublich ignorant ihrem eigenen Leben gegenüber sind. (...) bestätigt aber ehrlich gesagt meine tägliche Erfahrung, ne, dass die Leute mit ihrem Leben nicht besonders sorgfältig umgehen. (...) Ich dachte ehrlich, die sind so an der eigenen Gesundheit interessiert, dass sie von selber kommen. Aber das ist natürlich nicht so.“*

(Freier et al. 2020: 5 f.; Hausarzt 2, Brandenburg)

Einer Hausärztin fielen zu diesem Aspekt die Eindrücke eines Medizinstudenten in ihrer Praxis ein (vgl. Freier et al. 2020: 6):

*„Also der eine war richtig geschockt irgendwie, welche Einstellung viele Menschen so zu ihrem Leben haben, ne. Ich glaube, das kann man sich immer gar nicht so vorstellen, (...) dass es Menschen gibt, die so null Interesse [an ihrer Gesundheit; Anmerkung des Autors] eigentlich haben. Aber das ist die Realität.“*  
(Freier et al. 2020: 6; Hausärztin 16, Berlin)

Die Hausärzt\*innen schrieben den nonadhärenten Patient\*innen diese Gleichgültigkeit gegenüber der eigenen Gesundheit als Charaktereigenschaft zu (vgl. Freier et al. 2020: 8) und beschrieben sie nicht als Aspekt der Krankheitsbewältigung.

Ein weiteres Charakteristikum nonadhärenter Patient\*innen, das manche Interviewte beschrieben, war mangelndes intellektuelles Verständnis für die Notwendigkeit der medikamentösen Sekundärprävention (vgl. Freier et al. 2020: 6):

*„Wir hatten das Thema – ich sage es mal jetzt – Intellekt angesprochen. Das war der einzige Grund [für die Nonadhärenz des Patienten; Anmerkung des Autors]. Indolent, weil überhaupt nicht kapiert, worum es geht.“*  
(Freier et al. 2020: 6; Hausarzt 3, Berlin)

Manche Interviewte vermuteten auch eine *„Verdrängung von Symptomen und Erkrankungen aufgrund von Angst vor weiteren Gesundheitsproblemen und akuten Ereignissen“* (Freier et al. 2020: 6; Übersetzung durch den Autor).

Ein paar in Berlin Praktizierende nannten das Rauchen und eine von ihnen zusätzlich die Ablehnung von Lebensstilveränderungen als Charakteristiken nonadhärenter Patient\*innen (vgl. Freier et al. 2020: 6), wobei dies an sich keine Gründe für medikamentöse Nonadhärenz sind. Diesen Interviewten zufolge habe fortgesetztes Rauchen nach Myokardinfarkt jedoch gleiche Ursachen wie medikamentöse Nonadhärenz: *„Verdrängung von Symptomen und Erkrankungen und Mangel an Verständnis sowie Symptomfreiheit“* (Freier et al. 2020: 6; Übersetzung durch den Autor). Ein paar Hausärztinnen schrieben diese Verdrängung und die auf Symptomfreiheit zurückgeführte medikamentöse Nonadhärenz vor allem Männern zu und manche Hausärztinnen sowie ein in Brandenburg Praktizierender nahmen bei Frauen eine vergleichsweise höhere medikamentöse Adhärenz wahr (vgl. Freier et al. 2020: 6). Tabelle 5 zeigt weitere von den Interviewten genannte Charakteristiken nonadhärenter Patient\*innen.

Tabelle 5: Charakteristiken nonadhärenter Patient\*innen bezüglich sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt aus Sicht der interviewten Hausärzt\*innen

angegebene Charakteristiken	n
Gleichgültigkeit bezüglich Gesundheit	6
Mangel an intellektuellen Fähigkeiten	6
Angst vor Nebenwirkungen	5
Männliches Geschlecht	5
Patient*in empfand seinen*ihren Myokardinfarkt nicht lebensbedrohlich	5
Verdrängung von Symptomen und Erkrankungen aufgrund von Angst vor weiteren Gesundheitsproblemen und akuten Ereignissen	5
Alkoholabusus	4
Verharmlosen von Erkrankungen	4
Abneigung gegen Einnahme zu vieler Medikamente	3
Abneigung gegen plötzlichen Anstieg der Medikamentenanzahl	3
Rauchen	3
Abneigung gegen Langzeitmedikation	2
Armut	2
Generelle Abneigung gegen jegliche Medikation	2
Depression	1
Erwarten baldigen Todes aufgrund hohen Alters	1
Körperliche Behinderung	1
Niedriger sozioökonomischer Status	1
Patient*in empfindet andere Probleme als wichtiger	1
Patient*in löst nur Verschreibungen bekannter Medikamente ein	1
Ständig beruflich beschäftigt	1
Unwille, Lebensstilveränderungen zu machen	1

n = Anzahl der Hausärzt\*innen.

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: Additional file 2: 4 f.; Übersetzung durch den Autor.

Manche Hausärzt\*innen äußerten die Vorstellung, dass die Adhärenz auch von der Schmerzintensität während des akuten Myokardinfarkts abhängt und davon, wie lebensbedrohlich die Betroffenen diese Situation empfänden (vgl. Freier et al. 2020: 6).

Zwei in Berlin Praktizierende führten als Einflussfaktoren auf diese empfundene Lebensbedrohlichkeit, die hier zu den persönlichen Charakteristiken gezählt wird, auch die Dringlichkeit und die Maßnahmen der Akutversorgung an (vgl. Freier et al. 2020: 6). Zwei in Brandenburg Praktizierende vermuteten unter den Myokardinfarktpatient\*innen jedoch eine Verblässung der Erinnerungen an diese Akutsituation (vgl. Freier et al. 2020: 6). Dieser Grund für Nonadhärenz leitet hier den Abschnitt über die Nonadhärenzgründe ein, die eher keine persönlichen Charakteristiken sind. Einer dieser Interviewten erzählte, dass er versuche, die Erinnerungen wieder zu wecken, wobei er gegenüber den Patient\*innen die während des Myokardinfarkts empfundene Lebensbedrohung anspreche (vgl. Freier et al. 2020: 6). Eine in Berlin Praktizierende sagte, passend zur akut empfundenen Lebensbedrohlichkeit und der folgenden Verblässung der Erinnerungen, dass Myokardinfarktpatient\*innen frühzeitig über die medikamentöse Sekundärprävention und deren Wichtigkeit aufgeklärt werden müssten (vgl. Freier et al. 2020: 6). Manche Interviewte, darunter nur ein Mann, beklagten jedoch, dass dies in den Krankenhäusern nicht ausreichend umgesetzt werde (vgl. Freier et al. 2020: 6). Über die Hälfte der Hausärzt\*innen gab an, dass die Patient\*innen die Medikamente später nicht nähmen, weil sie dann beschwerdefrei seien (vgl. Freier et al. 2020: 6):

*„(...) Es ist ja nicht so, dass der [überlebte; Anmerkung des Autors] Herzinfarkt jetzt wehtut, und wenn sie die Medikamente nehmen, geht es ihnen ja nicht besser, aber auch nicht schlechter.“*

(Freier et al. 2020: 6; Hausärztin 5, Berlin)

Am häufigsten begründeten die Interviewten die medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt mit Nebenwirkungen, aufgrund derer Patient\*innen Medikamente selbstständig absetzen würden (vgl. Freier et al. 2020: 6). Ein paar Hausärzt\*innen erzählten, dass sie selbst darüber teilweise über lange Zeit nicht informiert würden (vgl. Freier et al. 2020: 6). Ein in Berlin Praktizierender machte die Ärzt\*innen für diese Absetzungen durch die Patient\*innen verantwortlich (vgl. Freier et al. 2020: 6):

*„Also die Mediziner sagen den Betroffenen nicht: ‚Also du kriegst jetzt ein Medikament, das ist neu für dich, das heißt ACE. Häufigste Nebenwirkung ist Reizhusten. Nicht absetzen, zu mir kommen!‘“*

(Freier et al. 2020: 6; Hausarzt 3, Berlin)

Ein in Brandenburg Praktizierender erzählte jedoch, dass er es vermeide, den Patient\*innen Nebenwirkungen zu beschreiben, um diese nicht hervorzurufen.

Tabelle 6 zeigt weitere von den Interviewten angegebene Gründe für medikamentöse Nonadhärenz.

Tabelle 6: Weitere Gründe für medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt aus Sicht der interviewten Hausärzt\*innen

angegebene Gründe	n
Nebenwirkungen	13
Symptomfreiheit	9
Hinterfragende Medienberichte bezüglich der Notwendigkeit von Statinen	7
Dürftige bis keine Erklärung der Effekte und Notwendigkeit neu verschriebener Medikamente im Krankenhaus	6
Vergessen der Einnahme	6
Absetzen von Antihypertensiva, wenn Blutdruckziel erreicht ist	5
Unwissenheit bezüglich der unbegrenzten Medikationsdauer	4
Adhärenz nimmt mit zunehmender Medikamentenanzahl ab	3
Apotheke gab Medikament anderer Marke und anderen Aussehens aus	2
Erinnerung an den Myokardinfarkt verblasst	2
Abenddosierung der Statine wird vergessen	1
Geringe Preise der Medikamente verursachen Wahrnehmung geringer Notwendigkeit und Wirksamkeit	1
Glaube, dass Medikamente auf Grünen Rezepten pflanzlich sind	1
Patient*in nicht in Entscheidungsbildung involviert	1
Patient*in vergisst ASS zu kaufen, da das entsprechende Grüne Rezept nicht dem*der Apotheker*in gegeben werden muss	1

n = Anzahl der Hausärzt\*innen, ASS = Acetylsalicylsäure.

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: Additional file 2: 5 f.; Übersetzung durch den Autor.

#### 8.5.4 Hausärztliche Strategien zur Adhärenzverbesserung

Die Mehrheit der Interviewten zählte die Adhärenzverbesserung zu ihren Aufgaben (vgl. Freier et al. 2020: 6). Aus den Strategien, die die Hausärzt\*innen zu nutzen angaben, ergaben sich vier Hauptstrategien: „Verhindern von Nebenwirkungen,



*Erklären der Notwendigkeit der Medikation, Vereinfachen der Einnahme und Einbeziehen der Patient\*innen in die Entscheidungsbildung“* (Freier et al. 2020: 6; Übersetzung durch den Autor) (siehe Tabelle 7).

Fast alle Interviewten gaben Strategien an, welche Nebenwirkungen und somit die Medikamentenabsetzung verhindern sollen, darunter am häufigsten die Dosisreduktion (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Manche vertragen es auf den Magen nicht, (...) dann kann man versuchen auf 75 Milligramm runterzugehen zum Beispiel.“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausarzt 10, Brandenburg)

Die Mehrheit der Hausärzt\*innen erzählte, den Patient\*innen zu erklären, warum die Medikamente notwendig seien (vgl. Freier et al. 2020: 7). Fast die Hälfte der Interviewten gab an, auch die Gefahren medikamentöser Nonadhärenz einzuschließen (vgl. Freier et al. 2020: 7). Manche führten beispielweise das erhöhte Sterberisiko an (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Also ich sage immer den Patienten: ‚Also das ist lebensnotwendig, die Acetylsalicylsäure‘. (...) ‚Das ist notwendig, weil der Stent geht zu oder kann zugehen und dann sind Sie tot, gleich‘ (...).“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausärztin 11, Brandenburg)

Auch das folgende Zitat zeigt die Konfrontation der Patient\*innen mit dem Tod:

*„Ich knöpfe mir den [Patienten; Anmerkung des Autors] dann vor und sage ihm, dass er noch mal Glück gehabt hat jetzt mit dem Herzinfarkt, dass es noch so ganz glimpflich ausgegangen ist. (...) Er geht ganz gerne wandern, ja; dann hat er es irgendwo auf dem Berg bekommen, da kann ihm dann keiner helfen und da ist er dann hops. Also ich nenne das Kind dann schon eher beim Namen (...).“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausärztin 5, Berlin)

Die meisten Hausärzt\*innen erzählten außerdem, eine einfachere Medikamenteneinnahme anzustreben (vgl. Freier et al. 2020: 7). Die meisten Interviewten drückten jedoch Skepsis aus, als es um eine Kombinationstablette ging, die alle nach Myokardinfarkt empfohlenen Wirkstoffe enthält, die Hälfte der Hausärzt\*innen beispielsweise, weil die Wirkstoffe bei Unverträglichkeiten oder Dosisanpassungen wieder einzeln gegeben werden müssten (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Na dass, wenn dann Nebenwirkungen auftreten, man das nicht mehr so einfach dann mal was weglassen kann oder reduzieren kann oder so.“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausärztin 7, Brandenburg)

Entscheidungen zusammen mit den Patient\*innen zu treffen, beschrieb die Hälfte der Interviewten (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Also diesen Spagat [zwischen Leitlinienempfehlungen und Patient\*innenwünschen; Anmerkung des Autors] müssen Sie machen als Hausarzt, ne, dass Sie gucken müssen, (...) dass Sie mit der betroffenen Person, ich sage mal, auch Zielvereinbarungen treffen.“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausarzt 3, Berlin)

Zu dieser Einbeziehung der Patient\*innen könne dann auch das Verhandeln von Vereinbarungen gehören (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Der [Patient; Anmerkung des Autors] hat dann irgendwann mal selber festgestellt, dass diese Panikattacken und dieses Unwohlsein (...) nicht so oft auftritt, wenn er den Betablocker weglässt. Hat er den einfach mal abgesetzt und dann habe ich gesagt: „Na nehmen Sie doch wenigstens eine halbe Dosis, gucken Sie mal, wie es dann geht“. Und da haben wir sozusagen darüber verhandelt.“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausarzt 9, Brandenburg)

Laut der Hälfte der Interviewten müssten die Patient\*innen die Verantwortung für sich selbst und somit für ihre Entscheidungen übernehmen (vgl. Freier et al. 2020: 7). Die meisten Interviewten erzählten, dass sie diese Entscheidungen respektieren würden, wenn ihre Überzeugungsversuche erfolglos gewesen seien (vgl. Freier et al. 2020: 7):

*„Ich sage dann oft: ‚Meinem Vater würde ich es jetzt aber geben, würde auch darauf bestehen, dass er es nimmt‘. Und wenn sie es dann nicht nehmen, ist es ihre Entscheidung.“*  
(Freier et al. 2020: 7; Hausärztin 12, Brandenburg)

Tabelle 7: Häufigste von den interviewten Hausärzt\*innen angegebene Strategien zur Verbesserung medikamentöser Adhärenz nach Myokardinfarkt

angegebene Strategien	n
Nebenwirkungen vor Absetzen des ursächlichen Medikaments verhindern	15
Reduzieren der Dosis	11
Wechseln zu anderen Wirkstoffen oder Wirkstoffgruppen	8
Ändern der Verteilung der täglichen Dosen	3
Verschreiben von Komedikation (z. B. Protonenpumpeninhibitoren)	3
Erklären der Notwendigkeit der Medikation	14
Erklären der Konsequenzen der Nonadhärenz	7
Erklären der Medikamentenwirkungen	6
Vergleiche ziehen wie beispielsweise verkalkte Rohre	4
Verweisen auf Studien	4
Nutzen von Visualisierungen	3
Zeigen von Risikoscores	3
Vereinfachen der Einnahme	9
Verordnen pflegerisch gestellter Medikation	4
Empfehlen von Medikamentenboxen	3
Reduzieren der Tablettenanzahl durch Kombinationstabletten oder Absetzen weniger wichtiger Medikamente	3
Verschreiben einmal-täglicher Dosen	3
Einbeziehen der Patient*innen in die Entscheidungsbildung	8

n = Anzahl der Hausärzt\*innen.

Eigene Darstellung, basierend auf: Freier et al. 2020: Additional file 2: 6 f.; Übersetzung durch den Autor.

## 9. Diskussion

### 9.1 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Diese Studie untersuchte die hausärztliche Perspektive auf die Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt mit Fokus auf die medikamentöse Sekundärprävention (vgl. Freier et al. 2020: 7). Die Interviewten versicherten, dass sie allen oder den meisten Myokardinfarktpatient\*innen die empfohlenen Langzeitmedikamente verschreiben würden, auch nach einem NSTEMI oder für Frauen (vgl. Freier et al. 2020: 4). Sie berichteten außerdem, dass sie die von den Krankenhausärzt\*innen nach Myokardinfarkt empfohlene Medikation übernahmen (vgl. Freier et al. 2020: 4). Manche äußerten, bei der dualen Thrombozytenaggregationshemmung oder Triple-Therapie unsicher zu sein (vgl. Freier et al. 2020: 4).

Als Gründe gegen die Verschreibung sekundärpräventiver Medikamente nach Myokardinfarkt nannten die Hausärzt\*innen am häufigsten „*Nebenwirkungen und Unverträglichkeiten und Komorbiditäten*“ (Freier et al. 2020: 7; Übersetzung durch den Autor). Laut ein paar Interviewten seien diese Gründe und Polypharmazie in den Leitlinien nicht berücksichtigt (vgl. Freier et al. 2020: 5). Manche hinterfragten, ob die medikamentöse Sekundärprävention angesichts der verbleibenden Lebenszeit älterer Patient\*innen noch gerechtfertigt sei (vgl. Freier et al. 2020: 5).

Die meisten Interviewten schätzten, dass nur ein geringer Anteil ihrer Myokardinfarktpatient\*innen die sekundärpräventiven Medikamente nicht nehme (vgl. Freier et al. 2020: 5). Für die Überprüfung medikamentöser Adhärenz gaben sie jedoch Limitationen an (vgl. Freier et al. 2020: 5).

Die Interviews ergaben diverse Gründe für medikamentöse Nonadhärenz nach Myokardinfarkt wie „*Nebenwirkungen, Symptomfreiheit (...) und Gleichgültigkeit bezüglich Gesundheit*“ (Freier et al. 2020: 7; Übersetzung durch den Autor) sowie mangelndes intellektuelles Verständnis (vgl. Freier et al. 2020: 7). Manche Interviewte beklagten, dass Krankenhausärzt\*innen nicht ausreichend über die medikamentöse Sekundärprävention aufklären würden (vgl. Freier et al. 2020: 6).

Es zeigten sich vier Hauptstrategien zur Verringerung medikamentöser Nonadhärenz: „*Verhindern von Nebenwirkungen, Erklären der Notwendigkeit der Medikation, Vereinfachen der Einnahme und Einbeziehen der Patient\*innen in die Entscheidungsbildung*“ (Freier et al. 2020: 6; Übersetzung durch den Autor). Fast die Hälfte der Interviewten gab an, die Gefahren medikamentöser Nonadhärenz anzusprechen (vgl. Freier et al. 2020: 6).

## 9.2 Vergleich der Ergebnisse mit vorhandener Literatur

### *9.2.1 Ärztliches Verschreibungsverhalten*

Dass die Interviewten die sekundärpräventiven Medikamente nach Myokardinfarkt nicht immer verschreiben (vgl. Freier et al. 2020: 4 f.), passt zu den eingangs beschriebenen Verschreibungen nach Myokardinfarkt im Jahr 2015 in Deutschland (vgl. Zeymer et al. 2017: 274-277).

Die Gründe der Interviewten dafür decken sich mit denen der Haus- und anderen Ärzt\*innen in diversen Ländern in den eingangs beschriebenen Fragebogenstudien zu Medikamenten nach Myokardinfarkt (vgl. Bally et al. 2013: 2 f.; Zaninelli et al. 2009: 46, 48; 2010: 111; Kavookjian und Mamidi 2008: 2243-2245) und in den beschriebenen qualitativen Studien zur medikamentösen Sekundärprävention bei Älteren (vgl. van Peet et al. 2015: e739-e743, e746 f.) und zur kardiovaskulären Prävention mit Statinen (vgl. Bohan et al. 2016: 8, 40) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Die vorliegende Studie zeigt die Gründe aus diesen Studien erstmals zusammengefasst für die hausärztliche Myokardinfarktnachsorge in Deutschland.

Normale Lipidwerte als Begründung, Statine nach Myokardinfarkt nicht zu verschreiben, (vgl. Freier et al. 2020: 4) konnte wohl erstmals unter deutschen Ärzt\*innen gezeigt werden. Dies entspricht nicht den Leitlinienempfehlungen (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 57; Roffi et al. 2016: 305; Ibanez und James et al. 2017: 33) und der zusätzlichen Risikoreduktion, wenn die Plasmakonzentration des Low-Density-Lipoprotein-Cholesterols auch unterhalb des oberen Referenzwerts gesenkt wird (vgl. Baigent et al. 2010: 1676). Entgegen der Hausärzt\*innen in der Studie von Bally et al. (vgl. 2013: 3) in der Schweiz äußerten die Interviewten der vorliegenden Studie nicht, für manche Myokardinfarktpatient\*innen keine Beta-Blocker- oder ACE-Inhibitor-Indikation mehr zu sehen.

Nach den ESC-Leitlinien gibt es diesbezüglich strengere Indikationen nach einem NSTEMI (siehe Tabelle 1; vgl. Roffi et al. 2016: 304 f.; Ibanez und James et al. 2017: 35), aber die Interviewten schienen diese Indikationen nicht zu kennen und entsprechend wie nach einem STEMI zu verschreiben (vgl. Freier et al. 2020: 4). Sie verneinten außerdem, bei der Verschreibung Geschlechterunterschiede zu machen (vgl. Freier et al. 2020: 4). Dies widerspricht der eingangs beschriebenen geringeren ambulanten Verschreibung für NSTEMI-Patient\*innen (vgl. Hoedemaker et al. 2018: 105) und Frauen (vgl. Hawkins et al. 2013: 209 f.) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Ein Grund könnte sein, dass die Hausärzt\*innen die nach NSTEMI geringere

Entlassungsmedikation (vgl. Hoedemaker et al. 2018: 105) übernehmen (vgl. Freier et al. 2020: 4, 8). Der hohe Stellenwert von Krankenhausempfehlungen für Hausärzt\*innen zeigte sich auch im Jahr 2006 unter 1.255 Hausärzt\*innen in Deutschland bezüglich KHK-Patient\*innen (vgl. Zeymer 2007: 2367-2369). Die geringere Verschreibung für Frauen könnte wie eingangs beschrieben an der Unterschätzung ihres Risikos (vgl. Mosca et al. 2005: 503, 506), den häufigeren Blutungen unter dualer Thrombozytenaggregationshemmung (vgl. Yu et al. 2016: 1464, 1466) oder ihrem höheren Alter liegen (vgl. Zhang et al. 2016: 6).

Älteren Patient\*innen sekundärpräventive Medikamente wegen Polypharmazie nicht zu verschreiben, sagten Hausärzt\*innen in Berlin und Brandenburg wie eingangs beschrieben auch im Jahr 2016 bezüglich Statinen (vgl. Krüger et al. 2018: e402, e404) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Die Priorität von Lebensqualität, Nebenwirkungen und zu geringe Lebenserwartung für Sekundärprävention nannten wie eingangs beschrieben auch Hausärzt\*innen in den Niederlanden im Jahr 2013 (vgl. van Peet et al. 2015: e739 f., e742) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Letzterer Grund konnte jetzt auch in Deutschland gezeigt werden und entspricht der Leitlinie „Multimedikation“ (vgl. Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021: 39). Die eingangs beschriebenen ESC-Leitlinien (vgl. Roffi et al. 2016: 285 f., 301, 304 f.; Ibanez und James et al. 2017: 32, 35; Collet und Thiele et al. 2020: 25-27, 46-48) und die „Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK“ (vgl. Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 49-68) enthalten hingegen für Ältere keine grundsätzlich anderen Empfehlungen bezüglich der medikamentösen Sekundärprävention.

Entgegen der Äußerung eines Interviewten enthalten die eingangs beschriebenen Leitlinien Empfehlungen zum Umgang mit Nebenwirkungen, jedoch keine zum Umgang mit Polypharmazie (vgl. Roffi et al. 2016: 286 f., 304; Ibanez und James et al. 2017: 32-35; Bundesärztekammer (BÄK) et al. 2016: 50, 52, 59, 62, 68) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Diesbezüglich gibt es seit dem Jahr 2013 die Leitlinie „Multimedikation“, die beispielsweise Anwendungen für Nutzen-Risiko-Abwägungen beschreibt (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021: 9, 40).

Die vorliegende Studie gibt erstmals in deutsch- und englischsprachiger Literatur Hinweise auf Kenntnislücken von Hausärzt\*innen bezüglich der Triple-Therapie, Sacubitril/Valsartan-Kombinationen und Ranolazin und zeigt, dass manche Hausärzt\*innen bezüglich dieser Therapien und der dualen Thrombozytenaggregationshemmung Kardiolog\*innen konsultieren (vgl. Freier et al. 2020: 4). Kenntnislücken von

Hausärzt\*innen bezüglich der dualen Thrombozytenaggregationshemmung (vgl. Freier et al. 2020: 4) zeigt diese Studie wohl erstmals in Deutschland. Dies wurde auch unter 417 Hausärzt\*innen in Frankreich im Jahr 2006 gezeigt (vgl. Collet et al. 2009: 701 f.). Leitlinienänderungen als Ursache nannten auch Hausärzt\*innen in den Niederlanden im Jahr 2013 (vgl. van Peet et al. 2015: e746).

### *9.2.2 Ärztliche Perspektive bezüglich Nonadhärenz der Patient\*innen*

Die Einschätzung der Interviewten, dass nur ein geringer Anteil ihrer Myokardinfarktpatient\*innen die sekundärpräventiven Medikamente nicht nehmen (vgl. Freier et al. 2020: 5), könnte einem Optimismus-Bias unterliegen, denn in Europa schätzten 3.196 Ärzt\*innen, Pfleger\*innen und Apotheker\*innen, davon 820 im hausärztlichen Setting und 303 in Deutschland, die Nonadhärenz eigener Patient\*innen geringer ein als die aller anderen Patient\*innen (vgl. Clyne et al. 2016: 1938-1941).

Die Adhärenzüberprüfung der Interviewten deckt sich mit den Methoden von Hausärzt\*innen in Berlin und Brandenburg im Jahr 2016 bezüglich Statinen (vgl. Krüger et al. 2018: e402, e404), von Ärzt\*innen in Deutschland in den Jahren 2007 und 2008 bezüglich ASS (vgl. Zaninelli et al. 2009: 46, 49) und von Ärzt\*innen in Japan im Jahr 2015 bezüglich Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation (vgl. Liguori et al. 2016: 1539 f., 1542) (vgl. Freier et al. 2020: 8).

Die meisten angegebenen Nonadhärenzgründe und nonadhärenten Patient\*innen zugeschriebenen Charakteristiken gaben auch Haus- und andere Ärzt\*innen jeweils teilweise in den eingangs beschriebenen Studien zur Sekundärprävention bei älteren Patient\*innen (vgl. van Peet et al. 2015: e746 f.), zu Clopidogrel (vgl. Garavalia et al. 2011: 51, 53), zur Statintherapie (vgl. Krüger et al. 2018: e403; Bohan et al. 2016: 33-35, 47 f.) und zur Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation (Liguori et al. 2016: 1539, 1542) an sowie in Interviewstudien zur Multimedikation mit Hausärzt\*innen in Sachsen in den Jahren 2013 und 2014 (vgl. Voigt et al.: 12, 22 f., 38) und mit Hausärzt\*innen mit kardiologischem Schwerpunkt in Ostwestfalen und im Rheinland in den Jahren 2004 bis 2006 (vgl. Schaeffer et al. 2007: 5, 9-11, 13, 20-22). Die vorliegende Studie zeigt diese Gründe und Charakteristiken erstmals zusammengefasst für die hausärztliche Myokardinfarktnachsorge in Deutschland.

Viele der Gründe und Charakteristiken wurden auch von Patient\*innen angegeben (vgl. Freier et al. 2020: 8): von Myokardinfarktpatient\*innen jeweils teilweise in der eingangs beschriebenen Interviewstudie zu Clopidogrel in den USA im Jahr 2006

(vgl. Garavalia et al. 2011: 50-53), in Kanada in den Jahren 2014 und 2015 (vgl. Presseau et al. 2017: 1178-1180) und in Norwegen im Jahr 2017 (vgl. Pettersen et al. 2018: 17-19, 21 f.), teilweise von kardiovaskulären Hochrisikopatient\*innen in der eingangs beschriebenen Studie zu Statinen in England (vgl. Bohan et al. 2016: 6 f., 12, 15 f., 20, 22, 25 f.) und teilweise von Patient\*innen mit chronischen Herzerkrankungen in Deutschland (vgl. Haslbeck 2007: 7, 18, 26, 31-33, 36-39, 42, 46, 57, 71 f., 76, 79, 81-83, 119).

Nonadhärenzgründe und -charakteristiken aus der vorliegenden Studie, die bisher nicht von Ärzt\*innen in Studien genannt wurden, sind Alkoholabusus (vgl. Freier et al. 2020: 6), die Suggestierung geringer Notwendigkeit und Wirksamkeit durch geringe Medikamentenpreise, der Glaube, dass das Grüne Rezept nur pflanzliche Medikamente enthalte, der ausbleibende Kauf dieser Medikamente, weil dieses Rezept in der Apotheke nicht abgegeben werden muss, und der ausschließliche Kauf von Medikamenten, die den Patient\*innen bekannt seien (vgl. Freier et al. 2020: Additional file 2: 5 f.). Letzteren Grund zeigte auch eine Interviewstudie mit chronisch Erkrankten in Deutschland (vgl. Haslbeck 2007: 76).

Nonadhärenzgründe und -charakteristiken, die in der vorliegenden Studie erstmals von Ärzt\*innen in Deutschland für Myokardinfarktpatient\*innen genannt wurden, sind unter anderem eine ungenügende Aufklärung über medikamentöse Sekundärprävention durch Krankenhausärzt\*innen, fehlendes Bewusstsein über den Langzeitcharakter der Therapie, Krankheitsverdrängung aus Angst vor Gesundheitsproblemen, dass der Myokardinfarkt nicht als lebensbedrohlich empfunden worden sei, die Verblässung der Erinnerung an den Myokardinfarkt und das Verharmlosen von Erkrankungen (vgl. Freier et al. 2020: 6). Diese wurden auch jeweils teilweise in Studien mit Hausärzt\*innen in Deutschland zu Multimedikation (vgl. Schaeffer et al. 2007: 5, 10 f.) und zum Entlassungsmanagement (vgl. Grundke et al. 2013: 48, 50), mit Hausärzt\*innen in Belgien zu Diabetes mellitus (vgl. Wens et al. 2005: 2, 4 f.) und mit Ärzt\*innen in Japan zur Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation (vgl. Liguori et al. 1539, 1542) genannt.

Ein weiterer neuer Aspekt ist die Gleichgültigkeit bezüglich der eigenen Gesundheit als Grund für Nonadhärenz (vgl. Freier et al. 2020: 8). Es ist jedoch unklar, ob es solch eine grundlegende Gleichgültigkeit gegenüber der eigenen Gesundheit, abseits psychischer Erkrankungen, tatsächlich gibt. Auch von Patient\*innen wurde sie anscheinend noch nie in Studien angegeben, sodass sie wohl nur eine Interpretation der Hausärzt\*innen ist



(vgl. Freier et al. 2020: 8). Dieser Interpretation könnte bei den Patient\*innen die Verdrängung aus Angst vor weiteren Ereignissen (vgl. Bohan et al. 2016: 22) zugrunde liegen oder eine von den Hausärzt\*innen abweichende Abwägung zwischen empfohlenen Maßnahmen und möglichen zukünftigen Konsequenzen (vgl. Haslbeck 2007: 89), möglicherweise beeinflusst durch Symptommfreiheit (vgl. Presseau et al. 2017: 1179 f.; Bohan et al. 2016: 25) und mangelndes intellektuelles Verständnis (vgl. Pettersen et al. 2018: 21; Haslbeck 2007: 42) (vgl. Freier et al. 2020: 8). Manche Patient\*innen schaffen es möglicherweise auch nicht, die Empfehlungen umzusetzen (vgl. Haslbeck 2007: 26 f., 73, 76, 108), beispielsweise wegen Hilflosigkeit, welche die Interviewstudie von Pohl et al. (vgl. 2020) unter Myokardinfarktpatient\*innen in Berlin und Brandenburg zeigte. Oder Myokardinfarktpatient\*innen glauben nicht daran, ihre KHK beeinflussen zu können, wie eine Interviewstudie in Schweden zeigte (vgl. Kärner et al. 2002: 138, 140).

Eine mögliche Methode zur Eruierung solcher Gründe sei laut Palacio et al. (vgl. 2015: 470) das Motivational Interviewing. Dieses wendeten sie im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie mit 452 Patient\*innen ethnischer Minderheiten in den USA, die in den Jahren 2009 oder 2010 einen Koronararterienstent erhalten hatten, telefonbasiert an und zeigten infolgedessen signifikante Verbesserungen der Adhärenz bezüglich P2Y<sub>12</sub>-Inhibitoren (vgl. Palacio et al. 2015: 470, 473). In der vorliegenden Studie wurde auf die Frage, wie die Hausärzt\*innen versuchen, die Adhärenz zu verbessern, Motivational Interviewing nicht genannt (vgl. Freier et al. 2020: 8). Sonntag et al. (vgl. 2012: 63 f.) zeigten entsprechend für zwölf Hausärzt\*innen in Berlin, dass diese in Konsultationen übergewichtiger oder adipöser Patient\*innen mit anstehenden medizinischen Entscheidungen Techniken des Motivational Interviewing wenig bis moderat verwendeten. In der vorliegenden Studie könnten die Fragen der Hausärzt\*innen nach der Umsetzung des Medikamentenplans oder ihre Verhandlungen über Vereinbarungen (vgl. Freier et al. 2020: 5, 7) die Verwendung von Motivational-Interviewing-Techniken (vgl. Sonntag et al. 2012: 64) angedeutet haben. Es ist auch denkbar, dass weitere Motivational-Interviewing-Techniken wie aktives Zuhören (vgl. Sonntag et al. 2012: 64) verwendet werden, aber die Hausärzt\*innen dies nicht beschrieben (vgl. Freier et al. 2020: 8).

Sie sagten jedoch explizit, die Gefahren medikamentöser Nonadhärenz anzusprechen, einschließlich des erhöhten Sterberisikos (vgl. Freier et al. 2020: 7). Auch Hausärzt\*innen in Belgien gaben in Fokusgruppen zu Diabetes mellitus an, manchen

Patient\*innen Angst einzuflößen (vgl. Wens et al. 2005: 2, 6 f.).

Die Strategien zur Adhärenzverbesserung finden sich bis auf die Dosisreduktion, die Änderung der Tagesverteilung der Dosis, den Verweis auf Studien und die Visualisierung von Pathomechanismen und Medikamentenwirkungen (vgl. Freier et al. 2020: 7) jeweils teilweise in den eingangs beschriebenen Studien zur Statintherapie mit Hausärzt\*innen in Berlin und Brandenburg (vgl. Krüger et al. 2018: e402-e405) und zur Bluthochdruck- und Diabetes-mellitus-Medikation mit Ärzt\*innen in Japan (vgl. Liguori et al. 2016: 1539, 1541, 1543) (vgl. Freier et al. 2020: 8), in der zuvor beschriebenen Interviewstudie zur Multimedikation mit Hausärzt\*innen mit kardiologischem Schwerpunkt in Nordrhein-Westfalen (vgl. Schaeffer et al. 2007: 5, 9 f., 12, 15, 20 f., 25) und in einer Studie zur hausärztlichen Protonenpumpeninhibitorverschreibung in Niedersachsen (vgl. Fier 2004: 39).

### 9.3 Limitationen und Stärken der Studie

Die interviewten Hausärzt\*innen beziehungsweise ihre Praxen wiesen eine große Diversität bezüglich Alter, fachärztlicher Bezeichnung, Behandlungsfallzahlen, Praxisgröße (vgl. Freier et al. 2020: 3, 9) und Praxisorganisationsform auf. Allerdings war die jüngere Generation der Hausärzt\*innen wenig vertreten und keine sehr großen Praxen in Berlin. Es waren auch keine Hausärzt\*innen in Brandenburg mit einer durchschnittlichen persönlichen Behandlungsfallzahl von über 975 vertreten, obwohl dort im Jahr 2017 die durchschnittliche Behandlungsfallzahl pro Hausärzt\*in zwischen 1.000 und 1.081 pro Quartal betrug (vgl. Kassenärztliche Vereinigung Brandenburg). Dies könnte ein Hinweis sein, dass die in Brandenburg Interviewten sich mehr Zeit pro Patient\*in nehmen und entsprechend bezüglich der Versorgungsqualität engagierter sind. Die durchschnittlichen persönlichen Behandlungsfallzahlen der in Berlin Interviewten variierten um die statistischen Behandlungsfallzahlen des Jahres 2017 von gerundet 838 bis 908 pro Quartal (eigene Berechnungen, basierend auf: Kassenärztliche Vereinigung Berlin 2017a: 8; 2017b: 8; 2018a: 8; 2018b: 8).

Die Interviewten waren bereits zuvor an der Forschung des Instituts für Allgemeinmedizin interessiert oder beteiligt oder Lehrärzt\*innen der Charité – Universitätsmedizin Berlin (vgl. Freier et al. 2020: 3). Demzufolge und der Studienteilnahme entsprechend waren sie möglicherweise besser mit der Myokardinfarktnachsorge vertraut und diesbezüglich engagierter als andere Hausärzt\*innen (vgl. Freier et al. 2020: 9).

Der Promovierende war mit der Interviewführung vertraut (vgl. Freier et al. 2020: 3), aber nicht erfahren. Jedoch erhielt er anhand der zwei Probeinterviews (vgl. Freier et al. 2020: 3) und anhand eines Interviewtranskriptauszugs nach zehn geführten Studieninterviews von in qualitativer Forschung erfahrenen Institutsmitarbeitenden Feedback zur Interviewführung.

Der Interviewleitfaden wurde zwischen den Interviews angepasst, sodass auch zuvor nicht enthaltene Themen und Themenaspekte angesprochen wurden (vgl. Freier et al. 2020: 3), jedoch entsprechend tendenziell nur in den späteren Interviews.

Obwohl die Interviews zumeist oder vermutlich immer nach einer Sprechstunde stattfanden, waren sie relativ lang und ergiebig. Zwei Interviews wurden jedoch zwischenzeitlich für 25 Minuten beziehungsweise 120 Minuten unterbrochen.

Die Hausärzt\*innen gaben möglicherweise sozial erwünschte Antworten (vgl. Freier et al. 2020: 9) und trotz des Zusatzes ‚nach Myokardinfarkt‘ bei den Fragen (siehe Abschnitt 12, vgl. Freier et al. 2020: Additional file 1) könnten Erfahrungen mit anderen Patient\*innengruppen eingeflossen sein. Möglichen Verzerrungen wurde mit der wiederholten Bitte um Erzählungen von Myokardinfarktpatient\*innen entgegengewirkt (vgl. Freier et al. 2020: 4, 9).

Die Nonadhärenzeinschätzung der Hausärzt\*innen könnte, wie zuvor beschrieben, einem Optimismus-Bias unterliegen (vgl. Clyne et al. 2016: 1942).

Entsprechend des Studiendesigns fand nach der Transkription keine Kontrolle durch die Interviewten statt und es wurden keine erneuten Interviews zur Klärung von Interpretationen geführt. Die Transkription erfolgte jedoch schnellstmöglich durch den Interviewer (vgl. Freier et al. 2020: 3).

Der Promovierende war der primäre Analysierende und diesbezüglich unerfahren, jedoch führte er die Analyse mit Unterstützung von Prof. Herrmann durch (vgl. Freier et al. 2020: 4), der in qualitativer Forschung erfahren ist (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021c), und drei weitere in qualitativer Forschung erfahrene Mitarbeitende des Instituts für Allgemeinmedizin mit Hintergründen in der Allgemeinmedizin, Epidemiologie und in Public Health (vgl. Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin 2021b) codierten exemplarisch einen Transkriptauszug und diskutierten das Kategoriensystem (vgl. Freier et al. 2020: 3).

#### 9.4 Klinische Anwendungen und weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen

Die Hausärzt\*innen übernehmen die von den Krankenhausärzt\*innen nach Myokardinfarkt empfohlene Medikation (vgl. Freier et al. 2020: 4). Dies sollte jedoch nicht ohne kritische Überprüfung geschehen und digitale Anwendungen könnten möglicherweise einen Abgleich mit Leitlinienempfehlungen erleichtern (vgl. Freier et al. 2020: 9). Entsprechend sollten Hausärzt\*innen auch die strengeren Indikationen für Beta-Blocker, ACE-Inhibitoren und Angiotensin-II-Rezeptor-Blocker nach einem NSTEMI (vgl. Roffi et al. 2016: 304 f.; Collet und Thiele et al. 2020: 48) beachten. Der zusätzlichen Risikoreduktion, wenn die Plasmakonzentration des Low-Density-Lipoprotein-Cholesterols auch unterhalb des oberen Referenzwerts gesenkt wird (vgl. Baigent et al. 2010: 1676), sollten sie sich bewusst sein.

Zur Erleichterung der hausärztlichen Myokardinfarktnachsorge sollten Krankenhausärzt\*innen im Entlassungsbrief ihre Gründe für die Empfehlung von dualer Thrombozytenaggregationshemmung oder Triple-Therapie und von neuen Medikamenten wie Ranolazin und Sacubitril/Valsartan-Kombinationen angeben sowie die jeweils empfohlene Therapiedauer.

Für die Entscheidungsfindung mit multimorbiden Patient\*innen bräuchte es digitale Anwendungen, die die Risiken verschiedener Erkrankungen eines\*r Patient\*in darstellen (vgl. Freier et al. 2020: 9), unter Berücksichtigung von „*Geschlecht, Alter, Risikofaktoren und Komorbiditäten*“ (Freier et al. 2020: 9; Übersetzung durch den Autor). Des Weiteren brauchen Hausärzt\*innen Daten zur Abschätzung der Lebenserwartung ihrer alten und morbiditen Patient\*innen und zur Risikoreduktion durch Medikamente im entsprechenden Zeitraum (vgl. Freier et al. 2020: 9). Zur Priorisierung von Medikamenten bei Polypharmazie sollten Hausärzt\*innen über entsprechende digitale Anwendungen zur Nutzen-Risiko-Abwägung (vgl. Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021: 40) informiert werden.

Hausärzt\*innen sollte bewusst sein, welche Limitationen ihre Adhärenzüberprüfung hat und dass sie die medikamentöse Nonadhärenz unter ihren Patient\*innen vermutlich unterschätzen (vgl. Clyne et al. 2016: 1939, 1941). Ihre Patient\*innen sollten sie bezüglich des Verhaltens beim Auftreten von Nebenwirkungen instruieren, wozu gegebenenfalls eine kurzfristige Kontaktaufnahme gehören sollte, um zu verhindern, dass patient\*innenseitige Absetzungen lange Zeit unbemerkt bleiben (vgl. Freier et al. 2020: 6).

Die Wahrnehmung von Gleichgültigkeit bei Patient\*innen sollte sowohl in der Praxis als auch in Studien hinterfragt und zugrundeliegende Gründe eruiert werden (vgl. Freier et al. 2020: 9). Dazu könnte Motivational Interviewing angewendet werden, welches im Sinne der Adhärenzverbesserung Bestandteil von Medizinstudium, ärztlicher Weiterbildung und kontinuierlicher Fortbildung sein sollte (vgl. Freier et al. 2020: 9). Des Weiteren müssen Patient\*innen auf für sie verständliche Weise über ihre Erkrankungen und Therapieoptionen aufgeklärt werden – möglichst schon im Krankenhaus – (vgl. Freier et al. 2020: 9), damit sie informierte Entscheidungen treffen können, die sie letztlich tragen. Für diese Aspekte der sprechenden Medizin muss jedoch genügend Zeit und eine angemessene Vergütung eingeräumt werden.

## **10. Selbst erbrachte Leistungen**

Der Promovierende Christian Freier (CF) führte selbstständig die Literaturrecherche durch und erstellte unter Supervision von Prof. Wolfram Herrmann (WH) das Studienprotokoll und den Ethikantrag.

CF erstellte eigenverantwortlich den Interviewleitfaden und testete ihn in zwei Probeinterviews (vgl. Freier et al. 2020: 3). Er rekrutierte die Interviewpartner\*innen und führte eigenverantwortlich alle Interviews, die Transkription (vgl. Freier et al. 2020: 9) und die Anpassungen des Interviewleitfadens durch.

Nach selbstständiger Einarbeitung in die Framework-Analyse führte er unter Supervision von WH die Datenauswertung durch und arbeitete die Studienergebnisse heraus (vgl. Freier et al. 2020: 9). Einen Überblick über das Kategoriensystem gibt der Abschnitt 8.3.

CF verfasste selbstständig das erste Publikationsmanuskript. Die Studienergebnisse, Vergleiche mit vorhandener Literatur und Schlussfolgerungen diskutierte und überarbeitete er daraufhin mit WH (vgl. Freier et al. 2020: 9).

CF erstellte selbstständig den Manteltext inklusive aller Abbildungen und Tabellen.

## 11. Literaturverzeichnis

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2018) Statistischer Bericht A I 4 – j / 17 A V 2 – j / 17. Bevölkerungsentwicklung und Flächen der kreisfreien Städte, Landkreise und Gemeinden im Land Brandenburg 2017. Potsdam. [https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/12236b4209c2973e/96282ddfcb7b/SB\\_A01-04-00\\_2017j01\\_BB.pdf](https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/12236b4209c2973e/96282ddfcb7b/SB_A01-04-00_2017j01_BB.pdf) [abgerufen: 19.07.2021].
- Baigent, C., Blackwell, L., Emberson, J., Holland, L. E., Reith, C., Bhalra, N., Peto, R., Barnes, E. H., Keech, A., Simes, J., Collins, R. & Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration (2010) Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. *Lancet*, 376(9753), 1670-81.
- Bally, K., Buechel, R. R., Buser, P., Tschudia, P., Martinaa, B. & Zeller, A. (2013) Discontinuation of secondary prevention medication after myocardial infarction – the role of general practitioners and patients. *Swiss Med Wkly*, 143, w13896.
- Bogner, A., Littig, B. & Menz, W. (2014) Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer VS.
- Bohan, H., van Doorn, T., Witwicki, C. & Coulter, A. (2016) Perceptions of statins. Research with patients, GPs and cardiologists. [https://www.picker.org/wp-content/uploads/2016/07/P2941-BHF-Statins\\_Final-Report\\_Publication.pdf](https://www.picker.org/wp-content/uploads/2016/07/P2941-BHF-Statins_Final-Report_Publication.pdf) [abgerufen: 02.10.2021].
- Bruggmann, C., Iglesias, J. F., Gex-Fabry, M., Fesselet, R., Vogt, P., Sadeghipour, F. & Voirol, P. (2020) Long-Term Quality of Prescription for ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Patients: A Real World 1-Year Follow-Up Study. *Am J Cardiovasc Drugs*, 20(1), 105-115.
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) & Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2016) Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung, 4. Auflage. Version 1. <https://www.leitlinien.de/themen/khk/archiv/pdf/khk-4aufl-vers1-lang-2.pdf> [abgerufen: 02.10.2021].
- Clyne, W., McLachlan, S., Mshelia, C., Jones, P., De Geest, S., Ruppar, T., Siebens, K., Dobbels, F. & Kardas, P. (2016) "My patients are better than yours": optimistic bias about patients' medication adherence by European health care professionals. *Patient Prefer Adherence*, 10, 1937-1944.

- Collet, J. P., Aout, M., Alantar, A., Coriat, P., Napoléon, B., Thomas, D., Trosini-Desert, V., Tucas, G., Vicaut, E. & Montalescot, G. (2009) Real-life management of dual antiplatelet therapy interruption: the REGINA survey. *Arch Cardiovasc Dis*, 102(10), 697-710.
- Collet, J. P., Thiele, H., Barbato, E., Barthélémy, O., Bauersachs, J., Bhatt, D. L., Dendale, P., Dorobantu, M., Edvardsen, T., Folliguet, T., Gale, C. P., Gilard, M., Jobs, A., Jüni, P., Lambrinou, E., Lewis, B. S., Mehilli, J., Meliga, E., Merkely, B., Mueller, C., Roffi, M., Rutten, F. H., Sibbing, D., Siontis, G. C. M. & ESC Scientific Document Group (2020) 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*.
- Fier, S. (2004) Verordnung von Protonenpumpenhemmern in der hausärztlichen Praxis. [Dissertation] Georg-August-Universität zu Göttingen. <https://ediss.uni-goettingen.de/bitstream/handle/11858/00-1735-0000-0006-AF58-9/fier.pdf?sequence=1> [abgerufen: 23.09.2021].
- Flick, U. (2016) Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung, 7. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Freier, C., Heintze, C. & Herrmann, W. J. (2020) Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany. *BMC Fam Pract*, 21(1), 81.
- Freissmuth, M., Offermanns, S. & Böhm, S. (2012) Pharmakologie & Toxikologie. Von den molekularen Grundlagen zur Pharmakotherapie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Garavalia, L., Ho, P. M., Garavalia, B., Foody, J. M., Kruse, H., Spertus, J. A. & Decker, C. (2011) Clinician-patient discord: exploring differences in perspectives for discontinuing clopidogrel. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 10(1), 50-5.
- González López-Valcárcel, B., Libroero, J., García-Sempere, A., Peña, L. M., Bauer, S., Puig-Junoy, J., Oliva, J., Peiró, S. & Sanfélix-Gimeno, G. (2017) Effect of cost sharing on adherence to evidence-based medications in patients with acute coronary syndrome. *Heart*, 103(14), 1082-1088.
- Grundke, S., Kudela, G. & Klement, A. (2013) Verkürzte Liegezeiten und Probleme hausärztlicher Anschlussversorgung: Eine qualitative Fallstudie zum Sektorenübergang. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 67(47-51).



- Haslbeck, J. (2007) Bewältigung komplexer Medikamentenregime bei chronischen Erkrankungen – Herausforderungen aus Sicht chronisch Kranker. Bielefeld: Institut für Pflegewissenschaft an der Universität Bielefeld (IPW). <https://uni-bielefeld.de/fakultaeten/gesundheitswissenschaften/ag/ipw/downloads/ipw-136.pdf> [abgerufen: 01.10.2021].
- Hawkins, N. M., Scholes, S., Bajekal, M., Love, H., O'Flaherty, M., Raine, R. & Capewell, S. (2013) The UK National Health Service: delivering equitable treatment across the spectrum of coronary disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 6(2), 208-16.
- Herrmann, W. J. (2020) Qualitative Forschung in der Allgemeinmedizin: Stand und Herausforderungen, in: *Netzwerk Qualitativer Gesundheitsforschung* (Hrsg.), *Perspektiven qualitativer Gesundheitsforschung*, 1. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa, 80-97.
- Hess, L. M. (2009) Terminology used in medication adherence research must reflect current models of health care. *Value Health*, 12(4), 630.
- Hoedemaker, N. P. G., Damman, P., Ottervanger, J. P., Dambrink, J. H. E., Gosselink, A. T. M., Kedhi, E., Kolkman, E., de Winter, R. J. & van 't Hof, A. W. J. (2018) Trends in optimal medical therapy prescription and mortality after admission for acute coronary syndrome: a 9-year experience in a real-world setting. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*, 4(2), 102-110.
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevenos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P. & ESC Scientific Document Group (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). *Eur Heart J*.
- Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin (2021a) Forschungswerkstatt "Qualitative Methoden in der Allgemeinmedizin" [Webseite] <https://allgemeinmedizin.charite.de/forschung/forschungswerkstatt/> [abgerufen: 05.09.2021].

- Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin (2021b) Das Team des Instituts für Allgemeinmedizin [Webseite] [https://allgemeinmedizin.charite.de/ueber\\_das\\_institut/team/](https://allgemeinmedizin.charite.de/ueber_das_institut/team/) [abgerufen: 17.01.2021].
- Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin (2021c) Prof. Dr. med. Wolfram Herrmann [Webseite] [https://allgemeinmedizin.charite.de/metasperson/person/address\\_detail/herrmann-7/](https://allgemeinmedizin.charite.de/metasperson/person/address_detail/herrmann-7/) [abgerufen:05.09.2021].
- Institut für Allgemeinmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin (2021d) Prof. Dr. med. Christoph Heintze [Webseite] [https://allgemeinmedizin.charite.de/ueber\\_das\\_institut/team/detailseite\\_heintze\\_fuer\\_startseitenkachel/](https://allgemeinmedizin.charite.de/ueber_das_institut/team/detailseite_heintze_fuer_startseitenkachel/) [abgerufen: 13.07.2021].
- Karbach, U., Schubert, I., Hagemeyer, J., Ernstmann, N., Pfaff, H. & Höpp, H. W. (2011) Physicians' knowledge of and compliance with guidelines: an exploratory study in cardiovascular diseases. Dtsch Arztebl Int, 108(5), 61-9.
- Kassenärztliche Vereinigung Berlin (2017a) Honorarbericht für das Quartal 1/2017 der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin. Berlin: Kassenärztliche Vereinigung Berlin. [https://www.kvberlin.de/fileadmin/user\\_upload/abrechnung\\_honorar/honorarberichte/honorarbericht\\_2017\\_q\\_1.pdf](https://www.kvberlin.de/fileadmin/user_upload/abrechnung_honorar/honorarberichte/honorarbericht_2017_q_1.pdf) [abgerufen: 09.10.2021].
- Kassenärztliche Vereinigung Berlin (2017b) Honorarbericht für das Quartal 2/2017 der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin. Berlin: Kassenärztliche Vereinigung Berlin. [https://www.kvberlin.de/fileadmin/user\\_upload/abrechnung\\_honorar/honorarberichte/honorarbericht\\_2017\\_q\\_2.pdf](https://www.kvberlin.de/fileadmin/user_upload/abrechnung_honorar/honorarberichte/honorarbericht_2017_q_2.pdf) [abgerufen: 09.10.2021].
- Kassenärztliche Vereinigung Berlin (2018a) Honorarbericht für das Quartal 3/2017 der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin. Berlin: Kassenärztliche Vereinigung Berlin. [https://www.kvberlin.de/fileadmin/user\\_upload/abrechnung\\_honorar/honorarberichte/honorarbericht\\_2017\\_q\\_3.pdf](https://www.kvberlin.de/fileadmin/user_upload/abrechnung_honorar/honorarberichte/honorarbericht_2017_q_3.pdf) [abgerufen: 09.10.2021].
- Kassenärztliche Vereinigung Berlin (2018b) Honorarbericht für das Quartal 4/2017 der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin. Berlin: Kassenärztliche Vereinigung Berlin. [https://www.kvberlin.de/fileadmin/user\\_upload/abrechnung\\_honorar/honorarberichte/honorarbericht\\_2017\\_q\\_4.pdf](https://www.kvberlin.de/fileadmin/user_upload/abrechnung_honorar/honorarberichte/honorarbericht_2017_q_4.pdf) [abgerufen: 09.10.2021].
- Kassenärztliche Vereinigung Brandenburg (ohne Jahr) Arztgruppenblätter (GKV ohne Dialysesachkosten; ohne Nachvergütungen). Hausärzte (niedergelassene und angestellte Ärzte) [Tabelle] [auf Nachfrage erhalten am 30.08.2021].

- Kavookjian, J. & Mamidi, S. (2008) Prescribing of beta-blockers after myocardial infarction: a preliminary study of physician motivations and barriers. *Clin Ther*, 30 Pt 2, 2241-9.
- Krüger, K., Leppkes, N., Gehrke-Beck, S., Herrmann, W., Algharably, E. A., Kreutz, R., Heintze, C. & Filler, I. (2018) Improving long-term adherence to statin therapy: a qualitative study of GPs' experiences in primary care. *Br J Gen Pract*, 68(671), e401-e407.
- Kärner, A., Göransson, A. & Bergdahl, B. (2002) Conceptions on treatment and lifestyle in patients with coronary heart disease—a phenomenographic analysis. *Patient Educ Couns*, 47(2), 137-43.
- Leitliniengruppe Hessen & DEGAM (2021) S3-Leitlinie Multimedikation, Langfassung, AWMF-Registernummer: 053 – 043. 2. Auflage. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-043I\\_S3\\_Multimedikation\\_2021-08.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-043I_S3_Multimedikation_2021-08.pdf) ; <https://www.degam.de/degamleitlinien-379.html> [abgerufen: 09.10.2021].
- Liguori, Y., Murase, K. & Hamamura, M. (2016) Differences between patient and physician opinions on adherence to medication for hypertension and diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin*, 32(9), 1539-45.
- Mosca, L., Linfante, A. H., Benjamin, E. J., Berra, K., Hayes, S. N., Walsh, B. W., Fabunmi, R. P., Kwan, J., Mills, T. & Simpson, S. L. (2005) National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation*, 111(4), 499-510.
- OECD (2021) Health Care Quality Indicators: Acute Care [Tabelle]. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=51881> [abgerufen: 28.09.2021].
- Palacio, A. M., Uribe, C., Hazel-Fernandez, L., Li, H., Tamariz, L. J., Garay, S. D. & Carrasquillo, O. (2015) Can phone-based motivational interviewing improve medication adherence to antiplatelet medications after a coronary stent among racial minorities? A randomized trial. *J Gen Intern Med*, 30(4), 469-75.
- Pettersen, T. R., Fridlund, B., Bendz, B., Nordrehaug, J. E., Rotevatn, S., Schjøtt, J., Norekvål, T. M. & Investigators, C. (2018) Challenges adhering to a medication regimen following first-time percutaneous coronary intervention: A patient perspective. *Int J Nurs Stud*, 88, 16-24.

- Pohl, J., Herrmann, W. & Heintze, C. (2020) Patients' and GPs' duties and responsibilities in long term care after myocardial infarction – a qualitative study of the patients' perspective [Vortrag] The European Conference of Family Doctors 2020. Berlin/virtuell: DEGAM.
- Pohl, J., Ulrich, R. & Herrmann, W. J. (2017) Inanspruchnahme (haus-)ärztlicher Versorgung durch Patienten mit überlebtem Herzinfarkt in Deutschland. ZFA (Stuttgart), 2017(4), 166-171.
- Presseau, J., Schwalm, J. D., Grimshaw, J. M., Witteman, H. O., Natarajan, M. K., Linklater, S., Sullivan, K. & Ivers, N. M. (2017) Identifying determinants of medication adherence following myocardial infarction using the Theoretical Domains Framework and the Health Action Process Approach. Psychol Health, 32(10), 1176-1194.
- Rand, C. S. (1993) Measuring adherence with therapy for chronic diseases: implications for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. Am J Cardiol, 72(10), 68D-74D.
- Rashid, M. A., Edwards, D., Walter, F. M. & Mant, J. (2014) Medication taking in coronary artery disease: a systematic review and qualitative synthesis. Ann Fam Med, 12(3), 224-32.
- Reinders, H. (2005) Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen. Ein Leitfaden. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Ritchie, J. & Spencer, L. (1994) Qualitative Data Analysis for Applied Policy Research, in: Bryman, A. & Burgess, R. H. (Hrsg.), Analyzing Qualitative Data. London and New York: Routledge, 173-194.
- Roffi, M., Patrono, C., Collet, J. P., Mueller, C., Valgimigli, M., Andreotti, F., Bax, J. J., Borger, M. A., Brotons, C., Chew, D. P., Gencer, B., Hasenfuss, G., Kjeldsen, K., Lancellotti, P., Landmesser, U., Mehilli, J., Mukherjee, D., Storey, R. F., Windecker, S. & ESC Scientific Document Group (2016) 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J, 37(3), 267-315.
- Salzwedel, A., Völler, H., Reibis, R., Bonaventura, K. & Behrens, S. (2018) Regionale Versorgungsaspekte des akuten Myokardinfarktes im Nordosten Deutschlands. Dtsch Med Wochenschr, 143(8), e51-e58.

- Schaeffer, D., Müller-Mundt, G. & Haslbeck, J. (2007) Bewältigung komplexer Medikamentenregime bei chronischen Erkrankungen – Herausforderungen aus der Sicht der Gesundheitsprofessionen. Bielefeld: Institut für Pflegewissenschaft an der Universität Bielefeld (IPW). <https://uni-bielefeld.de/fakultaeten/gesundheitswissenschaften/ag/ipw/downloads/ipw-134.pdf> [abgerufen: 21.09.2021].
- Schnell, M. W. (2018) Die Framework Analysis im Licht der Wissenschaftstheorie, in: Schnell, M. W., Schulz-Quach, C. & Dunger, C. H. (Hrsg.), 30 Gedanken zum Tod. Die Methode der Framework Analysis. Palliative Care und Forschung. Wiesbaden: Springer VS, 11-26.
- Sonntag, U., Wiesner, J., Fahrenkrog, S., Renneberg, B., Braun, V. & Heintze, C. (2012) Motivational interviewing and shared decision making in primary care. *Patient Educ Couns*, 87(1), 62-6.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2020) Ergebnisse der Todesursachenstatistik für Deutschland - Ausführliche vierstellige ICD10-Klassifikation - 2019 [Tabelle]. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Publicationen/Downloads-Todesursachen/todesursachenstatistik-5232101197015.xlsx?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Publicationen/Downloads-Todesursachen/todesursachenstatistik-5232101197015.xlsx?__blob=publicationFile) [abgerufen: 09.03.2021].
- Statistisches Bundesamt (Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes) (2021) Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen) (Primärquellen: Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Krankenhausstatistik - Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern; Statistisches Bundesamt, Fortschreibung des Bevölkerungsstandes) [Tabelle]. <http://www.gbe-bund.de> (Krankheiten/ Gesundheitsprobleme > Herz- und Kreislauf-Erkrankungen > Ischämische Herzkrankheiten/Akuter Myokardinfarkt > Tabelle (gestaltbar)) [abgerufen: 03.09.2021].
- Ulrich, R., Pischon, T., Robra, B. P., Freier, C., Heintze, C. & Herrmann, W. J. (2020) Health care utilisation and medication one year after myocardial infarction in Germany – a claims data analysis. *Int J Cardiol*, 300, 20-26.
- van Peet, P. G., Drewes, Y. M., Gussekloo, J. & de Ruijter, W. (2015) GPs' perspectives on secondary cardiovascular prevention in older age: a focus group study in the Netherlands. *Br J Gen Pract*, 65(640), e739-47.

- Voigt, K., Gottschall, M., Lang, C., Hübsch, G., Köberlein - Neu, J., Schmelzer, S. & Bergmann, A. (ohne Jahr) Multimedikation und ihre Folgen für die hausärztliche Patientenversorgung in Sachsen. Dresden: Roland Ernst Stiftung für Gesundheitswesen.
- Vrijens, B., De Geest, S., Hughes, D. A., Przemyslaw, K., Demonceau, J., Ruppar, T., Dobbels, F., Fargher, E., Morrison, V., Lewek, P., Matyjaszczyk, M., Mshelia, C., Clyne, W., Aronson, J. K., Urquhart, J. & Team, A. P. (2012) A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol*, 73(5), 691-705.
- Wens, J., Vermeire, E., Royen, P. V., Sabbe, B. & Denekens, J. (2005) GPs' perspectives of type 2 diabetes patients' adherence to treatment: A qualitative analysis of barriers and solutions. *BMC Fam Pract*, 6(1), 20.
- Yach, D. (2003) Preface, in: Sabaté, E. H. (Hrsg.), *Adherence to long-term therapies: evidence for action*. Geneva: World Health Organization, V.
- Yu, J., Baber, U., Mastoris, I., Dangas, G., Sartori, S., Steg, P. G., Cohen, D. J., Giustino, G., Chandrasekhar, J., Ariti, C., Witzenbichler, B., Henry, T. D., Kini, A. S., Krucoff, M. W., Gibson, C. M., Chieffo, A., Moliterno, D. J., Colombo, A., Pocock, S. & Mehran, R. (2016) Sex-Based Differences in Cessation of Dual-Antiplatelet Therapy Following Percutaneous Coronary Intervention With Stents. *JACC Cardiovasc Interv*, 9(14), 1461-9.
- Zaninelli, A., Hu, D. Y., Kaufholz, C. & Schwappach, D. (2010) Physicians' attitudes toward post-MI aspirin prophylaxis: findings from an online questionnaire in Asia-Pacific. *Postgrad Med*, 122(1), 108-17.
- Zaninelli, A., Kaufholz, C. & Schwappach, D. (2009) Physicians' attitudes toward post-MI aspirin prophylaxis: findings from an online questionnaire in Europe and Latin America. *Postgrad Med*, 121(6), 44-53.
- Zeymer, U., für die ATKA-Register-Teilnehmer (2007) Sekundärprävention der koronaren Herzkrankheit in der Arztpraxis. Umsetzung der Empfehlungen innerhalb eines Monats nach Krankenhausentlassung. *Dtsch Med Wochenschr*, 132(45), 2367-70.

- Zeymer, U., Riedel, K. & Hahn, M. (2017) Medical Therapy and Recurrent Ischemic Events in High Risk Patients Surviving their Myocardial Infarction for at Least 12 Months: Comparison of Patients with ST Elevation Versus Non-ST Elevation Myocardial Infarction. *Cardiol Ther*, 6(2), 273-280.
- Zhang, H., Plutzky, J., Shubina, M. & Turchin, A. (2016) Drivers of the Sex Disparity in Statin Therapy in Patients with Coronary Artery Disease: A Cohort Study. *PLoS One*, 11(5), e0155228.

## **12. Anhang: Letzte Fassung des Interviewleitfadens**

Der folgende Interviewleitfaden erschien auf Englisch als „Additional file 1: Interview guide“ in der im Vorwort angegebenen Publikation:

Fragen, die dem Leitfaden nach der Transkription eines Interviews hinzugefügt wurden, sind kursiv geschrieben und mit der Nummer desjenigen Interviews kommentiert, in dem sie erstmals angewendet wurden.

### Einleitung

- Wir interessieren uns vor allem für Ihre Erfahrungen aus Ihrem Praxisalltag und auch für Ihre subjektiven Sichtweisen. Deshalb ist es definitiv erwünscht, dass Sie von erlebten Situationen erzählen und diese ausführlich schildern.
- Wenn ich „Herzinfarkt“ sage, meine ich sowohl ST-Hebungs- (STEMI) als auch Nicht-ST-Hebungsinfarkte (NSTEMI). Wenn der Fokus nur auf einer dieser beiden Formen liegt, werde ich dies explizit sagen.

### Warm-Up

- Erzählen Sie mir bitte von einer Ihrer letzten Konsultationen mit einer Patientin oder einem Patienten, die oder der vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt hat.
- Können Sie mir von einem anderen Fall erzählen, der einen anderen Verlauf hatte?

### Rolle der Hausärzt\*innen

- In welcher Rolle sehen Sie sich selbst als Hausarzt/-ärztin in der Langzeitversorgung nach Herzinfarkt?
  - Was sind Ihre Aufgaben?
- Mit welchen Herausforderungen sind Sie als Hausarzt/-ärztin in der Langzeitversorgung nach Herzinfarkt konfrontiert und inwiefern?
- Was könnte in der Langzeitversorgung nach Herzinfarkt verbessert werden und wie?



## Medikamentöse Versorgung nach Herzinfarkt (Defizite, Adhärenz, Unterschiede aufgrund von Geschlecht und Alter)

- Welche Medikamente verschreiben Sie dem/der anfangs erwähnten Patienten/-in aufgrund des Herzinfarkts?
  - Welche weiteren Medikamente verschreiben Sie Patientinnen und Patienten nach Herzinfarkt und warum?
  - Welche Medikamente bevorzugen Sie und warum?
  - Welche Medikamente lehnen Sie eher ab und warum?
  
- Für jede nach Herzinfarkt empfohlene Medikamentengruppe (Angiotensin-konvertierendes-Enzym-Hemmer / Angiotensin-Rezeptor-Blocker, Beta-Blocker, Acetylsalicylsäure, P2Y<sub>12</sub>-Inhibitoren, Statine) war der Anteil der Frauen und der Anteil der Männer, die im vierten Quartal nach ihrem Herzinfarkt eine Verschreibung der jeweiligen Medikamentengruppe eingelöst haben, unter 65 % [1] [vorläufiges Studienergebnis vor Publikation; Anmerkung des Autors]. Dies kann an der Nichtverschreibung der Ärztinnen und Ärzte oder an der Nonadhärenz der Patientinnen und Patienten liegen.

Bitte erzählen Sie mir von einer oder einem Ihrer letzten Patientinnen oder Patienten, die oder der Sie konsultiert hat und vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt hat und der oder dem Sie eine oder mehrere dieser Medikamente nicht verschrieben haben.

  - Was waren die Gründe dafür?
  - Gibt es weitere Gründe, dass Sie diese Medikamente nach Herzinfarkt nicht verschreiben würden? Welche Gründe?
  - Verschreiben Sie diese Medikamente nach Herzinfarkt unterschiedlich abhängig von Geschlecht und Alter oder unabhängig von diesen Faktoren?
    - Wenn unterschiedlich: Inwiefern und warum?
    - Und wie ist das bei Statinen nach Herzinfarkt?
  - Verschreiben Sie nach einem NSTEMI anders als nach einem STEMI oder genauso? Inwiefern und warum?

- Hatten Sie den Eindruck, dass der/die erwähnte Patient/-in seine/ihre Medikamente nicht wie verschrieben eingenommen hat?  
(Oder: Bitte erzählen Sie mir von einer oder einem Ihrer letzten Patientinnen oder Patienten, die oder der Sie konsultiert hat und vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt hat und bei der oder dem Sie den Eindruck hatten, dass sie oder er die Medikamente nicht wie verschrieben eingenommen hat.)
  - Was denken Sie, waren ihre/seine Gründe?
  - Was denken Sie, sind weitere Gründe, dass Patientinnen und Patienten nach Herzinfarkt ihre Medikamente nicht wie verschrieben einnehmen?
  - Wie groß ist das Ausmaß medikamentöser Nonadhärenz unter Ihren Patientinnen und Patienten nach Herzinfarkt?
  - Wie gehen Sie mit medikamentöser Nonadhärenz nach Herzinfarkt um?
  - Gibt es, aus Ihrer täglichen Erfahrung, Medikamente, bei denen die Adhärenz verglichen mit anderen Medikamenten besonders gering ist nach Herzinfarkt?
    - Was denken Sie, sind die Gründe?
  - Inwiefern gibt es, aus Ihrer täglichen Erfahrung, Unterschiede bei der Adhärenz nach STEMI und NSTEMI oder gibt es keine Unterschiede?
    - Wenn es Unterschiede gibt: Was denken Sie, sind die Gründe?
  - Was denken Sie, wie die medikamentöse Adhärenz nach Herzinfarkt verbessert werden könnte?
    - *Was halten Sie von Kombinationstabletten, die mehrere Wirkstoffe in einer Tablette enthalten? [erstmals auf das sechste Interview angewendet]*
      - *Was denken Sie, sind die Vor- und Nachteile?*  
*[erstmals auf das sechste Interview angewendet]*
    - *Welche Rolle spielt für Sie das Disease-management-Programm für Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzerkrankung in der Herzinfarkt-Nachsorge?*  
*[erstmals auf das zehnte Interview angewendet]*
      - *Welche Patientinnen und Patienten schließen Sie nach Herzinfarkt in dieses Disease-management-Programm ein?*  
*[erstmals auf das zehnte Interview angewendet]*

- *Was denken Sie über dieses Disease-management-Programm? [erstmals auf das zehnte Interview angewendet]*
- Wie haben Sie bemerkt, dass diese Patientin/dieser Patient die Medikamente nicht wie verschrieben einnimmt?
  - Fragen Sie Ihre Patientinnen und Patienten explizit nach ihrer medikamentösen Adhärenz?
    - Wenn ja: In welchen Fällen machen Sie das?
    - Wenn ja: Wie reagieren die Patientinnen und Patienten dann?
    - Wenn nein: Warum nicht?
- Der Anteil der älteren Frauen nach Herzinfarkt, die Verschreibungen für Statine eingelöst haben, ist geringer als der entsprechende Anteil der älteren Männer [1]. Was sind Ihre Wahrnehmungen der Statinverschreibung und Statinadhärenz bei älteren Frauen nach Herzinfarkt?
  - Wie gehen Sie mit diesem Problem um, das ich gerade beschrieben habe?
  - Haben Sie ein besonderes Augenmerk auf die Statinverschreibung und Statinadhärenz bei älteren Frauen nach Herzinfarkt?
- Der Anteil der jüngeren Frauen nach Herzinfarkt, die Verschreibungen für Acetylsalicylsäure eingelöst haben, ist geringer als der entsprechende Anteil der (...) [jüngeren; Anmerkung des Autors] Männer [1]. Was denken Sie, sind die Gründe? (sowohl bezüglich Verschreibung als auch Adhärenz)
  - Was ist Ihre Wahrnehmung der Acetylsalicylsäure-Verschreibung und Acetylsalicylsäure-Adhärenz bei jüngeren Frauen nach Herzinfarkt?
  - Wie gehen Sie mit diesem Problem um, das ich gerade beschrieben habe?
  - Haben Sie ein besonderes Augenmerk auf die Acetylsalicylsäure-Verschreibung und -Adhärenz bei jüngeren Frauen nach Herzinfarkt?

- *Können Sie mir bitte von einer Patientin oder einem Patienten nach Herzinfarkt erzählen, die oder der zwei Thrombozytenaggregationshemmer nimmt und zusätzlich eine Indikation zur oralen Antikoagulation hat?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

- *Was sind Ihre Erfahrungen mit solchen Situationen?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

- *Wie gehen Sie mit diesen um?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

### Koronare Herzkrankheit im Kontext von Multimorbidität

- In den meisten Fällen wird ein Herzinfarkt durch koronare Herzerkrankung verursacht. Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzerkrankung sind oft in einem Alter, in dem sie noch andere chronische Erkrankungen haben, abgesehen von Risikofaktoren wie Diabetes und Hypertonus. Für Sie als Hausarzt/-ärztin, ist die koronare Herzerkrankung besonders wichtig verglichen mit anderen chronischen Erkrankungen oder ist sie nur eine von vielen Erkrankungen oder gibt es wichtigere Erkrankungen? Warum?
- Bitte erzählen Sie mir von einer oder einem Ihrer letzten Patientinnen oder Patienten, die oder der Sie konsultiert hat und eine koronare Herzerkrankung hat und eine andere Erkrankung, die die Behandlung der koronaren Herzerkrankung beeinflusst oder beeinflusst hat.
  - Welche weiteren Erkrankungen beeinflussen die Behandlung der koronaren Herzerkrankung und inwiefern?
- Bitte erzählen Sie mir von einer oder einem Ihrer letzten Patientinnen oder Patienten, die oder der Sie konsultiert hat und vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt hat und deren oder dessen Kombination von Erkrankungen für Sie als Hausarzt/-ärztin besonders schwierig ist.
  - Inwiefern war diese Kombination von Erkrankungen schwierig für Sie?
  - Welche anderen Kombinationen von Erkrankungen bei Patientinnen und Patienten nach Herzinfarkt sind besonders schwierig für Sie als Hausarzt/-ärztin und inwiefern?
  - Was sind Ihre Strategien, um mit diesen Kombinationen umzugehen?

- Ich war überrascht, dass psychische Beschwerden und Folgeerkrankungen nach einem Herzinfarkt nicht unüblich sind (z. B.: Depression, Angststörungen, posttraumatische Belastungsstörung). Was sind Ihre Wahrnehmungen dieser Problematik in Ihrer Praxis?
  - Wie gehen Sie damit um? (Screening, Diagnostik, Therapie)

#### Zusammenarbeit mit Kardiolog\*innen und andere Angebote der Gesundheitsversorgung

- Könnten Sie mir bitte von einer Ihrer letzten Überweisungen einer Patientin oder eines Patienten, die oder der vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt hat, zu einer Kardiologin oder einem Kardiologen erzählen?
  - In welchen weiteren Situationen überweisen Sie Patientinnen und Patienten, die vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt haben, zu einer Kardiologin oder einem Kardiologen und warum?
  - Könnten Sie mir bitte von einer Ihrer letzten derartigen Überweisungen erzählen, um die Sie von der Patientin oder dem Patienten gebeten wurden?
    - Was war ihr oder sein Grund? Was sind weitere Gründe?
    - Was denken Sie und wie fühlen Sie sich, wenn eine Patientin oder ein Patient Sie um solch eine Überweisung bittet?
    - Wovon hängt es ab, ob Sie in solchen Situationen überweisen oder nicht?
    - *Gibt es Patientinnen oder Patienten, die nach Herzinfarkt nicht zum Kardiologen wollen?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

- *Was sind deren Gründe?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

- Könnten Sie bitte den Ablauf der Zusammenarbeit und Kommunikation mit der/dem Kardiologen/-in im Kontext der erwähnten Überweisung beschreiben?
  - Wie bewerten Sie die Zusammenarbeit und Kommunikation und warum?
  - *Bekommen Sie ärztliche Berichte von den Kardiologinnen und Kardiologen?*

*[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*

- Was denken Sie, sind die Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit und Kommunikation, und was sind Ihre Strategien, um mit diesen umzugehen?
- Was denken Sie, wie die Zusammenarbeit und Kommunikation verbessert werden könnte?
- Angenommen Patientinnen und Patienten nach Herzinfarkt könnten niedergelassene Kardiologinnen und Kardiologen nur mit einer Überweisung ihrer Hausärztin oder ihres Hausarztes konsultieren. Was würden Sie von solch einer Regelung halten und warum?
  - Was denken Sie, wären die Vor- und Nachteile solch einer Regelung?
- Lassen Sie mich Ihnen Karten mit verschiedenen Angeboten der Gesundheitsversorgung (Koronarsportgruppe, Ernährungsberatung, Selbsthilfegruppe, psychosoziale Hilfe, Pflege) zeigen. Welche von diesen haben Sie schon Patientinnen oder Patienten, die vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt haben, empfohlen?
  - Gibt es noch weitere Angebote der Gesundheitsversorgung, die Sie schon Patientinnen oder Patienten, die vor einiger Zeit einen Herzinfarkt gehabt haben, empfohlen haben?
  - In welchen Fällen empfehlen Sie [durch interviewte Person genannte Angebote der Gesundheitsversorgung] nach Herzinfarkt und warum in diesen Fällen?
  - Warum empfehlen Sie [durch interviewte Person nicht genannte Angebote der Gesundheitsversorgung] nicht?
  - Was sind die Schwierigkeiten bei [durch interviewte Person genannte Angebote der Gesundheitsversorgung] und was sind Ihre Strategien, um mit diesen Schwierigkeiten umzugehen?
    - Wo sehen Sie Potential für Verbesserungen?
  - *Was denken Sie, welche weiteren Angebote der Gesundheitsversorgung wären zusätzlich notwendig?*  
*[erstmalig auf das achte Interview angewendet]*

- *Was empfehlen Sie Ihren Patientinnen und Patienten zur Rauchentwöhnung?  
[erstmals auf das achte Interview angewendet]*
  - *Was sind die Schwierigkeiten?  
[erstmals auf das achte Interview angewendet]*
  
- *Was halten Sie von Rehabilitationsprogrammen nach Herzinfarkt?  
[erstmals auf das sechste Interview angewendet]*
  - *Welche Patientinnen und Patienten empfehlen Sie solche Programme?  
[erstmals auf das sechste Interview angewendet]*
  - *Gibt es Verbesserungsmöglichkeiten?  
[erstmals auf das sechste Interview angewendet]*
  - *Haben welche von Ihren Patientinnen oder Patienten  
Rehabilitationsprogramme nach Herzinfarkt abgelehnt?  
[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*
    - *Was waren ihre Gründe?  
[erstmals auf das siebte Interview angewendet]*
  - *Denken Sie, dass Rehabilitationsprogramme nach Herzinfarkt unter  
ambulanten oder stationären Bedingungen durchgeführt werden sollten  
und warum?  
[erstmals auf das zwölfte Interview angewendet]*

### Ausklang

Welche wichtigen Themen der Langzeitversorgung nach Herzinfarkt fehlten im Interview?

### Literaturverzeichnis

1. Ulrich R, Pischon T, Robra B, Freier C, Heintze C, Herrmann W. Health care utilisation and medication one year after myocardial infarction in Germany – a claims data analysis. *Int J Cardiol.* 2020;300:20-26

### **13. Eidesstattliche Versicherung**

„Ich, Christian Freier, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema:

Medikamentöse Langzeitversorgung nach Myokardinfarkt:

qualitative Interviews mit Hausärztinnen und Hausärzten in Berlin und Brandenburg

Medicamentous long-term care after myocardial infarction:

qualitative interviews with general practitioners in Berlin and Brandenburg

selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Erstbetreuer, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.



Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

#### **14. Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen**

Christian Freier hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

Publikation 1:

Freier, Christian, Heintze, Christoph & Herrmann, Wolfram J. (2020) Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany. *BMC Family Practice*, 21(1), 81.

Beitrag im Einzelnen:

Christian Freier (CF) führte selbstständig die Literaturrecherche durch und erstellte unter Supervision von Prof. Wolfram Herrmann (WH) das Studienprotokoll und den Ethikantrag. CF erstellte eigenverantwortlich den Interviewleitfaden und testete ihn in zwei Probeinterviews (vgl. Freier et al. 2020: 3). Er rekrutierte die Interviewpartner\*innen und führte eigenverantwortlich alle Interviews, die Transkription (vgl. Freier et al. 2020: 9) und die Anpassungen des Interviewleitfadens durch. Nach selbstständiger Einarbeitung in die Framework-Analyse führte er unter Supervision von WH die Datenauswertung durch und arbeitete die Studienergebnisse heraus (vgl. Freier et al. 2020: 9). Einen Überblick über das Kategoriensystem gibt der Abschnitt 8.3 dieser Dissertation. Der Additional file 2 der Publikation enthält die Kategorien bezüglich Verschreibung und Nonadhärenz. CF verfasste selbstständig das erste Publikationsmanuskript inklusive der Tabellen 1 und 2 und aller Interviewzitate. Die Studienergebnisse, Vergleiche mit vorhandener Literatur und Schlussfolgerungen diskutierte und überarbeitete er daraufhin mit WH (vgl. Freier et al. 2020: 9). CF informierte sich zu passenden internationalen Fachmagazinen und reichte das Manuskript ein. Im Peer-Review-Prozess diskutierte er mit WH die Reviews und überarbeitete das Manuskript entsprechend.

---

Unterschrift, Datum und Stempel des erstbetreuenden Hochschullehrers

---

Unterschrift des Doktoranden

## 15. Auszug aus der Journal Summary List

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2018** Selected Editions: SCIE,SSCI  
 Selected Categories: **"PRIMARY HEALTH CARE"** Selected Category  
 Scheme: WoS

**Gesamtanzahl: 19 Journale**

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	BRITISH JOURNAL OF GENERAL PRACTICE	6,489	4.434	0.009370
2	ANNALS OF FAMILY MEDICINE	5,314	4.185	0.010880
3	npj Primary Care Respiratory Medicine	659	2.820	0.002690
4	AMERICAN FAMILY PHYSICIAN	6,860	2.580	0.005110
5	Journal of the American Board of Family Medicine	3,654	2.511	0.006540
6	BMC Family Practice	4,209	2.431	0.009370
7	CANADIAN FAMILY PHYSICIAN	3,761	2.186	0.005200
8	SCANDINAVIAN JOURNAL OF PRIMARY HEALTH CARE	1,381	2.095	0.001810
9	Primary Care Diabetes	843	2.008	0.002040
10	FAMILY PRACTICE	4,651	1.986	0.005390
11	PHYSICIAN AND SPORTSMEDICINE	1,317	1.874	0.001980
12	PRIMARY CARE	1,094	1.723	0.001530
13	European Journal of General Practice	648	1.617	0.001590
14	Atencion Primaria	1,201	1.346	0.000910
15	FAMILY MEDICINE	2,817	1.089	0.002320
16	Primary Health Care Research and Development	606	1.034	0.001330
17	Australian Journal of Primary Health	844	1.024	0.001600
18	Australian Family Physician	1,790	0.826	0.002580
19	JOURNAL OF FAMILY PRACTICE	1,978	0.822	0.000870

Copyright © 2019 Clarivate Analytics

16. Freier, Christian, Heintze, Christoph, Herrmann, Wolfram J. (2020) Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany. *BMC Family Practice*, 21(1), 81

Freier et al. *BMC Family Practice* (2020) 21:81  
<https://doi.org/10.1186/s12875-020-01145-6>

BMC Family Practice

RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany



Christian Freier<sup>1\*</sup>, Christoph Heintze<sup>1</sup> and Wolfram J. Herrmann<sup>1,2</sup>

## Abstract

**Background:** An increasing prevalence of having survived a myocardial infarction increases the importance of medical secondary prevention. Although preventive medication reduces mortality, prescribing and adherence are known to be frequently insufficient. General practitioners are the most important prescriber. However, their perspective on prescribing and medical non-adherence following myocardial infarction has not yet been explored. Thus, the aim of this study was to explore the general practitioners' perspective on long-term care after myocardial infarction focussing on medical prevention.

**Methods:** In this qualitative interview study we conducted episodic interviews with sixteen general practitioners from rural and urban surgeries in Germany. Framework analysis with focus on general practitioners' prescribing and patients' non-adherence was performed.

**Results:** Almost all general practitioners reported following guidelines for myocardial infarction aftercare and prescribing the medication that was initiated in the hospital; however, they described deviating from guidelines because of drugs' side effects or patients' intolerances. Some questioned the benefits of medical secondary prevention for the oldest of patients.

General practitioners perceived good adherence among their patients who had had an MI while they regarded their methods for assessing medical non-adherence as limited. They perceived diverse reasons for non-adherence, particularly side effects, patients' freedom from symptoms and patients' indifference to health. They attributed mainly negative characteristics, like lack of knowledge and understanding, to non-adherent patients. These characteristics contribute to the difficulty of convincing these patients to take medications as prescribed.

General practitioners improved adherence by preventing side effects, explaining the medication's necessity, facilitating intake and involving patients in decision-making. However, about half of the general practitioners reported threatening their patients with negative consequences of non-adherence.

(Continued on next page)

\* Correspondence: [freier.chr@gmail.com](mailto:freier.chr@gmail.com)

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Institute of General Practice, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2020 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

(Continued from previous page)

**Conclusions:** General practitioners should be aware that discharge medication can be insufficient and thus, should always check hospital recommendations for accordance with guideline recommendations. Improving physicians' communication skills and informing and motivating patients in an adequate manner, for example in simple language, should be an important goal in the hospital and the general practitioner setting. General practitioners should assess patients' motivations through motivational interviewing, which no general practitioner mentioned during the interviews, and talk with them about adherence and long-term treatment goals regularly.

**Keywords:** Family practice, General practice, Primary care, Myocardial infarction, Secondary prevention, Prescribing, Medication adherence, Qualitative research, Interviews

## Background

Globally, coronary heart disease (CHD) accounted for 8.93 million deaths in 2017 [1]. The incidence of myocardial infarction (MI) is declining in Germany and the USA [2, 3]; however, the case fatality rate is also decreasing, with an increasing percentage of patients surviving MI in Europe and the USA [3, 4].

Secondary preventive medication significantly reduces MI survivors' mortality [5, 6]. According to current guidelines for both ST-elevation myocardial infarction (STEMI) [7, 8] and non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) [9, 10], aspirin and statins are recommended and beta-blockers and angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI) should be considered, each unless there are contraindications. Angiotensin receptor blockers (ARB) are an alternative to ACEI [7–10]. P2Y<sub>12</sub> inhibitors for dual antiplatelet therapy (DAPT) are usually recommended for twelve months [7–10].

General practitioners (GPs) play an important role in long-term care after MI [11–14]. In Germany 97% of patients visited a GP in the fourth quarter after their MI while only 23% visited an office-based cardiologist [14]. However, only 44% of these patients had prescriptions for all four drug groups (aspirin and P2Y<sub>12</sub> inhibitors as one group, ACEI and ARB as one group) filled in the quarter of their MI, decreasing to 24% in the fourth quarter after MI [14]. Furthermore, it has been shown that outpatient prescribing of the recommended drugs following MI is suboptimal [15–19]. Questionnaire studies with GPs explored reasons for not prescribing these drugs, including side effects, intolerances and contraindications [20–22]. However, these studies were not open for emerging reasons which were not addressed by the questionnaires [20–22]. In one of these studies about prescribing of beta-blockers the preparation of the questionnaire included, among other sources, interviews with physicians, but it has not been shown which items they contributed to the final questionnaire [20]. Additionally, some qualitative studies with GPs focused on the prescribing of statins [23–25], but none of them focused on secondary prevention and there is a lack of qualitative

studies addressing the prescribing of the other recommended drugs.

Known factors associated with low prescribing rates are the type of MI [19, 26] as well as the gender [15, 27] and age of patients [15, 16, 22, 27, 28]. Prescribing seems to be lower in patients after NSTEMI [19, 26], but reasons for this are unknown. Prescribing is also lower in women after MI or coronary revascularisation than in men [15, 27]. Women reported more frequent side effects under statins [29], and their antiplatelet therapy has been more frequently stopped in case of bleeding after MI [30]. A strong factor in gender disparities around statin prescription in CHD was women's higher age [14, 29]. The prescribing of secondary preventive medication is also lower in older patients [15, 16, 22, 27, 28]. Qualitative research investigating reasons for this gap in secondary prevention is limited to a study with GPs from the Netherlands, which revealed uncertainties relating to guidelines, doctors, patients and organisation [31]. Comorbidities may lead to deviation from guidelines since guidelines rarely address such complexities [32].

Non-adherence to medication following MI is also a known issue [33]. Knowledge of possible reasons for non-adherence enables physicians to recognise individual barriers to adherence [34, 35]. However, few studies have reported the ways in which physicians assess adherence to secondary preventive medication [36]. In addition, to our knowledge, physicians' perceptions of reasons for non-adherence after acute coronary syndrome have only been studied for Clopidogrel in the USA and the perceived main reason were the costs for the patients [37]. However, this seems to be specific for the USA, e.g. in Germany most of the costs are covered by statutory health insurances.

As shown, GP care is crucial for medical prevention after MI; however, the GPs perspective on long-term care after MI has been unknown yet.

Thus, the aim of this study was to research the GPs' perspective on long-term health care following MI. For this article we focus on the GPs' perspective on prescribing and medical non-adherence as well as their attempts to improve adherence.

## Methods

This qualitative interview study is part of a larger project examining long-term care after MI in the GP setting. Between March and June 2018 we conducted face-to-face, semi-structured, episodic interviews with GPs working in the German federal states of Berlin (urban) and Brandenburg (rural).

Several recruitment strategies were applied to achieve a sample with a broad diversity [38] regarding GPs' age and the number of physicians in each surgery and with a nearly equal distribution of GPs' genders and of the number of surgeries located in each of the two federal states: advertising in a newsletter of the Research Network of the Berlin Institute of General Practice Charité (ANCHOR), personal letters to GPs who had recruited patients for another interview study of this project about patients' perspectives on long-term care after MI, and asking GPs who were working in teaching surgeries of the Charité – Universitätsmedizin Berlin during a workshop. Sixteen GPs were recruited and interviewed: three GPs who responded to the newsletter, six of the ten GPs who got a personal letter and seven of the twenty-two workshop participants. Table 1 gives an overview of participants' characteristics.

Based on the assumption that 'subjects' experiences of a certain domain are stored and remembered in form of narrative-episodic and semantic knowledge', episodic interviews are a method to access both of these forms, enabling in-method triangulation between these [38]. 'Episodic knowledge is [...] linked to concrete situations and circumstances' and made accessible by prompts for case narratives [38]. Accordingly, GPs were repeatedly encouraged to narrate cases of their patients who had had an MI some time ago. Furthermore, these case

narratives can balance social desirability effects. Semantic knowledge, which contains 'concepts and their relation to each other', 'is made accessible by concrete pointed questions' [38].

An interview guide (Additional file 1) covering different aspects of GPs' long-term care for these patients was developed. It was then revised in collaboration with other qualitative researchers from our institute during a workshop after they had been informed about the aim of the study. The guide was tested in two pilot interviews and served for the interviewers' orientation during the interviews.

The first author conducted the interviews. He was knowledgeable about long-term care after MI and received training in conducting qualitative interviews. He was in no relationship to the participants. To facilitate GPs' participation and to make them comfortable in the interviews the GPs determined the interview settings: fifteen were conducted in GPs' surgeries and one at a GP's home. The interviews had a mean duration of 71 min (SD = 18 min) and were audio recorded. Context records and, if necessary, post-interview-memos were made [38].

The first author transcribed the recordings verbatim after each interview and anonymised them. A summary was written for each interview. After each transcription, the interview was searched for emergent themes and aspects of themes which matched the researched question and were not addressed by the interview guide [39]. Entirely new themes were added to the guide as new questions after emerging in three of the conducted interviews. New aspects belonging to themes which were already contained in the guide were added to the guide as new questions after emerging in one of the conducted interviews. The new questions were then applied to all remaining interviews. In the interview guide (Additional file 1) these new questions are written in italics and commented with the number of the interview to which they were applied for the first time. In the five last interviews no new themes or aspects emerged. Therefore, saturation was assumed.

To analyse the qualitative data, we applied Ritchie and Spencer's framework analysis [40]. It addresses both a priori issues and freshly emergent themes, improves transparency [41] and allows a comprehensive review of the data [40]. By conducting the interviews, transcribing and re-reading summaries, the first author became familiar with the data and set up a thematic framework. The first and the last author consecutively elaborated the framework with each of the following steps: incorporating the interview guide; testing the framework on three of the later interviews, which varied according to GP and surgery characteristics; coding all transcripts with the software f4analyse 2.0.3 EDUCATION; reviewing the coding in a workshop with experienced qualitative researchers; final elaboration of the categories which

**Table 1** Characteristics of interviewed GPs. Percentages of the whole sample in brackets

	GPs working in Berlin	GPs working in Brandenburg
Number of interviewed GPs	9 (57)	7 (44)
Gender		
Female	5 (31)	4 (25)
Male	4 (25)	3 (19)
Age (range: 38–64 years)		
35–44	2 (13)	3 (19)
45–54	3 (19)	2 (13)
55–64	4 (25)	2 (13)
Number of physicians in surgery		
1	3 (19)	1 (6)
2	2 (13)	5 (31)
3	2 (13)	0 (0)
4 or more	2 (13)	1 (6)

concerned medication; and final coding of these categories. For each category concerning medication, summaries of the corresponding coded text segments for every GP were tabulated.

All participants gave written informed consent. The local ethical committee approved the study.

The first author translated the quotes into English. All quotes are marked with the gender (F = female, M = male) and the surgery location (B = Berlin, BB = Brandenburg) of the respective interviewee.

## Results

Analysis of the data regarding medical therapy after MI revealed two major topics: 'Prescribing of medication after MI' focuses on GPs' prescribing behaviour; 'Non-adherence of patients' focuses on GPs' perspectives on patients' non-adherence. Table 2 shows the topics' subthemes. In the following, we will elaborate on these topics. The subthemes' subcodes are also listed in Additional file 2.

### Prescribing of medication after MI

#### Prescribed medications

The interviewed GPs claimed to prescribe ACEI, beta-blockers, aspirin and statins for all or most patients who had had an MI, as recommended by guidelines:

*'[...] that are always ACE inhibitor or a sartan, beta-blocker, a statin and ASS 100 [aspirin].'* (GP2, M, BB)

An exception from this was one GP who stated that he did not see any necessity for statins in patients after MI with normal lipid values.

However, when the GPs were asked about a recent consultation with a patient who had had an MI, it was revealed that almost half of the interviewed GPs had not

prescribed one or two of the recommended drugs in the respective case.

#### Hospital recommendations

Almost all interviewed GPs reported that they continued prescribing the medication initiated in the hospital, with a few expressing their trust in the inpatient cardiologists:

*'What I prescribe is recommended to me by the hospital, and then I don't enquire properly. They are absolute experts in the hospital.'* (GP5, F, B)

Only one GP made the point that he would not adopt hospitals' recommendations if they were nonsense, although that had never been the case, while another GP emphasised that she calls the hospital if there is an inconsistency in the discharge letters.

However, one GP complained that some patients are discharged on medication which has already been proven to be inappropriate for them. She therefore includes information about every patient's prior medication on the admission form.

#### Cardiologists' role in GPs' prescribing

In Germany office-based cardiologists usually run their own surgeries, and GPs can refer patients to these cardiologists. All interviewed GPs stated that they prescribe medication for secondary prevention themselves. However, some GPs explained that it is hard to keep track of the recommendations for DAPT and triple therapy and another GP said that she is inexperienced in prescribing sacubitril/valsartan combination or ranolazine. Thus, they leave decisions regarding such questions to office-based cardiologists. The majority of interviewed GPs said that they get recommendations and feedback regarding medication from office-based cardiologists.

#### GPs' perspectives on the impact of NSTEMI, patients' gender and patients' age on prescribing

None of the GPs reported that they distinguished between NSTEMI and STEMI regarding prescribing:

*'That's why in my view there are no big differences in the administration [of drugs], because both involve a corresponding obstruction of vessels and a destruction of tissue [...].'* (GP4, M, B)

Most GPs claimed that neither patients' gender nor patients' age matters to them for prescribing after MI:

*'Primarily it doesn't matter. So from the approach, [the patient] has a cardiac infarction, gets [medication] now, it remains like that.'* (GP1, F, BB)

**Table 2** Major topics and subthemes

#### Major topic 1: Prescribing of medication after MI

- Prescribed medications
- Hospital recommendations
- Cardiologists' role in GPs' prescribing
- GPs' perspectives on the impact of NSTEMI, patients' gender and patients' age on prescribing
- Further reasons for not prescribing guideline recommended medication

#### Major topic 2: Non-adherence of patients

- GPs' perception of non-adherence
- Assessing medical non-adherence
- Attributed reasons for non-adherence
- Improving adherence

The only factor stated which was concerned with patients' gender was erectile dysfunction as a potential side effect of beta-blockers. A few GPs stated polypharmacy as a reason for prescribing fewer drugs for the elderly after MI. Some GPs argued that older patients might not live long enough to benefit from secondary prevention, while others perceived a higher risk for side effects in older patients:

*'Very old people, [...] that is the group of those in whom you often have to deal with polypharmacy and prioritisation. [...] Especially in statins the thing is that it is a question of preventive effects, and I personally doubt the preventive effect of a consequent cholesterol reduction in someone who is over 90 [years old].'* (GP14, M, B)

#### **Further reasons for not prescribing guideline recommended medication**

Initially, half the GPs emphasised that there are no reasons for not prescribing guideline recommended medication after MI. However, all GPs then went on to state at least one reason, most stated several reasons. The most important of these were side effects or intolerances, both of which were named by all GPs:

*'Well, sometimes under statins one has myopathies, elevations of CK [creatin kinase] or myoglobin or gamma-GT, in case of intolerance, then I discontinue it [...].'* (GP13, F, B)

The majority of the GPs also stated contraindicating comorbidities as reasons for not prescribing, most frequently gastric ulcer contraindicating aspirin. A few GPs claimed guidelines are not adequate to every patient as there are no recommendations for complicating factors such as side effects, comorbidities and polypharmacy.

Further stated reasons for not prescribing the recommended drugs were patients refusing medication, a need for other, more important drugs which can not be given with recommended medication after MI, anticoagulation instead of antiplatelet therapy, palliative situations and patients not tolerating normotonia.

#### **Non-adherence of patients GPs' perception of non-adherence**

The majority of the GPs reported that only a few of their patients are non-adherent to medication after MI:

*'Well, I would generally say that the adherence [after MI] is pretty good. Well, here in our area [stated the district] and among our patients.'* (GP6, F, B)

However, some GPs emphasised that non-adherence is the main challenge in the long-term care after MI. Accordingly, some GPs reported finding it laborious to keep trying to convince their patients to take their medication.

#### **Assessing medical non-adherence**

GPs reported that their methods for assessing medical non-adherence were limited. All GPs check the days covered by the last prescriptions or the intervals between prescriptions:

*'When I really see that prescriptions really have long intervals, so when there are long intervals, then I ask [the patient] [...].'* (GP14, M, B)

A few GPs explained that they prescribe aspirin, although it is an over-the-counter drug, in order to monitor adherence. Some GPs explained that this checking for prescriptions has its limitations as some patients do not fill their prescriptions or fill them but do not take the medication. Thus, some GPs stated that they ask their patients explicitly in every consultation whether they still take all the drugs in the medication plan. However, this approach only works if patients are honest:

*'[...] then you ask the patients, "Are you still taking it [the medication] like that?" [...]. And I think that then you will figure it out if they are honest.'* (GP12, F, BB)

Some of the interviewed GPs considered unimproved blood pressure or lipid values as indicators of medical non-adherence.

#### **Attributed reasons for non-adherence**

GPs stated many reasons for non-adherence, which can be sorted into two classes: one concerning patients' characteristics and the second concerning any other reasons.

One of the most frequently described patient characteristics as a reason for non-adherence was 'indifference to health':

*'Well, you will always have a certain clientele [...] who will never follow recommendations, and everyone finds a reason. One [patient] has just watched a telecast, another one says, "I don't care".'* (GP3, M, B)

Another GP highlighted indifference to health with ignoring of, carelessness with and disinterest in health:

*'Well, it is often the case that they [the patients] are incredibly ignoring to their own lives. [...] but, to be*



*honest, it confirms my daily experience that the people are not very careful about their lives. [...] Honestly, I thought that they are so interested in their own health that they come [to me] by themselves. But of course that is not the case.'* (GP2, M, BB)

To highlight indifference to health one GP told of a medical student who did an internship in her surgery:

*'Well, one [medical student] was somehow really shocked which attitude many people have to their lives. I think that one can't always imagine this, [...] that there are people who actually have no interest [in their health]. But that is the reality.'* (GP16, F, B)

Additionally, some GPs stated that several patients do not have the capacity to understand why they have to take these drugs:

*'We have already addressed the topic – let me put it this way now – intellect [of the patient]. That was the only reason [for the patient's non-adherence]. Indifferent because [he] not at all understood what it is about.'* (GP3, M, B)

Some GPs also stated repression of symptoms and diseases due to fear of further health issues and acute events, and some stated downplaying of diseases:

*'Well, the discussion about his blood pressure was always like this: [patient:] "I already had a high blood pressure 20 years ago at your father's [surgery]" – [GP:] "Okay, yes. But that doesn't mean that it is good that you have a high blood pressure" – "I have always had a high blood pressure". Like this. It is very difficult to argue with him again and again what the blood pressure does and that it doesn't matter whether it was already high 20 years ago and blah blah blah. He sees this differently. I would say that he has another world view.'* (GP8, F, B)

A few GPs stated repression of symptoms and diseases and lack of understanding as well as freedom from symptoms also as reasons for patients' unwillingness to make lifestyle changes including continued smoking. One GP emphasised that non-adherent patients often have had an unhealthy lifestyle, including smoking and alcohol abuse, for their whole lifetime.

Other reasons in the category of patients' characteristics included aversion to medications, having other priorities, poverty, depression and physical disability.

Almost half of the GPs deemed men less adherent to medication following MI than women and reasoned this

with less health consciousness and consequently less attention to and efforts regarding health in men. Accordingly, a few of these GPs reasoned men's non-adherence with freedom from symptoms and repression of diseases. One GP emphasised that men would deem their MI a weakness. A few GPs also reasoned men's non-adherence with less diligence and orderliness compared to women.

In addition to patient characteristics, GPs reported further reasons for medical non-adherence. Those reasons are mainly related to side effects and a decreasing subjective need to take the medication over time:

The most important reason is perceived side effects, which lead to autonomous discontinuations by the patients. A few GPs complained that they come to know about these discontinuations some time after they have happened. One GP emphasised that this is often the physicians' fault:

*'So the physicians don't tell the patients, "Well, you get a medication now, it is new to you, it's called ACE [inhibitor]. Most frequent side effect is dry cough. Don't discontinue, visit me!'"'* (GP3, M, B)

Some GPs said that adherence following MI depends on the severity of patients' symptoms and those patients' acuity as well as the consequently perceived threat to life during MI and on the perception of the acute care, all of which create a frightening situation, which patients do not want to experience again. However, two GPs emphasised that patients' memories of the MI fade away. One of them said that he reminds his patients of the negative feelings they had experienced during their MI. Another GP emphasised the importance of informing patients about the necessity of the recommended medication right after their MI. However, some GPs claimed that patients get insufficient information about the medication's effects and necessity in the hospital. Later, due to freedom from symptoms, patients often see no need for continuing with their medication. This reason for non-adherence was stated by half of the GPs:

*'They would probably say [that] they don't notice anything [of the medication]. It is not that the [survived] cardiac infarction hurts right now, and when they take the medication they don't feel better but also not worse.'* (GP5, F, B)

#### **Improving adherence**

Most GPs regard it as one of their roles to improve the adherence of their patients. GPs use different strategies to improve medical adherence, which can be clustered into four main strategies: preventing side effects, explaining the medication's necessity, facilitating the intake and involving patients in decision-making.

Almost all GPs stated that they try to prevent side effects before discontinuing the drug causing them, for example by reducing the dose:

*'Some get problems with their stomach, [...] then you can try reducing to 75 milligrams [of aspirin] for example.'* (GP10, M, BB)

Other strategies include changing substance or drug class, changing distribution of daily doses and prescribing co-medication like proton pump inhibitors.

Another important measure is to explain the medication's necessity. About half of the GPs do this highlighting the negative consequences of non-adherence, including the chance of dying:

*'[...] then I say [to the patients], "This is vital for life, aspirin". [...] and then I say, "This is vital because the stent shuts or can shut, and then you are dead, immediately".'* (GP11, F, BB)

Another GP explained as well that her way of dealing with non-adherence is to threaten with negative consequences:

*'Then I give him [the patient] a proper talking-to and tell him that he had luck with the cardiac infarction this time, that it was a close shave. It also could have been that he would have got it [the MI] somewhere way out in the sticks. He likes hiking then he could have got it somewhere on the mountain, there nobody can help him then, and then he bites the dust there. So I rather call a spade a spade [...].'* (GP5, F, B)

The GPs also stated explaining the drug's effects, drawing analogies, such as calcified pipes, referring to studies, showing risk scores and using visualisation.

The majority of the GPs also stated that they take different strategies to facilitate the intake, such as polypills. However, the majority of GPs was sceptical towards the management of a polypill therapy after MI. A polypill is especially seen as difficult to adhere to since a separation of its components is not possible but sometimes needed due to intolerances or a change of the components' doses:

*'Well, that, when side effects occur then, then you can't discontinue something so easily or reduce or so.'* (GP7, F, BB)

Other stated strategies to facilitate the intake were prescribing nurse-prepared medication, prescribing once-daily doses, discontinuation of less important drugs and recommending pill organisers.

Half of the GPs claimed that they involve patients in decision-making:

*'So as a GP you have to manage this balancing act [between guidelines and what patients want], that you have to [...], I would say, also make target agreements with the affected person.'* (GP3, M, B)

They highlighted that it is a process of negotiating as the following quote shows:

*'He [the patient] noted sometime that these panic attacks and this discomfort [...], that this doesn't appear that often when he omits the beta-blocker. He discontinued it, and then I said, "Well, but take a half dose at least, see how it goes then". And we sort of negotiated about it.'* (GP9, M, BB)

The majority of the interviewed GPs emphasised that ultimately, the patients have to make decisions and are responsible for their health. Accordingly, the majority explained that they accept medical non-adherence after they have tried to convince their patients:

*'Then I often say, "However, to my father I would administer it now, would insist that he takes it". And if they [the patients] don't take it then, it will be their decision.'* (GP12, F, BB)

## Discussion

In this article, we examined the GPs' perspective on long-term care after MI regarding prescribing and medical non-adherence following MI. Almost all GPs reported that they follow guidelines independently of patients' type of MI and gender and that they continue to prescribe the medication that was initiated in the hospital. Some GPs reported uncertainties regarding DAPT and triple therapy and that office-based cardiologists support them in such cases. Main reasons for not prescribing guideline-recommended medication were side effects and intolerances and comorbidities. A few GPs claimed lacking recommendations for these factors and for polypharmacy. Some GPs question the effects of secondary prevention for the oldest of patients.

The interviewed GPs perceived good adherence to secondary preventive medication among their patients who had had an MI while they regarded their methods for assessing medical non-adherence as limited.

The GPs perceived diverse reasons for non-adherence, particularly side effects, patients' freedom from symptoms and indifference to health. Another important reason was patients' lack of knowledge and understanding. Some GPs claimed that patients get insufficient information about the medication in the hospital.

The GPs' strategies for improving adherence include preventing side effects, explaining the necessity of the medication, facilitating intake and involving patients in decision-making. About half of them reported threatening their patients with negative consequences of non-adherence.

#### Comparison with existing literature

Our findings relating to GPs' perspective on reasons for not prescribing recommended medication following MI are in accordance with quantitative findings after MI [20–22] and qualitative findings in statin therapy [23–25]. The fact that guidelines rarely address complicating factors such as comorbidities [32] was claimed by GPs in our study too. However, contrary to a few GPs' opinion, recent guidelines for STEMI and for NSTEMI by the European Society of Cardiology [7, 9] and by the American Heart Association and the American College of Cardiology [8, 10] do address side effects or intolerances and contraindicating comorbidities. However, they do not address multimorbidity and consequential polypharmacy [7–10].

In contrast to studies showing lower prescribing after NSTEMI [19, 26] and in women [15, 27], GPs negated prescribing differently in these sub-groups. It is already known that discharge medication prescribed by the hospital after an MI is insufficient [19, 42]; however, interviewed GPs stated that they usually adhere to these recommendations. A possible reason for this non-guideline recommendation in discharge letters might be the older age of NSTEMI patients [19, 42] and female MI patients [12, 43].

Our findings regarding GPs' perspective on reasons for not prescribing recommended medication in older patients correspond with qualitative findings for statins [23, 36] and post-MI prescribing in the elderly [31]. However, in contrast to a focus group study from the Netherlands, our study has not revealed barriers relating to organisation, such as the finding that many patients had fallen into the gap between secondary and primary care and were no longer visiting their specialist [31].

GPs perceived good adherence to secondary preventive medication following MI. This is in contrast to a study which has shown that adherence after MI is insufficient [33] and underlines that their adherence assessment is limited. That physicians assess non-adherence by checking prescription refill records [36], by asking the patients [44, 45] and by monitoring lipid values [36] has also been reported in previous studies. Furthermore, GPs' view that adherence depends on patients' experiences during MI is in accordance with findings from interviews with patients after MI [46].

GPs perceived side effects and patients' freedom from symptoms as reasons for non-adherence. These perceptions have also been reported by GPs in studies which

have addressed statin therapy [23, 25]. Some GPs also perceived indifference to health as a reason for non-adherence, and they mainly described it as a character trait. In line with this, a previous study found that patients with greater concern about heart health were more open to statins' benefits [25]. However, to our knowledge, indifference to health as a reason for non-adherence has not been reported before in the literature, although most of the reasons for non-adherence perceived by the GPs in this study are in accordance with those reported by patients in previous studies [25, 34, 37, 47–49]. This implies that indifference to health might be only the GPs' perception. What GPs perceive as indifference to health might in fact be a functional behaviour of the patient to try to reduce ambivalence and fear, such as coping-behaviour. Another explanation might be that some patients have other values and priorities than the GPs, which might be perceived as indifference to health. Further explanations might be an external health locus of control [50], low self-efficacy [51] and patients' freedom from symptoms.

The reported characteristics of non-adherent patients, such as patients' lack of knowledge and understanding, were mainly negative and promote the laboriousness of convincing these patients. This indicates a helplessness of the GPs in the management of these patients.

One potential method for exploring underlying motives and motivations is motivational interviewing [52]. Motivational interviewing can improve adherence, but studies demonstrating this in the context of medical adherence in cardiovascular diseases are scarce [52, 53]. Accordingly, none of the GPs mentioned the use of motivational interviewing, although we explicitly asked them about their strategies for improving adherence. This is in accordance with the finding that GPs who were working in Berlin, Germany, showed a low to moderate use of motivational interviewing techniques during individual risk counselling with overweight or obese patients during which any medical problem requiring a decision occurred [54]. The interviewed GPs might use techniques of motivational interviewing without naming it. However, they reported to confront their patients with the danger of death and expected ratio-based interventions such as education to be successful, which contradicts the approach of motivational interviewing.

Physicians' reported strategies for improving adherence through preventing side effects [25, 36], education [24, 25, 36, 45, 55], reduced frequency of administration per day [45] and involving patients in decision-making [36, 56] are reflected in previous studies into statin therapy [24, 25, 36], CHD prevention [55], diabetes mellitus [45] and hypertension [45, 56]. German GPs and internists had positive attitudes towards combination pills for hypertension [57] and type 2 diabetes [58]; however, our

interviewed GPs criticised the inflexible management of polypills after MI.

### Strengths and limitations

To our knowledge, this is the first comprehensive qualitative study which examined the prescribing of and non-adherence to secondary preventive medication following MI from the perspective of GPs.

Recruitment strategies might have selected GPs who are better informed and more knowledgeable about this area than German GPs on average, and participating GPs might have been more interested in the study's topics and consequently more knowledgeable about them than non-participating GPs.

Our results are not statistically representative due to the qualitative approach and limited number of interviewees. However, saturation regarding the topics and themes has been reached. In addition, the sample has a wide variety regarding the GPs' age and the number of GPs in each surgery. The distribution of genders is nearly equal and the surgeries were located in both urban and rural regions. Furthermore, Germany had been divided into two states until 1990, and the surgeries of our study were located in both former East Germany, including former East Berlin, and former West Berlin, which had been aligned to former West Germany. Moreover, the German healthcare system is mainly based on federal law. Thus, we assume that the results are mainly generalisable to GP care in Germany.

The high number of GPs reporting that they adhere to guidelines points to social desirability effects, which are balanced by the prompted case narratives.

### Conclusions

Our results highlight that guidelines should explicitly address multimorbidity and consequential polypharmacy. They should provide decision aids which take account of patients' sex, age, risk factors and comorbidities so that GPs and patients can make a better-informed prioritisation of diseases to treat and drugs to use. Decision-aid software could facilitate these individual prioritisations and could visualise risks and risk reductions for patients' understanding [25].

GPs seem to often rely on hospitals' discharge medication. Because of the already known insufficient discharge medication after MI this can lead to insufficient medical secondary prevention. Thus, the discharge recommendations should be checked for accordance with the guidelines in the hospital, for example automatically by software, and GPs should be aware of this problem and should also perform such checks.

GPs partly question the effects of secondary prevention for the oldest of patients. Future research should address which of the oldest of patients benefit from

medical secondary prevention after MI and which do not. Results of such studies could help GPs and patients to assess the benefit from medical secondary prevention and enable a better-informed decision-making.

In daily practice, GPs should talk with patients who had an MI about adherence and long-term treatment goals including their perspective on health. GPs should assess whether patients are indifferent to their health or whether there are underlying reasons for non-adherence which only mimic indifference to health. A trustful partnership may be an important resource, and it may be helpful to assess patients' motivations through motivational interviewing to understand this distinction. Further studies should address indifference to health explicitly and its possible association with repression of health issues, health literacy, health locus of control and self-efficacy. Improving physicians' communication skills and informing and motivating patients in an adequate manner, for example in simple language, should be an important goal and should already start in the hospital. To improve communication skills, training in motivational interviewing during studies, training and continuous education might be a possible measure.

### Supplementary information

**Supplementary information** accompanies this paper at <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01145-6>.

**Additional file 1.** Interview guide. Final version of the interview guide, translated from German into English.

**Additional file 2.** Major topics, subthemes and subcodes. List showing the two major topics with their subthemes and the subthemes' subcodes.

### Abbreviations

ACEI: Angiotensin converting enzyme inhibitors; B: Berlin; BB: Brandenburg; CHD: Coronary heart disease; DAPT: Dual antiplatelet therapy; F: Female; GP: General practitioner; M: Male; MI: Myocardial infarction; NSTEMI: Non-ST-elevation myocardial infarction; STEMI: ST-elevation myocardial infarction

### Acknowledgements

We would like to thank all participating GPs for their invested time and good collaboration, all involved members of the research workshop 'Qualitative Methods in General Practice' of the Institute of General Practice, Charité – Universitätsmedizin Berlin for their input and advice, Sabine Gehrke-Beck and Thomas Sturz for being interview partners in the pilot interviews and Anke Krause for dispatching the personal letters and her support regarding software. We acknowledge support from the German Research Foundation (DFG) and the Open Access Publication Fund of Charité – Universitätsmedizin Berlin as described in the funding section.

### Authors' contributions

All authors contributed to the conception and design of the study. CF conducted the interviews and transcribed them. CF and WH analysed the data. All authors interpreted the data. CF and WH drafted the manuscript and CH revised it. All authors approved the final version of the manuscript.

### Funding

The article-processing charges for this publication were funded by the Open Access Publication Fund of Charité – Universitätsmedizin Berlin. In this way the fund supports publication in open access journals for every member of the Charité – Universitätsmedizin Berlin and regardless of publications' topics

and content. The fund is based on a grant from the German Research Foundation (DFG). Both funding bodies had no influence on the design of the study, on the collection, analysis or interpretation of the data or on writing the manuscript.

#### Availability of data and materials

The datasets generated and analysed during the current study are not publicly available due to participant and patient confidentiality.

#### Ethics approval and consent to participate

The study was approved by the ethics committee of the Charité – Universitätsmedizin Berlin, Germany (application number: EA1/005/18). All participants gave written informed consent.

#### Consent for publication

Not applicable.

#### Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

#### Author details

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Institute of General Practice, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany. <sup>2</sup>Münster School of Health, FH Münster - University of Applied Sciences, Leonardo Campus 8, 48149 Münster, Germany.

Received: 9 August 2019 Accepted: 15 April 2020

Published online: 08 May 2020

#### References

- GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(1):736–88.
- Löwel H, Meisinger C, Heier M, Hörmann A. The population-based acute myocardial infarction (AMI) registry of the MONICA/KORA study region of Augsburg. *Gesundheitswesen*. 2005;67(Suppl 1):S31–7.
- Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke Statistics-2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e1–e473.
- Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe—epidemiological update 2015. *Eur Heart J*. 2015;36:2696–705.
- Rasmussen JN, Chong A, Alter DA. Relationship between adherence to evidence-based pharmacotherapy and long-term mortality after acute myocardial infarction. *JAMA*. 2007;297:177–86.
- Bauer T, Gitt AK, Jünger C, Zahn R, Koeth O, Towae F, et al. Guideline-recommended secondary prevention drug therapy after acute myocardial infarction: predictors and outcomes of nonadherence. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17:576–81.
- Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 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). *Eur Heart J*. 2017;00:1–66.
- O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2013;127:e362–425.
- Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: task force for the Management of Acute Coronary Syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37(3):267–315.
- Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2014;130:2354–94.
- Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, et al. EUROASPIRE IV: a European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(6):636–48.
- Pohl J, Ulrich R, Herrmann WJ. Health care utilization by patients with a history of myocardial infarction in Germany. *ZfA (Stuttgart)*. 2017;2017(4):166–71.
- Isted A, Williams R, Oakeshott P. Secondary prevention following myocardial infarction: a clinical update. *Br J Gen Pract*. 2018;68(668):151–2.
- Ulrich R, Pischon T, Robra B, Freier C, Heintze C, Herrmann W. Health care utilisation and medication one year after myocardial infarction in Germany – a claims data analysis. *Int J Cardiol*. 2020;300:20–6.
- Hawkins NM, Scholes S, Bajekal M, Love H, O’Flaherty M, Raine R, et al. The UK National Health Service delivering equitable treatment across the spectrum of coronary disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013;6(2):208–16.
- Dosedel M, Hendrychova T, Maly J, Kubena A, Byrna S, Vlcek J. Prescription of evidence-based medicine drugs by general practitioners to patients after myocardial infarction: outcomes from the Czech Republic. *Acta Pol Pharm*. 2014;71(1):189–95.
- Maggioli AP, Rossi E, Cinconza E, De Rosa M, Observatory AC. Use and misuse of statins after ACS: analysis of a prescription database of a community setting of 2,042,968 subjects. *Eur J Prev Cardiol*. 2014;21(9):1109–16.
- Zeymer U, Riedel K, Hahn M. Medical therapy and recurrent ischemic events in high risk patients surviving their myocardial infarction for at least 12 months: comparison of patients with ST elevation versus non-ST elevation myocardial infarction. *Cardiol Ther*. 2017;6:273–80.
- Hoedemaker NPG, Damman P, Ottavanger JP, Dambrink JHE, Gosselink ATM, Kedhi E, et al. Trends in optimal medical therapy prescription and mortality after admission for acute coronary syndrome: a 9-year experience in a real-world setting. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2018;4(2):102–10.
- Kavookjian J, Mamidi S. Prescribing of beta-blockers after myocardial infarction: a preliminary study of physician motivations and barriers. *Clin Ther*. 2008;30(Pt 2):2241–9.
- Zaninelli A, Kaufholz C, Schwappach D. Physicians’ attitudes toward post-MI aspirin prophylaxis: findings from an online questionnaire in Europe and Latin America. *Postgrad Med*. 2009;12:144–53.
- Bally K, Buechel RR, Buser P, Tschudja P, Martinaa B, Zeller A. Discontinuation of secondary prevention medication after myocardial infarction - the role of general practitioners and patients. *Swiss Med Wkly*. 2013;143:w13896.
- AB E, Denig P, van Vliet T, Dekker JH. Reasons of general practitioners for not prescribing lipid-lowering medication to patients with diabetes: a qualitative study. *BMC Fam Pract*. 2009;10:24.
- Barfoed BL, Jarbøl DE, Paulsen MS, Christensen PM, Halvorsen PA, Nielsen JB, et al. GPs’ perceptions of cardiovascular risk and views on patient compliance: a qualitative interview study. *Int J Family Med*. 2015;2015:214146.
- Bohan H, van Doorn T, Witwicki C, Coulter A. Perceptions of statins. Research with patients, GPs and cardiologists. Oxford: Picker Institute Europe; 2016. [https://www.picker.org/wp-content/uploads/2016/07/P2941-BHF-Statins\\_Final-Report\\_Publication.pdf](https://www.picker.org/wp-content/uploads/2016/07/P2941-BHF-Statins_Final-Report_Publication.pdf). Accessed 22 July 2019.
- Mostaza JM, Lahoz C, Martín-Jadraque R, Sanmartín MA, Vicente J, Tranche S, et al. Factors associated with the discontinuation of evidence-based cardiovascular therapies in patients with stable coronary artery disease: a primary care perspective. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009;16(1):34–8.
- Buja A, Boemo DG, Furlan P, Bertonecchio C, Casale P, Baldovin T, et al. Tackling inequalities: are secondary prevention therapies for reducing post-infarction mortality used without disparities? *Eur J Prev Cardiol*. 2014;21(2):222–30.
- de Ruijter W, de Waal MW, Gussekloo J, Assendelft WJ, Blom JW. Time trends in preventive drug treatment after myocardial infarction in older patients. *Br J Gen Pract*. 2010;60(570):47–9.
- Zhang H, Plutzky J, Shubina M, Turchin A. Drivers of the sex disparity in statin therapy in patients with coronary artery disease: a cohort study. *PLoS One*. 2016;11:e0155228.
- Holm A, Lawesson SS, Zolfagharian S, Swahn E, Ekstedt M, Alfredsson J. Bleeding complications after myocardial infarction in a real world

- population - an observational retrospective study with a sex perspective. *Thromb Res.* 2018;167:156–63.
31. van Peet PG, Drewes YM, Gussekloo J, de Ruijter W. GPs' perspectives on secondary cardiovascular prevention in older age: a focus group study in the Netherlands. *Br J Gen Pract.* 2015;65:e739–47.
  32. Wallace E, Salisbury C, Guthrie B, Lewis C, Fahey T, Smith SM. Managing patients with multimorbidity in primary care. *BMJ.* 2015;350:h176.
  33. González López-Valcárcel B, Librero J, García-Sempere A, Peña LM, Bauer S, Puig-Junoy J, et al. Effect of cost sharing on adherence to evidence-based medications in patients with acute coronary syndrome. *Heart.* 2017;103(14):1082–8.
  34. Rashid MA, Edwards D, Walter FM, Mant J. Medication taking in coronary artery disease: a systematic review and qualitative synthesis. *Ann Fam Med.* 2014;12:224–32.
  35. Mathews R, Wang TY, Honeycutt E, Henry TD, Zettler M, Chang M, et al. Persistence with secondary prevention medications after acute myocardial infarction: insights from the TRANSLATE-ACS study. *Am Heart J.* 2015;170(1):62–9.
  36. Krüger K, Leppkes N, Gehrke-Beck S, Herrmann W, Algharably EA, Kreutz R, et al. Improving long-term adherence to statin therapy: a qualitative study of GPs' experiences in primary care. *Br J Gen Pract.* 2018;68(671):e401–e7.
  37. Garavalia L, Ho PM, Garavalia B, Foody JM, Kruse H, Spertus JA, et al. Clinician-patient discord: exploring differences in perspectives for discontinuing clopidogrel. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2011;10(1):50–5.
  38. Flick U. An introduction to qualitative research. 4th ed. Los Angeles: Sage Publications Ltd; 2009.
  39. Reinders H. Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen. Ein Leitfaden [Conducting qualitative interviews with adolescents. A guideline]. 1st ed. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH; 2005.
  40. Ritchie J, Spencer L. Qualitative data analysis for applied policy research. In: Bryman A, Burgess R, editors. *Analyzing qualitative data.* London and New York: Routledge; 1994. p. 173–94.
  41. Parkinson S, Eatough V, Holmes J, Stapley E, Midgley N. Framework analysis: a worked example of a study exploring young people's experiences of depression. *Qual Res Psychol.* 2016;13(2):109–29.
  42. Somma KA, Bhatt DL, Fonarow GC, Cannon CP, Cox M, Laskey W, et al. Guideline adherence after ST-segment elevation versus non-ST segment elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2012;5(5):654–61.
  43. Smolina K, Ball L, Humphries KH, Khan N, Morgan SG. Sex disparities in post-acute myocardial infarction pharmacologic treatment initiation and adherence: problem for young women. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2015;8(6):586–92.
  44. Mosca L, Linfante AH, Benjamin EJ, Berra K, Hayes SN, Walsh BW, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation.* 2005;111(4):499–510.
  45. Liguori Y, Murase K, Hamamura M. Differences between patient and physician opinions on adherence to medication for hypertension and diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin.* 2016;32:1539–45.
  46. Dullaghan L, Lusk L, McGeough M, Donnelly P, Herity N, Fitzsimons D. 'I am still a bit unsure how much of a heart attack it really was' patients presenting with non ST elevation myocardial infarction lack understanding about their illness and have less motivation for secondary prevention. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2014;13(3):270–6.
  47. Presseau J, Schwalm JD, Grimshaw JM, Wittman HO, Natarajan MK, Linklater S, et al. Identifying determinants of medication adherence following myocardial infarction using the theoretical domains framework and the health action process approach. *Psychol Health.* 2017;32(10):1176–94.
  48. Ju A, Hanson CS, Banks E, Korda R, Craig JC, Usherwood T, et al. Patient beliefs and attitudes to taking statins: systematic review of qualitative studies. *Br J Gen Pract.* 2018;68(671):e408–e19.
  49. Pettersen TR, Fridlund B, Bendz B, Nordrehaug JE, Rotevatn S, Schjøtt J, et al. Challenges adhering to a medication regimen following first-time percutaneous coronary intervention: a patient perspective. *Int J Nurs Stud.* 2018;88:16–24.
  50. Wallston BD, Wallston KA. Locus of control and health: a review of the literature. *Health Educ Monogr.* 1978;6:107–17.
  51. Schwarzer R, Lippke S, Luszczynska A. Mechanisms of health behavior change in persons with chronic illness or disability: the health action process approach (HAPA). *Rehabil Psychol.* 2011;56:161–70.
  52. Palacio AM, Uribe C, Hazel-Fernandez L, Li H, Tamariz LJ, Garay SD, et al. Can phone-based motivational interviewing improve medication adherence to antiplatelet medications after a coronary stent among racial minorities? A randomized trial. *J Gen Intern Med.* 2015;30(4):469–75.
  53. Barker-Collo S, Krishnamurthi R, Witt E, Feigin V, Jones A, McPherson K, et al. Improving adherence to secondary stroke prevention strategies through motivational interviewing: randomized controlled trial. *Stroke.* 2015;46(12):3451–8.
  54. Sonntag U, Wiesner J, Fahrenkrog S, Renneberg B, Braun V, Heintze C. Motivational interviewing and shared decision making in primary care. *Patient Educ Couns.* 2012;87(1):62–6.
  55. Rosal MC, Ockene JK, Luckmann R, Zapla J, Goins KV, Saperia G, et al. Coronary heart disease multiple risk factor reduction. Providers' perspectives. *Am J Prev Med.* 2004;27(2 Suppl):54–60.
  56. Nwachuku CE, Bastien A, Cutler JA, Grob GM, Margolis KL, Roccella EJ, et al. Management of high blood pressure in clinical practice: perceptible qualitative differences in approaches utilized by clinicians. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2008;10(11):822–9.
  57. Hagendorff A, Freytag S, Müller A, Klebs A. Pill burden in hypertensive patients treated with single-pill combination therapy—an observational study. *Adv Ther.* 2013;30:406–19.
  58. Blüher M, Kurz J, Dannenmaier S, Dworak M. Pill burden in patients with type 2 diabetes in Germany: subanalysis from the prospective, Noninterventive PROVIL Study. *Clin Diabetes.* 2015;33:55–61.

## Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

### Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more [biomedcentral.com/submissions](https://biomedcentral.com/submissions)



## **17. Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

## 18. Publikationsliste

### Originalpublikationen:

- Freier, Christian, Heintze, Christoph, Herrmann, Wolfram J.  
2020  
Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction:  
qualitative interviews with general practitioners in Germany.  
BMC Family Practice, 21(1), 81  
(Impact Factor bei Einreichung: 2,431)
- Ulrich, Raven, Pischon, Tobias, Robra, Bernt-Peter, Freier, Christian,  
Heintze, Christoph, Herrmann, Wolfram J.  
2020  
Health care utilisation and medication one year after myocardial infarction  
in Germany – a claims data analysis.  
International Journal of Cardiology, 300, 20-26  
(Impact Factor bei Einreichung: 4,034)

### Abstracts:

- Freier, Christian, Heintze, Christoph, Herrmann, Wolfram J.  
2020  
Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction:  
qualitative interviews with general practitioners in Germany.  
The European Conference of Family Doctors 2020. Berlin / virtuell: DEGAM
- Herrmann, Wolfram J., Pohl, Jonathan, Freier, Christian, Heintze, Christoph  
2020  
Communication in long-term primary care after myocardial infarction - a cycle of  
fear, coping and threatening.  
The European Conference of Family Doctors 2020. Berlin / virtuell: DEGAM



## **19. Danksagung**

An erster Stelle danke ich Prof. Wolfram Herrmann vielmals für die umfassende Betreuung dieses Promotionsvorhabens; vor allem für seine stete Erreichbarkeit für alle Fragen, seine stets positive Einstellung und sein Beharren auf der Publikation.

Großer Dank gilt auch den sechzehn Hausärztinnen und Hausärzten, die mir einen Teil ihrer knappen Zeit, interessante Einblicke und somit den Kern dieser Studie gaben.

Prof. Christoph Heintze danke ich für seine hilfreichen Beiträge und Ideen in nahezu allen Phasen dieses Promotionsvorhabens, unter anderem als ich an der Publikation zweifelte.

Im Institut für Allgemeinmedizin fühlte ich mich immer willkommen. Dr. med. Sabine Gehrke-Beck und Thomas Sturz danke ich für die wichtigen Probeinterviews. Ersterer, Judith Stumm und den Dres. Sarah Oslislo, Felix Holzinger, Angela Schuster, Konrad Schmidt und Karen Krüger danke ich für ihre hilfreichen Anmerkungen im Rahmen der Forschungswerkstatt. Anke Krause danke ich für ihre exzellente Unterstützung bei jedem Anliegen. Raven Ulrich, Jonathan Pohl und Tobias Deselaers danke ich für den wertvollen Austausch während unserer Promotionsvorhaben am Institut.

Meinen Eltern kann ich nicht genug dafür danken, dass sie mich in Studium und Doktorarbeit immer unterstützt haben, mit viel Verständnis und Rat und auch finanziell.

Auch meinen Großeltern danke ich für ihre Unterstützung, insbesondere Opa Gerd, der sich stets nach dem Fortschritt erkundigte und mir mit Rat zur Seite stand.

Ich danke Dagmar vielmals für alles, womit sie mir für das Studium und die Doktorarbeit den Rücken freihält. Ich danke Peter für seine Ideen zum Veröffentlichungsprozess und beiden für ihre Kochkünste.

Felix, Janis und Malte aus der letzten Reihe im zweiten Studienjahr danke ich für all ihre Ratschläge und ihre Geduld mit mir. Letztere bewiesen auch meine langjährigen Schulfreunde Jakob und Norman sowie Simon. Ebenso danke ich meinen langjährigen Medizinerfreunden Bandar und Zhen Hao, meinen langjährigen Schulfreundinnen und -freunden Sarah, Isi, Benni und Maxi und meinen langjährigsten, boarischn Spezl'n, amici oder philois Maxi aus dem Holzland und Ati aus dem unteren Inntal.

Berlin, 03. Dezember 2021