

Aus der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung der Universität Heidelberg
Kommissarische Abteilungsleitung: Herr Prof. Dr. Michel Wensing

**Koordination der ambulanten Gesundheitsversorgung
von Patienten und Patientinnen mit chronischer koronarer
Herzkrankheit oder chronischer Herzinsuffizienz**

Inauguraldissertation zur Erlangung des Doctor scientiarum humanarum (Dr. sc. hum)
an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Ruprecht-Karls-Universität

vorgelegt von

Christine Arnold

aus

Worms

2022

Dekan: Herr Prof. Dr. med. Hans-Georg Kräusslich

Doktorvater: Herr Prof. Dr. Michel Wensing

Inhaltsverzeichnis

TABELLENVERZEICHNIS	V
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	VII
1 EINLEITUNG	1
1.1 AMBULANTE KARDIOVASKULÄRE GESUNDHEITSVERSORGUNG	2
1.1.1 Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK (2019)	4
1.1.2 Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz (2019)	5
1.2 KOORDINATION UND KONTINUITÄT DER GESUNDHEITSVERSORGUNG.....	7
1.2.1 Koordination der Gesundheitsversorgung	7
1.2.2 Kontinuität der Gesundheitsversorgung	10
1.2.3 ExKoCare-Projekt	13
1.3 EVIDENZBASIERTE PRAXIS.....	14
1.3.1 Implementierung als Teil der evidenzbasierten Praxis.....	14
1.3.2 Beispiel – Implementierung von neuen Medikamenten.....	16
1.4 ZIEL DER ARBEIT	18
2 METHODEN UND MATERIAL	19
2.1 FRAGEBOGENANALYSE INFORMATIONSAUSTAUSCH	20
2.1.1 Studiendesign und Studienpopulation	20
2.1.2 Netzerkennung und Messwerte	21
2.1.3 Datenanalyse	23
2.2 FRAGEBOGENANALYSE KONTINUITÄT DER VERSORGUNG	25
2.2.1 Studiendesign und Studienpopulation	25
2.2.2 Messwerte	26
2.2.3 Datenanalyse	28
2.3 ROUTINEDATENANALYSE	29
2.3.1 Studiendesign und Studienpopulation	29
2.3.2 Netzerkennung und Messwerte	30
2.3.3 Datenanalyse	31
3 ERGEBNISSE	33
3.1 INFORMATIONSAUSTAUSCH INNERHALB UND AUßERHALB DER HAUSARZTPRAXIS.....	33
3.1.1 Samplebeschreibung Hausarztpraxen und Mitarbeitende	34
3.1.2 Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis.....	36
3.1.3 Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxis.....	39
3.1.4 Typologie innerhalb der Hausarztpraxis	41

3.2 AMBULANTE KARDIOVASKULÄRE GESUNDHEITSVERSORGUNG	45
3.2.1 <i>Samplebeschreibung Patienten und Patientinnen</i>	45
3.2.2 <i>Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen</i>	47
3.2.3 <i>Kontinuität der ambulanten kardiovaskulären Versorgung</i>	48
3.2.4 <i>Patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung</i>	48
3.3 EINFLUSS VON KOORDINATION AUF DIE ANWENDUNG VON LEITLINIEN	51
3.3.1 <i>Samplebeschreibung</i>	51
3.3.2 <i>Einfluss der Netzwerkeigenschaften auf die Verschreibung von ARNI</i>	54
4 DISKUSSION	58
4.1 INHALTLICHE DISKUSSION	59
4.1.1 <i>Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxis</i>	59
4.1.2 <i>Kontinuität und Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung</i>	63
4.1.3 <i>Einfluss von Koordination auf die Verschreibung von neuen Medikamenten</i>	67
4.2 METHODISCHE DISKUSSION	70
4.3 SCHLUSSFOLGERUNG MIT AUSBLICK AUF PRAXIS, FORSCHUNG UND POLITIK	73
5 ZUSAMMENFASSUNG	76
6 LITERATURVERZEICHNIS	78
7 EIGENE VERÖFFENTLICHUNGEN	96
ANHANG	99
ANHANG 1: STROBE-CHECKLISTE	99
ANHANG 2: PRAXISFRAGEBOGEN	102
ANHANG 3: MITARBEITERFRAGEBOGEN	106
ANHANG 4: PATIENTENFRAGEBOGEN	117
DANKSAGUNG	127
EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	128

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Merkmale der Hausarztpraxen.....	35
Tabelle 2: Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis (Teil1)	37
Tabelle 3: Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis (Teil 2)	38
Tabelle 4: Netzwerkeigenschaften Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxen.....	39
Tabelle 5: Teamklima Hausarztpraxen	40
Tabelle 6: Korrelationen des Teamklimas mit der Dichte und der Größe der Praxisnetzwerke.....	40
Tabelle 7: Anzahl Netzwerke nach Dichte und Zentralisierung klassifiziert	41
Tabelle 8: Patientencharakteristika	46
Tabelle 9: Kontakte mit Leistungserbringenden in den vergangenen drei Monaten	47
Tabelle 10: Patientenberichtete Kontinuität der ambulanten kardiovaskulären Versorgung	48
Tabelle 11: Patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung.....	49
Tabelle 12: Lineare Multilevelanalyse.....	50
Tabelle 13: Überblick Studienpopulation und Verschreibung von ARNI	51
Tabelle 14: Studienpopulation unterteilt nach ARNI-Verschreibung im Jahr 2018.....	52
Tabelle 15: Netzwerkeigenschaften im Jahr 2017 unterteilt nach ARNI-Verschreibung 2018.....	54
Tabelle 16: Multivariable binär-logistische Regressionsanalyse.....	55
Tabelle 17: Subgruppen-Regressionsanalyse Nicht-Verschreibende 2017.....	56
Tabelle 18: Count-Modell und Nullinflationsmodell.....	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Netzwerk Typ A	42
Abbildung 2: Netzwerk Typ B	42
Abbildung 3: Netzwerk Typ C	42
Abbildung 4: Netzwerk Typ D	42
Abbildung 5: Netzwerk mit höchster Zentralisierung	43
Abbildung 6: Netzwerk Erkrankung I.....	43
Abbildung 7: Netzwerk Erkrankung II.....	43
Abbildung 8: Gerichtetes Netzwerk I	44
Abbildung 9: Gerichtetes Netzwerk II	44
Abbildung 10: Gesamtnetzwerk der Ärzte und Ärztinnen im Jahr 2017.....	53
Abbildung 11: Verschreibung von ARNI im Jahr 2017.....	53

Abkürzungsverzeichnis

ACE-Hemmer	Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmer
AIC	Akaike information criterion – Akaike-Informationskriterium
AME	Average marginal effect – mittlerer marginaler Effekt
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
ARNI	Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitor
cKHK	chronische koronare Herzkrankheit
DDD	Defined Daily Dose – definierte Tagesdosis
Df	Number of degrees of freedom – Anzahl an Freiheitsgraden
DMP	Disease Management Programme
ExKoCare	Kooperationsnetzwerke ambulant tätiger Gesundheitsberufe: Exploration einflussnehmender Mechanismen auf die Koordination der Versorgung
HzV	Hausarztzentrierte Versorgung
ICD-10	10. Version der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
IQR	Interquartile-Range – Interquartilsabstand
KHK	Koronare Herzkrankheit
KI	Konfidenzintervall
MFA	Medizinische Fachangestellte
MVZ	Medizinisches Versorgungszentrum
MW	Mittelwert
NCQ	Nijmegen-Continuity-Questionnaire
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinie
NYHA	New York Heart Association
OR	Odds Ratio – Chancenverhältnis (Quotenverhältnis)
Ref	Referenzgruppe
SD	Standardabweichung
SE	Standarderror – Standardfehler
SNA	Soziale Netzwerkanalyse

1 EINLEITUNG

Im Jahr 2017 war die chronische ischämische Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) mit 76 929 Gestorbenen die häufigste Todesursache in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2019). Aufgrund des demografischen Wandels und der verbesserten medizinischen Versorgung steigt der Anteil an älteren multimorbiden Menschen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit in der Bevölkerung. Die Prävalenz der Herzinsuffizienz lag 2017 bei 3,4 % der gesetzlich Versicherten in Deutschland. Dies entspricht einer Gesamtzahl von ca. 2,5 Millionen Menschen. Die Analyse von Holstiege et al. (2018) zeigt über einen Beobachtungszeitraum von neun Jahren (2009–2017) eine Zunahme der rohen Herzinsuffizienz-Prävalenz um 17% (Holstiege et al. 2018). Der Anstieg des Anteils an älteren multimorbiden Menschen mit Herzinsuffizienz in der Bevölkerung ist mit dem demografischen Wandel und einer verbesserten medizinischen Versorgung zu erklären (Nowossadeck 2012). Neben der Zunahme der Herzinsuffizienz-Prävalenz ist die Hospitalisierungsrate von 552,2 im Jahr 2016 auf 561,1 pro 100 000 Einwohnende im Jahr 2017 gestiegen (Deutsche Herzstiftung 2018). Hingegen war 2018 eine leicht sinkende Tendenz auf 549,3 pro 100 000 Einwohnende zu verzeichnen (Deutsche Herzstiftung 2020). Die Mortalität lag 2016 bei 48,9 Gestorbenen pro 100 000 Einwohnenden und sank 2018 auf 45,4 (Deutsche Herzstiftung 2018; Deutsche Herzstiftung 2020).

Die koronare Herzkrankheit (KHK) und die Herzinsuffizienz stehen in Deutschland bei den ambulant-sensitiven Diagnosen an den ersten beiden Stellen. Ambulant-sensitive Diagnosen dienen zur Messung der Ergebnisqualität der ambulanten Gesundheitsversorgung. Den Diagnosen liegt zugrunde, dass durch effektives Management Krankenhausaufenthalte aufgrund dieser Diagnosen vermieden werden könnten (Sundmacher und Schüttig 2016, S. 149–151). Für die Erkrankten geht die Diagnose der KHK und der Herzinsuffizienz mit Beeinträchtigungen im Alltag einher. Symptome der Herzinsuffizienz sind Dyspnoe, Müdigkeit, eine verminderte Leistungsfähigkeit und Flüssigkeitsretentionen. Auch im Bereich der chronischen KHK (cKHK) steht je nach Häufigkeit des Auftretens von Angina-pectoris-Beschwerden die Belastungsdyspnoe im Vordergrund, die eine verminderte Lebensqualität zur Folge hat (Bundesärztekammer et al. 2019a; Bundesärztekammer et al. 2019b).

Zu den häufigsten Komorbiditäten bei kardiovaskulären Erkrankungen zählen Rückenbeschwerden, Sehschwächen, Diabetes mellitus Typ 2, Osteoarthritis und bei Patienten und Patientinnen unter 55 Jahren Depressionen. Bedingt durch die häufig auftretenden Komorbiditäten ist vor allem die Expertise von verschiedenen Fachdisziplinen bzw. Professionen und deren Zusammenarbeit notwendig, um die Qualität der Versorgung aufrechtzuerhalten und zu verbessern (Buddeke et al. 2019). Die Koordination der beteiligten Berufsgruppen, kann durch Versorgungsprogramme und Leitlinien unterstützt werden. Es bleibt jedoch eine Herausforderung, in diesem Geflecht der Versorgung die Qualität zu gewährleisten und Neuerungen einzuführen sowie langfristig zu implementieren. Riens und Bätzing-Feigenbaum (2014) haben in ihrer Analyse von Abrechnungsdaten der

Krankenkassen in Deutschland aufgewiesen, dass vor allem jüngere Frauen im Vergleich zu Männern mit Herzinsuffizienz eine Versorgung erhalten, die von Leitlinienempfehlungen abweicht. Des Weiteren konnte in der Analyse gezeigt werden, dass die zusätzliche Behandlung durch Kardiologen und Kardiologinnen eine 20–35%ige Erhöhung des Anteils der Patienten und Patientinnen mit einer medikamentösen Kombinationstherapie bewirkt (Riens und Bätzing-Feigenbaum 2014).

Zahlreiche Faktoren beeinflussen die Annahme von Handlungsempfehlungen und Innovationen in der Praxis; diese können in persönliche, leitlinienbezogene und externe Faktoren zusammengefasst werden (Fischer et al. 2016). In der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen spielen Teamprozesse und -strukturen eine wesentliche Rolle. Im Laufe der Zeit entstehen Strukturen der Vernetzung, die Einfluss auf die Implementierung und Anwendung von Handlungsempfehlungen nehmen können. Über den Einfluss von sozialen Interaktionen und Strukturen in der ambulanten Versorgung von multimorbiden Patienten und Patientinnen mit cHK und chronischer Herzinsuffizienz ist in Deutschland jedoch nur wenig bekannt. Mithilfe der sozialen Netzwerkanalyse ist es möglich, Vernetzungen darzustellen und mögliche zentrale Personen zu identifizieren, die in der Versorgung dieser Patienten und Patientinnen eine bedeutende Rolle spielen und die Implementierung von Neuerungen unterstützen können. In den letzten zehn Jahren hat die soziale Netzwerkanalyse im Bereich der Gesundheitswissenschaft zugenommen, jedoch wurden nur wenige Studien in Deutschland durchgeführt. Da die Gesundheitssysteme z. T. verschieden sind, ist eine Übertragung aus anderen Ländern schwierig, was die Forschung in diesem Bereich in Deutschland notwendig macht. Nachfolgend wird die ambulante Gesundheitsversorgung näher erläutert und die Nationalen VersorgungsLeitlinien Chronische KHK und Chronische Herzinsuffizienz werden zusammenfassend präsentiert, da sie in der Versorgung dieser Patienten und Patientinnen als Orientierung für die Behandelnden dienen sollen.

1.1 Ambulante kardiovaskuläre Gesundheitsversorgung

Das deutsche Gesundheitssystem ist in die drei Sektoren ambulante Versorgung, Krankenhausversorgung sowie ambulante und stationäre Rehabilitation gegliedert. Den Hauptanteil der agierenden Personen der ambulanten Gesundheitsversorgung bilden die ca. 150 000 Ärzte und Ärztinnen sowie Psychotherapeuten bzw. -therapeutinnen, weitere beteiligte Personen verschiedener Gesundheitsberufe sind hauptsächlich: Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen, Pflegefachkräfte und Apotheker*innen. Die ärztliche ambulante Versorgung findet zu 60 % in Einzelpraxen, zu 30 % in Gemeinschaftspraxen und zu 10 % in Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) statt (Busse et al. 2017). Die ambulante medizinische Versorgung ist durch die Beteiligung von verschiedenen Ärzten und Ärztinnen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen fragmentiert. Im Jahr 2018 waren 30 975 Allgemeinmediziner und -medizinerinnen sowie 20 414 Internisten und Internistinnen niedergelassen

(Bundesärztekammer 2019). Zum Stichtag 31.12.2018 waren insgesamt 4004 Kardiologen und Kardiologinnen in Deutschland berufstätig. Von ihnen nahmen 3263 Personen an der vertragsärztlichen Versorgung teil (Deutsche Herzstiftung 2020).

Im Gegensatz zu den Niederlanden und Großbritannien ist für eine Konsultation von Fachärzten und -ärztinnen nicht zwingend eine Überweisung des Hausarztes bzw. der Hausärztin notwendig. Der Hausarzt bzw. die Hausärztin hat in Deutschland dadurch keine Gatekeeper-Funktion für den Sekundärbereich (van Loenen et al. 2016). Mit der Einführung der Hausarztzentrierten Versorgung (HzV) nach § 73 b Sozialgesetzbuch (SGB) V im Jahr 2004 hat der Gesetzgeber jedoch versucht, Hausärzten bzw. -ärztinnen eine ‚Lotsenfunktion‘ zu ermöglichen und somit die Koordination der Versorgung zu stärken. Krankenkassen sind verpflichtet, ihren Versicherten eine HzV anzubieten, für Ärzte bzw. Ärztinnen und Patienten bzw. Patientinnen ist die Teilnahme jedoch freiwillig (Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz 2020). Bevor ein Facharzt bzw. eine Fachärztin aufgesucht wird, erfolgt eine Vorstellung bei dem eigenen Hausarzt bzw. der eigenen Hausärztin, der bzw. die eine Überweisung an die Fachärzte und Fachärztinnen veranlasst. An der HzV der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) Baden-Württemberg nehmen rund 50 % (ca. 4000) der Hausärzte und -ärztinnen teil (Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg 2018).

Darüber hinaus gibt es seit 2009 sogenannte Selektivverträge nach § 73 c SGB V in Deutschland. Diese regeln die Kooperation zwischen den Fachärzten bzw. -ärztinnen und den Hausärzten bzw. Hausärztinnen (Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg et al. 2018). Unter ‚Kooperation‘ wird eine vertragliche Abmachung verstanden, die verbindliche Aspekte beinhaltet (Schmidt 2012). In Baden-Württemberg wurde der Facharztvertrag Kardiologie von der AOK Baden-Württemberg, der Bosch Betriebskrankenkasse, dem Bundesverband niedergelassener Kardiologen e. V. – Landesverband Baden-Württemberg, dem Berufsverband niedergelassener fachärztlich tätiger Internisten e.V. und dem MEDI Baden-Württemberg e.V. geschlossen. Durch den Vertrag soll den Patienten und Patientinnen ein schnellerer Zugang zur kardiologischen Versorgung ermöglicht werden. Der Vertrag sieht eine Terminvereinbarung innerhalb von zwei Wochen und im Notfall noch am gleichen Tag vor. Außerdem sollen die Befunde der Kardiologen und Kardiologinnen am gleichen Tag an die Hausärzte und -ärztinnen übermittelt werden, um eine lückenlose Versorgung zu gewährleisten. Voraussetzung ist die Teilnahme an der HzV (Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg et al. 2018).

Aufgrund der Zunahme von chronischen Erkrankungen steigt die Nachfrage an der Primärversorgung im ambulanten Gesundheitssektor (van Loenen et al. 2016). Das Gesundheitsmonitoring des Robert Koch-Instituts von 2008 bis 2011 zeigt, dass am häufigsten Allgemeinmediziner*innen kontaktiert werden. So waren 79,4 % der Befragten im Alter von 18 bis 79 Jahren mindestens einmal in den letzten zwölf Monaten bei einem Allgemeinmediziner bzw. einer Allgemeinmedizinerin. Die

durchschnittliche Arztkontaktzahl innerhalb eines Jahres betrug gemessen am Mittelwert (MW) 9,2 (95 % Konfidenzintervall [KI] 8,9–9,5). Dabei waren sowohl gesetzlich Versicherte als auch Frauen häufiger bei Ärzten bzw. Ärztinnen gegenüber Privatversicherten und Männern. Ferner waren 20,1 % der Befragten bei einem Internisten bzw. einer Internistin vorstellig (Rattay et al. 2013). Eine Analyse der Abrechnungsdaten der AOK Baden-Württemberg ergab einen MW des Hausarztkontaktes von 13,7 (Standardabweichung [SD] 11,9) Kontakten pro Jahr für Teilnehmende der HzV, während die Nicht-HzV-Teilnehmenden einen MW von 9,0 (SD 11,1), $p < 0,0001$, Hausarztkontakte zeigten. Die Gruppe der HzV-Teilnehmenden wies 2,1 (SD 8,0) unkoordinierte Facharztbesuche (ohne Überweisung durch den Hausarzt bzw. die Hausärztin) pro Jahr auf, während es bei den Nicht-HzV-Teilnehmenden 3,4 Besuche (SD 9,6) pro Jahr waren. Diese HzV-Evaluation konnte somit den Nutzen des Programms im Hinblick auf die Minimierung von unkoordinierten Facharztbesuchen aufzeigen (Wensing et al. 2019).

Neben Kooperationsverträgen der Krankenkassen stehen in der ambulanten Gesundheitsversorgung Nationale VersorgungsLeitlinien zur Verfügung, die fachübergreifende Empfehlungen bezüglich der Behandlung von verschiedenen Krankheitsbildern beinhalten. Nachfolgend werden die Nationale VersorgungsLeitlinien Chronische KHK und Chronische Herzinsuffizienz summarisch dargestellt. Leitlinien spiegeln die zusammengefasste Evidenz wider und werden durch Experten und Expertinnen erstellt. Sie tragen somit dazu bei, die wissenschaftliche Evidenz in die Praxis zu übertragen, um eine evidenzbasierte Gesundheitsversorgung zu erreichen.

1.1.1 Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK (2019)

Die Nationale VersorgungsLeitlinie (NVL) für chronische KHK wurde von verschiedenen Fachgesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM) und der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK) entwickelt und gilt fachübergreifend. Die genannte NVL befasst sich mit der Diagnostik, der Therapie und der Versorgungscoordination bei bereits bestehender cKHK, während das akute Koronarsyndrom und die Primärprävention der KHK nicht Bestandteil der Leitlinie und der vorliegenden Arbeit sind. Die NVL hat aufgrund der hohen Prävalenz und Inzidenz der KHK sowie großer Variationen in der Versorgungsqualität zum Ziel, die Kommunikation der beteiligten Professionen zu verbessern und die patientenzentrierte Versorgung zu stärken. Die patientenzentrierte Versorgung soll beispielsweise durch die individuelle Formulierung der Therapieziele zwischen den Behandelnden und den Patienten und Patientinnen erfolgen. Die NVL Chronische KHK beinhaltet neben Handlungsempfehlungen zur Behandlung mit Medikamenten wie Statinen, Betarezeptorenblockern nach Myokardinfarkt und Thrombozytenaggregationshemmern auch solche für die Lebensstilberatung, um ein kardiovaskuläres Risikoprofil zu erstellen und entsprechend intervenieren zu können. Eine

Lebensstilberatung sollte gemäß NVL eine Ernährungsberatung, eine Raucherberatung und die Motivation zur körperlichen Aktivität umfassen. Es soll bei jeder Konsultation der Raucherstatus erfragt werden, während der Status der körperlichen Aktivität einmal jährlich zu überprüfen ist. Zudem soll eine regelmäßige Blutdruckkontrolle erfolgen und bei Polypharmazie die tatsächliche Einnahme der Medikamente erfragt werden. Im diagnostischen Bereich stehen die Anamnese und die körperliche Untersuchung im Vordergrund. Zur Abschätzung der nichtinvasiven und invasiven diagnostischen Maßnahmen soll die Vortestwahrscheinlichkeit herangezogen werden. In diesem Prätest wird die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer KHK ermittelt.

In der Behandlung sollten die Hausärzte und -ärztinnen eine Koordinationsfunktion übernehmen. Es wird eine regelmäßige, viermal jährliche stattfindende Konsultation empfohlen. Zudem besteht die Möglichkeit, dass die Patienten und Patientinnen an einem strukturierten Behandlungsprogramm (Disease-Management-Programm) teilnehmen, das durch regelmäßige Kontrollen und Beratungen die Gesundheitsversorgung von chronisch Erkrankten verbessern soll. Bei unzureichender Symptomkontrolle sollen Kardiologen bzw. Kardiologinnen in der Behandlung hinzugezogen werden. Außerdem sollen zur Verbesserung der Symptome und der Prognose weitere Gesundheitsprofessionen in die Versorgung involviert werden (Bundesärztekammer et al. 2019b).

1.1.2 Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz (2019)

Auch bei der Leitlinie für chronische Herzinsuffizienz handelt es sich um eine fachübergreifende Empfehlung, die unterschiedliche Disziplinen wie die Allgemeinmedizin und die Kardiologie adressiert und die Versorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz regelt. Die Leitlinie bezieht sich auf die Links- und die Globalherzinsuffizienz, während die Rechtsherzinsuffizienz nicht Gegenstand derselben ist, da ein anderes therapeutisches Vorgehen notwendig ist. Im Vordergrund der NVL Chronische Herzinsuffizienz steht die medikamentöse Behandlung der Patienten und Patientinnen mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion. Diese umfasst den Einsatz von Betarezeptorenblockern, von Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmer), von Angiotensin-Rezeptoren-Blockern sowie seit 2016 der Wirkstoffkombination Sacubitril und Valsartan, die einen Angiotensin-Rezeptor-Nepriylsin-Inhibitor (ARNI) darstellt. Der Einsatz von ARNI wird empfohlen, wenn die Symptome trotz der Verabreichung der Basistherapie persistieren (Bundesärztekammer et al. 2019a). Die PARADIGM-HF-Studie hat gezeigt, dass ARNI die Hospitalisierung und Sterblichkeit aufgrund von chronischer Herzinsuffizienz stärker reduziert als der ACE-Hemmer der Wirkstoffgruppe Enalapril (McMurray et al. 2014). Dahingegen nimmt in der Leitlinie die Beschreibung der medikamentösen Behandlung beim Vorliegen einer chronischen Herzinsuffizienz mit erhaltender linksventrikulären Ejektionsfraktion nur einen kleinen Abschnitt ein, da die Evidenzlage hier als gering eingeschätzt wird und die betreffenden Patienten und Patientinnen

häufig in Studien ausgeschlossen werden (Bundesärztekammer et al. 2019a). Neben der medikamentösen Behandlung ist auf eine Verbesserung des Lebensstils zu achten. Die Ärzte und Ärztinnen sollen in ihren Beratungen körperliche Aktivität sowie Alkohol- und Rauchabstinenz empfehlen. Zusätzlich wird die Integration der Patienten und Patientinnen in ihre Behandlung gefordert; dies manifestiert sich in einer gemeinsamen Therapiefestsetzung und in der Aushändigung von Informationen zur Erkrankung. Seit 01.01.2016 wird ein bundeseinheitlicher Medikationsplan laut § 31a SGB V gefordert, was auch in der NVL fixiert ist (Bundesärztekammer et al. 2019a; Dezernat Telemedizin und Telematik der Bundesärztekammer 2016).

In der NVL wird unter anderem das Ziel einer verbesserten Koordination aller an der Versorgung beteiligten Professionen formuliert. Hierbei sollen die Hausärzte bzw. -ärztinnen eine ‚Lotsenfunktion‘ übernehmen, da sie meist die erste Anlaufstelle für diese Patienten und Patientinnen darstellen, Letztere oftmals über viele Jahre bei ihnen in Behandlung sind und hierdurch eine Arzt-Patienten-Beziehung besteht. In der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz ist eine präzise Kommunikation zwischen den Akteuren und Akteurinnen notwendig, damit Über- und Fehlversorgungen vermieden werden. Die Verlaufskontrollen bei den Fachärzten bzw. -ärztinnen sollen allen Patienten und Patientinnen angeboten werden. Vor allem nach Dekompensation und Krankenhausaufenthalt ist eine vordergründige Versorgung durch die Kardiologen bzw. Kardiologinnen indiziert. Hier soll Rücksprache mit dem Hausarzt bzw. der Hausärztin gehalten werden sowie vor allem eine Rückmeldung erfolgen, falls beispielsweise die vorgeschlagene Medikation aufgrund anderer Erkrankungen oder Umstände nicht möglich ist. Neben den verschiedenen Medizern und Medizinerinnen sollen zudem Pflegefachkräfte und Apotheker*innen in die Versorgung dieser Patienten und Patientinnen einbezogen werden, wobei Pflegefachkräfte in erster Linie in strukturierte Versorgungsprogramme involviert werden. Eine Absprache mit und Hinzuziehung von Apothekern und Apothekerinnen ist insbesondere bei Patienten und Patientinnen mit Polypharmazie notwendig (Bundesärztekammer et al. 2019a).

In beiden vorgestellten Leitlinien spielen sowohl die Koordination als auch die Kontinuität der Versorgung eine Rolle, ohne dass diese jedoch im Kontext der Gesundheitsversorgung weiter definiert werden. Daher wird die Verwendung dieser Begriffe sowie ihre Relevanz in den nächsten Unterkapiteln näher erläutert.

1.2 Koordination und Kontinuität der Gesundheitsversorgung

Aufgrund der älterwerdenden Bevölkerung steigt wie einführend erwähnt, die Anzahl von chronischen Erkrankungen. Dies führt zu einer komplexer werdenden Versorgung, die eine Beteiligung von verschiedenen Ärzten und Ärztinnen sowie Gesundheitsfachkräften erfordert. Durch eine gute Koordination zwischen den beteiligten Personen und daraus folgend eine kontinuierliche Versorgung können Patientenoutcomes wie Krankenhausaufnahmen verbessert werden (Barker et al. 2017; Schang et al. 2013). Des Weiteren führt eine hohe Kontinuität der Versorgung zur Senkung der Mortalitätsrate (Baker et al. 2020). Allerdings gibt es sowohl im nationalen als auch internationalen Raum keine einheitliche Definition der Begrifflichkeiten der Koordination und der Kontinuität der Gesundheitsversorgung, was die Messung dieser Konstrukte sowie die Einordnung der Ergebnisse wissenschaftlicher Studien erschwert (Hofer und McDonald 2019). Die nachfolgenden Unterkapitel sollen einen Überblick über die Begrifflichkeiten und ihre Verwendungen geben. Zu Beginn wird die Koordination der Versorgung erläutert, während das zweite Unterkapitel näher auf die Kontinuität der Versorgung eingeht.

1.2.1 Koordination der Gesundheitsversorgung

Die Koordination wird in der Literatur seit den 1940er Jahren im Kontext der Gesundheitsversorgung beschrieben und hat seither unterschiedliche Bedeutungen angenommen. Ab 1970 steht die Koordination zwischen verschiedenen Leistungserbringenden, die an der Gesundheitsversorgung beteiligt sind, im Vordergrund. Durch Kommunikation und die Weitergabe von Informationen sollen alle Beteiligten auf den neusten Stand über den Patienten bzw. die Patientin gebracht werden. Seit 1990 rückt zudem die Patientenperspektive in den Mittelpunkt. Es geht hier vor allem um die Erfahrungen der Patienten und Patientinnen, die sie bezüglich der Koordination ihrer Gesundheitsversorgung machen. Positive Patientenerfahrungen liegen beispielsweise vor, wenn die verschiedenen Leistungserbringenden während einer Behandlungsphase über die Ergebnisse der Behandlung bei anderen Leistungserbringenden in Kenntnis sind. Hauptelemente einer koordinierten Versorgung, die als Outcome von Koordination gesehen werden kann, sind die Kooperation der beteiligten Gesundheitsfachkräfte und die Kommunikation zwischen diesen (Uijen et al. 2012b). Im Unterschied zur Kooperation, die bereits im Zusammenhang mit dem Selektivvertrag Kardiologie in Kapitel 1.1 erwähnt wurde, läuft die Koordination eher auf freiwilliger Basis ab, während die Kooperation an vertragliche Verpflichtungen gebunden ist (Schmidt 2012).

McDonald et al. (2014) definieren eine koordinierte Versorgung als eine durchdachte und organisierte Patientenversorgung, in der Informationen mit und über den Patienten bzw. die Patientin ausgetauscht werden. Ziel ist eine hohe Versorgungsqualität, angepasst an die Bedürfnisse der Patienten und Patientinnen. Hierbei sind drei verschiedene Perspektiven möglich: die Patienten-

perspektive, die Leistungserbringerperspektive und die Systemperspektive. Die einzelnen Beteiligten haben unterschiedliche Ziele bzw. Interessen. Aus Sicht des Systems steht beispielsweise eine effektive, kostensparende Versorgung im Vordergrund, während die Patienten bzw. Patientinnen eine hohe Versorgungsqualität, angepasst an ihre Bedürfnisse und Präferenzen, in Anspruch nehmen möchten. Die Leistungserbringenden übernehmen häufig die koordinierende Funktion, was viel Zeit in Anspruch nimmt. Sie haben daher eine möglichst effiziente und zeitsparende Koordination der Gesundheitsversorgung zum Ziel (McDonald et al. 2014). Neben den individuellen stehen auch gemeinsame Ziele im Vordergrund, beispielsweise eine Verteilung der Ressourcen, eine strukturierte Kommunikation eine gemeinsame Kultur und Strategie sowie die Förderung der Primärversorgung (Schang et al. 2013).

Zur Qualitätsverbesserung der Gesundheitsversorgung sind Interventionen auf der Makro-, Meso- und Mikroebene indiziert. Die Makroebene des deutschen Gesundheitssystems bilden das Bundesministerium für Gesundheit, der Bundestag sowie der Bundesrat. Sie haben die Aufgabe Gesetze und Regularien beispielsweise für eine integrierte Versorgung zu erstellen. Eng mit der Makroebene verbunden ist der Gemeinsame Bundesausschuss, der das oberste Organ der Selbstverwaltung der gesetzlichen Krankenversicherung bildet. Weitere Institutionen auf Mesoebene sind die Bundeskammern beispielsweise der Ärzte und Ärztinnen, die Deutsche Krankenhausgesellschaft, die Gewerkschaften, die Kassenärztliche Bundesvereinigung, usw. Ihre Aufgaben sind die strategische Planung und das Management der Beteiligten im Gesundheitssystem. Zur Mikroebene gehören die Versicherten sowie die Leistungserbringenden. Auf dieser Ebene bieten Leitlinien und Versorgungsprogramme die Möglichkeit die Koordination der Versorgung zu unterstützen und zu verbessern. Des Weiteren erfolgt die Koordination innerhalb der Organisation sowie zwischen den Organisationen und auf Patientenebene. Organisationen können hier beispielsweise Hausarztpraxen oder Krankenhäuser sein (Bundesministerium für Gesundheit 2020; Schang et al. 2013).

Sowohl interne als auch externe Faktoren beeinflussen die Koordination der Gesundheitsversorgung. Zu den internen Faktoren auf Mikroebene zählen beispielsweise Teamarbeit, Kommunikationsstrukturen und eine gemeinsame Teamkultur bzw. das Teamklima. Das Teamklima kann mit dem sogenannten ‚Teamklima-Inventar‘ gemessen werden, das vier Dimensionen adressiert: die Vision des Teams, die partizipative Sicherheit, die Aufgabenorientierung und die Unterstützung bei Innovationen (Anderson und West 1998). Espinoza et al. (2018) haben in ihrer Studie die positive Korrelation zwischen dem Teamklima und der Jobzufriedenheit von verschiedenen Gesundheitsfachkräften in einem Universitätskrankenhaus gezeigt (Espinoza et al. 2018). Bezüglich der Korrelation des Teamklimas mit klinischen Outcomes konnte in zwei Studien kein statistisch signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden (Bosch et al. 2008; Goh et al. 2009). Im externen Bereich nehmen vor allem das Finanzierungssystem sowie Strukturen des Gesundheitssystems Einfluss auf

eine koordinierte Versorgung (Schang et al. 2013). Eine unzureichende Kommunikation als Teil der Koordination führt zu einem mangelnden Informationsaustausch, der in einem Verlust von Informationen resultiert, die für die Behandlung von Patienten und Patientinnen notwendig sind. Für das Ziel einer qualitativ hochwertigen und für die Patienten und Patientinnen sicheren Versorgung ist daher eine Koordination, und damit verbunden ein guter Informationsaustausch der beteiligten Gesundheitsfachkräfte, notwendig (Creswick et al. 2009; Doty et al. 2020; Kalankesh et al. 2014). Im ambulanten Gesundheitssektor nehmen vor allem Hausärzte bzw. -ärztinnen eine zentrale Rolle ein, da sie meist die erste Kontaktperson für ihre Patienten und Patientinnen sind (Freund et al. 2015). In diesem Bereich bestehen jedoch Barrieren. Kalankesh et al. (2014) haben gezeigt, dass vor allem Hausärzte und Hausärztinnen eine mangelnde Bereitschaft für die Nutzung des elektronischen Informationswegs aufweisen. Es werden hauptsächlich klinische Daten wie beispielsweise eine Anamnese und Befundergebnisse zwischen den einzelnen Ärzten und Ärztinnen ausgetauscht. Ein Datentransfer im administrativen Sinne findet vor allem auf Basis der Abrechnungsdaten für die Krankenkassen statt (Kalankesh et al. 2014).

Es ist wenig über die Strukturen des Informationsaustauschs innerhalb und außerhalb der deutschen Hausarztpraxen bekannt. Im Bereich der Primärversorgung dominiert die Berufsgruppe der Mediziner*innen, während sie vor allem durch die Medizinischen Fachangestellten unterstützt werden. Es ist unklar, inwiefern und wann Letztere in den Informationsaustausch einbezogen werden. Sie haben überwiegend administrative Aufgaben und treten im organisatorischen Bereich mit den Patienten und Patientinnen in Kontakt. In den letzten Jahren hat beispielsweise aufgrund des Hausärztemangels die Rolle der Medizinischen Fachangestellten jedoch zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie werden vor allem bei der Versorgung von chronisch Erkrankten in die Behandlung einbezogen. Dies findet vor allem im Bereich der Disease-Management-Programme statt (Freund et al. 2015; Senft et al. 2019).

Disease-Management-Programme (DMP) sind strukturierte Versorgungsprogramme für verschiedene chronische Erkrankungen wie beispielsweise Diabetes mellitus Typ 2 oder KHK, die seit 2002 in der ambulanten Versorgung in Deutschland von den gesetzlichen Krankenkassen angeboten werden und Anwendung finden. Seit 2019 liegt zudem ein vom Gemeinsamen Bundesausschuss genehmigtes DMP für Herzinsuffizienz vor, was vorher als Modul im DMP KHK integriert war. Allerdings bestehen bisher noch keine Verträge mit den Krankenkassen. Durch die Koordination der Versorgung sollen beispielsweise Krankenhauseinweisungen verhindert werden (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen 2016). Therapieziele des DMP KHK sind die Reduktion der Mortalität, die Verringerung der kardiovaskulären Morbidität sowie die Steigerung der Lebensqualität. Die Ziele sollen durch eine gemeinsame Therapieplanung mit den Patienten und Patientinnen erreicht werden. Der Nationalen VersorgungsLeitlinie für cKHK entsprechend sind im DMP die

Lebensstilberatung und die medikamentöse Therapie verankert. Die Langzeitbetreuung und die Dokumentation der strukturierten Versorgung laut DMP obliegen den betreuenden Hausärzten und Hausärztinnen. Zudem sind qualitätssichernde Maßnahmen mittels Qualitätsindikatoren im DMP abgebildet. Ein Beispiel für einen Qualitätsindikator ist laut der Richtlinie (S. 58): „Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Blutdruck systolisch ≤ 139 mmHg und diastolisch ≤ 89 mmHg bei bekannter Hypertonie an allen eingeschriebenen Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit bekannter Hypertonie“ (Gemeinsamer Bundesausschuss 2014, Update 2021).

Im Vergleich zwischen Patienten bzw. Patientinnen, die im DMP Diabetes mellitus Typ 2 eingeschlossen sind, und Patienten bzw. Patientinnen die an keinem DMP für Diabetes mellitus Typ 2 teilnehmen, konnte in einer Studie aufgewiesen werden, dass eine Assoziation zwischen der Teilnahme am DMP und einer reduzierten Mortalität besteht (Miksch et al. 2010). Des Weiteren zeigte eine Studie in Bezug auf die Lebensqualität Verbesserungen bei den Teilnehmenden von strukturierten Versorgungsprogrammen (Ose et al. 2011). Evaluationen zu den DMP liegen jedoch vor allem im Bereich des Diabetes mellitus Typ 2 vor. Erste Ergebnisse zur cKHK weisen darauf hin, dass die Mortalität durch die Teilnahme am DMP gesenkt werden kann (Schulte et al. 2016).

1.2.2 Kontinuität der Gesundheitsversorgung

Die Kontinuität der Gesundheitsversorgung stellt ein mehrdimensionales Konzept dar, das sich in den 1950er Jahren entwickelt hat. Sie kann als Teil der patientenzentrierten Versorgung gesehen werden und gewinnt insbesondere dann an Relevanz, wenn viele Akteure und Akteurinnen an der Versorgung eines Patienten bzw. einer Patientin beteiligt sind. Ähnlich wie bei der zuvor beschriebenen Koordination der Gesundheitsversorgung bestehen auch hier verschiedene Definitionen in der Literatur. Die Kontinuität der Versorgung kann als Outcome der Gesundheitsversorgung gemessen werden; sie wird durch die Koordination der Versorgung beeinflusst und entwickelt sich über einen längeren Zeitraum. Im Wesentlichen wird zwischen den drei Typen der Versorgungskontinuität: ‚informational continuity‘ (Informationskontinuität), ‚management continuity‘ (Managementkontinuität) und ‚relational continuity‘ (beziehungsorientierte Kontinuität) unterschieden (Haggerty et al. 2003; Reid et al. 2002; Schang et al. 2013; Uijen et al. 2012b).

Die Informationskontinuität bezieht sich auf die Weitergabe von Informationen an verschiedene Leistungserbringende. Dies können Informationen über Patientenpräferenzen oder im Allgemeinen solche über die Erkrankungen, beispielsweise Untersuchungsergebnisse, sein. Dabei spielt die Kommunikation zwischen den Leistungserbringenden eine wesentliche Rolle (Haggerty et al. 2003).

Die Managementkontinuität zielt dagegen auf die direkte Koordination der Versorgung ab, meist von Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen. Es sollen Absprachen zwischen den einzelnen Leistungserbringenden, die an der Versorgung der Patienten bzw. Patientinnen beteiligt

sind, getroffen werden. Dies kann beispielweise durch sogenannte Case-Manager*innen erreicht werden. Deren Rolle nehmen vor allem Sozialarbeiter*innen und Pflegefachkräfte ein. Ziel ist es dabei die Patientenversorgung und die an der Versorgung beteiligten Berufsgruppen zu koordinieren und somit eine gute Verknüpfung der Leistungserbringenden zu erreichen. Durch Case-Management kann sowohl die Mortalität als auch die Anzahl der Krankenhauseinweisungen reduziert werden (Haggerty et al. 2003; Reid et al. 2002; Takeda et al. 2019).

Dagegen bezieht sich die beziehungsorientierte Kontinuität auf die professionellen Beziehungen zwischen den Leistungserbringenden und den Patienten bzw. Patientinnen. Dieser Typ der Kontinuität ist vor allem in der Primärversorgung und im Bereich der psychischen Gesundheitsversorgung zu finden. Kennzeichnend ist, dass eine vertrauensvolle und langjährige professionelle Beziehung zwischen den Patienten und Patientinnen sowie den Ärzten bzw. Ärztinnen besteht. Neben dem Wissen über die Krankengeschichte des Patienten bzw. der Patientin beinhaltet diese Dimension der Kontinuität Aspekte des gegenseitigen Vertrauens. Hierdurch erhalten die Patienten und Patientinnen Sicherheit, was beispielsweise mit einer verbesserten Therapieadhärenz einhergeht (Haggerty et al. 2003).

Alle drei Dimensionen der Kontinuität haben eine möglichst lückenlose Versorgung der Patienten und Patientinnen auf verschiedenen Ebenen zum Ziel. Die Kontinuität der Versorgung gewinnt in der Gesundheitsforschung und Praxis zunehmend an Bedeutung, da durch eine hohe Kontinuität beispielsweise Wiedereinweisungen nach Behandlung einer Herzinsuffizienz ins Krankenhaus vermieden werden können (Geva et al. 2019).

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die sogenannte Providerkontinuität zu messen, wobei eine maximale Kontinuität von 1 ausdrückt, dass alle Behandlungen von einem Provider durchgeführt wurden (Pollack et al. 2016). Diese Form der Kontinuität adressiert, die oben beschriebene beziehungsorientierte Kontinuität. In einer Längsschnittstudie (2009 bis 2011) mit Krankenkassendaten der AOK wurde gezeigt, dass in Deutschland in Bezug auf die Herzinsuffizienz eine hohe Kontinuität der Versorgung besteht. Es konnte im Mittel eine Providerkontinuität, gemessen an drei verschiedenen Indizes (Continuity of Care Index [COCI], Usual Provider Index [UPC] und Sequential Continuity Index [SECON]), von 0,77–0,89 festgestellt werden. Die Kontinuität der Versorgung ging zudem mit einer statistisch signifikanten Reduktion von Krankenhauseinweisungen aufgrund einer Herzinsuffizienz einher, was durch die negative Assoziation unterschiedlicher Kontinuitätsindizes mit dem Outcome Krankenhauseinweisungen in verschiedenen Regressionsmodellen präsentiert werden konnte (Vogt et al. 2016). Pereira Gray et al. (2018) haben in ihrem systematischen Review in 18 Studien eine statistisch signifikante Reduktion der Mortalität bei zunehmender Kontinuität der Versorgung aufgezeigt. In diesem Review konnte jedoch keine Studie aus Deutschland eingeschlossen werden (Pereira Gray et al. 2018).

Neben der Messung der Kontinuität der Versorgung über Abrechnungsdaten von Krankenkassen ist es notwendig, diese auch aus Patientensicht zu erheben (Schang et al. 2013). Hier finden sowohl qualitative als auch quantitative Forschungsmethoden Anwendung (Ball et al. 2018). Im quantitativen Bereich wird beispielsweise der Fragebogen ‚Nijmegen-Continuity-Questionnaire (NCQ)‘ (Uijen et al. 2011; Uijen et al. 2012a) verwendet. Der Fragebogen besteht aus drei Subskalen, die verschiedene Aspekte der Kontinuität der Versorgung adressieren. Es handelt sich hierbei um einen generischen Fragebogen, der zur Identifizierung von Versorgungslücken genutzt werden kann. In der ersten Subskala kann der Patient bzw. die Patientin einschätzen, inwiefern der Leistungserbringer bzw. die Leistungserbringerin über die eigene Anamnese in Kenntnis ist. Dies fällt in den Bereich der beziehungsorientierten bzw. persönlichen Kontinuität. Die zweite Skala misst die Bemühungen bzw. das Engagement der Leistungserbringenden, so beispielsweise, ob ausreichend Kontakt zu den Patienten und Patientinnen gehalten wird, was ebenfalls der beziehungsorientierten Kontinuität zuzuordnen ist. Die dritte Subskala geht auf die Koordination zwischen zwei Leistungserbringenden ein. Hier kann sowohl die Koordination in einem Team als auch diejenige über ein Team hinaus gemessen werden. Laut den Verfassenden können Patienten und Patientinnen nur schwer zwischen der Informations- und der Managementkontinuität differenzieren, so dass die dritte Subgruppen beide Kontinuitätsbereiche adressiert und im weiteren Verlauf dieser Ausarbeitung als ‚teambasierte‘ Kontinuität bezeichnet wird. Diese Kontinuität kann sowohl innerhalb und außerhalb von Teams gemessen werden. Der Fragebogen wird im Methodenteil dieser Dissertation ab Seite 26 näher erläutert. Er wurde bereits in verschiedenen Studien validiert und im Kontext der Gesundheitsversorgung in diversen Ländern angewendet. Allerdings liegen bisher keine Daten aus Deutschland vor. Die Kontinuität der Versorgung wird in unterschiedlichen Fachbereichen, beispielsweise in der Onkologie, als moderat eingeschätzt. Die Hausärzte bzw. -ärztinnen erhalten im Vergleich zu Fachärzten und Fachärztinnen durchgängig einen höheren Score für die ‚beziehungsorientierte Kontinuität‘ (Cohen Castel et al. 2018; Hetlevik et al. 2017; Qiu et al. 2019; Uijen et al. 2012a). Daten aus dem Kontext der deutschen Gesundheitsversorgung konnten nicht identifiziert werden.

1.2.3 ExKoCare-Projekt

Die Dissertation ist an das Projekt ‚Kooperationsnetzwerke ambulant tätiger Gesundheitsberufe: Exploration einflussnehmender Mechanismen auf die Koordination der Versorgung‘ (ExKoCare) der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung unter der Projektleitung von Prof. Dr. Michel Wensing angeknüpft. Dieses Projekt wird von der Deutschen Forschungsgesellschaft über drei Jahre (01.09.2019 bis 31.08.2022) finanziell gefördert (Fördernummer: 416396249). Das explorative Mixed-Methods-Design der Studie hat zum Ziel, Einflussfaktoren auf die Koordination der kardiovaskulären Versorgung in Deutschland zu ermitteln (Arnold et al. 2020).

Neben der prospektiven Studienregistrierung im Deutschen Register für klinische Studien unter der Nummer: DRKS00019219 wurde vor der Durchführung der Studie ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg (S-726/2018) eingeholt. Weiterentwicklungen von Messinstrumenten, Informationsmaterialien oder ergänzende Befragungen wurden jeweils vor dem Einsatz in Form eines Amendments durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg positiv bewertet. Zusätzlich hat die Ethikkommission der Landesärztekammer Baden-Württemberg in einer ethischen Prüfung dem Vorgehen zugestimmt. Im Rahmen des Projektes wurden unterschiedliche agierende Personen in der kardiovaskulären Gesundheitsversorgung sowohl mündlich als auch schriftlich in mehreren Beobachtungsstudien befragt. Dies waren unter anderem Patienten und Patientinnen mit Herz-Kreislaufkrankungen, Kardiologen und Kardiologinnen, Hausärzte und Hausärztinnen, Medizinische Fachangestellte sowie Interessensvertretende der Versorgung und Entscheidungstragende im Gesundheitswesen. Die Rekrutierung von 42 Hausarztpraxen wurde mittels Faxanschreiben in den Bundesländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland durchgeführt. Ergänzend fand eine Routinedatenanalyse mit Daten der AOK Baden-Württemberg statt. Durch die Exploration der Strukturen der kardiovaskulären Versorgung sollte die Grundlage für die Entwicklung neuer Implementierungsstrategien gelegt werden, die notwendig ist, um die Gesundheitsversorgung weiterhin zu fördern. Das Projekt befindet sich derzeit (Stand Juni 2022) in der Endphase.

Im nächsten Abschnitt dieser Arbeit wird auf eine evidenzbasierte Praxis und die Implementierung von Handlungsempfehlungen näher eingegangen.

1.3 Evidenzbasierte Praxis

Neben den Aspekten einer koordinierten Versorgung nimmt die Implementierung von Handlungsempfehlungen und Innovationen auf dem Weg zu einer evidenzbasierten Praxis und daraus folgend einer qualitativ hochwertigen Gesundheitsversorgung eine wesentliche Rolle ein. Die evidenzbasierte Praxis hat die Verbesserung von Patientenoutcomes zum Ziel. Dabei soll die aktuell verfügbare Evidenz genutzt und das individuelle Fachwissen der Behandelnden sowie die Patientenpräferenzen einbezogen werden (Sackett et al. 1996). Um die Implementierung und Annahme von Leitlinien und Innovationen in der Praxis zu fördern, hat sich in den letzten Jahren die Implementierungswissenschaft ausgebildet, die genau an diesem Punkt ansetzt und versucht Strategien und Konzepte zu entwickeln, welche die Annahme von neuen Handlungsempfehlungen unterstützen (Eccles und Mittman 2006; Wensing 2015; Wensing und Grol 2019). Um das Ziel einer evidenzbasierten Praxis zu erreichen, müssen bestehende Praktiken und Verhaltensweisen verändert werden. Auf der einen Seite sollen Innovationen in die Praxis schnellstmöglich implementiert werden, aber auf der anderen Seite ist es eine Herausforderung, nicht empfohlene Praktiken zu beenden. Als Beispiel kann hier die Verschreibung von Antibiotika genannt werden. Es wurden über Jahre hinweg Antibiotika zur Behandlung von Infektionen der oberen Atemwege verschrieben, jedoch hat dies zu Fehlversorgungen und der Ausbildung von Resistenzen geführt, so dass seit einigen Jahren Maßnahmen zur Reduktion der Antibiotikaverschreibung getroffen werden (Wensing und Grol 2019). Insgesamt erhalten ca. 30–40 % der Patienten bzw. Patientinnen eine Versorgung, die als evidenzbasiert bezeichnet werden könnte (Grol und Grimshaw 2003). Einen wesentlichen Aspekt in Bezug auf die Qualität der Gesundheitsversorgung stellen die Patientensicherheit und das Verschreibungsverhalten in Bezug auf Medikamente dar. Die Ziele der Weltgesundheitsorganisation bestehen in diesem Kontext darin, Fehlversorgungen und Schäden durch Medikamente zu reduzieren und so die Qualität der Gesundheitsversorgung zu verbessern (OECD 2019; World Health Organization 2017).

Im nächsten Abschnitt wird näher auf die Implementierung von Handlungsempfehlungen und Neuerungen eingegangen.

1.3.1 Implementierung als Teil der evidenzbasierten Praxis

Während der Implementierung von Handlungsempfehlungen und Innovationen sind verschiedene Einflussfaktoren (Determinanten) zu berücksichtigen (Wensing et al. 2020). Fischer et al. (2016) haben in ihrem Scoping-Review mit 69 Artikeln, sechs Studien waren hierbei aus Deutschland, einflussnehmende Faktoren in persönliche, leitlinienbezogene und externe Faktoren zusammengefasst. Eine Hauptbarriere im persönlichen Bereich ist das mangelnde Wissen über die neuen Leitlinien. Zu den leitlinienbezogenen Faktoren sind vor allem die Komplexität und die Qualität der

Leitlinie zu zählen. Im Bereich der externen Faktoren sind organisationsbezogene Einschränkungen zu nennen, z. B. das Fehlen von Behandlungsstandards. Als förderlicher Faktor bleibt die multiprofessionelle Zusammenarbeit zu erwähnen (Fischer et al. 2016). Neben Patientenfaktoren und dem Nutzen-Risiko-Profil der neuen Innovation spielen auch die Überzeugungen und Routinen der einzelnen Ärzte und Ärztinnen eine Rolle. Diese können besonders relevant sein, wenn die Praktiken neu, umstritten (z. B. aufgrund hoher Kosten) oder mit hoher Unsicherheit bezüglich der klinischen Effekte verbunden sind. Individuelle Charakteristika von Ärzten und Ärztinnen, etwa das Geschlecht, die Berufserfahrung und die medizinische Fachgebietsbezeichnung, können zudem die Annahme von Innovationen beeinflussen (Anderson et al. 2018; Lublóy 2014).

Die Identifizierung von Determinanten kann mithilfe von Checklisten oder Frameworks erfolgen. Flottorp et al. (2013) haben mit ‚The comprehensive, integrated checklist of determinants of practice (TICD)‘ eine Checkliste entwickelt, die im Bereich von chronischen Erkrankungen zur Entwicklung der Implementierung bereits erfolgreich eingesetzt wird. Sie umfasst sieben Domänen mit 57 Determinanten der Implementierung. Diese Domänen sind: „guideline factors, individual health professional factors, patient factors, professional interactions, intensives and resources, capacity for organizational change and social, political, and legal factors“. Die Domäne ‚professional factors‘ (berufliche/professionelle Faktoren) umfasst zwei Untergruppen, in denen zum einen der Teamprozess und zum anderen das berufliche Netzwerk berücksichtigt werden. Im Gesundheitswesen wird häufig im Team zusammengearbeitet. Vor allem in komplexen Versorgungssituationen bei Patienten und Patientinnen mit multiplen chronischen Erkrankungen ist diese Zusammenarbeit unerlässlich, um ein optimales Outcome für die Patienten und Patientinnen zu erreichen (Flottorp et al. 2013). Die Identifizierung von Barrieren muss nicht allumfassend sein, sondern es können auch Schwerpunkte gesetzt werden, um so den bestmöglichen Wissenszuwachs zu erreichen. Eine Möglichkeit bildet hier die Exploration der Vernetzung der an der Implementierung beteiligten Personen (Wensing et al. 2020, S. 157–168).

Im ambulanten Gesundheitssektor in Deutschland existieren große Teams nur in geringem Maße, es herrscht vielmehr das Prinzip der Überweisung, was eine intermittierende Zusammenarbeit zwischen einzelnen Teams und wechselnde Konstellationen mit sich bringt. Die ambulante Versorgung erfolgt, wie einleitend erwähnt, vorwiegend in Einzelpraxen. In diesem Zusammenhang finden soziale Interaktionen statt und es entstehen Vernetzungen, die Einfluss auf die Behandlung nehmen können (sozialer Einfluss). Für eine erfolgreiche Implementierung ist es daher unerlässlich, diese Netzwerke und sozialen Interaktionen zu explorieren und entsprechend in den Implementierungsprozess zu integrieren (Valente et al. 2015). In der Implementierungsforschung besteht eine Vielzahl an Strategien, die die Implementierung von Handlungsempfehlungen und Innovationen positiv beeinflussen sollen. Die Gruppe ‚Effective Practice and Organization of Care‘ der Cochrane Colla-

boration hat einen Überblick über vorhandene Implementierungsstrategien erstellt. Hier werden Implementierungsstrategien als Maßnahmen bezeichnet, die zu Verhaltensveränderungen von Personen führen (Effective Practice and Organisation of Care [EPOC] 2015). Dazu gehören beispielsweise die Maßnahmen Audit und Feedback (Ivers et al. 2012), Fortbildungen (Forsetlund et al. 2009), der Einsatz von Meinungsführenden (Flodgren et al. 2019) sowie maßgeschneiderte Implementierungsstrategien („tailored interventions“) (Baker et al. 2015). Die Evidenz dieser Strategien ist als moderat einzustufen. Als Meinungsführende („opinion leaders“) werden Personen bezeichnet, die das Verhalten sowie die Meinung und die Einstellungen von anderen beeinflussen. Sie werden eingesetzt, um Verhaltensänderungen zu erreichen, die in der Implementierung von Innovationen notwendig sind. Der Einsatz von Meinungsführenden kann die Annahme von neuen Handlungsempfehlungen sowohl negativ als auch positiv beeinflussen. Meinungsführende können auf verschiedene Arten identifiziert werden. Es besteht die Möglichkeit, über Fragebögen selbstberichtete Meinungsführende zu explorieren, oder auch, sie über ihre Position in einem sozialen Netzwerk zu ermitteln. Meinungsführende haben häufig eine zentrale Position im Netzwerk, über die ein großes Maß an Informationen fließt (Valente und Pumpuang 2007).

Die beschriebenen Implementierungsstrategien adressieren allerdings vor allem individuelle Faktoren und Verhaltensänderungen. Zur Identifizierung von Strukturen und Netzwerken in der Implementierung kann die soziale Netzwerkanalyse angewendet werden, die im Methodenteil dieser Arbeit näher erläutert wird. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Implementierung von neuen Medikamenten beispielhaft beschrieben.

1.3.2 Beispiel – Implementierung von neuen Medikamenten

Die Implementierung von neuen Medikamenten wird ebenfalls von diversen Faktoren beeinflusst. Anderson et al. (2018) haben in ihrer Studie gezeigt, dass Kardiologen und Kardiologinnen gegenüber Allgemeinmediziner und Allgemeinmedizinerinnen verschiedene Medikamente zur Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen schneller verschreiben; hierzu gehörten etwa der Gerinnungshemmer Dabigatran (Odds Ratio [OR] 8,90; 95 % KI 7,42–10,67, $p < 0,001$), der direkte Renin-Hemmer zur Behandlung von Bluthochdruck Aliskiren (OR 2,05; 95 % KI 1,56–2,69, $p < 0,001$) sowie Pitavastatin (OR 3,44; 95 % KI 2,60–4,57, $p < 0,001$). Außerdem verschrieben Frauen im Vergleich zu Männern mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit Dabigatran (OR 0,71; 95 % KI 0,59–0,85; $p < 0,001$) und Aliskiren (OR 0,64; 95% KI 0,49–0,83, $p < 0,001$). In der Verschreibung von Pitavastatin haben sich Frauen und Männer nicht statistisch signifikant unterschieden (Anderson et al. 2018). In seinem systematischen Review hat Lublóy (2014), neben individuellen Faktoren, zusammengefasst, dass soziale Interaktionen unter Ärzten und Ärztinnen mit der Annahme neuer Medikamente verbunden waren. Die in Lublóys Review eingeschlossenen Studien stammten über-

wiegend aus den USA. Neben individuellen nehmen auch externe Faktoren wie das Marketing von Pharmaunternehmen Einfluss auf die Annahme von neuen Medikamenten (Lublóy 2014).

Die Verbreitung von neuen Medikamenten wurde bereits von Coleman et al. (1957) am Beispiel von Tetracyclinen aufgezeigt. Bei der Implementierung der Breitbandantibiotika spielte neben persönlichen Faktoren wie dem Alter oder der Facharztbezeichnung der soziale Einfluss eine Rolle. Ärzte und Ärztinnen, die in ein Netzwerk besser integriert waren und mehrere Verbindungen zu anderen Ärzten bzw. Ärztinnen hatten, haben das neue Medikament früher verschrieben (Coleman et al. 1957). Erklärungsansätze sind hierbei die ‚soziale Ansteckungstheorie‘ (Christakis und Fowler 2013; Levy und Nail 1993) und Rogers Theorie der ‚Diffusion of Innovation‘ (Rogers 1983). Soziale Ansteckung wird verstanden als der Prozess, bei dem eine Person eine Einstellung oder ein Verhalten von einer anderen Person übernimmt, entweder weil der Akteur bzw. die Akteurin im Rahmen einer Interaktionsbeziehung (Kohäsion) direkt von Letzterer beeinflusst wird oder weil der Akteur bzw. die Akteurin sich in einer strukturell ähnlichen Position innerhalb sozialer Netzwerke (strukturelle Äquivalenz) befindet (Burt 1987). Donohue et al. (2018) haben den Einfluss eines Peer-Netzwerks auf die Annahme neuer Medikamente beschrieben: Eine 10%ige Erhöhung der Peer-Akzeptanz im Patientennetzwerk führte zu einem 5,9%igen (Standardfehler [SE] = 1,5 %, $p < 0,001$) Anstieg der Akzeptanz von Dabigatran bei den Ärzten und Ärztinnen, einem Anstieg von 8,3 % (SE = 1,5 %, $p < 0,001$) bei der Akzeptanz von Sitagliptin und einer Zunahme von 7,84 % (SE = 2,9 %, $p < 0,001$) bei der Akzeptanz von Aliskiren (Donohue et al. 2018).

Die zögerliche Verschreibung von neuen Medikamenten zeigt sich auch bei der Wirkstoffgruppe der Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitoren (ARNI), die 2016 ihre Marktzulassung in Deutschland erhalten hat (DeVore et al. 2018; Fu et al. 2020; Sangaralingham et al. 2018). Nach Daten der gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland wurden 3,7 Millionen definierte Tagesdosen (DDD) von ARNI im Jahr 2016 verordnet; 2019 hingegen wurden 34,1 Millionen DDD dokumentiert (Schwabe et al. 2017, S. 59; Schwabe und Ludwig 2020, S. 556). Wachter et al. (2019) haben in ihrer Kohortenstudie gezeigt, dass die meisten Patienten und Patientinnen nicht die empfohlene Dosis im Hinblick auf die Wirkstoffgruppe ARNI erhalten haben (Wachter et al. 2019).

In einem systematische Review fassen die Autoren und Autorinnen zusammen, dass zahlreiche Implementierungsstrategien bestehen, z. B. Audits und Feedback, die im Bereich der Herzinsuffizienz eingesetzt werden. Sie schlussfolgern, dass klinische Versorgungspfade, multidisziplinäre Teams und multifaktorielle Interventionen am besten mit der Leitlinienimplementierung harmonisieren, die Qualität dieser Studien jedoch verbessert werden muss und weitere Forschung in diesem Bereich erfolgen sollte (Shanbhag et al. 2018).

1.4 Ziel der Arbeit

In der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischer KHK und chronischer Herzinsuffizienz sind zahlreiche Personen beteiligt, deren Handeln koordiniert werden muss, um eine kontinuierliche Versorgung dieser Patienten und Patientinnen zu erreichen. Hierbei können sich verschiedene Netzwerke bilden, die bei der Implementierung von Neuerungen berücksichtigt werden müssen. Da über die Vernetzung in der kardiovaskulären Versorgung im Kontext des deutschen Gesundheitssystems nur wenig bekannt ist, befasst sich die vorliegende Dissertation mit folgenden Fragestellungen:

1. Wie zeigt sich die Koordination zwischen Ärzten bzw. Ärztinnen und anderen Gesundheitsfachkräften außerhalb von Hausarztpraxen in der Versorgung von multimorbiden Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) oder mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-)?
2. Welche Strukturen des Informationsaustausches liegen innerhalb von Hausarztpraxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland vor?
3. Wie zeigt sich aus der Perspektive von Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) und mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-) die Kontinuität der Gesundheitsversorgung?
4. Inwiefern beeinflusst die patientenberichtete Kontinuität der Versorgung die Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung?
5. Welchen Einfluss nimmt die Koordination der Versorgung auf die Annahme von neuen Leitlinienempfehlungen in der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz am Beispiel der Verschreibung von ARNI?

Das Ziel dabei ist, die Koordination und die Kontinuität der ambulanten Gesundheitsversorgung im Bereich von kardiovaskulären Erkrankungen zu ergründen. Die Exploration der Vernetzung soll einen Beitrag dazu leisten, um beispielsweise Neuerungen wie Medikamente in der Praxis besser implementieren zu können.

2 METHODEN UND MATERIAL

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden unterschiedliche quantitative Methoden und Datenquellen verwendet, die sich aus zwei schriftlichen Fragebogenerhebungen im Rahmen des ExKoCare-Projektes und der Analyse von Abrechnungsdaten der AOK Baden-Württemberg zusammensetzen. Die in Unterkapitel 2.1 dargestellte Methodik wurde in Teilen vorab in der Publikation mit dem Titel „Information exchange networks for chronic diseases in primary care practices in Germany: a cross-sectional study“ (Arnold et al. 2022a) und die Methodik aus Kapitel 2.3 in „Influence of physician networks on prescribing a new ingredient combination in heart failure: a longitudinal claim data-based study“ veröffentlicht (Arnold et al. 2021). Teile aus Kapitel 2.2 sind in einem Manuskript mit dem derzeitigen Titel „Patient-reported continuity of care and the association with patient experience of cardiovascular prevention: an observational study in Germany“, zusammengefasst, das sich aktuell im Reviewprozess befindet (Arnold et al. 2022b). Die jeweiligen Manuskripte und die vorliegende Arbeit wurden mithilfe der Reporting-Guideline ‚STROBE‘ für Beobachtungsstudien erstellt (Vandenbroucke et al. 2007). Die ausgefüllte Guideline für diese Arbeit ist im Anhang ab Seite 99 zu finden.

Im Mittelpunkt der Analysen der Dissertation stand die soziale Netzwerkanalyse (SNA). Sie stammt aus den Bereichen der Mathematik und der Sozialwissenschaften und eröffnet die Möglichkeit, soziale Beziehungen und Strukturen verschiedener Akteure zu explorieren. Ein Netzwerk wird aus sogenannten Akteuren (Knoten) und Verbindungen (Kanten) gebildet. Die SNA findet seit einigen Jahren zunehmend in den Gesundheitswissenschaften Anwendung, wobei sie in Deutschland noch selten in der Versorgungsforschung eingesetzt wird. Die Knoten können sowohl Individuen als auch Organisationen darstellen. In der Versorgungsforschung kann die SNA dabei helfen, Überweisungsprozesse zu explorieren oder die Annahme von neuen Praktiken darzustellen. Im Fokus steht dabei die Exploration von sozialen Prozessen (Cunningham et al. 2012; Pomare et al. 2022). Außerdem können beispielsweise Teamstrukturen von Hausarztpraxen aufgezeigt werden (Scott et al. 2005). Die Operationalisierung der Kanten variiert je nach Fragestellung. Die Verbindungen können z. B. den Informationsaustausch zwischen zwei Personen präsentieren. Dadurch können im Implementierungsprozess Maßnahmen an vorhandene Netzwerkstrukturen angepasst werden. Hierdurch können isolierte Personen, die normalerweise weniger Informationen erhalten als gut vernetzte Akteure, direkt angesprochen werden (Valente et al. 2015).

Es gibt auf der einen Seite gerichtete und auf der anderen Seite ungerichtete Netzwerke. In gerichteten Netzwerken wird die Flussrichtung der Verbindung via Pfeil visualisiert, während die Verbindung in ungerichteten Netzwerken keine Gewichtung und Richtung erhält, sondern allein als vorhanden oder nicht vorhanden markiert wird. Des Weiteren kann zwischen Gesamt- und Egonetzwerken unterschieden werden. Gesamtnetzwerke entstehen durch natürliche oder festgelegte

Grenzen, während in Egonetzen der interessierte Akteur (Ego) Ausgangspunkt für die Bildung des Netzwerkes ist (O'Malley und Marsden 2008).

Mit unterschiedlichen Softwareprogrammen der Statistik können Netzwerke grafisch dargestellt und es kann die Position von verschiedenen Akteuren in einem Netzwerk identifiziert und visualisiert werden.

Es gibt eine hohe Anzahl an Messwerten, die in einem Netzwerk berechnet werden können. Dies sind unter anderem die Dichte, die Zentralität und die Reziprozität. Diese Netzwerkeigenschaften können sowohl auf der Ebene eines einzelnen Akteurs als auch auf der des Gesamtnetzwerkes gemessen werden (Freeman 1978; Glegg et al. 2019; Valente et al. 2015).

Die für diese Arbeit relevanten Netzwerkeigenschaften werden in den jeweiligen Unterkapiteln mit den Messwerten beschrieben. Nachfolgend wird zunächst die Methodik der Fragebogenerhebungen und anschließend das Vorgehen bei der Analyse der Krankenkassendaten erläutert.

2.1 Fragebogenanalyse Informationsaustausch

Für die Analyse der Teamstrukturen des Informationsaustausches innerhalb und außerhalb von Hausarztpraxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland konnten Daten aus dem Projekt ExKoCare genutzt werden. Das Projekt hatte 42 teilnehmende Hausarztpraxen, deren Mitarbeitende (Ärzte und Ärztinnen sowie Medizinische Fachangestellte) zu einer schriftlichen Befragung eingeladen wurden. Der nachfolgend beschriebenen Analyse lagen folgende Forschungsfragen zugrunde:

- *Wie zeigt sich die Koordination zwischen Ärzten bzw. Ärztinnen und anderen Gesundheitsfachkräften außerhalb von Hausarztpraxen in der Versorgung von multimorbiden Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) oder mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-)?*
- *Welche Strukturen des Informationsaustausches liegen innerhalb von Hausarztpraxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland vor?*

2.1.1 Studiendesign und Studienpopulation

Daten zum Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxen wurden mithilfe eines schriftlichen Fragebogens erhoben und lagen in pseudonymisierter Form vor. Es handelt sich hierbei um eine Beobachtungsstudie im Querschnittsdesign, die zwischen November 2019 und Januar 2021 stattgefunden hat. Nachdem die Praxisinhabenden in die Teilnahme an der ExKoCare-Studie eingewilligt hatten, wurden alle Gesundheitsfachkräfte der Hausarztpraxis (n = 208) persönlich postalisch kontaktiert und eingeladen, an der Umfrage teilzunehmen. Dabei handelte es sich

überwiegend um Ärzte und Ärztinnen sowie Medizinische Fachangestellte. Alle Teilnehmenden gaben nach schriftlicher Information und nach der Aufklärung über die Studie ihr schriftliches Einverständnis zur Teilnahme. Zur Teilnahme waren gute Deutschkenntnisse und ein Mindestalter von 18 Jahren notwendig. Einige grundlegende Merkmale der Praxen wurden zuvor in einem von den Inhabenden ausgefüllten Praxisfragebogen dokumentiert. Zu diesen Merkmalen gehörten beispielsweise die Größe der Praxis, gemessen an der Zahl der Fälle (Scheine) pro Quartal und die Zahl der Teamsitzungen pro Monat. Weitere Merkmale können dem Fragebogen im Anhang 2 entnommen werden (siehe ab Seite 102).

2.1.2 Netzwerkbildung und Messwerte

Die Netzwerke für den Informationsaustausch wurden in Anlehnung an frühere Studien des Projektleiters in den Niederlanden (Heijmans et al. 2017; Wensing et al. 2010) mithilfe von personalisierten Fragebögen in Form eines Rasters für jede Hausarztpraxis und jeden Teilnehmer bzw. jede Teilnehmerin erhoben. Der Aufbau des Netzwerks innerhalb der Hausarztpraxis wurde anhand der folgenden Anweisung abgefragt: „Bitte kreuzen Sie nachfolgend die Kollegen und Kolleginnen und Mitarbeitende Ihrer Praxis an, mit denen Sie (üblicherweise wöchentlich) Informationsaustausch zu Patienten und Patientinnen haben. Dies betrifft die Beratung und Behandlung von Patienten und Patientinnen mit (1) Diabetes mellitus Typ 2, (2) koronarer Herzkrankheit und (3) chronischer Herzinsuffizienz.“ Die Namen der Praxismitglieder wurden in den Zeilen (auf einem Aufkleber) einer Tabelle aufgelistet, während die drei genannten Erkrankungen in den Spalten der Tabelle standen. Mit einem Kreuz in den vorhandenen Kästchen konnten die Probanden und Probandinnen signalisieren, dass ein wöchentlicher Informationsaustausch stattfindet (siehe Anhang 3, Seite 108). Im Sinne des Datenschutzes haben die Teilnehmenden die Aufkleber mit den Namen der Praxismitglieder entfernt, so dass auf dem Fragebogenpapier eine ID blieb. Dadurch konnten bei der Datenanalyse keine Namen den Fragebögen zugeordnet werden. Aus dieser Tabelle wurden anschließend die Informationen für die Netzwerkbildung abgeleitet. So bilden die einzelnen Praxismitglieder (Ärzte bzw. Ärztinnen und Medizinische Fachangestellte) die Knoten oder Akteure des Netzwerks und die Verbindungen stellen den angegebenen Informationsaustausch über die jeweilige Krankheit dar. Mithilfe der Statistiksoftware R (Paket ‚igraph‘) wurden pro Praxis drei Netzwerke konstruiert: eines für Diabetes mellitus Typ 2, eines für cHKH und eines für chronische Herzinsuffizienz.

Als primäres Outcome dieser Studie wurde die Dichte des Netzwerks des Gesundheitspersonals innerhalb jeder Praxis als Indikator für die Vernetzung des Gesundheitspersonals in Bezug auf den Informationsaustausch festgelegt. Die Dichte des Netzwerks wurde definiert als der Quotient aus der Anzahl der bestehenden und der Anzahl der möglichen Verbindungen. In einem Netzwerk mit einer hohen Dichte können Informationen zwischen den meisten bis hin zu allen Personen des

Netzwerks fließen und es breiten sich beispielsweise Informationen über neue Handlungsempfehlungen schnell aus, da alle Akteure gleichermaßen Zugang zu diesen Informationen haben (Fuhse 2018, S. 52–53).

Darüber hinaus wurden die folgenden sekundären Outcomes erhoben: Zum einen wurde die absolute Anzahl der Verbindungen im Netzwerk (Degree-Zentralität) ermittelt. Zum anderen wurde die Zentralisierung gemessen, die angibt, wie stark ein Netzwerk um eine einzelne Person zentriert ist bzw. wie die Akteure formiert sind. Dabei steht in einem Netzwerk mit einer hohen Zentralität ein Akteur im Mittelpunkt und die anderen Akteure formieren sich um den Hauptakteur. In einem Netzwerk mit hoher Zentralisierung fließen die Informationen überwiegend über die zentrale Person. Im Gegensatz dazu haben in Netzwerken mit niedriger Zentralisierung die Akteure eine annähernd gleiche Zentralität. Durch die Zentralisierung kann der Grad der Hierarchie im Netzwerk gemessen werden (Freeman 1978; Trappmann et al. 2011).

Die Reziprozität gibt in einem gerichteten Netzwerk den Anteil der wechselseitigen Verbindungen im Verhältnis zu den vorhandenen Verbindungen an. Die Reziprozität zeigt somit die Flussrichtung beispielsweise von Informationen und kann ebenfalls ein Maß für die Hierarchie in einem Netzwerk sein (Stegbauer 2010). Die Reziprozität wurde vor allem verwendet, um die Gültigkeit des Informationsaustauschs im Netzwerk zu bestätigen. Alle vier Netzwerkeigenschaften wurden für jede chronischer Erkrankung separat berechnet.

Zu den deskriptiven Variablen, die aus dem Praxisfragebogen stammten, gehörten die Praxis- bzw. Netzwerkgröße (Anzahl der Mitarbeitenden), die Art der Praxis (Einzelpraxis, Berufsausübungsgemeinschaft, Praxisgemeinschaft, MVZ), die Fälle bzw. Scheine pro Quartal (< 500 Fälle, 500–1000 Fälle, 1001–1500 Fälle und > 1500 Fälle), die Dokumentation (digital, papiergestützt, digital und papiergestützt), das Vorhandensein eines Case-Managers bzw. einer Case-Managerin (ja oder nein), die Anzahl der Teamsitzungen pro Quartal (0 bis > 4) und die Anzahl der Kardiologen bzw. Kardiologinnen, mit denen mindestens einmal im Monat Informationen ausgetauscht werden. Der letztgenannte Parameter wurde in den Fragebögen der Mitarbeitenden gemessen und anschließend auf Praxisebene durch den Mittelwert mit Standardabweichung aggregiert.

Als weiterer Parameter wurde das Teamklima mittels eines validierten Fragebogens gemessen. Hierfür wurde die Kurzversion des Teamklima-Inventars verwendet (Kivimaki und Elovainio 1999; Kivimäki et al. 1997). Dieser Fragebogen umfasst insgesamt 14-Items, die in vier Subskalen unterteilt sind. Die Subskala 1 misst die Vision des Teams (Item 1–4), Subskala 2 die Aufgabenorientierung (Item 5–8), die dritte Subskala die Partizipative Sicherheit (Item 9–11) und die vierte Skala schließlich die Unterstützung bei Innovationen (Item 12–14). Jedes Item umfasst eine fünfstufige Likert-Skala von 1 („stimme überhaupt nicht zu“) bis 5 („stimme voll und ganz zu“). Die englische Version des Fragebogens wurde mit einer Vorwärts-Rückwärts-Übersetzung ins Deutsche (durch

zwei Wissenschaftler*innen) und zurück ins Englische (durch zwei Native Speaker) übersetzt. Unklarheiten bei der Übersetzung konnten mit den Autoren per E-Mail abgestimmt werden. Die Reliabilität der vier Subskalen wurde mittels Cronbachs Alpha in R berechnet und lag zwischen 0,79 und 0,88, was als eine gute bis sehr gute Reliabilität zu bewerten ist (Streiner 2003).

Der Informationsaustausch außerhalb der Praxis wurde mit der folgenden Anweisung gemessen: „Bitte kreuzen Sie nachfolgend die Berufsgruppen außerhalb Ihrer Praxis an, mit denen Sie mindestens 1× pro Woche Informationen bezüglich der Patientengruppe (1) chronische Herzinsuffizienz, (2) koronare Herzkrankheiten sowie (3) Diabetes mellitus Typ 2 austauschen. Dieser Austausch betrifft die Beratung und die Behandlung einzelner Patienten bzw. Patientinnen (z. B. verschiedene Kommunikationswege wie: Versordnungen, Briefe und Telefonate).“

Nach dieser Anweisung wurden verschiedene Berufsgruppen und Tätigkeitsbereiche aufgezählt, darunter Apotheker*innen, Ernährungsberater*innen, Physiotherapeuten und -therapeutinnen, Pflegefachkräfte in stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen, Rehasportgruppen, Herzsportgruppen, Rehabilitationszentren, Medizinische Fachangestellte außerhalb der eigenen Praxis, Psychologen und Psychologinnen, Lungenärzte und -ärztinnen, Internisten und Internist-innen (alle Fachrichtungen außer Kardiologie) und Betriebsmediziner*innen (siehe Anhang 3, Seite 111).

2.1.3 Datenanalyse

Zu Beginn wurde eine deskriptive Datenanalyse durchgeführt, um die Merkmale der Praxen und den Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis zu ermitteln. Hierbei wurden absolute und relative Häufigkeiten für kategoriale Variablen bestimmt sowie das arithmetische Mittel mit Standardabweichung und die Range für intervallskalierte Variablen. Für Gruppenvergleiche, beispielsweise zwischen Ärzten und Ärztinnen sowie Medizinischen Fachangestellten, wurden je nach Verteilung und Skalenniveau der Variablen der Wilcoxon-Rangsummen-Test, der Friedman-Test oder der Chi²-Test angewendet.

Die vier Subskalen des Teamklima-Inventars wurden zuerst auf Individualebene für die Teilnehmenden berechnet, ehe der Mittelwert mit Standardabweichung sowie die Range für die einzelnen Praxen gemessen wurde. In die Analyse wurden alle Fragebögen eingeschlossen, die maximal einen fehlenden Wert in den 14 Items des Teamklima-Inventars aufwiesen. Zusätzlich wurden die Mittelwerte mit Standardabweichung des Teamklimas für die Praxen der sozialen Netzwerkanalyse berechnet.

Anschließend fand eine SNA mit der Statistiksoftware R (Version 4.0.2) unter Verwendung von RStudio (Version 1.2.5033) und des Pakets ‚igraph‘ statt, um den Informationsaustausch innerhalb der einzelnen Hausarztpraxen darzustellen. Mit dem Ziel, die Verbindungen des Informationsaustauschs zu validieren, wurde die Reziprozität der Netzwerke mithilfe von gerichteten Netzwerken

gemessen. Im Falle einer Reziprozität von über 0,6 wurden die fehlenden Verbindungen durch die Erstellung ungerichteter Netzwerke rekonstruiert (Kossinets 2006). Die gerichteten Netzwerke wurden zudem genutzt, um die Richtung des angegebenen Informationsaustausches visuell mithilfe der Netzwerkplots zu analysieren. Dies wurde mit allen vorliegenden Netzwerken aus den Praxen durchgeführt. Ferner wurde mittels Pearson-Produkt-Moment-Korrelation der Zusammenhang zwischen dem Teamklima, der Dichte der Chronische-Herzinsuffizienz-Netzwerke und der Netzwerkgröße berechnet.

In der dritten Phase der Analyse wurde eine Typologie der Netzwerke für den Informationsaustausch entwickelt. Hierzu wurden die ungerichteten Netzwerke für jede Hausarztpraxis und jedes Krankheitsbild in der Statistiksoftware visualisiert. In den Graphen stellen die Verbindungen zwischen den Praxismitarbeitenden den wöchentlichen Austausch von Informationen über Patienten und Patientinnen mit der jeweiligen Erkrankung dar.

In der letzten Datenanalysephase wurden nur Netzwerke mit mindestens drei Personen und höchstens einem fehlenden Wert (Nichtbeantwortung durch ein Praxismitglied) aufgenommen, da sonst Informationen über die Verbindungen verlorengegangen wären und das Netzwerk nicht repräsentativ für diese Praxis gewesen wäre. Im Falle eines fehlenden Wertes wurde eine Rekonstruktion gemäß wissenschaftlichen Empfehlungen durchgeführt (Huang et al. 2019; Kossinets 2006). Um die ungerichteten Netzwerke für die drei Krankheiten zu vergleichen, wurden der Mittelwert mit SD und der Median mit Interquartilsabstand der Anzahl der Verbindungen, der Dichte und der Zentralisierung der Netzwerke berechnet und mithilfe des Friedman-Tests verglichen. Da in der Literatur keine Klassifizierung zur Ermittlung von Netzwerktypologien zu finden war, wurde ein datengesteuerter Ansatz zur Ableitung von Netzwerktypen ausgewählt. In einem explorativen Prozess wurde post hoc entschieden, dass der Fokus für die Festlegung der Netzwerktypen auf der Dichte und Zentralisierung der Netzwerke liegen sollte. Nach der visuellen Betrachtung der Netzwerkplots wurden die Netzwerke entsprechend der Dichte und Zentralisierung in drei Gruppen (niedrig $\leq 0,33$; mittel $> 0,33-0,67$ und hoch $> 0,67$) getrennt und dann in kombinierte Typen klassifiziert. Die Dichte und die Zentralisierung sind per definitionem negativ korreliert. In einem dichten Netzwerk mit einer Dichte von 1, in dem alle Akteure miteinander verbunden sind, ist der Zentralisierungswert immer 0. Bei mittlerer Dichte können die Werte für die Zentralisierung jedoch variieren. Das Signifikanzniveau aller Analysen wurde auf $\alpha = 0,05$ festgelegt.

2.2 Fragebogenanalyse Kontinuität der Versorgung

Zur Analyse der Kontinuität der kardiovaskulären Versorgung aus Patientensicht konnten Daten genutzt werden, die im ExKoCare-Projekt erhoben wurden. Die am Projekt teilnehmenden Hausarztpraxen wurden eingeladen, das Projektteam bei der Patientenrekrutierung zu unterstützen. Die nachfolgende Beschreibung der Methodik beruht auf folgenden Forschungsfragen:

- *Wie zeigt sich aus der Perspektive von Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) und mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-) die Kontinuität der Gesundheitsversorgung?*
- *Inwiefern beeinflusst die patientenberichtete Kontinuität der Versorgung die Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung?*

2.2.1 Studiendesign und Studienpopulation

Es fand eine Beobachtungsstudie im Querschnittsdesign mittels anonymer schriftlicher Befragung statt. Die Patientenfragebögen konnten lediglich mit einer Praxis-ID der jeweiligen Praxis zugeordnet werden. Die Datenerhebung erfolgte zwischen November 2020 und Dezember 2021. Nachdem die Praxisinhabenden in die ExKoCare-Studie eingewilligt hatten und die Mitarbeiterbefragung abgeschlossen war, wurden alle Praxen aus Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg kontaktiert und eingeladen, die Patientenrekrutierung zu unterstützen. Die drei Praxen aus dem Saarland wurden aufgrund der geringen Teilnehmerzahl und aus pragmatischen Gründen nicht angeschrieben, da ein zusätzliches Votum der Landesärztekammer notwendig gewesen wäre. Somit blieben 39 Hausarztpraxen für die Patientenrekrutierung. In die Studie wurden Patienten und Patientinnen mit mindestens drei chronischen Erkrankungen eingeschlossen, wobei eine Erkrankung kardiovaskulär sein musste. Alle Patienten und Patientinnen mussten eine ICD-10-I25-Kodierung in der Praxissoftware kodiert haben. Außerdem war eine kognitive Eignung zum Ausfüllen des Fragebogens Voraussetzung und es mussten Deutschkenntnisse vorhanden sein. Diese Einschätzungen hat jeweils der Arzt bzw. die Ärztin der Praxis vorgenommen. Des Weiteren mussten die Teilnehmenden mindestens 18 Jahre alt sein.

Ursprüngliches Ziel des ExKoCare-Projektes war es, 15 Patienten bzw. Patientinnen aus 40 Hausarztpraxis zu rekrutieren (n = 600). Die Rücklaufquote wurde auf ca. 30 % geschätzt, so dass 50 Patienten bzw. Patientinnen pro Praxis angeschrieben werden sollten. Das Studienteam unterstützte die Praxen telefonisch bei der Identifizierung potenzieller Studienteilnehmender, um sicherzustellen, dass die angegebenen Einschlusskriterien erfüllt waren. Es wurde eine Liste der potenziellen Teilnehmenden erstellt. Anschließend wurden 50 Patienten und Patientinnen zufällig ausgewählt, indem jeder bzw. jede Dritte eine Einladung zur Studie erhalten hat. Der Startpunkt wurde von einem Mitglied des Studienteams festgelegt. Wenn weniger als 50 Patienten bzw. Patientinnen

auf der Liste waren, wurden alle Patienten bzw. Patientinnen angeschrieben. Zuvor wurde der Arzt bzw. die Ärztin gebeten, die kognitiven Fähigkeiten zum Ausfüllen des Fragebogens und mögliche Kontraindikationen zu prüfen. Der Fragebogen wurde den Patienten und Patientinnen per Post ausgehändigt und es wurde ein anonymer Rückumschlag an die Forschungsabteilung beigelegt, damit die Praxen nicht wussten, welcher Patient bzw. welche Patientin schließlich an der Umfrage teilgenommen hat.

2.2.2 Messwerte

Als primäres Outcome wurde die aus Patientenperspektive angegebene Kontinuität der kardiovaskulären Versorgung festgelegt. Als sekundäres Outcome galt die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen in Form von Kontakten zu verschiedenen Gesundheitsfachkräften wie beispielsweise Hausärzten und -ärztinnen oder Apotheker und Apothekerinnen in den letzten drei Monaten. Außerdem wurde das Vorhandensein einer Lebensstilberatung gemäß den Leitlinien ausgewertet, was als Indikator für die aus Patientensicht gemessene Qualität bzw. Erfahrungen der Gesundheitsversorgung im Bereich der kardiovaskulären Prävention operationalisiert wurde.

Der verwendete Fragebogen bestand aus vier Teilen (siehe Anhang 4, ab Seite 117). Im ersten Teil wurden Angaben zur Person und zur Krankengeschichte sowie das Geschlecht (männlich oder weiblich), das Alter in Jahren, die Krankenversicherung (gesetzliche Krankenversicherung, private Krankenversicherung, Selbstzahler oder andere), die Teilnahme an strukturierten Versorgungsprogrammen (DMP oder HzV) und kardiovaskuläre sowie chronische Erkrankungen (z. B. KHK oder Diabetes mellitus Typ 2) abgefragt. Der zweite Teil war der validierte Nijmegen-Continuity-Questionnaire (Uijen et al. 2011; Uijen et al. 2012a). Im Allgemeinen umfasst der NCQ zwölf Items, unterteilt in folgende Subskalen: persönliche Kontinuität 1 (Item 1–5: ‚Der Leistungserbringende kennt mich.‘), persönliche Kontinuität 2 (Item 6–8: ‚Der Leistungserbringende zeigt Engagement.‘) und die Kontinuität innerhalb und außerhalb von Teams (Item 9–12). Die beiden Subskalen für persönliche Kontinuität wurden für den Hausarzt bzw. die Hausärztin und den Kardiologen bzw. die Kardiologin verwendet. Die Teamkontinuität galt für die Hausarztpraxis (Kontinuität zwischen Ärzten und Ärztinnen sowie Medizinischen Fachangestellten) und die Kontinuität außerhalb von Teams zwischen Hausärzten bzw. -ärztinnen und Kardiologen bzw. Kardiologinnen. Schließlich gab es sechs Scores für die Kontinuität der Versorgung und 24 Items. Jede Frage konnte auf einer fünf-stufigen Likert-Skala von 1 (‚stimme überhaupt nicht zu‘), 2 (‚stimme nicht zu‘), 3 (‚neutral‘), 4 (‚stimme zu‘) bis 5 (‚stimme voll und ganz zu‘) oder mit ‚ich weiß nicht‘ beantwortet werden. Der Fragebogen wurde mit einer Vorwärts-Rückwärts-Methode ins Deutsche übersetzt. Die englische Version aller zwölf Items des NCQ wurde von zwei Forschenden unabhängig voneinander sorgfältig übersetzt, wobei eine Vorwärtsübersetzung ins Deutsche und eine Rückwärtsübersetzung ins Englische erfolgte.

Nach den unabhängigen Übersetzungen wurden Konsensgespräche geführt, und es wurde eine gemeinsame deutsche Version erstellt.

Eine konfirmatorische Faktorenanalyse wurde eingesetzt, um die postulierte Clusterung der Items für die Bereiche Hausarztmedizin und Kardiologie zu untersuchen. Die konfirmatorische Faktorenanalyse für Hausärzte bzw. -ärztinnen ergab einen Comparative-Fit-Index von 0,95; einen Root-Mean-Square-Error-of-Approximation von 0,10 und einen Standardized-Root-Mean-Square-Residual von 0,04. Die konfirmatorische Faktorenanalyse für Kardiologen bzw. Kardiologinnen ergab einen Comparative-Fit-Index von 0,92; einen Root-Mean-Square-Error-of-Approximation von 0,13 und einen Standardized-Root-Mean-Square-Residual von 0,05. Der Comparative-Fit-Index für die beiden Facharztgruppen bestätigte eine gute Passung der Modelle, da er über 0,90 lag (Bentler 1990).

Die letzten beiden Abschnitte des selbst erstellten Fragebogens bezogen sich auf die kardiovaskuläre Prävention. Es wurde sowohl die Häufigkeit der Inanspruchnahme von Leistungen als auch die Inanspruchnahme von Beratung zu gesundheitsbezogenen Lebensstilen abgefragt. Die Inanspruchnahme der Leistungen wurde durch die Anzahl an Kontakten zu verschiedenen Leistungserbringenden, wie Hausärzten bzw. -ärztinnen oder Kardiologen bzw. Kardiologinnen, in den letzten drei Monaten operationalisiert. Die Maßnahmen zur Gesundheitsförderung wurden aus den beiden Nationalen Versorgungsleitlinien für chronische KHK und chronische Herzinsuffizienz (Bundesärztekammer et al. 2019a; Bundesärztekammer et al. 2019b) sowie aus Qualitätsindikatoren für die ambulante Gesundheitsversorgung in Deutschland (Andres et al. 2018; Jeitler und Semlitsch 2019) abgeleitet. Die Angaben zu diesen Maßnahmen im Fragebogen sollten sich dabei auf die letzten zwölf Monate beziehen. Die Ableitung der Fragen bezüglich der Lebensstilberatung und weiterer medizinischer Aspekte aus den Nationalen Versorgungsleitlinien weist auf eine Inhaltsvalidität hin. Die Augenscheinvalidität war durch die kurzen laienverständlichen Fragen gegeben. Zusätzlich erfolgte eine Analyse der fehlenden Werte, um mögliche Unklarheiten zu erkennen, wenn eine hohe Anzahl an fehlenden Werten vorliegen sollte. Der Fragebogen wurde zuvor in einer mündlichen Befragung an zwei Personen getestet.

Aus den Aspekten der medizinischen Versorgung und der Beratung zum gesundheitsbezogenen Lebensstil in den letzten zwölf Monaten (Beratung zu Bewegung, Beratung zum Gewicht, Beratung zu Essgewohnheiten, Besprechung von Therapiezielen und Medikationsplan sowie Aushändigung von Informationsmaterial über die Herzerkrankung und schließlich Verschreibung von einem Statin) wurde ein Score ‚Qualität der Gesundheitsversorgung‘ mit einer Range von 0 bis 7 gebildet, der die Patientenperspektive widerspiegelt. Die einzelnen Items wurden dabei gleichermaßen gewichtet. Der Maximalwert von 7 bedeutet, dass der Patient bzw. die Patientin in den letzten zwölf Monaten alle genannten Beratungen und medizinischen Angebote erhalten hat. Die Aspekte einer Raucher-

beratung und einer Beratung zum Trinken von alkoholischen Getränken wurden im Score ausgeschlossen, da diese nicht alle Patienten bzw. Patientinnen betreffen.

2.2.3 Datenanalyse

Die papierbasierten Fragebögen wurden per Scan digitalisiert. Nach der Überprüfung der Daten auf Scanfehler wurde die Datei zur Datenanalyse in R (Version 4.0.5) über RStudio (Version 1.2.5033) eingelesen. Zu Beginn wurde eine Analyse mit absoluten und relativen Häufigkeiten durchgeführt, um die Anzahl der fehlenden Items zu ermitteln.

Darauffolgend wurden die Patientencharakteristika und die Kontakte zu den verschiedenen Leistungserbringenden analysiert. Die deskriptive Analyse absoluter und relativer Häufigkeiten für kategoriale Variablen sowie der Mittelwerte mit Standardabweichung oder Median mit Interquartilsabstand (IQR) für kontinuierliche Variablen wurde entsprechend der Verteilung der Variablen durchgeführt. Zur Berechnung der Werte für die Kontinuität der Versorgung mittels des NCQ wurden Fälle ausgeschlossen, bei denen mehr als ein Item innerhalb jeder Skala fehlte. Die Darstellung der einzelnen Subskalen-Scores erfolgte durch Mittelwerte mit Standardabweichung. Eine Imputation der Daten bezüglich des NCQ wurde nicht durchgeführt, da die Befragten möglicherweise keinen Kontakt zu den Leistungserbringenden hatten und gebeten wurden, diesen Teil des Fragebogens zu überspringen. Zur leichteren Interpretation der Ergebnisse wurde das Gesamtsample mit dem Sample der finalen Regressionsanalyse mittels Chi²-Test oder dem Wilcoxon-Rangsummentest verglichen. Der Unterschied zwischen der persönlichen Kontinuität der Versorgung des Hausarztes bzw. der Hausärztin und des Kardiologen bzw. der Kardiologin wurde mit dem t-Test für unabhängige Stichproben berechnet. Der gleiche Test wurde auch für den Vergleich der Subskala der teambasierten Kontinuität innerhalb der Hausarztpraxis zwischen Hausärzten bzw. Hausärztinnen und Medizinischen Fachangestellten und außerhalb der Hausarztpraxis zwischen Hausärzten bzw. Hausärztinnen und Kardiologen bzw. Kardiologinnen verwendet.

Die Beziehungen zwischen dem Score ‚Qualität der Gesundheitsversorgung‘ und der berichteten Kontinuität der Versorgung wurden mit der Pearson-Produkt-Moment-Korrelation gemessen. Ein Korrelationskoeffizient zwischen 0,3 und 0,5 wurde als mäßig und ein Koeffizient > 0,5 als starke Korrelation angesehen (Cohen 1988, S. 80).

Als letzte Analyse auf Individualebene (Patienten und Patientinnen) wurde eine lineare Multi-levelanalyse durchgeführt, um die Assoziation zwischen der Kontinuität der Versorgung innerhalb der Hausarztpraxis und der patientenberichteten Qualität der Versorgung zu messen. Die Multi-levelanalyse wurde aufgrund der hierarchisch strukturierten Daten ausgewählt. Dies ergab sich, da die Patienten und Patientinnen in Hausarztpraxen genestet sind und über die Kontinuität der Versorgung in der Praxis berichteten, was eine gewisse Abhängigkeit mit sich bringt. Im ersten Schritt

wurde zur Messung des Interklassen-Korrelations-Koeffizienten (ICC) ein Nullmodell ohne Prädiktoren berechnet. Im nächsten Schritt wurden auf Level-1-Ebene die Variablen Alter in Jahren, Geschlecht sowie die Anzahl der chronischen Erkrankungen als ‚Fixed Effects‘ hinzugefügt. Somit lag hier ein Random-Intercept-Modell vor. Zur Schätzung der Regressionskoeffizienten wurde die Restricted-Maximum-Likelihood (REML)-Methode angewendet. Zur Ermittlung der Anpassungsgüte der Regressionsmodelle wurde das Akaike-Informationskriterium (AIC, ‚Akaike information criterion‘) verwendet. Das Signifikanzniveau wurde für alle Analysen auf $\alpha = 0,05$ festgelegt.

2.3 Routinedatenanalyse

Routinedaten sind Abrechnungsdaten der Krankenkassen, die quartalsweise von den beteiligten Vertragsärzten und -ärztinnen im Rahmen der Vergütung an die Krankenkassen übermittelt werden. In sogenannten Arzt-Patienten-Netzwerken („patient-sharing networks“) bilden Ärzte und Ärztinnen die Knoten des Netzwerkes, während die Kanten über die Behandlung von gemeinsamen Patienten und Patientinnen definiert werden (Karim et al. 2020). Hierbei muss zu Beginn der Analyse die Anzahl der gemeinsamen Patienten und Patientinnen festgelegt werden, die eine Verbindung bzw. Kante im Netzwerk darstellen sollen. Des Weiteren ist die Definition der eingeschlossenen Facharztbezeichnung notwendig. Optional können Regionen und Communitys berücksichtigt werden (DuGoff et al. 2018). In dieser Studie wurde die Rolle der Koordination und des Austauschs zwischen ambulant tätigen Ärzten und Ärztinnen bei der Verschreibung von Sacubitril/Valsartan, einer neuen Wirkstoffkombination der Wirkstoffgruppe ARNI, in Baden-Württemberg analysiert. Insbesondere war es das Ziel, eine quantitative Abschätzung des Einflusses von Arzt-Patienten-Netzwerken auf die Verschreibung von Medikamenten vorzunehmen. Die Daten für die HzV-Evaluation, die der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung zur Verfügung stehen, wurden nach einem separaten Antrag bei der AOK-Baden-Württemberg für diese Dissertation bereitgestellt. Dieser Analyse lag folgende Forschungsfrage zugrunde:

Welchen Einfluss nimmt die Koordination der Versorgung auf die Annahme von neuen Leitlinienempfehlungen in der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz am Beispiel der Verschreibung von ARNI?

2.3.1 Studiendesign und Studienpopulation

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine longitudinale Beobachtungsstudie basierend auf den Abrechnungsdaten der AOK Baden-Württemberg durchgeführt. Der Beobachtungszeitraum umfasste die Jahre 2016 bis 2018. Im Datensatz der AOK Baden-Württemberg sind rund vier Millionen Versicherte enthalten, die ca. 45 % der in Baden-Württemberg lebenden Menschen darstellen (Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg 2019).

Die Daten lagen in pseudonymisierter Form vor. Die Studienpopulation bilden auf der einen Seite die Versicherten der AOK Baden-Württemberg und auf der anderen Seite Ärzte und Ärztinnen, die in den Jahren 2016–2018 in Baden-Württemberg praktiziert haben. Da in der AOK ein großer Anteil der Bevölkerung vertreten ist, ist davon auszugehen, dass fast alle Ärzte und Ärztinnen aus Baden-Württemberg, die eine Zulassung zur kassenärztlichen Versorgung haben, in diesem Datensatz vertreten sind. In die Gruppe der Ärzte und Ärztinnen wurden die Facharztgruppen Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Kardiologie, Pulmologie, Angiologie und Nephrologie sowie eine Gruppe von Hausärzten bzw. Hausärztinnen eingeschlossen, da sie überwiegend an der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz beteiligt sind. Zur Netzwerkbildung wurden alle Versicherten herangezogen, die im Jahr 2017 eine ambulante Versorgungsleistung in Anspruch genommen hatten.

2.3.2 Netzwerkbildung und Messwerte

Die Knoten in dem hier ermittelten Netzwerk bilden die Ärzte und Ärztinnen, die an der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz beteiligt sind. Die Verbindungen zwischen den Ärzten und Ärztinnen wurden anhand gemeinsamer Patienten und Patientinnen innerhalb von zwölf Monaten im Jahr 2017 erstellt. Aus den Abrechnungsdaten der Krankenkasse wurden alle in Baden-Württemberg tätigen Mediziner*innen extrahiert und anhand der ambulanten Abrechnungsnummer (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) wurde ermittelt, ob derselbe Patient bzw. dieselbe Patientin von zwei Ärzten bzw. Ärztinnen behandelt wurde. Diese Verbindung wird auch als ‚gemeinsamer Patient‘ bezeichnet. Gab es mindestens fünf gemeinsame Patienten bzw. Patientinnen, so wurde dies als bestehende Verknüpfung gewertet (Barnett et al. 2011; DuGoff et al. 2018). Die Daten wurden aus dem MySQL-Datenbankserver in R importiert und mit dem Paket ‚igraph‘ wurde ein ungerichtetes (d. h. die Verbindungen sind per definitionem wechselseitig), ganzes (alle Akteure in einer Region sind eingeschlossen) Netzwerk erstellt.

Als Outcome-Parameter galt die Verschreibung eines ARNI im Jahr 2018 mit der binären Ausprägung ja = 1 oder nein = 0. Diese Werte wurden aus dem Datensatz der AOK Baden-Württemberg in ‚MySQL‘ extrahiert. Der Prädiktor, der untersucht wurde, war die Verbindung über gemeinsame Patienten oder Patientinnen zu einem Arzt bzw. einer Ärztin, der oder die bereits im Jahr 2017 das neue Medikament verschrieben hatte. Diese Werte wurden durch eine SNA mit der Software R ermittelt. Die Variable umfasst drei Ausprägungen: wenige Verbindungen (0 bis 5) zu Verschreibenden, mäßig viele Verbindungen (6 bis 10) und viele Verbindungen, wenn mehr als 10 derselben vorlagen. Die in die Analyse einbezogenen Kovariaten wurden entweder direkt aus den AOK-Daten erstellt oder mittels SNA berechnet. Von den Krankenkassendaten wurde das Alter der Ärzte und Ärztinnen in Jahren, deren Geschlecht (weiblich und männlich), das Gebiet der Praxis (ländlich

≤ 20 000 Einwohnende and städtisch > 20 000 Einwohnende), die Facharztbezeichnung (Allgemeinmedizin, Hausarzt/-ärztin, Innere Medizin, Kardiologie, Pulmologie, Angiologie und Nephrologie), die Teilnahme des Arztes bzw. der Ärztin an der HzV und die Teilnahme am DMP für KHK erstellt. Zusätzliche wurde das Modell für die dichotome Variable ‚Verschreibung des neuen Medikamentes im Jahr 2017‘ (ja oder nein) sowie die aggregierte Anzahl an Herzinsuffizienz-Patientinnen im NYHA-Stadium (Klassifizierung nach der New York Heart Association) II–IV adjustiert. Mittels SNA wurden folgende Netzwerkeigenschaften berechnet: die Betweenness-Zentralität, die Degree-Zentralität sowie die Netzwerkbeschränkung (Constraint).

Die Betweenness-Zentralität misst den Anteil der Pfade im gesamten Netzwerk, in denen der interessierende Akteur auf dem kürzesten Pfad liegt. Es gibt einen Wertebereich von 0 bis 1. Der Wert 1 bedeutet, dass ein Akteur auf allen kürzesten Pfaden des Netzwerks liegt. Dieser erhält schneller Informationen im Vergleich zu Akteuren, die seltener auf dem kürzesten Weg sind (Freeman 1978). Da das vorliegende gesamte Netzwerk allerdings groß ist und Variablen daher kleine Werte hatten, wurde der Wert der Betweenness-Zentralität mit 1000 multipliziert.

Die Degree- misst im Gegensatz zur Betweenness-Zentralität die Zentralität über die Anzahl der Verbindungen, die ein Akteur im Netzwerk hat. Eine hohe Anzahl von Verbindungen bedeutet eine hohe Degree-Zentralität, was darauf hinweist, dass der Akteur, beispielsweise ein Arzt bzw. eine Ärztin eine zentrale Position im Netzwerk einnimmt (Freeman 1978).

Die Netzwerkbeschränkung ‚Constraint‘ misst das Ausmaß, in dem Zeit und Energie innerhalb eines einzelnen Clusters von Verbindungen konzentriert sind. Ein Akteur mit niedriger Constraint ist in zahlreiche unvollständige Triaden involviert, sodass es (viele) strukturelle Löcher im Netzwerk gibt, die dem Akteur Optionen zur Vermittlung bieten. Ein niedriger Constraint-Wert bedeutet, dass beispielsweise ein Arzt bzw. eine Ärztin innerhalb des Netzwerks frei wählen kann, wo er bzw. sie Informationen erhält und mit wem er bzw. sie kooperiert. Es können Werte von 0 bis 1 angenommen werden. Bei dem Wert 0 gibt es keine Einschränkung, während bei dem Messwert 1 die volle Einbindung in das Netzwerk durch die maximale Anzahl von Verbindungen erreicht wird (Burt 1987; Burt 2004). Aufgrund des großen Netzwerkes wurde für eine bessere Interpretation der Regressionsanalyse die Constraint mit 10 multipliziert.

2.3.3 Datenanalyse

Die Datenaufbereitung wurde zu Beginn mittels SQL-Syntax (‚Structured Query Language‘, Strukturierte Abfrage-Sprache) über den MySQL-Datenserver durchgeführt. Dies beinhaltete die Merkmale der Ärzte und Ärztinnen wie beispielsweise die Facharztbezeichnung oder die Verschreibung der Wirkstoffgruppe ARNI. Nach dem die Studienpopulation mit den verschiedenen Merkmalen erstellt war, wurde diese Tabelle in die Statistiksoftware R importiert. Zu Beginn wurde eine deskriptive

Analyse ausgeführt. Diese umfasste sowohl absolute als auch relative Häufigkeiten des neuen Medikamentes in den Jahren 2016 bis 2018. Dem Skalenniveau und der Verteilung der Variablen entsprechend wurde das arithmetische Mittel mit Standardabweichung oder der Median mit Interquartilsabstand berechnet. Ein Vergleich zwischen den Gruppen der Verschreibenden und der Nicht-Verschreibenden im Jahr 2018 erfolgte durch den Chi²-Test bzw. durch den Wilcoxon-Rangsummentest. Im nächsten Schritt wurde eine SNA mittels der Statistiksoftware R (Paket ‚igraph‘) durchgeführt. Durch diese Analyse konnten die Strukturen und Eigenschaften des gesamten Netzwerkes der Ärzte und Ärztinnen sowie der gemeinsamen Patienten und Patientinnen ermittelt werden. Anschließend wurden auf individueller Ebene die Netzwerkeigenschaften Betweenness-Zentralität, Degree-Zentralität und Constraint für alle Ärzte und Ärztinnen berechnet. Die anschließende Überprüfung der Constraint-Werte auf 1 führte zum Ausschluss dieser Person aus der Analyse. Es ist davon auszugehen, dass diese am Rande des Netzwerkes liegt, dadurch keine weiteren Verbindungen hat und dass ihre hauptsächliche Tätigkeit und ihr Netzwerk außerhalb von Baden-Württemberg liegen. Ein weiterer Aspekt der SNA war die Ermittlung der Anzahl der Verbindungen zu ARNI-Verschreibenden im Jahr 2017, die als Prädiktor in die anschließende multivariable binär-logistische Regressionsanalyse einbezogen wurde. Die abhängige Variable bildete die Verschreibung eines ARNI im Jahr 2018. Das Regressionsmodell wurde für verschiedene Variablen – wie soziodemografische Daten, die Facharztbezeichnung oder die Einschreibung in ein DMP für KHK oder die HzV und die Anzahl der Herzinsuffizienz-Patienten – adjustiert.

Aufgrund der geringen Anzahl fehlender Werte wurde keine Imputation durchgeführt. Die unabhängigen Variablen wurden auf Multikollinearität getestet und ausgeschlossen, wenn der Korrelationskoeffizient größer als 0,6 war. Je nach Skalenniveau wurde der Eta-Koeffizient oder Pearson-Korrelationskoeffizient berechnet. Das Regressionsmodell wurde nicht für Patientencharakteristika adjustiert, da nur die einmalige Verschreibung von ARNI als Outcome auf Arzzebene definiert wurde und davon auszugehen ist, dass alle Ärzte bzw. Ärztinnen die Möglichkeit haben, das Medikament mindestens einem Patienten bzw. einer Patientin zu verschreiben, unabhängig von den Patientencharakteristika. Zur leichteren Interpretation wurden die Ergebnisse der binär-logistischen Regression als marginale Effekte dargestellt.

Als Sensitivitätsanalyse wurde ein Nullinflationsmodell mit negativer Binomialverteilung berechnet, um die Nullen zu eliminieren, die darauf zurückzuführen sind, dass ein Arzt bzw. eine Ärztin keine Patienten oder Patientinnen mit Herzinsuffizienz hatte und somit keine Chance auf die Verschreibung des Medikamentes bestand. Außerdem wurde eine Subgruppenanalyse mit der Gruppe der Ärzten und Ärztinnen durchgeführt, die 2017 ARNI noch nicht verschrieben hatten. Für die Regressionsmodelle wurde jeweils das Bestimmtheitsmaß R² berechnet. In dieser explorativen Studie mit zehn verwendeten Prädiktoren wurde das Signifikanzniveau auf $\alpha = 0,05$ gesetzt.

3 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse dieser Arbeit werden entsprechend der verschiedenen Forschungsfragen präsentiert. Zu Beginn wird der Informationsaustausch innerhalb und außerhalb von Hausarztpraxen dargestellt. Es folgt die Erläuterung der patientenberichteten Versorgungskontinuität und der Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung. Die Qualität der Gesundheitsversorgung wird durch die Patientenerfahrung im Bereich der kardiovaskulären Prävention präsentiert, was zudem eine Leitlinienadhärenz widerspiegelt. Der Ergebnisteil schließt sodann mit der Darstellung der Resultate der SNA in Bezug auf die Verschreibung der Wirkstoffgruppe ARNI bei Herzinsuffizienz. Teile der Ergebnisse aus Unterkapitel 3.1 wurden bereits vorab in der Publikation mit dem Titel „Information exchange networks for chronic diseases in primary care practices in Germany: a cross-sectional study“ (Arnold et al. 2022a) veröffentlicht sowie Aspekte von Unterkapitel 3.3 in „Influence of physician networks on prescribing a new ingredient combination in heart failure: a longitudinal claim data-based study“ (Arnold et al. 2021). Inhalte von Kapitel 3.2 zur patientenberichteten Kontinuität und Qualität der Gesundheitsversorgung sind in einem Manuskript mit dem aktuellen Titel „Patient-reported continuity of care and the association with patient experience of cardiovascular prevention: an observational study in Germany“ integriert, das sich zurzeit im Reviewprozess befindet (Arnold et al. 2022b) zusammengefasst.

3.1 Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxis

Der Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxen wurde mit schriftlichen Fragebögen gemessen. Neben der SNA innerhalb der Hausarztpraxis wurde hier das Teamklima berechnet. Im Fokus standen die folgenden Forschungsfragen:

- *Wie zeigt sich die Koordination zwischen Ärzten bzw. Ärztinnen und anderen Gesundheitsfachkräften außerhalb von Hausarztpraxen in der Versorgung von multimorbiden Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) oder mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-)?*
- *Welche Strukturen des Informationsaustausches liegen innerhalb von Hausarztpraxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland vor?*

3.1.1 Samplebeschreibung Hausarztpraxen und Mitarbeitende

Zur Rekrutierung der Hausarztpraxen wurden 1607 Praxen angeschrieben, hiervon nahmen 42 Praxen (2,6 %) am ExKoCare-Projekt teil. Zwischen November 2019 und Januar 2021 wurden insgesamt 153 Fragebögen der Mitarbeitenden aus 40 Praxen zurückgesendet und in die Datenanalyse eingeschlossen. Dabei waren 28 Praxen aus Baden-Württemberg, 10 Praxen aus Rheinland-Pfalz und zwei Praxen aus dem Saarland. Die Rücklaufquote der Praxen betrug 95,2 %, während die Quote bei den Mitarbeitenden der Hausarztpraxen bei 75,6 % lag. Der Rekrutierungszeitraum wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie um sechs Monate verlängert. Aus den 40 Praxen nahmen 47 Ärzte bzw. Ärztinnen und 106 Medizinische Fachangestellte teil.

Für die Analyse der ungerichteten sozialen Netzwerke wurden Praxen mit mehr als einem nicht antwortenden Praxismitglied ($n = 9$) und weniger als drei Personen ($n = 6$) ausgeschlossen, so dass 25 Praxen mit insgesamt 121 Mitarbeitenden (Ärzte und Ärztinnen sowie Medizinische Fachangestellte), für die 108 ausgefüllte Fragebögen vorlagen (Rücklaufquote 89,3 %), in die Analyse eingeschlossen wurden. Hierbei waren 20 Praxen aus Baden-Württemberg und fünf aus Rheinland-Pfalz. Die beiden Praxen aus dem Saarland hatten die Einschlusskriterien nicht erfüllt. Tabelle 1 enthält Merkmale aller teilnehmenden Praxen und der 25 Praxen, die in die Analyse der sozialen Netzwerke einbezogen wurden. Im Durchschnitt gab es 5,0 (SD 2,5) Gesundheitsfachkräfte pro Praxis. Die meisten Praxen ($n = 32$; 80,0 %) waren als Einzelpraxen organisiert. Die Merkmale aller Praxen und der in die SNA eingeschlossenen Praxen unterschieden sich nicht statistisch signifikant. Laut den Praxisinhabenden findet in 34 Praxen (87,2 %) mindestens eine Teamsitzung pro Quartal statt.

Tabelle 1: Merkmale der Hausarztpraxen

	Alle Praxen n (%) N = 40	Praxen der SNA n (%) N = 25
Anzahl Praxismitglieder		
Mittelwert (SD), Range	5,0 (2,5), Range 2–15	4,8 (1,3), Range 3–7
Anzahl MFA, MW (SD), Range	3,6 (2,1), Range 1–12	3,5 (1,1), Range 2–6
Anzahl Ärzte/Ärztinnen, MW (SD), Range	1,4 (0,7), Range 1–4	1,3 (0,5), Range 1–2
Praxisform	<i>n = 40</i>	<i>n = 25</i>
Einzelpraxis	32 (80,0)	20 (80,0)
Berufsausübungsgemeinschaft	7 (17,5)	5 (20,0)
Praxisgemeinschaft	1 (2,5)	0 (0,0)
MVZ	0 (0,0)	0 (0,0)
Fälle pro Quartal	<i>n = 38</i>	<i>n = 24</i>
< 500 Fälle	3 (7,9)	1 (4,2)
500–1000 Fälle	13 (34,2)	8 (33,3)
1001–1500 Fälle	15 (39,5)	11 (45,8)
> 1500 Fälle	7 (18,4)	4 (16,7)
Dokumentation	<i>n = 39</i>	<i>n = 25</i>
digital	17 (43,6)	11 (44,0)
papierbasiert	0 (0,0)	0 (0,0)
digital und papierbasiert	22 (56,4)	14 (56,0)
Case-Manager*in	<i>n = 39</i>	<i>n = 24</i>
nein	25 (64,1)	17 (70,8)
ja	14 (35,9)	7 (29,2)
Teamtreffen pro Quartal	<i>n = 39</i>	<i>n = 24</i>
kein Teamtreffen	5 (12,8)	3 (12,5)
1 Teamtreffen	17 (43,6)	10 (41,7)
2 Teamtreffen	8 (20,5)	6 (25,0)
3 Teamtreffen	6 (15,4)	2 (8,3)
4 Teamtreffen	0 (0,0)	0 (0,0)
> 4 Teamtreffen	3 (7,7)	3 (12,5)

MFA = Medizinische Fachangestellte, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung

MVZ = Medizinisches Versorgungszentrum, SNA = Soziale Netzwerkanalyse

3.1.2 Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis

In die Analyse des Informationsaustauschs mit dem Gesundheitspersonal außerhalb der Hausarztpraxen wurden alle 153 eingegangenen Fragebögen einbezogen. Die Tabellen 2 und 3 präsentieren den wöchentlichen Informationsaustausch zwischen verschiedenen Berufsgruppen und Einrichtungen der Gesundheitsversorgung für die betrachteten Krankheitsbilder außerhalb der eigenen Hausarztpraxen aus der Perspektive der befragten Personen.

Etwa die Hälfte der Ärzte, Ärztinnen und Medizinischen Fachangestellten gab an, einmal wöchentlich Informationen über die drei Patientengruppen mit Apothekern und Apothekerinnen, Pflegefachkräften in Pflegeheimen und ambulanten Pflegediensten auszutauschen. Dies sind gleichzeitig die Berufsgruppen bzw. Einrichtungen, bei denen die meisten Befragten einen wöchentlichen Informationsaustausch angegeben haben. Weniger als 20 % der Teilnehmenden berichteten, dass sie Informationen mit den anderen Berufsgruppen austauschen. Im Vergleich zwischen Ärzten und Ärztinnen sowie Medizinischen Fachangestellten gaben mehr Medizinische Fachangestellte an, Informationen auszutauschen. Lediglich mit Internisten bzw. Internistinnen und Rehabilitationseinrichtungen tauschten mehr Ärzte bzw. Ärztinnen als Medizinische Fachangestellte Informationen aus. Mit Betriebsmedizinern und Betriebsmedizinerinnen wurde kein regelmäßiger Informationsaustausch angegeben.

Auf Praxisebene wurden Informationen über KHK im Durchschnitt mit 2,9 (SD 1,3; Range 0–5) Kardiologen und Kardiologinnen ausgetauscht. Ärzte bzw. Ärztinnen wechselten Informationen mit durchschnittlich 3,9 (SD 1,85; Range 0–8) und Medizinische Fachangestellte mit durchschnittlich 2,2 (SD 1,6; Range 0–6) Kardiologen bzw. Kardiologinnen pro Monat aus. Für die chronische Herzinsuffizienz ergab die Analyse auf Praxisebene einen Mittelwert von 2,7 (SD 1,2; Range 0–5), für Ärzte und Ärztinnen einen Mittelwert von 3,7 (SD 2,0; Range 0–7) und für Medizinische Fachangestellte einen Mittelwert von 2,0 (SD 1,5; Range 0–5).

Tabelle 2: Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis (Teil1)

	Diabetes mellitus Typ 2		KHK		Herzinsuffizienz	
	nein	ja	nein	ja	nein	ja
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Apotheker/-innen	61 (39,9)	92 (60,1)	75 (49,0)	78 (51,0)	79 (51,6)	74 (48,4)
MFA	33 (31,1)	73 (68,9)	44 (41,5)	62 (58,5)	47 (44,3)	59 (55,7)
Ärzte/Ärztinnen	28 (59,6)	19 (40,4)	31 (66,0)	16 (34,0)	32 (68,1)	15 (31,9)
Pflegefachkräfte in Altenheimen						
Gesamt	65 (42,5)	88 (57,5)	76 (49,7)	77 (50,3)	73 (47,7)	80 (52,3)
MFA	41 (38,7)	65 (61,3)	48 (45,3)	58 (54,7)	48 (45,3)	58 (54,7)
Ärzte/Ärztinnen	24 (51,1)	23 (48,9)	28 (59,6)	19 (40,4)	25 (53,2)	22 (46,8)
Ambulante Pflegedienste						
Gesamt	57 (37,3)	96 (62,7)	73 (47,7)	80 (52,3)	75 (49,0)	78 (51,0)
MFA	32 (30,2)	74 (69,8)	42 (39,6)	64 (60,4)	44 (41,5)	62 (58,5)
Ärzte/Ärztinnen	25 (53,2)	22 (46,8)	31 (66,0)	16 (34,0)	31 (66,0)	16 (34,0)
MFA	127 (83,0)	26 (17,0)	133 (86,9)	20 (13,1)	133 (86,9)	20 (13,1)
MFA	84 (79,2)	22 (20,8)	89 (84,0)	17 (16,0)	89 (84,0)	17 (16,0)
Ärzte/Ärztinnen	43 (91,5)	4 (8,5)	44 (93,6)	3 (6,4)	44 (93,6)	3 (6,4)
Hausärzte und Hausärztinnen						
Gesamt	136 (88,9)	17 (11,1)	137 (89,5)	16 (10,5)	138 (90,2)	15 (9,8)
MFA	93 (87,7)	13 (12,3)	95 (89,6)	11 (10,4)	96 (90,6)	10 (9,4)
Ärzte/Ärztinnen	43 (91,5)	4 (8,5)	42 (89,4)	5 (10,6)	42 (89,4)	5 (10,6)
Internisten und Internistinnen						
<i>(außer Kardiologie)</i>	127 (83,0)	26 (17,0)	127 (83,0)	26 (17,0)	131 (85,6)	22 (14,4)
MFA	89 (84,0)	17 (16,0)	89 (84,0)	17 (16,0)	90 (84,9)	16 (15,1)
Ärzte/Ärztinnen	38 (80,9)	9 (19,1)	38 (80,9)	9 (19,1)	41 (87,2)	6 (12,8)
Pulmologen und Pulmologinnen						
Gesamt	149 (97,4)	4 (2,6)	146 (95,4)	7 (4,6)	145 (94,8)	8 (5,2)
MFA	102 (96,2)	4 (3,8)	100 (94,3)	6 (5,7)	99 (93,4)	7 (6,6)
Ärzte/Ärztinnen	47 (100)	0 (0,0)	46 (97,9)	1 (2,1)	46 (97,9)	1 (2,1)
Betriebsarzt und Betriebsärztinnen						
Gesamt	153 (100)	0 (0,0)	153 (100)	0 (0,0)	153 (100)	0 (0,0)
MFA	106 (100)	0 (0,0)	106 (100)	0 (0,0)	106 (100)	0 (0,0)
Ärzte/Ärztinnen	47 (100)	0 (0,0)	47 (100)	0 (0,0)	47 (100)	0 (0,0)

MFA = Medizinische Fachangestellte, KHK = Koronare Herzkrankheit

Tabelle 3: Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis (Teil 2)

	Diabetes mellitus Typ 2		KHK		Herzinsuffizienz	
	nein	ja	nein	ja	nein	ja
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Psychologen und Psychologinnen						
Gesamt	149 (97,4)	4 (2,6)	150 (98,0)	3 (2,0)	151 (98,7)	2 (1,3)
MFA	103 (97,2)	3 (2,8)	103 (97,2)	3 (2,8)	104 (98,1)	2 (1,9)
Ärzte/Ärztinnen	46 (97,9)	1 (2,1)	47 (100)	0 (0)	47 (100)	0 (0,0)
Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen						
Gesamt	141 (92,2)	12 (7,8)	142 (92,8)	11 (7,2)	146 (96,0)	7 (4,0)
MFA	96 (90,6)	10 (9,4)	95 (89,6)	11 (10,4)	99 (93,4)	7 (6,6)
Ärzte/Ärztinnen	45 (95,7)	2 (4,3)	47 (100)	0 (0,0)	47 (100)	0 (0,0)
Rehaeinrichtungen						
Gesamt	147 (96,1)	6 (3,9)	147 (96,1)	6 (3,9)	147 (96,1)	6 (3,9)
MFA	102 (96,2)	4 (3,8)	102 (96,2)	4 (3,8)	102 (96,2)	4 (3,8)
Ärzte/Ärztinnen	45 (95,7)	2 (4,3)	45 (95,7)	2 (4,3)	45 (95,7)	2 (4,3)
Rehasport						
Gesamt	149 (97,4)	4 (2,6)	148 (96,7)	5 (3,3)	150 (98,0)	3 (2,0)
MFA	103 (97,2)	3 (2,8)	102 (96,2)	4 (3,8)	103 (97,2)	3 (2,8)
Ärzte/Ärztinnen	46 (97,9)	1 (2,1)	46 (97,9)	1 (2,1)	47 (100)	0 (0,0)
Herzsportgruppen						
Gesamt	153 (100)	0 (0,0)	147 (96,1)	6 (3,9)	149 (97,4)	4 (2,6)
MFA	106 (100)	0 (0,0)	102 (96,2)	4 (3,8)	103 (97,2)	3 (2,8)
Ärzte/Ärztinnen	47 (100)	0 (0,0)	45 (95,7)	2 (4,3)	46 (97,9)	1 (2,1)
Ernährungsberatung						
Gesamt	145 (94,8)	8 (5,2)	151 (98,7)	2 (1,3)	151 (98,7)	2 (1,3)
MFA	99 (93,4)	7 (6,6)	104 (98,1)	2 (1,9)	104 (98,1)	2 (1,9)
Ärzte/Ärztinnen	46 (97,9)	1 (2,1)	47 (100)	0 (0,0)	47 (100)	0 (0,0)

MFA = Medizinische Fachangestellte, KHK = Koronare Herzkrankheit

3.1.3 Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxis

Der Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxis wurde mithilfe der SNA exploriert. Im Hinblick auf die Validierung des Informationsaustauschs lag die Reziprozität der gerichteten Netzwerke insgesamt bei 0,7; so dass in der weiteren Analyse ungerichtete Netzwerke postuliert wurden. Werden die Netzwerke für die verschiedenen Krankheitsbilder betrachtet, so wiesen die Netzwerke für Diabetes mellitus Typ 2 insgesamt 201 Verbindungen in den 25 Praxen auf. Die Netzwerke für KHK bestanden aus 191 Verbindungen und die der chronischen Herzinsuffizienz aus 183. Tabelle 4 präsentiert die Netzwerkcharakteristika der 25 in die finale Analyse einbezogenen Praxen, unterteilt nach Diabetes mellitus Typ 2, KHK und chronischer Herzinsuffizienz.

Tabelle 4: Netzwerkeigenschaften Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxen

	Diabetes Typ 2	KHK	Herzinsuffizienz	p-Wert
n = 25 Praxen	Mittelwert (SD) Median (IQR)	Mittelwert (SD) Median (IQR)	Mittelwert (SD) Median (IQR)	
Reziprozität	0,78 (0,38) 1,00 (0,78–1,00)	0,72 (0,42) 1,00 (0,67–1,00)	0,59 (0,45) 0,79 (0,00–1,00)	0,03*
Anzahl Verbindungen	8,04 (4,96) 8,00 (3–10)	7,64 (4,76) 8,00 (3–10)	7,32 (4,60) 8,00 (3–10)	0,02*
Density	0,82 (0,21) 0,90 (0,67–1,00)	0,79 (0,24) 0,90 (0,67–1,00)	0,76 (0,25) 0,80 (0,62–1,00)	0,02*
Zentralisierung	0,16 (0,16) 0,10 (0,00–0,33)	0,16 (0,17) 0,10 (0,00–0,33)	0,18 (0,18) 0,13 (0,00–1,00)	0,59

*p-Wert zu einem Signifikanzniveau von 0,05 statistisch signifikant; Friedman-Test

SD = Standardabweichung, IQR = Interquartile-Range

Über alle Praxen hinweg zeigten die Netzwerke für Diabetes mellitus Typ 2 die höchste Dichte. Die mittlere Dichte betrug hier 0,82 (SD 0,2; Range 0,2–1,0) für Diabetes mellitus Typ 2; 0,79 (SD 0,2; Range 0,1–1,0) für KHK und 0,76 (SD 0,4; Range 0,1–1,0) für chronische Herzinsuffizienz (Friedman $\chi^2 = 8,22$, $df = 2$, $p = 0,02$).

Neben dem Informationsaustausch über die Messung der Netzwerke fand eine Analyse des Teamklimas statt. Für diese Analyse lagen 153 Fragebögen aus 40 Hausarztpraxen vor. Es konnten schließlich 146 Fragebögen (95,4 %), mit maximal einem fehlenden Item, aus den 40 Praxen in die Auswertung des Teamklimas eingeschlossen werden. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die vier Subskalen des Teamklimas, die auf Praxisebene berechnet wurden. Am höchsten wurde dies in der Subskala zur Aufgabenorientierung bewertet, wohingegen die Teilnehmenden die ‚Unterstützung für Innovationen‘ am niedrigsten einschätzten.

Tabelle 5: Teamklima Hausarztpraxen

	Mittelwert (SD), Range	Mittelwert (SD), Range
	N = 40 Praxen	n = 25 Praxen
Subskala 1: Vision	4,3 (0,4); 3,6–5,0	4,2 (0,4); 3,6–5,0
Subskala 2: Aufgabenorientierung	4,4 (0,5); 3,1–5,0	4,4 (0,4); 3,7–5,0
Subskala 3: Partizipative Sicherheit	4,1 (0,5); 2,9–5,0	4,1 (0,5); 3,3–5,0
Subskala 4: Unterstützung für Innovationen	4,0 (0,6); 2,7–5,0	3,9 (0,6); 2,7–5,0

SD = Standardabweichung

Tabelle 6 zeigt die Korrelationen des Teamklimas mit der Dichte der Netzwerke in Bezug auf die chronische Herzinsuffizienz sowie die Praxisgröße gemessen an der Anzahl der Knoten im Netzwerk. Die vier Subskalen des Teamklima-Inventars waren positiv mit der Netzwerkdichte korreliert, während die Praxisgröße überwiegend mit dem Teamklima und der Dichte der Netzwerke eine negative Korrelation aufwies. In diese Korrelationsanalyse wurden nur die 25 Praxen eingeschlossen, von denen auch die Dichte der Netzwerke vorlag.

Tabelle 6: Korrelationen des Teamklimas mit der Dichte und der Größe der Praxisnetzwerke

n = 25 Praxen	Teamklima Skala 1	Teamklima Skala 2	Teamklima Skala 3	Teamklima Skala 4	Dichte Herzinsuffizienz	Praxisgröße
Teamklima Skala 1						
Teamklima Skala 2	0,80					
Teamklima Skala 3	0,77	0,84				
Teamklima Skala 4	0,64	0,74	0,79			
Dichte Herzinsuffizienz	0,23	0,27	0,31	0,35		
Praxisgröße	0,03	-0,22	-0,24	-0,01	-0,27	

3.1.4 Typologie innerhalb der Hausarztpraxis

Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Anzahl der nach Dichte und Zentralisierung klassifizierten Netzwerktypen, die in der Stichprobe gefunden wurden. Von den 25 Praxen waren 18 für Diabetes mellitus Typ 2, 17 für KHK und 14 für chronische Herzinsuffizienz stark vernetzt, wiesen also eine hohe Dichte auf. Was die Zentralisierung betrifft, so zeigten die meisten Netzwerke niedrige Werte: 20 für Diabetes mellitus Typ 2, 22 für KHK und 21 für chronische Herzinsuffizienz. Insgesamt waren Dichte und Zentralisierung stark negativ miteinander korreliert (z. B. betrug die Korrelation zwischen Dichte und Zentralisierung in den Diabetes-Netzwerken $\rho = -0,91$, $p < 0,01$).

Tabelle 7: Anzahl Netzwerke nach Dichte und Zentralisierung klassifiziert

	Diabetes mellitus Typ 2 n (%) <i>n = 25</i>	KHK n (%) <i>n = 25</i>	Herzinsuffizienz n (%) <i>n = 25</i>
Klassifizierung nach Dichte			
hoch	18 (72,0)	17 (68,0)	14 (56,0)
mittel	6 (24,0)	7 (28,0)	10 (40,0)
niedrig	1 (4,0)	1 (4,0)	1 (4,0)
Klassifizierung nach Zentralisierung			
hoch	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
mittel	5 (20,0)	3 (12,0)	4 (16,0)
niedrig	20 (80,0)	22 (88,0)	21 (84,0)

Nach der gewählten Klassifizierung von Dichte und Zentralisierung (Hierarchie) wurden in den Daten vier Netzwerktypen identifiziert: Typ A: stark vernetzte Netze (mit niedriger Hierarchie), von denen vollständig vernetzte Netze ein Sonderfall sind; Typ B: mittelmäßig vernetzte mit mittlerer Hierarchie (hohe Hierarchie in Kombination mit einer mittleren Verbindung wurde in den Daten nicht identifiziert, der höchste Zentralisierungswert einer Praxis lag bei 0,63 (siehe Abbildung 5); Typ C: mittelmäßig vernetzte Netze mit niedriger Hierarchie; Typ D: gering vernetzte mit niedriger Hierarchie (als logische Konsequenz) – selten in diesen Daten. Datenbasierte Beispiele für verschiedene Netzwerktypen sind in den nachfolgenden Abbildungen 1 bis 6 dargestellt. Abbildung 1 zeigt ein vollständig vernetztes Netzwerk. Informationen wurden am häufigsten zwischen allen Praxismitgliedern ausgetauscht, was auf eine Netzwerkdicke von 1 hinweist. Eine Dichte von 1 entspricht einer Zentralisierung von 0, da alle Mitglieder des Netzwerks die gleiche Anzahl von Verbindungen haben und somit kein Akteur zentral gelegen ist. Vollständig verbundene Netze gab es in zehn Fällen von KHK-Netzen, in neun Fällen von Diabetes mellitus Typ 2 sowie in neun Fällen von chronischer Herzinsuffizienz. Die negative Korrelation von Dichte und Zentralisierung zeigte sich auch bei den

Netzwerktypen B und C: mittelmäßig vernetzte Teams, in denen die Werte von Dichte und Zentralität konvergierten (siehe Abbildung 2 und 3). Niedrig vernetzte Teams waren durch eine ebenso niedrige Dichte und Zentralität gekennzeichnet, was nur in einem Netzwerk pro Krankheit der Fall war (siehe Abbildung 4). In diesem Netzwerk wurden keine Medizinischen Fachangestellten (MFA) in den Informationsaustausch einbezogen.

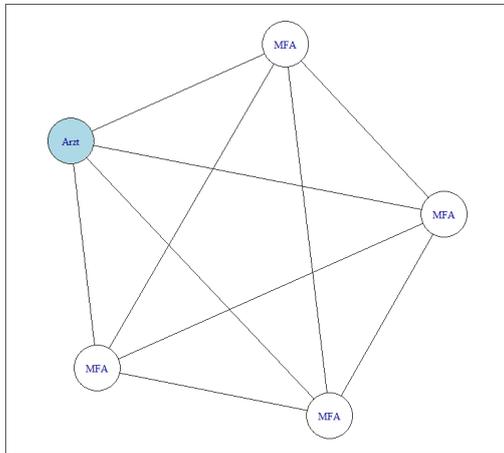


Abbildung 1: Netzwerk Typ A

Hohe Dichte, niedrige Zentralisierung

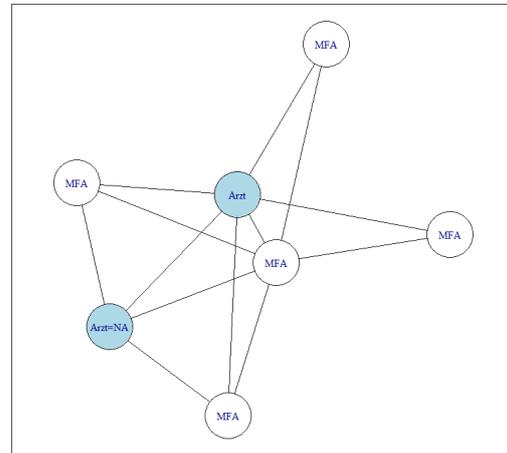


Abbildung 2: Netzwerk Typ B

Mittlere Dichte, mittlere Zentralisierung

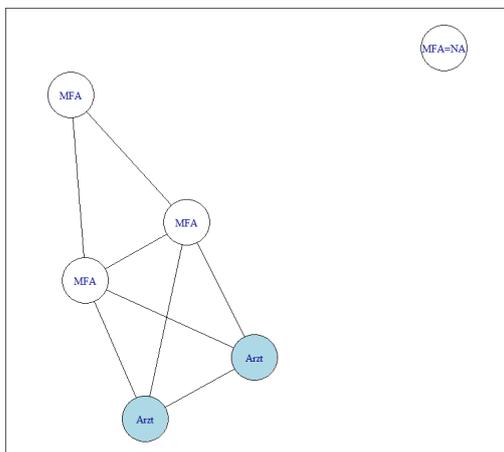


Abbildung 3: Netzwerk Typ C

Mittlere Dichte, niedrige Zentralität

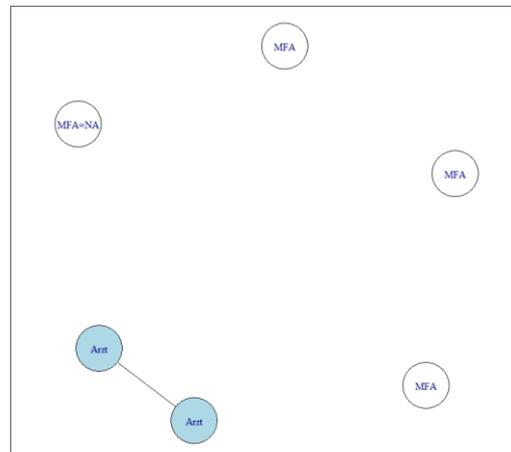


Abbildung 4: Netzwerk Typ D

Niedrige Dichte, niedrige Zentralität

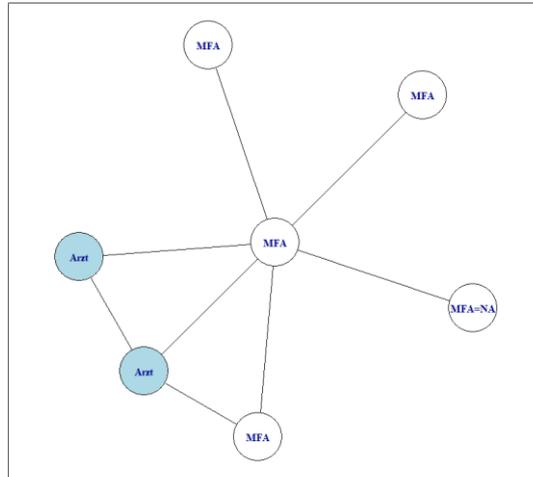


Abbildung 5: Netzwerk mit höchster Zentralisierung

Im Vergleich zwischen Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Herzinsuffizienz konnte bereits quantitativ gezeigt werden, dass in den Netzwerken bezüglich des Informationsaustauschs zu Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz weniger Verbindungen bestehen. Stellvertretend sind in Abbildung 6 und 7 zwei Netzwerke einer Hausarztpraxis visualisiert, die dieses Merkmal präsentieren. Abbildung 6 zeigt, dass in den Informationsaustausch bei Diabetes mellitus Typ 2 zwei Ärzte und zwei Medizinische Fachangestellte eingebunden sind, während Abbildung 7 den Informationsaustausch bei chronischer Herzinsuffizienz in der gleichen Praxis präsentiert, der nur zwischen den Ärzten stattfindet.

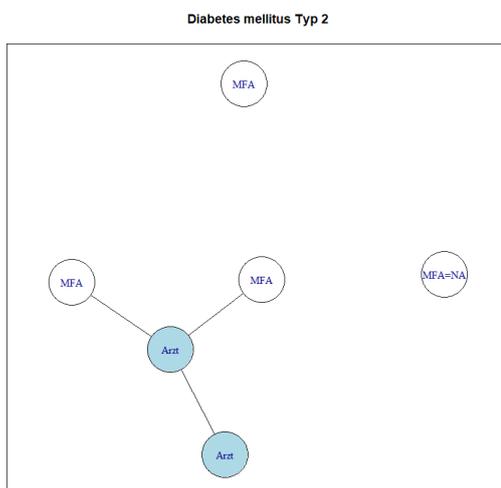


Abbildung 6: Netzwerk Erkrankung I
Diabetes mellitus Typ 2

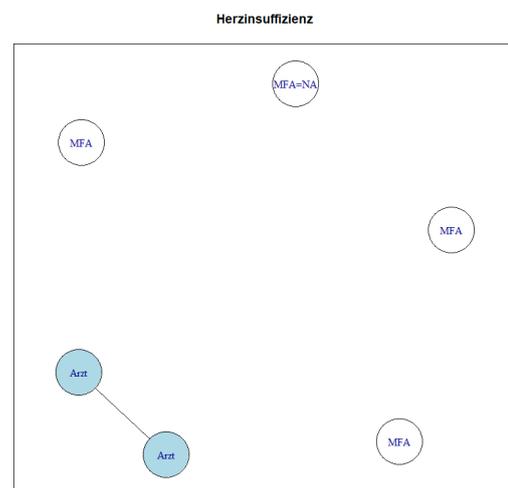


Abbildung 7: Netzwerk Erkrankung II
Chronische Herzinsuffizienz

Nachfolgende Beispiele (Abbildung 8 und 9) zeigen die unterschiedliche Wahrnehmung des Informationsaustausches in der Hausarztpraxis. Auf der Grundlage, der zu Beginn der Analyse erstellten Netzwerke zur Überprüfung der Reziprozität zeigen die gerichteten Pfeile, dass beispielsweise in der in Abbildung 8 dargestellten Hausarztpraxis zwar der Arzt einen wöchentlichen Informationsaustausch angeben hat, allerdings die dazugehörige Medizinische Fachangestellte nicht. Gegensätzlich verhält es sich in einer weiteren Praxis, die in Abbildung 9 dargestellt ist. Hier wurde ein Informationsaustausch vonseiten der Medizinischen Fachangestellten angegeben, allerdings nicht durch den Arzt.

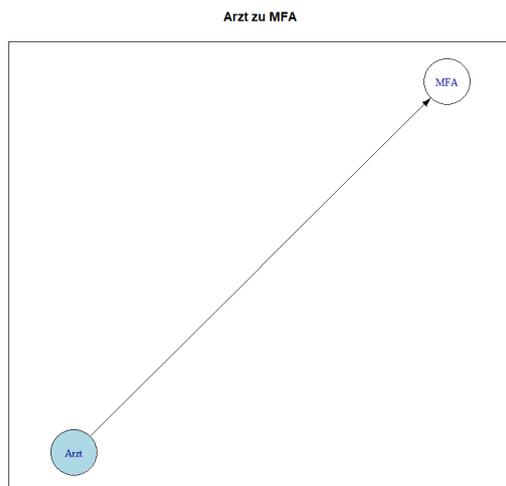


Abbildung 8: Gerichtetes Netzwerk I

Informationsaustausch findet nach Meinung des Arztes mit der Medizinischen Fachangestellten (MFA) statt

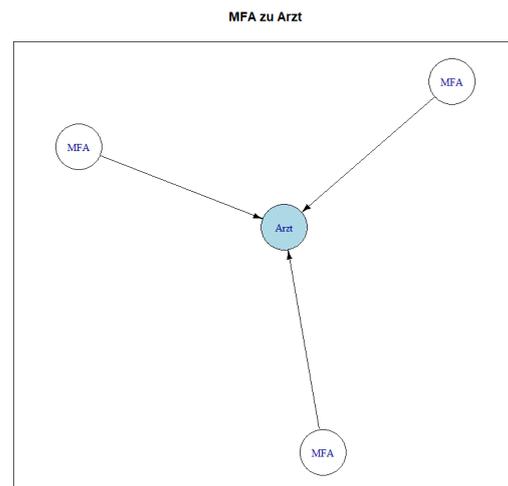


Abbildung 9: Gerichtetes Netzwerk II

Informationsaustausch findet nach Meinung der Medizinischen Fachangestellten (MFA) mit dem Arzt statt

3.2 Ambulante kardiovaskuläre Gesundheitsversorgung

Daten zur ambulanten Gesundheitsversorgung von Patienten und Patientinnen mit den Diagnosen cHKH und chronische Herzinsuffizienz konnten durch die schriftliche Befragung im Rahmen des ExKoCare-Projektes gewonnen werden. Hierbei spiegelt die Befragung die Patientenperspektive wider. Ziel war es neben den Kontakten zu verschiedenen Leistungserbringenden die Kontinuität sowie die patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung zu ermitteln. Der Fokus lag hier vor allem auf den Patientenerfahrungen in der kardiovaskulären Prävention. Dabei lagen folgende Forschungsfragen zugrunde:

- *Wie zeigt sich aus der Perspektive von Patienten und Patientinnen mit chronischer ischämischer Herzkrankheit (ICD-10-GM-2019 I25.-) und mit chronischer Herzinsuffizienz (ICD-10-GM-2019 I50.-) die Kontinuität der Gesundheitsversorgung?*
- *Inwiefern beeinflusst die patientenberichtete Kontinuität der Versorgung die Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung?*

3.2.1 Samplebeschreibung Patienten und Patientinnen

Aus den 42 im ExKoCare-Projekt teilnehmenden Praxen hatten sich 28 Hausarztpraxen aus Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz bereit erklärt, die Patientenrekrutierung durchzuführen. Nach den Rekrutierungsgesprächen zwischen dem Studienteam und den Hausarztpraxen haben 26 Praxen 811 Fragebögen (im Mittel $n = 31$) an die ausgewählten Patienten und Patientinnen versendet. Zwei Praxen haben aufgrund des hohen Arbeitsaufkommens während der COVID-19-Pandemie keine Fragebögen an ihre Patienten und Patientinnen ausgegeben. Somit lagen aus 23 Praxen in Baden-Württemberg und aus drei Praxen in Rheinland-Pfalz Fragebögen vor. Es wurden 435 Fragebögen zurückgesendet, was einer Rücklaufquote von 53,6 % entspricht. Durchschnittlich haben 16,7 Patienten bzw. Patientinnen pro Praxis teilgenommen (Range 1–33). Die Charakteristika der teilnehmenden Patienten und Patientinnen sind in Tabelle 8 präsentiert. Das mittlere Alter umfasste 74,7 Jahre (SD 9,0). In der Stichprobe waren 316 (73,0 %) Männer vertreten. Insgesamt hatten 244 (56,1 %) Teilnehmende als Erkrankung eine KHK angegeben, während eine chronische Herzinsuffizienz bei 67 (15,4 %) Patienten bzw. Patientinnen vorlag. Dahingegen haben 94 Patienten bzw. Patientinnen keine chronische Erkrankung angegeben. Im Mittel hatten die Patienten und Patientinnen 1,7 (SD 1,5) chronische Erkrankungen, während der Mittelwert bezüglich der Herzerkrankungen bei 2,0 (SD 1,0) lag. Zwölf Patienten bzw. Patientinnen hatten keine Herzerkrankung angekreuzt.

Tabelle 8: Patientencharakteristika

Charakteristika	Gesamt n (%) N = 435	Finales Modell n (%) n = 247	p-Wert
Alter in Jahren, Mittelwert (SD), <i>n</i> = 406	74,7 (9,0)	73,9 (8,9)	0,25 ^b
Geschlecht , <i>n</i> = 433			0,49 ^a
weiblich	117 (27,0)	63 (25,5)	
männlich	316 (73,0)	184 (74,5)	
Kardiovaskuläre Erkrankungen			
Bluthochdruck	281 (64,6)	157 (63,6)	0,68 ^a
Herzrhythmusstörungen	130 (29,9)	78 (31,6)	0,44 ^a
KHK	244 (56,1)	147 (59,5)	0,12 ^a
chronische Herzinsuffizienz	67 (15,4)	48 (19,4)	0,01 ^{*a}
Schlaganfall	40 (9,2)	22 (8,9)	0,94 ^a
periphere arterielle Venenverschlusskrankheit	41 (9,4)	21 (8,5)	0,56 ^a
Aortenaneurysma	17 (3,9)	7 (2,8)	0,28 ^a
andere	36 (8,3)	22 (8,9)	0,71 ^a
Chronische Erkrankungen			
Gelenkerkrankungen	155 (35,7)	87 (35,4)	0,94 ^a
chronische Rückenschmerzen	114 (26,3)	62 (25,2)	0,62 ^a
Diabetes mellitus Typ 2	151 (35,0)	97 (39,9)	0,02 ^{*a}
chronische Nierenerkrankung	46 (10,6)	20 (8,2)	0,08 ^a
chronische Lungenerkrankung	54 (12,4)	32 (13,0)	0,79 ^a
Schilddrüsenerkrankung	54 (12,4)	29 (11,8)	0,75 ^a
chronische gastrointestinale Erkrankungen	21 (4,8)	11 (4,5)	0,86 ^a
Allergien oder Hauterkrankungen	44 (10,1)	26 (10,6)	0,86 ^a
Depression oder Angststörungen	34 (7,9)	20 (8,1)	0,95 ^a
Krebserkrankung	42 (9,7)	25 (10,2)	0,82 ^a
sonstige chronische Erkrankungen	24 (5,5)	15 (6,1)	0,70 ^a
Krankenversicherung , <i>n</i> = 426			0,05 ^a
gesetzliche Krankenversicherung	380 (89,2)	220 (91,7)	
private Krankenversicherung	39 (9,2)	16 (6,7)	
Selbstzahler	4 (0,9)	1 (0,4)	
andere	3 (0,7)	3 (1,2)	
Teilnahme in HzV , <i>n</i> = 357	204 (57,1)	131 (60,4)	0,15 ^a
Teilnahme in DMP , <i>n</i> = 384	204 (53,1)	137 (55,7)	0,22 ^a
Teilnahme in HzV und DMP	138 (31,7)	97 (39,3)	< 0,001 ^{*a}

* *p*-Wert zu einem α von 0,05 statistisch signifikant; ^a Chi² Test; ^b Wilcoxon-Rangsummen-Test; KHK = Koronare Herzkrankheit, HzV = Hausarztzentrierte Versorgung, DMP = Disease-Management-Programm

3.2.2 Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen

In Bezug auf die hausärztliche Versorgung gaben 384 (90,8 %) Patienten bzw. Patientinnen an, dass sie genau einen Hausarzt bzw. eine Hausärztin haben, während 39 (9,2 %) regelmäßig von zwei Hausärzten oder Hausärztinnen behandelt werden. Tabelle 9 fasst die Kontakte zu verschiedenen Leistungserbringenden im ambulanten Gesundheitssektor über einen Zeitraum von drei Monaten zusammen. Am häufigsten wurden mit einem Median von 2 (IQR 1–3) Apotheker*innen kontaktiert. Sowohl Hausärzte bzw. -ärztinnen als auch Medizinische Fachangestellte wurden mit einem Median von 1 (IQR 0–2) kontaktiert. Zu Kardiologen bzw. Kardiologinnen bestanden im medianen Durchschnitt keine Kontakte in den vergangenen drei Monaten (IQR 0–1).

Tabelle 9: Kontakte mit Leistungserbringenden in den vergangenen drei Monaten

	Gesamt	Kein Kontakt	Kontakt	Anzahl Kontakte
	N	n (%)	n (%)	Median (IQR)
Apotheker/-innen	403	71 (17,6)	332 (82,4)	2 (1–3)
Hausarzt/Hausärztin	408	111 (27,2)	297 (72,8)	1 (0–2)
MFA in Hausarztpraxis	382	118 (30,9)	264 (69,1)	1 (0–2)
Kardiologe/Kardiologin	389	220 (56,6)	169 (43,4)	0 (0–1)
MFA in Kardiologiepraxis	362	241 (66,6)	121 (33,4)	0 (0–1)
andere Fachärzt/-innen	385	282 (73,2)	103 (26,8)	0 (0–0)
Medizinische Fußpflege	391	282 (72,1)	109 (27,9)	0 (0–1)
Herzsportgruppen	383	355 (92,7)	28 (7,3)	0 (0–0)
ambulanter Pflegedienst	391	370 (94,6)	21 (5,4)	0 (0–0)

IQR = Interquartile-Range, MFA = Medizinische Fachangestellte

3.2.3 Kontinuität der ambulanten kardiovaskulären Versorgung

Insgesamt füllten 190 Patienten und Patientinnen den NCQ vollständig aus. Über alle Items hinweg gab es 18,5 % fehlende Werte in dem NCQ-Fragebogen, der die Kontinuität der Gesundheitsversorgung aus Patientenperspektive misst. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die von den Patienten und Patientinnen angegebene Kontinuität der Gesundheitsversorgung.

Tabelle 10: Patientenberichtete Kontinuität der ambulanten kardiovaskulären Versorgung

	Hausarzt/-ärztin Mittelwert (SD)	Kardiologe/Kardiologin Mittelwert (SD)	p-Wert
Persönliche Kontinuität			
	<i>n</i> = 411	<i>n</i> = 322	
Arzt/Ärztin kennt mich	4,1 (0,7)	3,5 (0,8)	< 0,001*
	<i>n</i> = 415	<i>n</i> = 322	
Arzt/Ärztin zeigt Engagement	3,9 (0,8)	3,2 (1,0)	< 0,001*
	innerhalb der Hausarztpraxis Mittelwert (SD)	zwischen Hausarzt und Kardiologe Mittelwert (SD)	
	<i>n</i> = 345	<i>n</i> = 305	
Teambasierte Kontinuität	4,0 (0,7)	3,8 (0,8)	< 0,001*

*p-Wert zu einem Signifikanzniveau von 0,05 statistisch signifikant; t-Test; SD= Standardabweichung

Die persönliche Kontinuität („Arzt/Ärztin kennt mich“) für Hausärzte bzw. Hausärztinnen wurde mit einem Mittelwert von 4,1 (SD 0,7) angegeben, während diese Subskala bezüglich der Kardiologen bzw. Kardiologinnen mit 3,5 (SD 0,8) bewertet wurde. Die Subskala ‚teambasierte Kontinuität‘ wurde für den Austausch innerhalb der Hausarztpraxis höher bewertet als für die Kontinuität zwischen den Hausärzten bzw. Hausärztinnen und den Kardiologen bzw. Kardiologinnen. Im Vergleich zwischen dem Gesamtsample und dem Sample der finalen Regressionsanalyse unterscheiden sich die gemessenen Subskalen des NCQ-Fragebogens nicht statistisch signifikant.

3.2.4 Patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung

Tabelle 11 gibt einen Überblick über die patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung in den vergangenen zwölf Monaten. Die Kontrolle des Körpergewichts und eine entsprechende Beratung bestätigte mit *n* = 247 über die Hälfte der Patienten und Patientinnen (58,0 %). Dagegen gaben nur 90 Patienten und Patientinnen (21,6 %) an, ihre Therapieziele und 24 (5,6 %) ihren Medikationsplan mit ihrem Hausarzt bzw. ihrer Hausärztin besprochen zu haben. Eine Therapie mit Statinen erhielten laut eigenen Angaben 345 (81,9 %) Patienten und Patientinnen.

Tabelle 11: Patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung

	Gesamt n (%) N = 435	Finales Modell n (%) n = 247	p-Wert
Beratung zu Bewegung	<i>n</i> = 418		< 0,01 *
nein	242 (57,9)	125 (51,9)	
ja	176 (42,1)	116 (48,1)	
Beratung Rauchen	<i>n</i> = 419		0,54
nein	21 (5,0)	12 (5,0)	
ja	30 (7,2)	20 (8,4)	
Ich rauche nicht.	368 (87,8)	207 (86,6)	
Beratung Alkoholkonsum,	<i>n</i> = 420		0,81
nein	157 (37,4)	93 (38,6)	
ja	22 (5,2)	13 (5,4)	
Ich trinke keinen Alkohol	241 (57,4)	135 (56,0)	
Messung und Beratung zu Gewicht	<i>n</i> = 426		0,07
nein	179 (42,0)	93 (38,1)	
ja	247 (58,0)	151 (61,9)	
Ernährungsberatung	<i>n</i> = 427		0,04 *
nein	294 (68,9)	159 (64,6)	
ja	133 (31,1)	87 (35,4)	
Informationsmaterial erhalten	<i>n</i> = 416		0,70
nein	240 (57,7)	141 (58,7)	
ja	176 (42,3)	100 (41,3)	
Therapieziele besprochen	<i>n</i> = 416		0,70
nein	326 (78,4)	186 (77,5)	
ja	90 (21,6)	54 (22,5)	
Einnahme von Statinen	<i>n</i> = 421		0,10
nein	76 (18,1)	37 (15,2)	
ja	345 (81,9)	206 (84,8)	
Medikationsplan	<i>n</i> = 430		0,34
Ja, ich habe einen Medikationsplan und habe mit meinem Hausarzt darüber gesprochen.	24 (5,6)	12 (4,9)	
Ja, ich habe einen Medikationsplan und habe mit meinem Hausarzt <u>nicht</u> darüber gesprochen.	338 (78,6)	198 (80,8)	
Nein, ich habe keinen Medikationsplan.	68 (15,8)	35 (14,3)	

*p-Wert zu einem Signifikanzniveau von 0,05 statistisch signifikant; Chi²-Test

Der Score der patientenberichteten Qualität der Gesundheitsversorgung (Range 0–7) zeigte in der Studienpopulation einen Mittelwert von 3,5 (SD 1,7). Die Pearson-Korrelation zwischen dem Score

‚patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung‘ und der Kontinuität der Versorgung innerhalb der Hausarztpraxis betrug $r = 0,29$; $p < 0,001$; diejenige zwischen dem Score ‚patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung‘ und der die Hausärzte und -ärztinnen betreffenden persönlichen Kontinuität (‚Der Hausarzt bzw. die Hausärztin zeigt Engagement.‘) lag bei $r = 0,37$; $p < 0,001$. Dies entspricht einer mittleren Effektstärke.

Durch die Berechnung des Nullmodells der linearen Multilevelanalyse mit der abhängigen Variable patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung konnte ein Interklassen-Korrelationskoeffizient (ICC) von 0,08 gemessen werden. Aufgrund der nachgewiesenen Multikollinearität zwischen verschiedenen Subskalen der Kontinuität der Versorgung wurden in das finale Modell schließlich nur drei von sechs Subskalen des NCQ eingeschlossen. Die Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Multilevelanalyse. Die persönliche Kontinuität (‚Hausarzt bzw. Hausärztin zeigt Engagement‘) der Versorgung ($b = 0,75$; 95 % KI 0,45–1,05; $p < 0,001$) wies auf einen positiven Zusammenhang mit der berichteten Qualität der Gesundheitsversorgung hin. Für das finale Regressionsmodell konnte eine Anpassungsgüte von $AIC = 942$ gegenüber dem Nullmodell mit einer Passung von $AIC = 1700$ gemessen werden.

Tabelle 12: Lineare Multilevelanalyse

(abhängige Variable patientenberichtete Qualität der Gesundheitsversorgung, $n = 247$ Patienten und Patientinnen und 26 Hausarztpraxen)

	b-Koeffizient	SE	95 % KI	p-Wert
Achsenabschnitt	-1.01	1,15	-3,28–1,25	0,38
Persönliche Kontinuität				
<i>Hausarzt/-ärztin zeigt Engagement</i>	0,75	0,15	0,45–1,05	< 0,001*
Kontinuität innerhalb und zwischen Teams				
<i>innerhalb der Hausarztpraxis</i>	0,17	0,18	-0,18–0,52	0,35
<i>zwischen Hausarzt/-ärztin und Kardiologe/Kardiologin</i>	0,09	0,15	-0,21–0,38	0,57
Alter in Jahren	0,002	0,01	-0,02–0,02	0,85
Geschlecht (Ref.: weiblich)	0,10	0,23	-0,35–0,56	0,66
Anzahl an chronischen Erkrankungen	0,17	0,07	0,03–0,32	0,02*
Teilnahme an DMP KHK (Ref.: nein)	0,46	0,21	0,05–0,86	0,03*
Anzahl Kontakte zur Hausarztpraxis	0,02	0,01	-0,01–0,03	0,24

*p-Wert zu einem Signifikanzniveau von 0,05 statistisch signifikant

SE = Standarderror (Standardfehler), Ref. = Referenzgruppe, KI = Konfidenzintervall,

DMP = Disease-Management-Programm, KHK = koronare Herzkrankheit

3.3 Einfluss von Koordination auf die Anwendung von Leitlinien

Im Fokus der Routinedatenanalyse stand folgende Forschungsfrage:

Welchen Einfluss nimmt die Koordination der Versorgung auf die Annahme von neuen Leitlinienempfehlungen in der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz am Beispiel der Verschreibung von ARNI?

3.3.1 Samplebeschreibung

Aus der Routinedatenanalyse ging hervor, dass die Verschreibung des neuen Wirkstoffes seit der Zulassung im Jahr 2016 kontinuierlich zugenommen hat. Im Jahr 2016 haben 1127 (13,5 %), 2017 hingegen 2110 (25,2 %) und 2018 bereits 3075 (36,5 %) Ärzte und Ärztinnen das neue Medikament verschrieben. Tabelle 13 liefert einen Überblick über die Anzahl der eingeschlossenen Versicherten, der Ärzte und Ärztinnen sowie der Herzinsuffizienz-Diagnosen über den Beobachtungszeitraum von 2016 bis 2018.

Tabelle 13: Überblick Studienpopulation und Verschreibung von ARNI

	2016	2017	2018
	n (%)	n (%)	n (%)
Versicherte	3 071 608	3 123 514	3 182 490
Herzinsuffizienz ICD-10 (NYHA II-IV)			
ICD-10 I50.12	50 257	55 637	59 178
ICD-10 I50.13	29 468	30 841	33 049
ICD-10 I50.14	5558	5888	6633
Anzahl an Ärzte/Ärztinnen	8371	8370	8430
Verschreibung von ARNI			
ja	1127 (13,5)	2110 (25,2)	3075 (36,5)
nein	7244 (86,5)	6260 (74,8)	5355 (63,5)

ICD-10 = 10. Version der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, NYHA = New York Heart Association, ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitor

Für das Arztnetzwerk im Jahr 2017 konnten zunächst 3 123 514 Versicherte identifiziert werden, die eine Gesundheitsleistung in Anspruch genommen haben, sowie 8370 ambulant in Baden-Württemberg tätige Ärzte und Ärztinnen. Letztere hatten 144 636 Verbindungen untereinander (mindestens fünf gemeinsame Patienten/Patientinnen), wobei 443 im Jahr 2018 nicht in Baden-Württemberg tätig waren, so dass 7927 Ärzte und Ärztinnen blieben, von denen im Jahr 2018 der Outcome-Parameter ‚ARNI-Verschreibung‘ vorlag und die mindestens fünf Patienten bzw. Patientinnen

mit anderen Ärzten bzw. Ärztinnen teilten. Die größte Gruppe der Mediziner*innen waren Hausärzte und -ärztinnen sowie Allgemeinmediziner*innen, die zusammen 7068 (89,2 %) Personen waren. Tabelle 14 zeigt den Vergleich zwischen Verordnenden und Nicht-Verordnenden. Während in der Gesamtgruppe der Ärzte und Ärztinnen im Jahr 2017 nur 4,5 % Kardiologen bzw. Kardiologinnen vertreten waren, stieg der Anteil innerhalb der Gruppe der Verordnenden auf 7,1 %.

Tabelle 14: Studienpopulation unterteilt nach ARNI-Verschreibung im Jahr 2018

	Gesamt N = 7927 n (%)	Nicht-Verschreibende n = 4965 (62,6) n (%)	Verschreibende n = 2962 (37,4) n (%)	p-Wert
Facharztbezeichnung				< 0,001 ^a
Hausarzt/-ärztin	2266 (28,6)	1395 (28,1)	871 (29,4)	
Allgemeinmedizin	4802 (60,6)	2970 (59,8)	1832 (61,9)	
Innere Medizin	144 (1,8)	118 (2,4)	26 (0,9)	
Kardiologie	357 (4,5)	147 (3,0)	210 (7,1)	
Pulmologie	144 (1,8)	142 (2,9)	2 (0,1)	
Angiologie	34 (0,4)	31 (0,6)	3 (0,1)	
Nephrologie	180 (2,3)	162 (3,3)	18 (0,6)	
Geschlecht				< 0,001 ^a
weiblich	3043 (38,4)	2109 (42,5)	934 (31,5)	
männlich	4884 (61,6)	2856 (57,5)	2028 (68,5)	
Alter in Jahren				0,34 ^b
(Mittelwert, SD)	55,41 (9,0)	55,55 (8,9)	55,39 (9,1)	
Stadt-Land (n= 7917)				< 0,001 ^a
ländlich	3501 (44,2)	2052 (41,4)	1449 (48,9)	
städtisch	4416 (55,8)	2904 (58,6)	1512 (51,1)	
HzV				< 0,001 ^a
nein	4338 (54,7)	3057 (61,6)	1281 (43,2)	
ja	3589 (45,3)	1908 (38,4)	1681 (56,8)	
DMP				< 0,001 ^a
nein	1675 (21,1)	1393 (28,1)	282 (9,5)	
ja	6252 (78,9)	3572 (71,9)	2680 (90,5)	

ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitor, HzV = Hausarztzentrierte Versorgung, DMP = Disease-Management-Programm für Koronare Herzkrankheit, SD = Standardabweichung

^a Chi² Test; ^b Wilcoxon-Rangsummen-Test

In Abbildung 10 ist das Netzwerk der in Baden-Württemberg tätigen Ärzte und Ärztinnen zu sehen, während in Abbildung 11 durch die Blaufärbung der Knoten die Ärzte und Ärztinnen aufgezeigt werden, die im Jahr 2017 die neue Wirkstoffgruppe ARNI verschrieben haben.

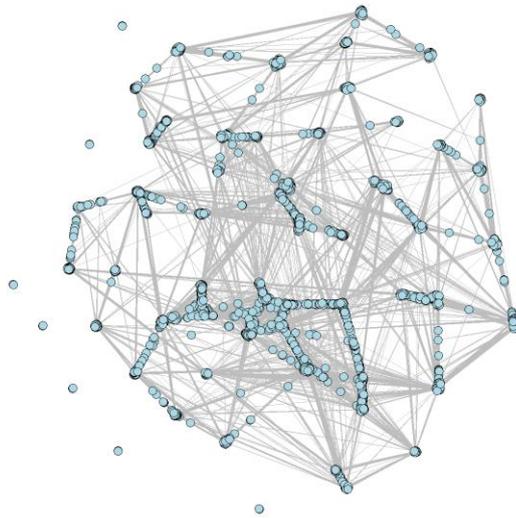


Abbildung 10: Gesamtnetzwerk der Ärzte und Ärztinnen im Jahr 2017

Knoten = Ärzte und Ärztinnen, die in Baden-Württemberg tätig sind (n = 8370)

Kanten = fünf gemeinsame Patienten und Patientinnen (n = 144 636)

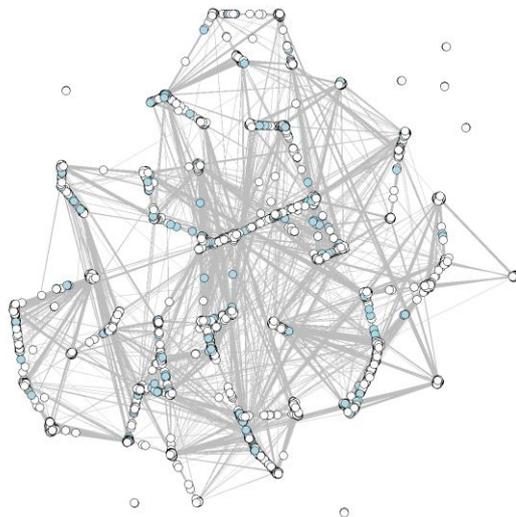


Abbildung 11: Verschreibung von ARNI im Jahr 2017

Blaue Knoten = Ärzte/Ärztinnen, die ARNI im Jahr 2017 verschrieben haben (n = 2110)

Weißer Knoten = Ärzte/Ärztinnen, die kein ARNI verschrieben haben (n = 6260)

Kanten = fünf gemeinsame Patienten/Patientinnen (n = 144 636)

3.3.2 Einfluss der Netzwerkeigenschaften auf die Verschreibung von ARNI

Nach dem Ausschluss von Ärzten und Ärztinnen mit einem Constraint von 1 ($n = 96$) wurden die Netzwerkeigenschaften für 7831 Ärzte bzw. Ärztinnen berechnet und in die anschließende Regressionsanalyse einbezogen. Tabelle 15 zeigt die Netzwerkeigenschaften unterteilt nach der Verschreibung von ARNI im Jahr 2018. Verordnende im Jahr 2018 hatten mehr Kontakte zu Ärzten bzw. Ärztinnen, die das neue Medikament bereits im Jahr 2017 verordnet hatten, sowie zu Nicht-Verschreibenden im Netzwerk. Nicht-Verschreibende im Jahr 2018 hatten eine höhere Constraint: Median 0,08 (IQR 0,06), im Vergleich zu Verschreibenden, Median 0,06 (IQR 0,03). Die Verschreibenden wiesen im Netzwerk eine höhere Betweenness-Zentralität auf, Median 0,03 (IQR 0,14), im Vergleich zu Nicht-Verschreibenden, Median 0,01 (IQR 0,08).

Tabelle 15: Netzwerkeigenschaften im Jahr 2017 unterteilt nach ARNI-Verschreibung 2018

	Gesamt	ARNI 2018 nein	ARNI 2018 ja	p-Wert
	N = 7831 (Median, IQR)	n = 4873 (62,2 %) (Median, IQR)	n = 2958 (37,8 %) (Median, IQR)	
Verbindung zu ARNI, n (%)				< 0,001 ^a
0–5 Verbindungen	3212 (41,0)	2342 (48,1)	870 (29,4)	
6–10 Verbindungen	2521 (32,2)	1431 (29,4)	1090 (36,9)	
> 10 Verbindungen	2098 (26,8)	1100 (22,6)	998 (33,7)	
Degree-Zentralität	27 (25,0)	23 (24,0)	31 (25,0)	< 0,001 ^b
Constraint	0,07 (0,05)	0,08 (0,06)	0,06 (0,03)	< 0,001 ^b
Betweenness-Zentralität	0,02 (0,10)	0,01 (0,08)	0,03 (0,14)	< 0,001 ^b

^a Chi²-Test, ^b Wilcoxon-Rangsummen-Test, ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitor

Die einfachen und multivariablen Regressionsanalysen weisen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Verschreibung und dem Alter der Ärzte und Ärztinnen auf. Aus diesem Grund wurde das Alter aus dem endgültigen Modell entfernt, da es nur als Kovariate fungierte und keine Veränderung der erklärten Variation zu verzeichnen war. Der Test auf Multikollinearität zeigte eine hohe Korrelation zwischen den Variablen ‚Link zu ARNI-Verordnenden‘ und ‚Degree-Zentralität‘ ($\eta^2 = 0,69$). Aus diesem Grund wurde die Degree-Zentralität aus dem Endmodell ausgeschlossen. Außerdem korrelierte die Constraint negativ ($\eta^2 = 0,56$) mit der Variablen ‚Verbindung zu ARNI-Verschreibenden‘. Das finale Modell zeigt einen marginalen Effekt am Mittelwert (AME) von 0,04 (95% KI 0,01–0,06), $p < 0,01$; für die Gruppe der Verbindungen zu Verschreibenden von 6–10 und einen AME von 0,07 (95 % KI 0,05–0,10), $p < 0,001$, für viele (> 10) Verbindungen zu ARNI-

Verordnenden im Vergleich zur Referenzgruppe mit wenigen Verbindungen (0–5). Darüber hinaus hatte die Constraint einen AME von –0,05 (95 % KI –0,07 bis –0,03), $p < 0,001$, was die Verschreibung von ARNI im Jahr 2018 beeinflusst. Der Prädiktor Betweenness-Zentralität war im finalen Modell nicht statistisch signifikant (siehe Tabelle 16). Aufgrund zehn fehlender Werte in der Stadt-Land-Variablen lag die finale Fallzahl der Regressionsanalyse bei 7821.

Tabelle 16: Multivariable binär-logistische Regressionsanalyse

(abhängige Variable: ARNI-Verschreibung 2018, $n = 7821$)

Variablen	AME	95 % KI	p-Wert
Verbindungen zu ARNI (Ref.: 0–5 Verbindungen)			
6–10 Verbindungen	0,04	[0,01; 0,06]	< 0,01
> 10 Verbindungen	0,07	[0,05; 0,10]	< 0,001
Verschreibung ARNI 2017 (Ref.: nein)	0,39	[0,37; 0,40]	< 0,001
Constraint (mit 10 multipliziert)	–0,05	[–0,07; –0,03]	< 0,001
Betweenness-Zentralität	–0,001	[–0,004; 0,002]	0,46
Facharztbezeichnung (Ref.: Hausarzt)			
Allgemeinmedizin	–0,005	[–0,02; 0,02]	0,63
Innere Medizin	–0,14	[–0,23; –0,05]	0,001
Kardiologie	0,04	[–0,007; 0,09]	0,09
Pulmologie	–0,46	[–0,68; –0,23]	< 0,001
Angiologie	–0,33	[–0,55; –0,10]	< 0,01
Nephrologie	–0,17	[–0,26; –0,08]	< 0,001
Geschlecht (Ref.: weiblich)	0,03	[0,01; 0,05]	< 0,01
Stadt-Land (Ref.: ländlich)	–0,04	[–0,06; –0,02]	< 0,001
H _z V (Ref.: nein)	0,04	[0,02; 0,06]	< 0,001
DMP (Ref.: nein)	0,08	[0,05; 0,11]	< 0,001
Anzahl Herzinsuffizienz-Patienten	0,001	[0,00; 0,001]	< 0,001
R ²	0,41	Cohen-Effekt	0,84

AME = Average Marginal Effect – marginaler Effekt am Mittelwert, KI = Konfidenzintervall, DMP = Teilnahme am Disease-Management-Programm für koronare Herzkrankheit, H_zV = Hausarztzentrierte Versorgung, Ref. = Referenzgruppe, ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitor

Als Sensitivitätsanalyse wurde ein Modell ohne die Netzwerkeigenschaft Constraint aufgrund der Korrelation mit der Variablen ‚Verbindung zu ARNI-Verschreibenden‘ berechnet. In diesem Modell, zeigten ähnlich wie zuvor, mittel viele Verbindungen zu ARNI-Verschreibenden einen AME von 0,07 (95 % KI 0,05–0,09), $p < 0,001$, und viele Verbindungen zu ARNI-Verordnenden einen AME von 0,12 (95 % KI 0,09–0,14), $p < 0,001$.

Darüber hinaus wurde eine Subgruppenanalyse mit den Nicht-Verschreibenden von 2017 durchgeführt, welche die Ergebnisse der Hauptanalyse bestätigte (siehe Tabelle 17).

Tabelle 17: Subgruppen-Regressionsanalyse Nicht-Verschreibende 2017

(abhängige Variable: ARNI-Verschreibung im Jahr 2018, $n = 5796$)

Variablen	AME	[95 % KI]	p-Wert
Verbindungen zu ARNI (Ref.: 0–5 Verbindungen)			
6–10 Verbindungen	0,03	[0,003; 0,06]	< 0,05
> 10 Verbindungen	0,07	[0,04; 0,11]	< 0,001
Constraint (mit 10 multipliziert)	–0,06	[–0,08; –0,04]	< 0,001
Betweenness-Zentralität	–0,001	[–0,004; 0,002]	0,38
Facharztbezeichnung (Ref.: Hausarzt)			
Allgemeinmedizin	–0,01	[–0,02; 0,03]	0,65
Innere Medizin	–0,18	[–0,30; –0,06]	0,001
Kardiologie	0,07	[0,004; 0,13]	< 0,05
Pulmologie	–0,44	[–0,67; –0,21]	< 0,001
Angiologie	–2,10	[–54; 50]	0,94f
Nephrologie	–0,14	[–0,24; –0,04]	< 0,001
Geschlecht (Ref.: weiblich)	0,02	[0,002; 0,05]	< 0,05
Stadt-Land (Ref.: ländlich)	–0,04	[–0,07; –0,02]	< 0,001
H _z V (Ref.: nein)	0,05	[0,02; 0,07]	< 0,001
DMP (Ref.: nein)	0,09	[0,06; 0,13]	< 0,001
Anzahl Herzinsuffizienz-Patienten	0,001	[0,00; 0,001]	< 0,001
R ²	0,32	Cohen-Effekt	0,68

AME = Average Marginal Effect – marginaler Effekt am Mittelwert, KI = Konfidenzintervall, DMP = Teilnahme am Disease-Management-Programm für koronare Herzkrankheit, H_zV = Hausarztzentrierte Versorgung, Ref = Referenzgruppe, ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Nepriylsin-Inhibitor

Tabelle 18 zeigt eine weitere Sensitivitätsanalyse mit einem Nullinflationsmodell. Hier wird deutlich, dass die Anzahl der Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz einen größeren Einfluss auf das Vorhandensein von übermäßigen Nullen als auf das Ordnungsverhalten haben.

Tabelle 18: Count-Modell und Nullinflationsmodell

(abhängige Variable: ARNI-Verschreibung im Jahr 2018)

Variablen	b-Koeffizient	Standardfehler	p-Wert
Modell mit Zählvariablen als Outcome			
Verbindungen zu ARNI (Ref.: 0–5 Verbindungen)			
6–10 Verbindungen	0,16	0,06	< 0,01
> 10 Verbindungen	0,27	0,07	< 0,001
Constraint (mit 10 multipliziert)	–0,24	0,04	< 0,001
Betweenness-Zentralität	–0,004	0,01	0,64
Facharztbezeichnung (Ref.: Hausarzt)			
Allgemeinmedizin	0,06	0,05	0,65
Innere Medizin	–0,77	0,20	< 0,001
Kardiologie	0,20	0,11	0,07
Pulmologie	–3,47	0,61	< 0,01
Angiologie	–1,27	0,44	< 0,01
Nephrologie	–1,03	0,21	< 0,001
Geschlecht (Ref.: weiblich)	0,22	0,05	< 0,001
Stadt-Land (Ref.: ländlich)	–0,16	0,05	< 0,001
HzV (Ref.: nein)	0,16	0,05	< 0,001
DMP (Ref.: nein)	0,29	0,08	< 0,001
Nullinflationsmodell (Binomial mit Logit-Link)			
Anzahl Herzinsuffizienz-Patienten	–0,46	0,09	< 0,001

Ref. = Referenzgruppe, ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Nepriylisin-Inhibitor,

DMP = Teilnahme am Disease-Management-Programm für koronare Herzkrankheit,

HzV = Hausarztzentrierte Versorgung

4 DISKUSSION

Die nachfolgende Diskussion der Ergebnisse beginnt mit einer inhaltlichen Diskussion mit Bezug zu den Fragestellungen der Dissertation sowie mit der Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext. Anschließend erfolgt die methodische Diskussion mit Nennung der Stärken und Schwächen der Arbeit. Der Diskussionsteil schließt mit einer Schlussfolgerung inklusive Ausblick auf die Praxis, die Forschung und die Politik. Vereinzelt Elemente der Diskussion wurden vorab bereits in zwei Publikationen veröffentlicht (Arnold et al. 2022a; Arnold et al. 2021). Teile zur Kontinuität und Qualität der Gesundheitsversorgung werden in einem Manuskript, das sich im Reviewprozess befindet, bereits adressiert (Arnold et al. 2022b).

Die Dissertation hatte zum Ziel, die Strukturen des Informationsaustausches innerhalb von Hausarztpraxen zu explorieren sowie aus Patientenperspektive die Kontinuität und Qualität der ambulanten Gesundheitsversorgung bei chronischer ischämischer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz darzustellen. Des Weiteren wurde der Einfluss der Koordination auf die Annahme einer neuen Wirkstoffgruppe in der Behandlung der Herzinsuffizienz untersucht.

Der Deutsche Herzbericht von 2020 zeigte, dass die ischämische Herzerkrankung im Jahr 2019 bei den Todesursachen weiterhin an erster Stelle stand, was die Relevanz der vorliegende Arbeit stützt. Die im Januar 2020 beginnende COVID-19-Pandemie wirkte sich zudem auf die Versorgung der Patienten und Patientinnen mit ischämischer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz aus (Deutsche Herzstiftung 2021), was in der Interpretation der Ergebnisse der vorliegende Arbeit berücksichtigt werden muss, da die Datenerhebung überwiegend in diesem Zeitraum stattgefunden hat. Gerade im ersten ‚Lockdown‘, der mit einer hohen Hospitalisierungsrate in Verbindung stand, war die ambulante Versorgung von Patienten und Patientinnen mit ischämischer Herzkrankheit unterbrochen. Auf der einen Seite galt eine bestehende Herzerkrankung als Prädiktor für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Infektion mit Hospitalisierung. Auf der anderen Seite wurden elektive Eingriffe und Routineuntersuchungen zum Teil abgesagt bzw. von Patienten und Patientinnen aus Angst vor einer Infektion nicht wahrgenommen (Deutsche Herzstiftung 2021; Khera et al. 2020). Dies hatte zur Folge, dass deutlich mehr Herz-Kreislauf-Stillstände im häuslichen Umfeld auftraten, die zum Teil auch in Verbindung mit einer COVID-19-Erkrankung standen (Deutsche Herzstiftung 2021). Durch COVID-19-Infektionen kann es außerdem zu einem ‚Long-COVID-Syndrom‘ kommen, das eine weitere Koordination der beteiligten Gesundheitsfachkräfte notwendig macht. Außerdem können zurzeit die weiteren Folgen durch mangelnde präventive Maßnahmen während der Pandemie noch nicht abgeschätzt werden. Beispielsweise gab es in dieser Zeit ein geringeres Angebot an Rehasportgruppen oder Herzsportgruppen. Zudem hatten gerade ältere Menschen weniger soziale Kontakte und Bewegung im Rahmen des Lockdowns, da eine Angst vor Ansteckung herrschte. Dies hat möglicherweise eine Verschlechterung des kardiovaskulären Systems zur Folge, was mit weiteren

Beeinträchtigungen für diese Patienten und Patientinnen einher geht. Durch die COVID-19-Pandemie wurde zusätzlich deutlich, dass eine gute Koordination und Kontinuität der ambulanten Gesundheitsversorgung notwendig ist, um die Qualität der Versorgung zu gewährleisten. Mit der vorliegenden Arbeit konnten erstmals Strukturen des Informationsaustausches in Deutschland exploriert werden und es konnte der Einfluss von Koordination bzw. Arztnetzwerken auf die Annahme eines neuen Medikamentes gezeigt werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden nachfolgend diskutiert.

4.1 Inhaltliche Diskussion

Die inhaltliche Diskussion beginnt mit dem Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxen, ehe die Kontinuität und Qualität der Gesundheitsversorgung beleuchtet wird. Abschließend werden die Ergebnisse in Bezug auf den Einfluss von Netzwerken auf die Annahme eines neuen Medikamentes interpretiert.

4.1.1 Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxis

Mithilfe der SNA konnten erstmals in Deutschland für die drei chronischen Erkrankungen: KHK, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus Typ 2 vier Netzwerkstrukturen des Informationsaustausches identifiziert werden: stark vernetzte Netze mit niedriger Hierarchie, mittelstark vernetzte Netze mit mittlerer Hierarchie, mittelstark vernetzte Netze mit niedriger Hierarchie und schwach vernetzte Netze. Von den drei chronischen Erkrankungen waren an dem Informationsaustausch über Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 die meisten Teammitglieder in den Hausarztpraxen beteiligt. Entgegen der Forschungsfrage kann keine Aussage über die Strukturen des Informationsaustausches innerhalb von Hausarztpraxen im Saarland gemacht werden, da diese aufgrund der fehlenden Antworten nicht in die finale SNA eingeschlossen werden konnten. Der Informationsaustausch außerhalb der Hausarztpraxis fand hauptsächlich mit Pflegefachkräften und Apothekern sowie Apothekerinnen statt.

Deutsche Hausarztpraxen sind im Vergleich zu denen in anderen Ländern, z. B. in Großbritannien, eher klein. Neben den Ärzten und Ärztinnen sind in der Hausarztpraxis zusätzlich in den meisten Fällen lediglich Medizinische Fachangestellte an der Gesundheitsversorgung beteiligt, während in anderen Ländern häufig auch Pflegefachkräfte Teil des Teams in Praxen der Primärversorgung sind (Groenewegen et al. 2015). Aufgrund der Unterschiede zwischen den Gesundheitssystemen ist eine Verallgemeinerung der Ergebnisse daher schwierig. Dennoch spiegeln die Ergebnisse die Resultate ähnlicher Studien in anderen Ländern wider. Die Feststellung, dass der Informationsaustausch bei Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 am stärksten ausgeprägt war, stimmt beispielsweise mit den Ergebnissen einer Studie in den Niederlande überein, in der dargestellt wurde,

dass in der Primärversorgung der Informationsaustausch bei Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 höher ist als bei solchen mit cHKH oder chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (Wensing et al. 2010).

Die Involvierung von mehr Personen in den Informationsaustausch über Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 im Vergleich zur chronischen Herzinsuffizienz ist möglicherweise auf die Entwicklung von DMP zurückzuführen. In Deutschland gibt es seit 2002 Programme für Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2, während Programme für Herzinsuffizienz erst im Jahr 2019 eingeführt wurden und noch nicht umgesetzt sind. Disease-Management-Programme sorgen dafür, dass die Medizinischen Fachangestellten stärker in die Patientenversorgung eingebunden werden. Diese übernehmen beispielsweise die Organisation der DMP-Termine oder führen Patientenschulungen durch (Gemeinsamer Bundesausschuss 2020). Obwohl selbst die Leitlinien für die Behandlung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz eine interprofessionelle Versorgung fordern, zeigte die vorliegende Analyse, dass eine solche interprofessionelle Versorgung bei chronischer Herzinsuffizienz scheinbar weniger umgesetzt wird als bei Diabetes mellitus Typ 2 (Bundesärztekammer et al. 2019a). Die Medizinischen Fachangestellten könnten in diesem Bereich ähnliche Aufgaben übernehmen wie bei anderen DMP. Durch Weiterqualifizierung in Form von Fortbildungen wären beispielsweise Beratungen zu den Themen Bewegung oder Ernährung denkbar. Des Weiteren können sie im Sinne einer kontinuierlichen Versorgung eine vermittelnde Rolle zwischen Patienten bzw. Patientinnen, der Technik bei telemedizinischen Versorgung und den verschiedenen Leistungserbringenden einnehmen (Störk et al. 2021).

Ein vom Innovationsfond gefördertes Projekt (DMP HI PLUS) setzt genau an diesem Punkt an. Ziel des Projektes ist eine bedarfsoptimierte Versorgung durch den Einsatz von nichtärztlichem Fachpersonal sowie einer eHealth-Plattform für Patienten und Patientinnen. Das Projekt wird im Saarland durchgeführt und soll anschließend als neue Versorgungsform in die Regelversorgung übertragen werden (Gemeinsamer Bundesausschuss 2021; Störk et al. 2021). Ergebnisse zu diesem Projekt sind allerdings zurzeit noch nicht publiziert.

In der vorliegenden Studie waren vollständig vernetzte Netzwerke am weitesten verbreitet, die per definitionem eine geringe Hierarchie aufweisen. In dichten Netzwerken mit hoher Vernetzung fließen Informationen schneller, was die Koordination der Versorgung einzelner Patienten und Patientinnen sowie die Anwendung empfohlener klinischer Praktiken im Allgemeinen optimieren kann. Beides kann der Verbesserung der Qualität und der Ergebnisse der Gesundheitsversorgung dienen. In ihrer Studie über soziale Netzwerke stellten Mundt et al. (2015) fest, dass eine hohe Netzwerkdichte mit einer 38%igen Verringerung der Krankenhaustage verbunden war (Mundt et al. 2015). Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Kuo et al. (2021), die eine positive Korrelation zwischen

Netzwerkdichte und Krankenhausaufenthalten im Zusammenhang mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus Typ 2 nachgewiesen haben (Kuo et al. 2021). Darüber hinaus zeigten Espinoza et al. (2018), dass die SNA zur Identifizierung von Teamstrukturen und zur Darstellung von Zusammenhängen der Strukturen mit der Teamzufriedenheit verwendet werden kann. Eine maximale Netzwerkdichte von 1 war mit einer höheren Teamzufriedenheit verbunden im Vergleich zu Netzwerken mit niedrigerer Dichte. Untergruppen und isolierte Individuen wurden in Netzwerken mit geringer Dichte und niedriger Teamzufriedenheit gefunden (Espinoza et al. 2018). In der vorliegenden Studie konnte ebenfalls eine positive Korrelation zwischen dem Teamklima und der Netzwerkdichte exploriert werden. Insgesamt konnte ein gutes Teamklima in den Hausarztpraxen festgestellt werden. Der positive Zusammenhang zwischen dem Teamklima und der Netzwerkdichte wurde bereits in einer Studie aus den USA zur kardiovaskulären Versorgung gezeigt, in der die Autoren und Autorinnen zusätzlich den positiven Einfluss dieser Parameter auf eine kostensparende Versorgung präsentierten (Mundt et al. 2015).

Interessanterweise konnte in der vorliegenden Studie eine maximale Zentralisierung in den Informationsaustauschnetzwerken (z. B. eine Sternstruktur) nicht gefunden werden. Dies reflektiert die hohe Beteiligung am Informationsaustausch zwischen den Gesundheitsfachkräften in den meisten Hausarztpraxen, die größtenteils als Team fungieren. Eine geringere Zentralisierung der Informationsaustauschnetzwerke in Hausarztpraxen kann eine bessere Teamarbeit widerspiegeln (Tasselli 2014), geht aber möglicherweise mit einer höheren Anzahl von Verbindungen einher, die nicht optimal effizient ist, da der Informationsaustausch Aufwand erfordert, um alle Personen zu erreichen. In Hausarztpraxen mit mittlerer Dichte und somit einer mittleren Anzahl an Verbindungen und niedriger Hierarchie kann ein Gleichgewicht zwischen Teamarbeit und Effizienz der Kommunikation zwischen den Gesundheitsfachkräften hergestellt werden. Außerdem kann über die Qualität des Informationsaustausches an dieser Stelle keine Aussage getroffen werden, da lediglich das Vorhandensein des wöchentlichen Informationsaustausches erfragt wurde. Inhaltliche Komponenten wurden nicht erhoben.

Hinsichtlich des Informationsaustauschs mit Gesundheitspersonal außerhalb der Praxen zeigte die Analyse, dass Informationen in erster Linie mit Apothekern und Apothekerinnen sowie Pflegefachkräften ausgetauscht werden. Der Informationsaustausch mit Apothekern und Apothekerinnen lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass die primäre Behandlung der untersuchten Krankheiten die Arzneimitteltherapie ist. Allgemeinmediziner*innen stehen aufgrund der Polypharmazie immer wieder vor der Herausforderung eines adäquaten Medikamentenmanagements (Doherty et al. 2020). Maßnahmen, die Apotheker*innen in die Betreuung von Patienten und Patientinnen mit chronischen Erkrankungen einbeziehen, können die Ergebnisse für diese verbessern (Chumney und Robinson 2006; Hasan Ibrahim et al. 2021).

Der Informationsaustausch mit Kardiologen und Kardiologinnen wurde separat gemessen und wird in der Diskussion an dieser Stelle nicht berücksichtigt, da die Vergleichbarkeit mit den anderen Fachdisziplinen und Professionen schwierig ist. Im Gegensatz zu den anderen Gesundheitsfachkräften wurde hier nicht nach dem wöchentlichen Informationsaustausch gefragt, sondern nach der Anzahl der Kardiologen und Kardiologinnen, mit denen ein monatlicher Austausch stattfindet. Ein monatlicher Informationsaustausch zwischen Hausarztpraxen und Kardiologen bzw. Kardiologinnen fand durchschnittlich mit drei verschiedenen Praxen statt.

Aufgrund der zunehmenden Multimorbidität in der Bevölkerung steigt der Pflegebedarf (Barnett et al. 2012; Statistisches Bundesamt 2021). Die Pflege von multimorbiden Menschen wird sowohl in stationären Einrichtungen als auch in ambulanten Pflegediensten von Pflegefachkräften durchgeführt. Da Pflegefachkräfte in Deutschland auf schriftliche Verordnungen von Ärzten und Ärztinnen angewiesen sind, ist hier eine regelmäßige Kommunikation unerlässlich, was den wöchentlichen Informationsaustausch erklären könnte. Des Weiteren nehmen Pflegefachkräfte häufig eine koordinierende Funktion im Sinne des Case-Managements ein (Takeda et al. 2019; Uijen et al. 2012b). Ob die Pflegefachkräfte im vorliegenden Sample tatsächlich diese Funktion innehaben, wurde jedoch nicht näher untersucht.

In einer qualitativen Studie mit 16 Hausärzten bzw. -ärztinnen und 16 Medizinischen Fachangestellten haben die Befragten aus Berlin in semi-strukturierten Interviews berichtet, dass Verbesserungsbedarf in der Koordination und vor allem in der Kommunikation mit anderen Gesundheitsfachkräften besteht. Hier wurden auch sektorenübergreifende Aspekte angesprochen wie beispielsweise das Warten auf einen vollständigen Entlassbrief nach einem Krankenhausaufenthalt von multimorbiden Patienten und Patientinnen (Stumm et al. 2019). Des Weiteren wünschen sich die teilnehmenden Hausärzte und -ärztinnen einer Fokusgruppenstudie aus Norwegen weitere Möglichkeiten des informellen Austausches mit anderen Gesundheitsfachkräften außerhalb der eigenen Praxis. Sie sehen sich in der Rolle des Koordinators bzw. der Koordinatorin und fordern finanzielle Unterstützung, um dieser Aufgabe nachgehen zu können (Vassbotn et al. 2018).

Die vorliegende Analyse der gerichteten Netzwerke hat zudem gezeigt, dass der Informationsaustausch z. T. von den beteiligten Personen offenbar unterschiedlich wahrgenommen wird. Dies könnte sowohl an der unterschiedlichen Definition des Informationsaustauschs als auch an dem Begriff der Behandlung liegen. Möglicherweise haben die Medizinischen Fachangestellten und die Ärzte bzw. Ärztinnen ein divergierendes Verständnis bezüglich des Begriffes der Behandlung. Es wurde nach dem Informationsaustausch bezüglich der Behandlung bei drei verschiedenen Erkrankungen gefragt. Die Elemente der Behandlung wurden vorher allerdings nicht näher definiert. Diverse Aspekte der Behandlung von Patienten und Patientinnen (beispielsweise die Verschreibung von Medikamenten) obliegen den Ärzten und Ärztinnen. Allerdings können ärztliche Tätigkeiten

auch delegiert werden, so dass andere Gesundheitsfachberufe in die Behandlung einbezogen werden (Kassenärztliche Bundesvereinigung und Bundesärztekammer 2008). Es bleibt jedoch unklar, wie die beteiligten Berufsgruppen ihre Rolle in der Behandlung von chronisch Erkrankten definieren.

Die SNA hat sich als Analyseinstrument zur Identifizierung von Strukturen in deutschen Hausarztpraxen bedingt bewährt; allerdings fällt auf, dass sich die Strukturen in den Hausarztpraxen in hohem Maße ähnlich sind. Zudem kann die SNA genutzt werden, um die Kommunikation und die Teamarbeit zu verbessern (Bae et al. 2015). Es konnte erforscht werden, dass Medizinische Fachangestellte bei der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 stärker eingebunden sind als bei Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz. Bestehende Strukturen im Bereich Diabetes mellitus Typ 2 sollten genutzt werden, um die Behandlung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz zu fördern. Es kann davon ausgegangen werden, dass Informationen beispielsweise über neue Behandlungsmethoden für Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 alle Teammitglieder in der Hausarztpraxis schneller erreichen als Informationen über Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz.

4.1.2 Kontinuität und Qualität der ambulanten kardiovaskulären Gesundheitsversorgung

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass die Patienten und Patientinnen die persönliche und teambasierte Kontinuität der hausärztlichen Versorgung als hoch eingeschätzt haben. Die hausärztliche Kontinuität war insgesamt etwas höher als die Kontinuität der ambulanten kardiologischen Versorgung. Eine höhere Kontinuität ging mit einer höheren patientenberichteten Qualität der kardiovaskulären Versorgung einher, unabhängig von der Anzahl der Kontakte der Patienten und Patientinnen in der hausärztlichen Versorgung. Diese Untersuchung ergänzt erstmals durch die Patientenperspektive bereits vorhandene Studienergebnisse, die eine hohe Kontinuität der Primärversorgung in Deutschland präsentieren. So wurde in einer Studie mit administrativen Daten eine hohe Kontinuität der Versorgung in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern, z. B. Großbritannien, festgestellt (Wensing et al. 2021). Dabei war die Versorgungskontinuität der HzV-Teilnehmenden im Vergleich zur Kontrollgruppe der Nicht-HzV-Teilnehmenden um 12,5–23,7 % höher. Dies deutet darauf hin, dass Hausärzte und Hausärztinnen eine zentrale Funktion in der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit kardiovaskulären Erkrankungen einnehmen und dass es eine hohe Anzahl an Kontakten zu Hausärzten bzw. -ärztinnen gibt, die es sowohl den Patienten und Patientinnen als auch den Ärzten und Ärztinnen ermöglichen, sich gegenseitig kennenzulernen und zu vertrauen. In einer qualitativen Studie berichteten Patienten und Patientinnen, dass durch die beziehungsorientierte Kontinuität das Verantwortungsbewusstsein sowie das Handeln der Ärzte und Ärztinnen verbessert wird (Murphy und Salisbury 2020). Die Entwicklung einer Arzt-Patienten-Beziehung über

einen längeren Zeitraum geht mit einer verbesserten Qualität der Versorgung einher, was auch in der vorliegenden Studie gezeigt werden konnte. Sidaway-Lee et al. (2021) beschreiben in ihrem Überblick über Mechanismen der beziehungsorientierten Kontinuität verschiedene Elemente, die eine Förderung der Kontinuität und eine Verbesserung von Patientenoutcomes mit sich bringen. Durch wiederholte Kontakte entwickelt sich ein Vertrauensverhältnis zwischen den Behandelnden und den Patienten bzw. Patientinnen, was Letzteren Sicherheit vermittelt und eine bessere Therapieadhärenz ermöglicht. Ärzten und Ärztinnen eröffnet es die Möglichkeit ihre Patienten und Patientinnen besser kennenzulernen und Veränderungen des Gesundheitszustandes frühzeitig zu erfassen (Sidaway-Lee et al. 2021).

Seit 2004 gibt es in Deutschland die HzV (Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz 2020), die den Hausärzten und -ärztinnen eine ‚Lotsenfunktion‘ zuweist und somit eine koordinierende Funktion zuschreibt. Die HzV hat beispielsweise zur Folge, dass Überweisungen an Fachärzte und Fachärztinnen von den Hausärzten bzw. Hausärztinnen gesteuert werden, so dass sie immer über den Zustand der Patienten und Patientinnen informiert sind und unkontrollierte Facharztbesuche (ohne Überweisung) vermieden werden. Sie haben die Möglichkeit, im Laufe der Zeit eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung zu entwickeln. Zudem können die Ärzte und Ärztinnen bedeutsame Informationen an die Fachdisziplin, an die überwiesen wurde, weitergeben. In der vorliegenden Studie gab etwas mehr als die Hälfte der Befragten an, dass sie an diesem Programm teilnehmen. In der qualitativen Studie von Stumm et al. (2019) sehen die Befragten Hausärzte und Hausärztinnen ein Hauptaufgabengebiet in der Koordination der Versorgung. Sie berichteten, dass sie ein hohes Maß an Zeit und Ressourcen investieren, um die Versorgung von multimorbiden Patienten und Patientinnen zu übernehmen. Vor allem die Koordination von Facharztterminen nimmt hier nicht unerheblich Zeit in Anspruch. Des Weiteren kommen immer mehr Fragen im Bereich der sozialmedizinischen Versorgung auf, in der sich die Hausärzte und Hausärztinnen Unterstützung wünschen. Sowohl die Ärzte und Ärztinnen als auch die Medizinischen Fachangestellten selbst sehen eine Möglichkeit, dass Letztere hier unterstützend wirken. Außerdem ist die Integration von Sozialarbeiter und Sozialarbeiterinnen in die Praxisarbeit vorstellbar (Stumm et al. 2019). An der Terminkoordination bzw. schnelleren Verfügbarkeit setzt auch, wie einleitend erwähnt, der Selektivvertrag der Kardiologie der AOK an. Hier soll ein besserer Zugang zu den Kardiologen und Kardiologinnen geschaffen werden, um so die Qualität der Versorgung zu erhöhen und die koordinierenden Hausärzte und -ärztinnen zu entlasten (Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg et al. 2018).

Es fällt in den vorliegenden Daten auf, dass die Fragen zu den Kardiologen und Kardiologinnen von deutlich weniger Personen beantwortet wurden als diejenigen über die Hausärzte und -ärztinnen. Darüber hinaus gaben 56,6 % an, in den letzten drei Monaten keinen Kontakt zu einem Kardiologen

bzw. einer Kardiologin gehabt zu haben. Es bleibt unklar, warum diese Antworten nicht erfolgten. Vermutlich waren für diese Patienten und Patientinnen die Kontakte zu den Kardiologen bzw. Kardiologinnen zu selten, so dass keine Aussage getroffen werden konnte.

Die persönliche Kontinuität der Gesundheitsversorgung wurde bei Hausärzten und -ärztinnen erwartungsgemäß höher bewertet als die der Kardiologen und Kardiologinnen. Diese Ergebnisse stimmen mit Studien aus anderen Ländern und Fachgebieten überein. In der Studie von Cohen Castel et al. (2018) gaben die Patienten und Patientinnen einen Mittelwert von 3,8 (SD 1,0) für die persönliche Kontinuität („Der Arzt bzw. die Ärztin kennt mich.“) bei Hausärzten und -ärztinnen an, verglichen mit 3,5 (SD 1,0) für Onkologen (Cohen Castel et al. 2018). In der Studie von Uijen et al. (2012) lag der Mittelwert für Hausärzte bzw. Hausärztinnen bei 3,7 und für verschiedene Fachärzte bzw. Fachärztinnen bei 3,6. Die Studienpopulation umfasste Patienten und Patientinnen mit verschiedenen chronischen Krankheiten (Uijen et al. 2012a). Durch die geringere persönliche Kontinuität der Kardiologen und Kardiologinnen sind diese bei der Überweisung von Hausärzten und Hausärztinnen auf Informationen bezüglich der Patientenpräferenzen und der Vorbefunde angewiesen, so dass eine an die Patienten und Patientinnen angepasste Therapie erfolgen kann. Dadurch können Doppeluntersuchungen vermieden werden. Neben dem direkten schriftlichen Austausch über die Befunde oder Überweisungen kann durch die elektronische Patientenakte der Informationsaustausch gefördert werden und lassen sich somit vor allem die Kardiologen und Kardiologinnen auf den neuesten Stand über ihre Patienten und Patientinnen bringen. Allerdings ist die elektronische Patientenakte bisher in Deutschland noch nicht flächendeckend umgesetzt; somit bleibt deren Erfolg bezüglich der Informationsweitergabe abzuwarten (Bundesministerium für Gesundheit 2021; Kassenärztliche Bundesvereinigung 2021).

Eine Analyse mit vertragsärztlichen Abrechnungsdaten aller gesetzlich Versicherten aus den Jahren 2009–2018 zeigte, dass 28 % der an KHK-Erkrankten gemeinsam durch Hausärzte bzw. Hausärztinnen und Kardiologen bzw. Kardiologinnen versorgt werden. Dabei entfielen 74,2 % der Behandlungsfälle auf die Hausärzte und -ärztinnen, während 10,9 % den Kardiologen und Kardiologinnen zuzuordnen waren (Holstiege et al. 2020). Dadurch wird die Stellung der Hausärzte und Hausärztinnen im Bereich der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit cKHK noch einmal unterstrichen. Allerdings zeigte beispielsweise eine Registerstudie aus Schweden, dass die Versorgung unter Einbeziehung von Kardiologen und Kardiologinnen im Vergleich zur Versorgung ohne diese Fachgruppe bei Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz zu einer weniger leitliniengerechten Versorgung (in Form von der Anwendung von Betarezeptoren-Blocker) führt. Außerdem kann die Gesamtmortalität durch die kardiologische Behandlung reduziert werden. Die Hospitalisierung durch Herzinsuffizienz hingegen konnte in der Registerstudie nicht reduziert werden (Kapelios et al. 2021).

Neben der Vermeidung von Krankenhauseinweisungen und Rehospitalisierungen spielt in der ambulanten Gesundheitsversorgung dieser Patienten und Patientinnen die Sekundärprävention bei cKHK eine wesentliche Rolle. Wie bereits in einer europäischen Studie veröffentlicht (Ludt et al. 2012a; Ludt et al. 2012b), zeigten in der vorliegenden Untersuchung die patientenberichteten Ergebnisse über die Lebensstilberatung und die Versorgungsqualität, dass Verbesserungspotenzial in diesem Bereich vorhanden ist. In der dargestellten Arbeit erhielt etwa die Hälfte der Erkrankten in den letzten zwölf Monaten eine Lebensstilberatung zum Thema Bewegung. Insbesondere im Bereich der Beteiligung der Patienten und Patientinnen an ihrer Erkrankung und Therapie besteht noch größeres Potenzial, um diese besser in ihre Behandlung einzubeziehen. Therapieziele und Medikamentenpläne wurden nur in weniger als einem Viertel der Fälle zwischen den Ärzten bzw. Ärztinnen sowie den Patienten bzw. Patientinnen besprochen. Das Informationsdefizit zeigte sich auch bei den Ergebnissen zu den Herzerkrankungen: Etwas mehr als die Hälfte der Patienten und Patientinnen gab eine KHK an, obwohl alle von ihrem Arzt bzw. ihrer Ärztin nach den bei der Rekrutierung verwendeten ICD-Codes diagnostiziert worden waren. Inwiefern die Patienten und Patientinnen nur den Begriff einer KHK nicht kennen, das Bewusstsein für eine Herzerkrankung aber durchaus vorhanden ist, konnte in dieser Studie nicht geklärt werden. Ein größerer Anteil (n = 78 für die HzV und n = 51 für das DMP KHK) konnte auch die Fragen zur Teilnahme an strukturierten Versorgungsprogrammen nicht beantwortet, bzw. hatte diese Frage ausgelassen.

Dagegen wurde bei 81 % der Patienten und Patientinnen eine Verschreibung von Statinen festgestellt, was nahe an den 85 % ist, die in dem Qualitätsindikator der ambulanten Versorgung empfohlen werden (Jeitler und Semlitsch 2019). In der europäischen Studie „EUROASPIRE IV“ wurde eine Verschreibung von 83,2 % publiziert, was die Repräsentativität der vorliegenden Studie unterstützt (Wagner et al. 2018). Im Rahmen des EPA-Projektes in Slowenien wurden bei 86,8 % Statine verschrieben. Ein weiteres Ergebnis dieser Studie war der positive Zusammenhang zwischen der Praxisorganisation und der Dokumentation von kardiovaskulären Risikofaktoren. Die Praxisorganisation umfasste z. B. das Vorhandensein eines Datenmanagements und die Verfügbarkeit von Informationsmaterial für die Patienten und Patientinnen (Tusek-Bunc und Petek 2018).

Die vorliegende Studie belegte den positiven Zusammenhang zwischen einer koordinierten Versorgung, gemessen an der persönlichen Kontinuität der Hausärzte bzw. Hausärztinnen („Der Arzt bzw. die Ärztin zeigt Engagement.“) sowie strukturierten Versorgungsprogrammen, und der patientenberichteten Versorgungsqualität. Diese Ergebnisse verstärken nochmals die in Kapitel 4.1.1 erwähnte Notwendigkeit der Weiterentwicklung von beispielsweise DMP für chronische Herzinsuffizienz und die Integration der Medizinischen Fachangestellten in die Versorgung von Patienten und Patientinnen mit kardiovaskulären Erkrankungen. Sie könnten beispielsweise die Beratungen zum Thema Bewegung und Ernährung übernehmen, nachdem sie eine Zusatzqualifikation erworben

haben. Eine Erklärung für die hohe Kontinuität der Gesundheitsversorgung in den vorliegenden Daten könnten zudem die kleinen Hausarztpraxen mit durchschnittlich fünf Mitarbeitenden sein. So hatten 80 % der Inhabenden als Praxisform eine Einzelpraxis angegeben, was die Kontinuität positiv beeinflussen kann. Inwiefern die Praxisform einen Einfluss auf die Qualität der Versorgung hat, wurde nicht getestet. Dabei können vor allem kleine und interprofessionelle Teams die Kontinuität sowie Qualität der Gesundheitsversorgung positiv bestärken (Hofer und McDonald 2019).

4.1.3 Einfluss von Koordination auf die Verschreibung von neuen Medikamenten

Neben der zuvor beschriebenen Versorgungsqualität im Hinblick auf die kardiovaskuläre Prävention und Beratung spielt in der Gesundheitsversorgung von Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz die medikamentöse Behandlung eine tragende Rolle. Nach der Aktualisierung von Leitlinien oder der Marktzulassung von neuen Medikamenten ist es daher von hoher Bedeutung, dass diese Neuerungen zeitnah in die Praxis implementiert werden. Die Arzneimittelentwicklung ist dynamisch, so dass immer wieder neue Medikamente auf den Markt kommen und in Leitlinien empfohlen werden. Im Bereich der Herzinsuffizienz fand im Oktober 2021 ein Update der Leitlinie zur Behandlung von Patienten und Patientinnen mit chronischer Herzinsuffizienz statt, in der SGLT2-Inhibitoren („sodium dependent glucose co-transporter“, Wirkstoffe: Dapagliflozin oder Empagliflozin) empfohlen werden. Außerdem hat eine Anpassung der Basistherapie stattgefunden (Bundesärztekammer et al. 2021). Dies unterstreicht noch einmal die Relevanz der Untersuchung von Mechanismen der Akzeptanz und somit der Verschreibung von neuen Medikamenten in der Praxis, wie sie in dieser Studie durchgeführt wurde.

Unter Berücksichtigung anderer Faktoren, z. B. der Facharztbezeichnung der Ärzte und Ärztinnen, wurde in der vorliegenden Studie ein Zusammenhang zwischen den beruflichen Netzwerken über gemeinsame Patienten bzw. Patientinnen von Ärzten bzw. Ärztinnen und der Annahme einer neuen Wirkstoffkombination in der Behandlung von Herzinsuffizienz festgestellt. Ärzte und Ärztinnen, mit zahlreichen Verbindungen zu anderen Medizinerinnen und Medizinerinnen, die bereits ARNI verschrieben haben, die gut in das Netzwerk integriert sind (hohe Zentralität) und die viele Verbindungen zu anderen Ärzten und Ärztinnen haben, die nicht miteinander verbunden sind (geringe Constraint), verschrieben mit größerer Wahrscheinlichkeit ARNI. Insgesamt deutet diese Studie daraufhin, dass der Austausch auf der Grundlage gemeinsamer Patienten und Patientinnen die Überzeugungen und Routinen von Ärzten und Ärztinnen bei der Verschreibung von Medikamenten beeinflusst.

Die Studie zeigte, dass die Verschreibung der neuen Arzneimittelkombination ARNI allmählich zunimmt. Dieser Anstieg wurde auch in anderen Studien festgestellt (DeVore et al. 2018; Fu et al. 2020; Luo et al. 2017; Sangaralingham et al. 2018). Frühere Untersuchungen, die in einem systematischen Review zusammengefasst wurden, zeigten, dass andere Fachärzte und -ärztinnen neue

Praktiken früher übernehmen als Allgemeinmediziner*innen (Lublóy 2014). Dies wird durch die vorliegenden Ergebnisse für die neue Wirkstoffkombination ARNI bestätigt. In ihrer qualitativen Studie über das Verschreibungsverhalten nach Myokardinfarkt erläutern Freier et al. (2020), wie sich Allgemeinmediziner*innen bei der Verschreibung von Medikamenten aufgrund von Nebenwirkungen, Unverträglichkeiten, Komorbiditäten und der Zahl der Leitlinienempfehlungen unsicher fühlen. In dieser Studie wurde auch berichtet, dass Allgemeinmediziner*innen häufig Kardiologen und Kardiologinnen um Rat fragen und das Ordnungsverhalten der von ihnen konsultierten Kardiologen und Kardiologinnen übernehmen (Freier et al. 2020). Außerdem kann es sein, dass Allgemeinmediziner*innen die Zahl der von ihnen verschriebenen Medikamente gezielt reduzieren, um sich besser über den Nutzen und die Risiken dieser Medikamente zu informieren. Kardiologen und Kardiologinnen teilen sich in der Regel Patienten und Patientinnen mit zahlreichen anderen Ärzten bzw. Ärztinnen und verschreiben neue kardiologische Medikamente eher als Hausärzte und -ärztinnen, so dass die festgestellten Auswirkungen möglicherweise nicht nur auf Netzwerkmechanismen zurückzuführen sind. Die Auswirkungen der hohen Zentralitätsmaße wurden jedoch auch bei Allgemeinmediziner bzw. -medizinerinnen und Hausärzten bzw. -ärztinnen festgestellt, da sie unabhängig von der Fachrichtung der Mediziner*innen bestanden. Dies unterstützt die angenommenen Netzwerkeffekte auf die Verschreibung von Medikamenten. Die gegenseitigen Verbindungen der Ärzte und Ärztinnen durch gemeinsame Patienten und Patientinnen können ihre Meinung zur Verschreibung von ARNI beeinflussen, was durch Mechanismen wie soziale Beeinflussung (z. B. Nachahmung), Meinungsführerschaft und Abhängigkeit in Bezug auf Patientenüberweisungen erklärt werden kann. Die Stärke des Einflusses des Netzwerks auf die Verschreibung in den beobachteten zwei Jahren kann als gering bis mäßig beschrieben werden, aber die Akkumulation über mehrere Jahre deutet darauf hin, dass es letztendlich einen erheblichen Einfluss hat.

Die vorliegenden Ergebnisse stimmen mit anderen Arzneimittelstudien (Donohue et al. 2018; Sundmacher und Flemming 2020) überein, die gezeigt haben, dass Ärzte und Ärztinnen, deren Kollegen und Kolleginnen das neue Medikament verschrieben haben, eher bereit sind, dieses anzunehmen. In der klassischen Studie „Medical Innovation: A Diffusion Study“ beschreiben die Autoren, dass soziale Interaktionen die Einführung von Tetracyclin, einem Breitbandantibiotikum, in den ersten Monaten nach der Marktzulassung beschleunigen (Coleman et al. 1957). Auch Rogers ‚Diffusion of Innovation‘-Theorie (Rogers 1983) weist auf die Wirkung des sozialen Einflusses hin. Zentrale Akteure und Akteurinnen spielen eine bedeutende Rolle im Adoptionsprozess. Durch ihre zahlreichen Verbindungen erhalten sie schneller Informationen und übernehmen daher neue Innovationen früher als weniger zentrale Personen. Gemessen an der Degree-Zentralität konnte in der vorliegenden Studie gezeigt werden, dass Verschreibende mehr Verbindungen im Netzwerk haben als Nicht-Verschreibende. Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine Studie zur Annahme eines neuen

Medikamentes bei Virusinfektionen. In dieser bildeten im Netzwerk Überweisungen die Kanten, während die Knoten Ärzte und Ärztinnen waren. Verordnende hatten mehr eingehende Verbindungen (hohe In-Degree) mit anderen Ärzten und Ärztinnen als Nicht-Verordnende (Iyengar et al. 2011).

Einige Netzwerkmechanismen erklären die zunehmende Homogenität von Überzeugungen und Verhaltensweisen in einem Netzwerk, aber Homogenität selbst impliziert nicht notwendigerweise eine bestimmte Richtung der Veränderung (z. B. die zunehmende Verschreibung eines neuen Medikamentes). Letzteres erfordert eine treibende Kraft, etwa eine vertrauenswürdige klinische Anleitung oder einen vertrauenswürdigen Meinungsführer bzw. eine Meinungsführerin. Ein Merkmal der Meinungsführerschaft ist, dass die entsprechende Person über viele Verbindungen verfügt (Flodgren et al. 2019; Valente und Davis 1999). In einer Simulationsstudie setzten die Autoren (Valente und Vega Yon 2020) den Startpunkt für die Verbreitung einer Innovation bei Ärzten und Ärztinnen mit hohem Bekanntheitsgrad, die als Meinungsführende bezeichnet werden. Dies führte zu einer schnelleren und weiterreichenden Verbreitung der Innovation im Vergleich zu einem zufällig gewählten Startpunkt.

In der vorliegenden Studie waren Ärzte und Ärztinnen, die zahlreiche Verbindungen zu anderen Ärzten und Ärztinnen haben, die nicht untereinander verbunden sind, gemessen an der Netzwerkeigenschaft Constraint, eher mit Ärzten und Ärztinnen verbunden, die das neue Medikament verschrieben haben, als solche, die stark in das Netzwerk eingebunden waren. Diese Netzwerke mit geringem Zwang bzw. geringer Netzwerkbeschränkung sind offener für neue Informationen. Nach Granovetters Theorie der schwachen Bindungen können Personen auf Brücken von Netzwerken neue Informationen in ein Netzwerk einbringen und so beispielsweise die Einführung eines neuen Medikamentes fördern (Granovetter 1983). In einem geschlossenen Netzwerk mit hohem Zwang (hoher Netzwerkbeschränkung) gibt es keine solchen Personen und neue Informationen erreichen die Netzwerkmitglieder möglicherweise nicht. Solche Informationen können die Ärzte und Ärztinnen z. B. in so genannten Qualitätszirkeln erreichen. Qualitätszirkel sind Treffen zwischen Ärzten bzw. Ärztinnen, bei denen frei gewählte Themen in kleinen Gruppen diskutiert und Erfahrungen ausgetauscht werden (Wensing et al. 2009, Kassenärztliche Bundesvereinigung 2020). In einer qualitativen Studie zum Antibiotikaverordnungsverhalten haben die Autoren und Autorinnen gezeigt, dass Primärversorgungsnetzwerke durch sozialen Einfluss und soziale Unterstützung zu einem leitliniengerechteren Verschreibungsverhalten führen können (Poß-Doering et al. 2020). Qualitätszirkel könnten auch genutzt werden, um Unsicherheiten bei neuen Medikamenten zu beseitigen. Im Gegensatz zur Degree-Zentralität oder Constraint erklärte die Betweenness-Zentralität nicht die Verschreibung von ARNI. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Personen mit hoher Betweenness-Zentralität ‚Macht‘ über andere haben, weil sie den Informationsfluss zwischen zwei

Personen kontrollieren können (Freeman 1978; Mutschke 2010). Da dies nicht mit einer sozialen Ansteckung einhergeht, werden die theoretischen Überlegungen bestätigt.

Strukturierte Versorgungsmodelle wie das DMP für KHK und die HzV wurden als Kovariate in die Analyse einbezogen, da die Teilnahme an diesem Programm mit größerer Wahrscheinlichkeit zur Verschreibung des neuen Medikamentes führt als die Nichtteilnahme. Roehl et al. (2013) zeigten, dass Ärzte und Ärztinnen, die an der HzV teilnahmen, die Empfehlungen der Leitlinien mit größerer Wahrscheinlichkeit umsetzen als Ärzte und Ärztinnen, die nicht an dem Programm partizipierten (Roehl et al. 2013). Dies kann zusätzlich zu einer schnelleren Annahme von neuen Medikamenten führen, die in Leitlinien empfohlen werden. Ein Aspekt der HzV ist die Teilnahme an den bereits beschriebenen Qualitätszirkeln, die diesen Aspekt beeinflussen könnten.

4.2 Methodische Diskussion

In der Dissertation konnten verschiedene Datenquellen zur quantitativen Analyse herangezogen werden, was unterschiedliche Perspektiven ermöglichte. Als Stärke der Arbeit kann die hohe Rücklaufquoten der Mitarbeiterbefragung (75,6 %) in den Hausarztpraxen und der Patientenbefragung (53,6 %) gesehen werden. Aufgrund der COVID-19-Pandemie hatte sich allerdings die Rekrutierung der Teilnehmenden der schriftlichen Befragungen um bis zu sechs Monate verzögert, was in der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden sollte. Die Mitarbeiterbefragung fand größtenteils noch vor der Pandemie statt, während die Patientenbefragung zu unterschiedlichen Phasen der Pandemie durchgeführt wurde, da Rekrutierungstermine mit den Hausarztpraxen aufgrund der hohen Arbeitsbelastung immer wieder verschoben werden mussten, so dass die Auswahl der Patienten und Patientinnen z. T. verzögert stattgefunden hat. Mit der Routinedatenanalyse konnten nahezu alle in Baden-Württemberg tätigen Ärzte und Ärztinnen eingeschlossen werden.

Die SNA hat es ermöglicht, erstmals Strukturen des Informationsaustausches in deutschen Hausarztpraxen aufzuzeigen. Allerdings waren die Strukturen der Praxen in hohem Maße homogen, was möglicherweise auch auf die Praxisgröße und die geringe und ähnliche Anzahl der Ärzte und Ärztinnen in den Praxen zurückzuführen ist. Eine Ausweitung der Studie auf größere Praxen bzw. MVZ sollte daher erfolgen, um weitere Aussagen über die Anwendung der SNA in deutschen Hausarztpraxen treffen zu können.

Den Empfehlungen in der Literatur entsprechend wurden aufgrund der gemessenen Reziprozität von 0,7 Netzwerke mit einem fehlenden Akteur rekonstruiert und als indirekte Netzwerke dargestellt (Huang et al. 2019; Kossinets 2006). Bei mehr als einem fehlenden Wert wurde allerdings von weiteren Imputationsverfahren abgesehen, da die Netzwerke mit einer Größe von ca. fünf Personen insgesamt klein sind und es somit zu Verzerrungen kommen würden. Die Kanten bildeten lediglich das Vorhandensein des Informationsaustausches ab, jedoch kann aufgrund dieser

Definition keine Aussage über die Qualität des Informationsaustausches getroffen werden, was allerdings im Hinblick auf die Versorgungsqualität von hoher Relevanz wäre.

Im Hinblick auf die patientenberichtete Kontinuität der Gesundheitsversorgung kann die Anzahl der fehlenden Werte mit 18,5 % als moderat eingeschätzt werden. Ein Großteil der fehlenden Werte ist hier auf die Fragen bezüglich der Kontinuität in der kardiologischen Versorgung zurückzuführen. In der ersten Subkategorie des NCQ-Fragebogens lagen beispielsweise für Kardiologen bzw. Kardiologinnen von 74 % der Befragten Ergebnisse vor, während es in Bezug auf die Hausärzte und Hausärztinnen knapp 95 % waren. Dies ist vermutlich mit dem geringeren Kontakt zu Kardiologen bzw. Kardiologinnen zu begründen, wodurch die Einschätzung für die Patienten und Patientinnen erschwert wird. Da im Fragebogen nur der Kontakt zu einem Kardiologen bzw. einer Kardiologin in den letzten drei Monaten erfragt wurde und nicht innerhalb des letzten Jahres kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob die fehlenden Werte wegen des mangelnden Kontaktes oder aus anderen Gründen zustande gekommen sind. Aufgrund dieser Unsicherheit und der Vermutung, dass beispielsweise auch bedingt durch die COVID-19-Pandemie kein Kontakt in den letzten zwölf Monaten bestand, wurde von einer Imputation abgesehen, was sich allerdings auf eine erhebliche Reduktion der Fallzahl in der Regressionsanalyse zur Qualität der kardiovaskulären Versorgung ausgewirkt hat. Des Weiteren ist die Schwere der Herzerkrankung nicht erfragt worden, was die Interpretation der Kontakte zu den Kardiologen und Kardiologinnen etwas anspruchsvoller macht, da unklar ist, inwiefern die Patienten und Patientinnen durch den Einbezug dieser Fachgruppe profitieren können.

Während der Rekrutierungsphase stellte sich auch heraus, dass gerade die Herzinsuffizienz z. T. von den Ärzten und Ärztinnen nicht kodiert wurde, was sie im Telefongespräch während der Rekrutierungsunterstützung erläutert hatten. Sie haben vermehrt die Rückmeldung an das Studienteam gegeben, dass diesbezüglich Lücken vorhanden sind. Hierdurch und auch aufgrund der Versendung der Unterlagen durch die Hausarztpraxen kann ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden.

Als Stärke der Routinedatenanalyse ist das Längsschnittdesign zu sehen, das Rückschlüsse auf Zusammenhänge zwischen den untersuchten Netzwerkeigenschaften und der Verschreibung der neuen Wirkstoffkombination zulässt. Zudem lagen im Bereich der Prädiktoren kaum fehlende Werte vor, was typisch für diese Art der Daten ist. Aus der Nutzung der Abrechnungsdaten ergeben sich allerdings auch Limitationen, da beispielsweise eine genaue Indikation für die Verschreibung von Medikamenten nicht identifiziert werden kann. Mögliche Kontraindikationen oder ein Nichterfüllen der Voraussetzungen werden hier nicht erfasst. Als Annäherung wurde in der Regressionsanalyse für die ‚Anzahl der Herzinsuffizienz-Patienten‘ adjustiert. Außerdem wurde unter anderem aufgrund dieser Limitationen auch das Outcome bezüglich der einmaligen Verschreibung des Medikamentes ausgewählt. Es ist davon auszugehen, dass ein Arzt bzw. eine Ärztin innerhalb eines

Jahres die Gelegenheit hatte das Medikament zu verschreiben, wobei hier eine gewisse Unsicherheit bleibt. Als weitere Limitation ist die Nutzung der Daten nur von einer Krankenkasse zu nennen, von der bekannt ist, dass beispielsweise Personen mit hohem Einkommen weniger vertreten sind, die aber auch als mögliche Patienten und Patientinnen infrage kommen. Allerdings ist auf Basis der Ärzte bzw. Ärztinnen keine strukturelle Verzerrung zu erwarten, da nahezu alle in Baden-Württemberg tätigen eingeschlossen werden konnten. Eine Erweiterung der Analyse auf die Daten aus dem Jahr 2019 oder gar 2020 war nicht möglich, da diese noch nicht zur Verfügung standen. Mit diesen Daten ließen sich zusätzlich Veränderungen in den Arztnetzwerken explorieren, die das Verschreibungsverhalten und die Koordination weiter erklären könnten.

Mithilfe der durchgeführten Beobachtungsstudien konnten durch Berechnungen von Korrelationen und Regressionsmodellen zwar Zusammenhänge dargestellt werden, die in einer zeitlichen Abfolge stehen, allerdings sind durch den observationellen Charakter und das Querschnittsdesign in den Fragebogenerhebungen keine kausalen Rückschlüsse möglich.

Im Hinblick auf die Auswahl der Hausarztpraxen und Patienten bzw. Patientinnen im Rahmen des ExKoCare-Projektes muss mit einem Selektionsbias gerechnet werden. Zwar wurden über 1500 Hausarztpraxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland angeschrieben, allerdings war die Rücklaufquote mit 2,6 % insgesamt gering (Hennrich et al. 2021). Möglicherweise partizipierten gerade Praxen an der Befragung, die besonders engagiert sind und häufig an Fortbildungen oder Forschungsprojekten teilnehmen. Des Weiteren stammten die meisten Praxen aus Baden-Württemberg, was vermutlich mit dem Standort der Forschungsabteilung zusammenhängt. Außerdem kann bei der Auswahl der Patienten und Patientinnen in der Hausarztpraxis ein Selektionsbias entstanden sein, da die ICD-10-Kodierung z.T. insuffizient war, wie bereits erwähnt wurde. Zwar fand die Patientenbefragung anonym statt, jedoch besteht die Chance eines Social Bias, da die Patienten und Patientinnen ihre Ärzte bzw. Ärztinnen positiv bewerten möchten. Auch in der Befragung der Mitarbeitenden kann ein Social Bias beispielsweise bei der Bewertung des Teamklimas nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit eines Recall-Bias gerade in Bezug auf die Aussagen der Patienten und Patientinnen, welche die Anzahl der Kontakte in den letzten drei Monaten, oder auch die Aspekte der präventiven Versorgung betreffen. Möglicherweise können sich die Patienten und Patientinnen nicht mehr erinnern, ob sie beispielsweise die Ziele ihrer Behandlung in den letzten zwölf Monaten mit ihren Ärzten und Ärztinnen besprochen haben.

Mit dem Teamklima-Inventar und dem NCQ wurden zwei validierte Fragebögen genutzt. Die weiteren Erhebungsinstrumente wurden hingegen im interprofessionellen Team selbstentwickelt. Diese basierten allerdings auf vorherigen Studien des Leiters des ExKoCare-Projektes, woran die Promotion angeknüpft war (Heijmans et al. 2017; Wensing et al. 2010), sowie auf internationalen

Studien wie dem EPA-Projekt (Ludt et al. 2011) und den NVL (Bundesärztekammer et al. 2019a; Bundesärztekammer et al. 2019b).

4.3 Schlussfolgerung mit Ausblick auf Praxis, Forschung und Politik

Auf dem Weg zu einer evidenzbasierten Praxis spielen wie einführend erwähnt diverse Faktoren eine Rolle. Stellvertretend kann hier die Koordination und Kontinuität der Versorgung sowie die Implementierung von Handlungsempfehlungen und Neuerungen genannt werden. Neben den individuellen Faktoren kann die Vernetzung der beteiligten Personen die Implementierung sowohl positiv als auch negativ beeinflussen und die Netzwerkperspektive adressieren. Hierdurch kann der Kontext der Implementierung besser verstanden werden, was in der Entwicklung von maßgeschneiderten Strategien von Relevanz ist (Baker et al. 2015). Der Implementierungsprozess untergliedert sich in verschiedene Phasen. Am Anfang stehen hierbei die Bedarfsanalyse und die Exploration des Kontextes, in den die Innovation implementiert werden soll. Anschließend folgt die Entwicklung oder Anpassung der Innovation an die Praxis, ehe die eigentliche Implementierung angeschlossen wird. Die letzte Phase hat zum Ziel, die Innovation langfristig zu implementieren und zu verbreiten, so dass eine kontinuierliche Anwendung in der Praxis erfolgt (Aarons et al. 2011). In den verschiedenen Phasen des Implementierungsprozesses kann die SNA genutzt werden und so den Prozess zielführend unterstützen (Valente et al. 2015). Gerade in den ersten beiden Abschnitten des Implementierungsprozesses haben die Forscher und Forscherinnen dadurch die Möglichkeit, die einzuführende Intervention an den Kontext anzupassen und sogenannte Schlüsselpersonen zu identifizieren, die in der Entwicklung und späteren Verbreitung der Intervention unterstützen können.

Mit der vorliegenden Arbeit fand eine der ersten sozialen Netzwerkstudien im Bereich der ambulanten kardiovaskulären Versorgung in Deutschland statt. Es ist gelungen mittels Fragebogenerhebung Netzwerktypologien von Hausarztpraxen basierend auf der Netzwerkdichte und der Netzwerkzentralisierung darzustellen. Außerdem konnte ergänzend mit Abrechnungsdaten der AOK Baden-Württemberg das Verschreibungsverhalten und somit die Ausbreitung eines neuen Wirkstoffes zur Behandlung der Herzinsuffizienz dargestellt werden.

Die unterschiedliche Vernetzung innerhalb von Hausarztpraxen in Bezug auf den Informationsaustausch bezüglich dreier chronischer Erkrankungen exploriert, was für die Entwicklung von Versorgungsprogrammen für chronisch Erkrankte genutzt werden kann. Es konnte gezeigt werden, dass insgesamt eine hohe Vernetzung in diesem Bereich besteht, was möglicherweise eine Ausbreitung von Informationen in dem jeweiligen Netzwerk beschleunigen kann. Allerdings konnte durch die Exploration des Informationsaustausches außerhalb der Hausarztpraxis aufgezeigt werden, dass hier vornehmlich die Medizinischen Fachangestellten einen wöchentlichen Informationsaustausch mit Nicht-Praxisangehörigen angegeben hatten. Möglicherweise besteht hier ein Defizit bei den

Ärzten und Ärztinnen in der Informationsgewinnung außerhalb der eigenen Hausarztpraxis. Bei der Entwicklung von Interventionen, die sich auf die Vernetzung von Hausarzt- und anderen Facharztpraxen beziehen, ist es daher sinnvoll, vor allem die Medizinischen Fachangestellten einzubeziehen, da diese offenkundig die Kommunikation in diesem Bereich übernehmen. Die SNA konnte mithilfe eines Fragebogens zum Informationsaustausch innerhalb der Hausarztpraxis relativ problemlos angewendet werden. Diese Art der Fragen lässt sich somit auch in andere Bereiche übertragen, um beispielsweise die Vernetzung mit Facharztpraxen oder Kliniken zu explorieren, was in der Entwicklung von Interventionen zur Stärkung der sektorenübergreifenden Versorgung genutzt werden könnte. So ist gerade nach Krankenhausaufenthalten die Expertise von verschiedenen Gesundheitsfachkräften notwendig, da der Versorgungsbedarf der Patienten und Patientinnen häufig gesteigert ist. Während der Krankenhausaufenthalte werden oftmals neue Medikamente verschrieben oder es findet eine Dosisanpassung der bereits verordneten Medikamente statt. Die Vernetzung in diesem Bereich wirkt sich positiv auf die Verschreibung von Medikamenten aus, da die von den Leitlinien verlangte Zieldosis eher erreicht wird (Shanbhag et al. 2018).

Allerdings waren in der Exploration der Vernetzung außerhalb der Hausarztpraxen in der vorliegenden Studie datenschutzrechtliche Aspekte in der Datenerhebung von der zuständigen Ethikkommission als problematisch angemerkt worden, da in der Erhebung von Netzwerken personenbezogene Daten wie der Name genannt werden müssen. Dies hätte eine Einwilligung aller beteiligten Personen zur Folge gehabt, was im Rahmen des Projektes nicht umsetzbar war, sodass der Austausch außerhalb der Hausarztpraxis nur berufsgruppenspezifisch erhoben wurde. Um zukünftig auch die SNA weitreichender in der Gesundheitsversorgung nutzen zu können, wären eine kritische Prüfung der Möglichkeiten bezüglich der Erhebung von Personennamen, die in der Netzwerkforschung notwendig sind, und eine Anpassung bzw. Überarbeitung der Regularien wünschenswert. Die Möglichkeit diese Art von Datenerhebung sollte von den entsprechenden Kommissionen geprüft werden, so dass vermehrte Forschung in diesem Bereich durchgeführt werden kann.

In der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die Verschreibung einer neuen Wirkstoffkombination in der Behandlung von Patienten und Patientinnen mit Herzinsuffizienz durch die ärztlichen Netzwerke beeinflusst wird, was in der Entwicklung von Interventionen berücksichtigt werden kann. Durch die Identifizierung von sogenannten Meinungsführenden und Personen mit einer niedrigen Netzwerkbeschränkung, die Verbindungen zu andere Netzwerken haben, konnten bedeutsame Erkenntnisse für die Entwicklung und Implementierung von Innovationen gewonnen werden. Meinungsführende mit zahlreichen Verbindungen im Netzwerk können die Annahme von Neuerungen beschleunigen und in die Entwicklung von Programmen einbezogen werden. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, dass Verhaltensweisen von den im Netzwerk befindlichen Personen übernommen werden und es so schneller zu einer erfolgreichen Implementierung kommt

(Valente und Davis 1999; Valente et al. 2015; Valente und Pumpuang 2007). Die Personen mit niedriger Netzwerkbeschränkung können hingegen Interventionen in die Praxis bringen, die sie aus anderen Netzwerken kennen.

Insgesamt konnte eine hohe Kontinuität der ambulanten Gesundheitsversorgung festgestellt werden. Dabei wurde die hausärztliche Versorgungskontinuität höher als die kardiologische Kontinuität bewertet. Es bleibt jedoch offen, inwiefern die Patienten und Patientinnen von einem stärkeren Einbezug der Kardiologen und Kardiologinnen profitieren könnten oder ob ihre Erkrankung keine weitere fachärztliche Mitbehandlung benötigt, sodass hier trotz der geringeren persönlichen Kontinuität der Kardiologen und Kardiologinnen eine optimale Versorgung gewährleistet ist. Sicherlich bestehen Verbesserungsmöglichkeiten in der Koordination zwischen Hausarzt- und Kardiologiepraxen, sodass in der weiteren Forschung an diesen Punkten angesetzt werden kann. Neben den verwendeten quantitativen Methoden besteht die Möglichkeit, qualitative Befragungen durchzuführen, um die Vernetzung sowohl innerhalb als auch außerhalb der Hausarztpraxen zu explorieren und somit inhaltliche Fragen, beispielsweise zum Informationsaustausch, klären zu können. Dadurch können die zugrunde liegenden Mechanismen weitreichender verstanden werden. Es bietet sich daher an, in Forschungsprojekten zur Vernetzung einen Mixed-Methods-Ansatz zu wählen.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die chronische ischämische Herzkrankheit zählt weltweit zu den häufigsten Todesursachen. Sie geht für die Erkrankten mit erheblichen Beeinträchtigungen im Alltag einher, beispielsweise mit einer verminderten Leistungsfähigkeit oder Dyspnoe. In der Folge kann es zu einer Herzinsuffizienz kommen, die häufig mit Krankenhausaufenthalten verbunden ist. Die beiden Erkrankungen erfordern unter anderem durch auftretende Komorbiditäten, z. B. Diabetes mellitus Typ 2, die Beteiligung von verschiedenen Ärzten und Ärztinnen sowie anderen Gesundheitsfachkräften, deren Handeln koordiniert werden muss, um die Qualität der Gesundheitsversorgung aufrechtzuerhalten und zu verbessern. Hierbei bleibt es jedoch eine Herausforderung, Neuerungen zu implementieren. Neben einer Vielzahl von individuellen Faktoren können soziale Interaktionen und Strukturen diese Prozesse beeinflussen. Das Ziel der Arbeit war es daher, die Strukturen des Informationsaustausches innerhalb von Hauspraxen zu explorieren sowie aus Patientenperspektive die Kontinuität und Qualität der ambulanten Gesundheitsversorgung bei chronischer ischämischer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz darzustellen. Des Weiteren wurde der Einfluss der Koordination der Gesundheitsversorgung auf die Verschreibung einer neuen Wirkstoffgruppe in der Behandlung der Herzinsuffizienz untersucht.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden verschiedene quantitative Analysen durchgeführt. In schriftlichen Fragebogenerhebungen im Querschnittsdesign wurden Mitarbeitende von Hausarztpraxen zum Informationsaustausch sowie Patienten und Patientinnen zur Kontinuität und Qualität der ambulanten kardiologischen Versorgung befragt. Die Frage zum Einfluss der Koordination auf die Implementierung eines neuen Medikaments wurde durch Abrechnungsdaten der Allgemeinen Ortskrankenkasse Baden-Württemberg im Längsschnittsdesign beantwortet. Im Fokus der Analyse stand die soziale Netzwerkanalyse, die es ermöglicht soziale Interaktionen und Strukturen zu explorieren. Neben deskriptiven Statistiken wurden verschiedene Regressionsanalysen durchgeführt.

Zum Informationsaustausch innerhalb und außerhalb von Hausarztpraxen wurden 153 Mitarbeitende aus 40 Praxen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland schriftlich befragt, während von 25 Hausarztpraxen Netzwerke und somit Strukturen des Informationsaustausches dargestellt werden konnten. Am häufigsten ($n = 10$) waren vollständig verbundene Netzwerke in Bezug auf den wöchentlichen Informationsaustausch für die chronischen Erkrankungen ischämische Herzkrankheit und Diabetes mellitus Typ 2 vertreten. Im Vergleich zwischen den drei Erkrankungen ischämische Herzkrankheit, Diabetes mellitus Typ 2 und chronischer Herzinsuffizienz waren die meisten Mitarbeitenden bei der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 involviert.

Die Kontinuität und Qualität der Gesundheitsversorgung wurde auf der Grundlage von 435 Patientenfragebögen aus 26 Hausarztpraxen analysiert. Dabei konnte gezeigt werden, dass mit steigender Kontinuität der Versorgung die Qualität im Bereich der kardiovaskulären Prävention positiv beeinflusst wird. Insgesamt konnte in den verschiedenen Subskalen des ‚Nijmegen-Continuity-Questionnaire‘ eine hohe Kontinuität auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 3,2–4,1 aufgewiesen werden. Der Einfluss von Koordination auf die Verschreibung eines neuen Medikaments wurde in einer binär-logistischen Regression nachgewiesen. In die Analyse wurden 7821 in Baden-Württemberg tätige Ärzte und Ärztinnen eingeschlossen. Lagen im Jahr 2017 mehr als zehn Verbindungen zu Ärzten und Ärztinnen vor, die das neue Medikament verschrieben hatten, ging dies mit einer höheren Wahrscheinlichkeit der Verschreibung des Medikaments im Jahr 2018 einher. Die Referenzgruppe waren hierbei Ärzte und Ärztinnen mit 0–5 Verbindungen. Mit sinkender Netzwerkbeschränkung (Constraint) stieg die Wahrscheinlichkeit, das Medikament im Jahr 2018 verschrieben zu haben. Das multivariable Regressionsmodell wurde beispielsweise für die Facharztbezeichnung und die Anzahl an Herzinsuffizienz-Patienten und -Patientinnen adjustiert.

Mit der sozialen Netzwerkanalyse innerhalb der Hausarztpraxis konnte dargestellt werden, dass im Bereich der Herzinsuffizienz die Integration der Medizinischen Fachangestellten verbessert werden kann. Insgesamt war eine hohe Anzahl der Praxen vollständig vernetzt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass vor allem kleinere Einzelpraxen an der Studie teilnahmen und in die Analyse eingeschlossen wurden. Die Kontinuität der hausärztlichen Versorgung wurde von den Patienten und Patientinnen als hoch eingeschätzt, was möglicherweise auf die Hausarztzentrierte Versorgung zurückgeführt werden kann. Im Bereich der Implementierung von neuen Medikamenten ist es gelungen, den Einfluss von sozialen Interaktionen darzustellen. Dies lässt sich durch die Theorie der sozialen Ansteckung erklären. Ein weiterer Erklärungsansatz ist die Wirkung der schwachen Verbindungen, die es ermöglichen, neue Informationen ins Netzwerk zu bringen, die Ärzte und Ärztinnen beispielsweise durch Qualitätszirkel oder Fortbildungen erhalten.

Die soziale Netzwerkanalyse konnte genutzt werden, um Strukturen des Informationsaustauschs zu identifizieren und eine Netzwerktopologie zu entwickeln, die in weiteren Studien eingesetzt werden kann. Womöglich führt die hohe Vernetzung innerhalb der Hausarztpraxis dazu, dass der Informationsaustausch nach außen reduziert ist. In der Entwicklung von Interventionen zur Förderung der Vernetzung innerhalb und außerhalb von Hausarztpraxen in der kardiovaskulären Versorgung sollte dies berücksichtigt werden. Ferner kann in der ersten Phase der Implementierung von Innovationen, der Bedarfsanalyse, die soziale Netzwerkanalyse verwendet werden, um den Kontext zu explorieren und meinungsführende Personen sowie Subgruppen zu identifizieren, was in der Entwicklung von Versorgungsprogrammen und Interventionen zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung beachtet werden sollte.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Aarons, G. A., Hurlburt, M. und Horwitz, S. M. (2011). **Advancing a conceptual model of evidence-based practice implementation in public service sectors**. *Adm Policy Ment Health* 38 (1), 4-23, doi: 10.1007/s10488-010-0327-7.
- Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg (2018). **Evaluation der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) in Baden-Württemberg Zusammenfassung der Ergebnisse – Ausgabe 2018**. URL: https://aok-bw-presse.de/fileadmin/mediathek/dokumente/hzv-evaluation_2018.pdf [Stand: 17.02.2022].
- Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg (2019). **AOK Unternehmensbericht Finanzteil**. URL: https://www.aok.de/kp/fileadmin/upload/AOK-BW/2019_unternehmensbericht/AOK_Unternehmensbericht_Finanzteil.pdf [Stand: 10.03.2020].
- Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg, MEDI-Verbund, Bundesverband niedergelassener Kardiologen (BNK) und Berufsverband niedergelassener fachärztlich tätiger Internisten (BNFI) (2018). **Vertrag zur Versorgung im Fachgebiet der Kardiologie Baden-Württemberg gemäß § 73 c SGB V Vertrag vom 10.12.2009 i.d.F. vom 01.04.2020**. URL: https://www.medi-verbund.de/wp-content/uploads/2021/01/Anl_0_Hauptvertrag_Kardiologie_010420.pdf [Stand: 10.03.2022].
- Anderson, N. R. und West, M. A. (1998). **Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory**. *Journal of Organizational Behavior* 19 (3), 235-258.
- Anderson, T. S., Lo-Ciganic, W. H., Gellad, W. F., Zhang, R., Huskamp, H. A., Choudhry, N. K., Chang, C. H., Richards-Shubik, S., Guclu, H., Jones, B. und Donohue, J. M. (2018). **Patterns and predictors of physician adoption of new cardiovascular drugs**. *Healthc (Amst)* 6 (1), 33-40, doi: 10.1016/j.hjdsi.2017.09.004.
- Andres, E., Bleek, J., Stock, J., Bader, E., Gunter, A., Wambach, V., Lindenthal, J., Breitzkreuz, T., Klingenberg, A., Schillinger, G. und Szecsenyi, J. (2018). **Messen, Bewerten, Handeln: Qualitätsindikatoren zur Koronaren Herzkrankheit im Praxistest**. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 137, 9-19, doi: 10.1016/j.zefq.2018.08.003.

- Arnold, C., Hennrich, P., Koetsenruijter, J., van Lieshout, J., Peters-Klimm, F. und Wensing, M. (2020). **Cooperation networks of ambulatory health care providers: exploration of mechanisms that influence coordination and uptake of recommended cardiovascular care (ExKoCare): a mixed-methods study protocol.** *BMC Fam Pract* 21 (1), 168, doi: 10.1186/s12875-020-01229-3.
- Arnold, C., Hennrich, P. und Wensing, M. (2022a). **Information exchange networks for chronic diseases in primary care practices in Germany: a cross-sectional study.** *BMC Prim Care* 23 (1), 56, doi: 10.1186/s12875-022-01649-3.
- Arnold, C., Hennrich, P. und Wensing, M. (2022b). **Patient-reported continuity of care and the association with patient experience of cardiovascular prevention: an observational study in Germany.** In Vorbereitung (Under Review Stand: 13.04.2022).
- Arnold, C., Koetsenruijter, J., Forstner, J., Peters-Klimm, F. und Wensing, M. (2021). **Influence of physician networks on prescribing a new ingredient combination in heart failure: a longitudinal claim data-based study.** *Implement Sci* 16 (1), 84, doi: 10.1186/s13012-021-01150-y.
- Bae, S.-H., Nikolaev, A., Seo, J. Y. und Castner, J. (2015). **Health care provider social network analysis: a systematic review.** *Nurs Outlook* 63 (5), 566-584.
- Baker, R., Camosso-Stefinovic, J., Gillies, C., Shaw, E. J., Cheater, F., Flottorp, S., Robertson, N., Wensing, M., Fiander, M. und Eccles, M. P. (2015). **Tailored interventions to address determinants of practice.** *Cochrane Database of Syst Rev* (4) CD005470. doi: 10.1002/14651858.CD005470.pub3.
- Baker, R., Freeman, G. K., Haggerty, J. L., Bankart, M. J. und Nockels, K. H. J. B. J. o. G. P. (2020). **Primary medical care continuity and patient mortality: a systematic review.** *Br J Gen Pract* 70 (698), e600-e611.
- Ball, L. E., Barnes, K. A., Crossland, L., Nicholson, C. und Jackson, C. (2018). **Questionnaires that measure the quality of relationships between patients and primary care providers: a systematic review.** *BMC Health Serv Res* 18 (1), 866, doi: 10.1186/s12913-018-3687-4.
- Barker, I., Steventon, A. und Deeny, S. R. (2017). **Association between continuity of care in general practice and hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: cross sectional study of routinely collected, person level data.** *BMJ* 356, j84, doi: 10.1136/bmj.j84.

- Barnett, K., Mercer, S. W., Norbury, M., Watt, G., Wyke, S. und Guthrie, B. (2012). **Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study**. *The Lancet* 380 (9836), 37-43, doi: 10.1016/s0140-6736(12)60240-2.
- Barnett, M. L., Landon, B. E., O'malley, A. J., Keating, N. L. und Christakis, N. A. (2011). **Mapping physician networks with self-reported and administrative data**. *Health Serv Res* 46 (5), 1592-1609.
- Bentler, P. M. (1990). **Comparative fit indexes in structural models**. *Psychological Bulletin* 107 (2), 238.
- Bosch, M., Dijkstra, R., Wensing, M., van der Weijden, T. und Grol, R. (2008). **Organizational culture, team climate and diabetes care in small office-based practices**. *BMC Health Serv Res* 8 (1), 180.
- Buddeke, J., Bots, M. L., van Dis, I., Visseren, F. L., Hollander, M., Schellevis, F. G. und Vaartjes, I. (2019). **Comorbidity in patients with cardiovascular disease in primary care: a cohort study with routine healthcare data**. *Br J Gen Pract* 69 (683), e398-e406, doi: 10.3399/bjgp19X702725.
- Bundesärztekammer (2019). **Niedergelassene Ärztinnen/Ärzte nach Gebietsbezeichnungen und Altersgruppen**. URL: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2018/StatTab08.pdf [Stand: 18.03.2022].
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung und Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2019a). **Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage, Version 2**. URL: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/herzinsuffizienz/herzinsuffizienz-3aufl-vers1-lang.pdf> [Stand: 14.05.2021].
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung und Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2021). **Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage, Version 3**. URL: <https://www.leitlinien.de/themen/herzinsuffizienz/3-auflage> [Stand: 04.02.2022].

Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung und Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2019b). **Nationale Versorgungs-Leitlinie Chronische KHK – Langfassung 5. Auflage Version 1**. URL: <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/herzinsuffizienz/herzinsuffizienz-2aufl-vers3-lang.pdf> [Stand: 14.05.2021].

Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz (2020). **Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) - Gesetzliche Krankenversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBI. I S. 2477) § 73b Hausarztzentrierte Versorgung**. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_73b.html und https://www.aok-bv.de/lexikon/h/index_00383.html [Stand: 24.09.2021].

Bundesministerium für Gesundheit (2020). **Das deutsche Gesundheitssystem**. URL: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/200629_BMG_Das_deutsche_Gesundheitssystem_DE.pdf [Stand: 17.02.2022].

Bundesministerium für Gesundheit (2021). **Elektronische Patientenakte (EPA)**. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/elektronische-patientenakte.html> [Stand: 03.03.2022].

Burt, R. S. (1987). **Social contagion and innovation: Cohesion versus structural equivalence**. *American Journal of Sociology* 92 (6), 1287-1335.

Burt, R. S. (2004). **Structural holes and good ideas**. *American Journal of Sociology* 110 (2), 349-399.

Busse, R., Blümel, M., Knieps, F. und Bärnighausen, T. (2017). **Statutory health insurance in Germany: a health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and competition**. *The Lancet* 390 (10097), 882-897.

Christakis, N. A. und Fowler, J. H. (2013). **Social contagion theory: examining dynamic social networks and human behavior**. *Stat Med* 32 (4), 556-577.

Chumney, E. C. und Robinson, L. C. (2006). **The effects of pharmacist interventions on patients with polypharmacy**. *Pharm Pract* 4 (3), 103-109.

- Cohen Castel, O., Dagan, E., Keinan-Boker, L. und Shadmi, E. (2018). **Reliability and validity of the Hebrew version of the Nijmegen Continuity Questionnaire for measuring patients' perceived continuity of care in oral anticancer therapy.** *Eur J Cancer Care (Engl)* 27 (6), e12913, doi: 10.1111/ecc.12913.
- Cohen, J. (1988). **Statistical power analysis for the behavioral sciences**, 2. Aufl., Lawrence Erlbaum Associates.
- Coleman, J., Katz, E. und Menzel, H. (1957). **The diffusion of an innovation among physicians.** *Sociometry* 20 (4), 253-270.
- Creswick, N., Westbrook, J. I. und Braithwaite, J. (2009). **Understanding communication networks in the emergency department.** *BMC Health Serv Res* 9 (1), 247.
- Cunningham, F. C., Ranmuthugala, G., Plumb, J., Georgiou, A., Westbrook, J. I. und Braithwaite, J. (2012). **Health professional networks as a vector for improving healthcare quality and safety: a systematic review.** *BMJ Quality & Safety* 21 (3), 239-249.
- Deutsche Herzstiftung (2018). **Deutscher Herzbericht 2018.** URL: <https://www.herzstiftung.de/service-und-aktuelles/publikationen-und-medien/herzbericht> [Stand: 03.03.2022].
- Deutsche Herzstiftung (2020). **Deutscher Herzbericht 2019.** URL: https://www.dgthg.de/sites/default/files/DHB19_Herzbericht_2019.pdf [Stand: 03.03.2022].
- Deutsche Herzstiftung (2021). **Deutscher Herzbericht 2020.** URL: <https://www.herzstiftung.de/system/files/2021-06/Deutscher-Herzbericht-2020.pdf> [Stand: 16.03.2022].
- DeVore, A. D., Hill, C. L., Thomas, L., Sharma, P. P., Albert, N. M., Butler, J., Patterson, J. H., Spertus, J. A., Williams, F. B., Duffy, C. I., McCague, K., Hernandez, A. F. und Fonarow, G. C. (2018). **Patient, Provider, and Practice Characteristics Associated With Sacubitril/Valsartan Use in the United States.** *Circ Heart Fail* 11 (9), e005400, doi: 10.1161/circheartfailure.118.005400.
- Dezernat Telemedizin und Telematik der Bundesärztekammer (2016). **Bundeseinheitlicher Medikationsplan nach § 31 a SGB V.** URL: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Telematik/BMP201605.pdf [Stand: 04.02.2022].

- Doherty, A. J., Boland, P., Reed, J., Clegg, A. J., Stephani, A.-M., Williams, N. H., Shaw, B., Hedgecoe, L., Hill, R. und Walker, L. (2020). **Barriers and facilitators to deprescribing in primary care: a systematic review**. *BJGP open* 4 (3), bjgpopen20X101096, doi: 10.3399/bjgpopen20X101096.
- Donohue, J. M., Guclu, H., Gellad, W. F., Chang, C. H., Huskamp, H. A., Choudhry, N. K., Zhang, R., Lo-Ciganic, W. H., Junker, S. P., Anderson, T. und Richards-Shubik, S. (2018). **Influence of peer networks on physician adoption of new drugs**. *PLoS One* 13 (10), e0204826, doi: 10.1371/journal.pone.0204826.
- Doty, M. M., Tikkanen, R., Shah, A. und Schneider, E. C. (2020). **Primary Care Physicians' Role In Coordinating Medical And Health-Related Social Needs In Eleven Countries**. *Health Aff (Millwood)* 39 (1), 115-123, doi: 10.1377/hlthaff.2019.01088.
- DuGoff, E. H., Fernandes-Taylor, S., Weissman, G. E., Huntley, J. H. und Pollack, C. E. (2018). **A scoping review of patient-sharing network studies using administrative data**. *Transl Behav Med* 8 (4), 598-625, doi: 10.1093/tbm/ibx015.
- Eccles, M. P. und Mittman, B. S. (2006). **Welcome to implementation science**. *Implement Sci* 1 (1).
- Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) (2015). **EPOC Taxonomy**. URL: https://epoc.cochrane.org/sites/epoc.cochrane.org/files/public/uploads/taxonomy/epoc_taxonomy.pdf [Stand: 14.05.2021].
- Espinoza, P., Peduzzi, M., Agreli, H. F. und Sutherland, M. A. (2018). **Interprofessional team member's satisfaction: a mixed methods study of a Chilean hospital**. *Hum Resour Health* 16 (1), 30, doi: 10.1186/s12960-018-0290-z.
- Fischer, F., Lange, K., Klose, K., Greiner, W. und Kraemer, A. (2016). **Barriers and Strategies in Guideline Implementation-A Scoping Review**. *Healthcare (Basel)* 4 (3), doi: 10.3390/healthcare4030036.
- Flodgren, G., O'Brien, M. A., Parmelli, E. und Grimshaw, J. M. (2019). **Local opinion leaders: effects on professional practice and healthcare outcomes**. *Cochrane Database of Syst Rev* (6) CD000125. doi: 10.1002/14651858.CD000125.pub5.

- Flottorp, S. A., Oxman, A. D., Krause, J., Musila, N. R., Wensing, M., Godycki-Cwirko, M., Baker, R. und Eccles, M. P. (2013). **A checklist for identifying determinants of practice: a systematic review and synthesis of frameworks and taxonomies of factors that prevent or enable improvements in healthcare professional practice.** *Implement Sci* 8, 35, doi: 10.1186/1748-5908-8-35.
- Forsetlund, L., Bjørndal, A., Rashidian, A., Jamtvedt, G., O'Brien, M. A., Wolf, F. M., Davis, D., Odgaard-Jensen, J. und Oxman, A. D. J. C. d. o. s. r. (2009). **Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes.** *Cochrane Database Syst Rev* (2) CD003030. doi: 10.1002/14651858.CD003030.pub2.
- Freeman, L. C. (1978). **Centrality in social networks conceptual clarification.** *Social networks* 1 (3), 215-239.
- Freier, C., Heintze, C. und Herrmann, W. J. (2020). **Prescribing and medical non-adherence after myocardial infarction: qualitative interviews with general practitioners in Germany.** *BMC Fam Pract* 21 (1), 1-11.
- Freund, T., Everett, C., Griffiths, P., Hudon, C., Naccarella, L. und Laurant, M. (2015). **Skill mix, roles and remuneration in the primary care workforce: who are the healthcare professionals in the primary care teams across the world?** *Int J Nurs Stud* 52 (3), 727-743.
- Fu, M., Vedin, O., Svennblad, B., Lampa, E., Johansson, D., Dahlström, U., Lindmark, K., Vasko, P., Lundberg, A. und Costa-Scharplatz, M. (2020). **Implementation of sacubitril/valsartan in Sweden: clinical characteristics, titration patterns, and determinants.** *ESC Heart Fail* 7 (6), 3633-3643. doi: 10.1002/ehf2.12883.
- Fuhse, J. (2018). **Soziale Netzwerke: Konzepte und Forschungsmethoden**, 2. Aufl., UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz und München.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2014, Update 2021). **Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Zusammenführung der Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme nach § 137f Absatz 2 SGB V.** URL: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2574/DMP-A-RL_2021-03-18_iK-2021-10-01.pdf
<https://www.kvbawue.de/praxis/neue-versorgungsmodelle/dmp/> [Stand: 25.03.2022].
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2020). **Disease-Management-Programme.** URL: <https://www.g-ba.de/themen/disease-management-programme/> [Stand: 15.01.2022].

- Gemeinsamer Bundesausschuss (2021). **DMP HI PLUS – Bedarfsoptimierte Versorgung im DMP HI durch nichtärztliches Fachpersonal und Herzinsuffizienz eHealth-Plattform**. URL: <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/neue-versorgungsformen/dmp-hi-plus-bedarfsoptimierte-versorgung-im-dmp-hi-durch-nichtaerztliches-fachpersonal-und-herzinsuffizienz-ehealth-plattform.378> [Stand: 03.03.2022].
- Geva, A., Olson, K. L., Liu, C. und Mandl, K. D. (2019). **Provider connectedness to other providers reduces risk of readmission after hospitalization for heart failure**. *Med Care Res Rev* 76 (1), 115-128.
- Glegg, S. M. N., Jenkins, E. und Kothari, A. (2019). **How the study of networks informs knowledge translation and implementation: a scoping review**. *Implement Sci* 14 (1), 34, doi: 10.1186/s13012-019-0879-1.
- Goh, T. T., Eccles, M. P. und Steen, N. (2009). **Factors predicting team climate, and its relationship with quality of care in general practice**. *BMC Health Serv Res* 9 (1), 1-11.
- Granovetter, M. (1983). **The strength of weak ties: A network theory revisited**. *Sociological Theory* 1, 201-233.
- Groenewegen, P., Heinemann, S., Greß, S. und Schäfer, W. (2015). **Primary care practice composition in 34 countries**. *Health Policy* 119 (12), 1576-1583, doi: 10.1016/j.healthpol.2015.08.005.
- Grol, R. und Grimshaw, J. (2003). **From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care**. *The Lancet* 362 (9391), 1225-1230, doi: 10.1016/s0140-6736(03)14546-1.
- Haggerty, J. L., Reid, R. J., Freeman, G. K., Starfield, B. H., Adair, C. E. und McKendry, R. (2003). **Continuity of care: a multidisciplinary review**. *BMJ* 327 (7425), 1219-1221.
- Hasan Ibrahim, A. S., Barry, H. E. und Hughes, C. M. (2021). **A systematic review of general practice-based pharmacists' services to optimize medicines management in older people with multimorbidity and polypharmacy**. *Fam Pract*, doi: 10.1093/fampra/cmaa146.
- Heijmans, N., van Lieshout, J. und Wensing, M. (2017). **Information exchange networks of health care providers and evidence-based cardiovascular risk management: an observational study**. *Implement Sci* 12 (1), 1-12.

- Hennrich, P., Arnold, C. und Wensing, M. (2021). **Effects of personalized invitation letters on research participation among general practitioners: a randomized trial.** *BMC Med Res Methodol* 21 (1), 247, doi: 10.1186/s12874-021-01447-y.
- Hetlevik, O., Hustoft, M., Uijen, A., Assmus, J. und Gjesdal, S. (2017). **Patient perspectives on continuity of care: adaption and preliminary psychometric assessment of a Norwegian version of the Nijmegen Continuity Questionnaire (NCQ-N).** *BMC Health Serv Res* 17 (1), 760, doi: 10.1186/s12913-017-2706-1.
- Hofer, A. und McDonald, M. (2019). **Continuity of care: why it matters and what we can do.** *Aust J Prim Health*, doi: 10.1071/PY19041.
- Holstiege, J., Akmatov, M. K., Steffen, A. und Bätzing, J. (2018). **Prävalenz der Herzinsuffizienz– bundesweite Trends, regionale Variationen und häufige Komorbiditäten.** Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). *Versorgungsatlas-Bericht (18/09)*.
- Holstiege, J., Akmatov, M. K., Steffen, A. und Bätzing, J. (2020). **Die ischämische Herzerkrankung in der vertragsärztlichen Versorgung Deutschlands – Zeitliche Trends und regionale Variationen.** URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datumsortiert/?tab=6&uid=109> [Stand: 26.03.2022].
- Huang, F., Zhang, M. und Li, Y. (2019). **A comparison study of tie non-response treatments in social networks analysis** *Front Psychol* 9, 2766.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (2016). **Was sind Disease-Management-Programme (DMP)?** URL: <https://www.gesundheitsinformation.de/was-sind-disease-management-programme-dmp.2265.de.html> [Stand: 25.03.2022].
- Ivers, N., Jamtvedt, G., Flottorp, S., Young, J. M., Odgaard-Jensen, J., French, S. D., O'Brien, M. A., Johansen, M., Grimshaw, J. und Oxman, A. D. (2012). **Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes.** *Cochrane Database Syst Rev* (6), CD000259. doi: 10.1002/14651858.CD000259.pub3.
- Iyengar, R., Van den Bulte, C. und Valente, T. W. (2011). **Opinion Leadership and Social Contagion in New Product Diffusion.** *Marketing Science* 30 (2), 195-212, doi: 10.1287/mksc.1100.0566.

- Jeitler, K. und Semlitsch, T. (2019). **Qualitätsindikatoren für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit koronare Herzkrankheit**. In: QiSA-das Qualitätsindikatorensystem für die ambulante Versorgung, Hrsg. Szecsenyi, J., Broge, B. und Stock, J., 2.0. Aufl., KomPart-Verlags-Gesellschaft, Berlin.
- Kalankesh, L. R., Farahbakhsh, M. und Rahimi, N. (2014). **Data content and exchange in general practice: a review**. *Medical Archives* 68 (6), 414.
- Kapeliou, C. J., Canepa, M., Benson, L., Hage, C., Thorvaldsen, T., Dahlstrom, U., Savarese, G. und Lund, L. H. (2021). **Non-cardiology vs. cardiology care of patients with heart failure and reduced ejection fraction is associated with lower use of guideline-based care and higher mortality: Observations from The Swedish Heart Failure Registry**. *Int J Cardiol* 343, 63-72, doi: 10.1016/j.ijcard.2021.09.013.
- Karim, S., Uddin, S., Imam, T. und Moni, M. A. (2020). **A Systematic Review of Network Studies Based on Administrative Health Data**. *Int J Environ Res Public Health* 17 (7), doi: 10.3390/ijerph17072568.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2020). **Richtlinien der KBV für Verfahren zur Qualitätssicherung (Qualitätssicherungs-Richtlinien der KBV) gemäß § 75 Abs. 7 SGB V vom 01. Januar 2020**. URL: https://www.kbv.de/media/sp/KBV_QS-Richtlinien.pdf [Stand: 14.05.2021].
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2021). **Elektronische Patientenakte (ePA)**. URL: <https://www.kbv.de/html/epa.php> [Stand: 03.03.2022].
- Kassenärztliche Bundesvereinigung und Bundesärztekammer (2008). **Persönliche Leistungserbringung–Möglichkeiten und Grenzen der Delegation ärztlicher Leistungen**. URL: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Empfehlungen_Persoeliche_Leistungserbringung.pdf [Stand: 17.02.2022].
- Khera, A., Baum, S. J., Gluckman, T. J., Gulati, M., Martin, S. S., Michos, E. D., Navar, A. M., Taub, P. R., Toth, P. P., Virani, S. S., Wong, N. D. und Shapiro, M. D. (2020). **Continuity of care and outpatient management for patients with and at high risk for cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: A scientific statement from the American Society for Preventive Cardiology**. *Am J Prev Cardiol* 1, 100009, doi: 10.1016/j.ajpc.2020.100009.

- Kivimäki, M. und Elovainio, M. (1999). **A short version of the Team Climate Inventory: Development and psychometric properties.** *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 72 (2), 241-246.
- Kivimäki, M., Kuk, G., Elovainio, M., Thomson, L., Kalliomäki-Levanto, T. und Heikkilä, A. (1997). **The Team Climate Inventory (TCI)—four or five factors? Testing the structure of TCI in samples of low and high complexity jobs.** *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 70 (4), 375-389.
- Kossinets, G. (2006). **Effects of missing data in social networks.** *Social Networks* 28 (3), 247-268.
- Kuo, Y. F., Agrawal, P., Chou, L. N., Jupiter, D. und Raji, M. A. (2021). **Assessing association between team structure and health outcome and cost by social network analysis.** *J Am Geriatr Soc* 69 (4), 946-954.
- Levy, D. und Nail, P. (1993). **Contagion: A Theoretical and Empirical Review and Reconceptualization.** *Genet Soc Gen Psychol Monogr* 119 (2), 233-284.
- Lublóy, Á. (2014). **Factors affecting the uptake of new medicines: a systematic literature review.** *BMC Health Serv Res* 14 (1), 1-25.
- Ludt, S., Campbell, S. M., van Lieshout, J., Grol, R., Szecsenyi, J. und Wensing, M. (2011). **Development and pilot of an internationally standardized measure of cardiovascular risk management in European primary care.** *BMC Health Serv Res* 11, 70, doi: 10.1186/1472-6963-11-70.
- Ludt, S., Petek, D., Laux, G., Van Lieshout, J., Campbell, S. M., Künzi, B., Glehr, M. und Wensing, M. (2012a). **Recording of risk-factors and lifestyle counselling in patients at high risk for cardiovascular diseases in European primary care.** *Eur J Prev Cardiol* 19 (2), 258-266.
- Ludt, S., Van Lieshout, J., Campbell, S. M., Rochon, J., Ose, D., Freund, T., Wensing, M. und Szecsenyi, J. (2012b). **Identifying factors associated with experiences of coronary heart disease patients receiving structured chronic care and counselling in European primary care.** *BMC Health Serv Res* 12 (1), 1-11.

- Luo, N., Fonarow, G. C., Lippmann, S. J., Mi, X., Heidenreich, P. A., Yancy, C. W., Greiner, M. A., Hammill, B. G., Hardy, N. C. und Turner, S. J. (2017). **Early adoption of sacubitril/valsartan for patients with heart failure with reduced ejection fraction: insights from Get With the Guidelines–Heart Failure (GWTG-HF)**. *JACC: Heart Failure* 5 (4), 305-309.
- McDonald, K., Schultz, E., Albin, L., Pineda, N., Lonhart, J., Sundaram, V., Smith-Spangler, C., Brustrom, J., Malcolm, E. und Rohn, L. (2014). **Care coordination measures atlas: Updated June 2014**. URL: <https://www.ahrq.gov/ncepcr/care/coordination/atlas.html> [Stand: 25.03.2022].
- McMurray, J. J., Packer, M., Desai, A. S., Gong, J., Lefkowitz, M. P., Rizkala, A. R., Rouleau, J. L., Shi, V. C., Solomon, S. D., Swedberg, K., Zile, M. R., Investigators, P.-H. und Committees (2014). **Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure**. *N Engl J Med* 371 (11), 993-1004, doi: 10.1056/NEJMoa1409077.
- Miksch, A., Laux, G., Ose, D., Joos, S., Campbell, S., Riens, B. und Szecsenyi, J. (2010). **Is there a survival benefit within a German primary care-based disease management program?** *Am J Manag Care* 16 (1), 49-54.
- Mundt, M. P., Gilchrist, V. J., Fleming, M. F., Zakletskaia, L. I., Tuan, W.-J. und Beasley, J. W. (2015). **Effects of primary care team social networks on quality of care and costs for patients with cardiovascular disease**. *Ann Fam Med* 13 (2), 139-148.
- Murphy, M. und Salisbury, C. (2020). **Relational continuity and patients' perception of GP trust and respect: a qualitative study**. *Br J Gen Pract* 70 (698), e676-e683, doi: 10.3399/bjgp20X712349.
- Mutschke, P. (2010). **Zentralitäts- und Prestigemaße**. In: *Handbuch Netzwerkforschung*, Hrsg. Stegbauer, C. und Häußling, R., VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 365-378.
- Nowossadeck, E. (2012). **Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen**. URL: <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3106/2.pdf?sequence=1> [Stand: 18.03.2022].
- OECD (2019). **Health at a Glance 2019**. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/4dd50c09-en> [Stand: 18.03.2022].

- O'Malley, A. J. und Marsden, P. V. (2008). **The Analysis of Social Networks**. *Health Serv Outcomes Res Methodol* 8 (4), 222-269, doi: 10.1007/s10742-008-0041-z.
- Ose, D., Miksch, A., Urban, E., Natanzon, I., Szecsenyi, J., Kunz, C. U. und Freund, T. (2011). **Health related quality of life and comorbidity. A descriptive analysis comparing EQ-5D dimensions of patients in the German disease management program for type 2 diabetes and patients in routine care**. *BMC Health Serv Res* 11, 179, doi: 10.1186/1472-6963-11-179.
- Pereira Gray, D. J., Sidaway-Lee, K., White, E., Thorne, A. und Evans, P. H. (2018). **Continuity of care with doctors-a matter of life and death? A systematic review of continuity of care and mortality**. *BMJ Open* 8 (6), e021161, doi: 10.1136/bmjopen-2017-021161.
- Pollack, C. E., Hussey, P. S., Rudin, R. S., Fox, D. S., Lai, J. und Schneider, E. C. (2016). **Measuring Care Continuity: A Comparison of Claims-based Methods**. *Medical Care* 54 (5), e30-e34, doi: 10.1097/MLR.000000000000018.
- Pomare, C., Long, J. C., Churruca, K., Ellis, L. A. und Braithwaite, J. (2022). **Social network research in health care settings: Design and data collection**. *Social Networks* 69, 14-21, doi: <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2019.11.004>.
- Poß-Doering, R., Kamradt, M., Glassen, K., Andres, E., Kaufmann-Kolle, P. und Wensing, M. (2020). **Promoting rational antibiotic prescribing for non-complicated infections: understanding social influence in primary care networks in Germany**. *BMC Fam Pract* 21 (1), 1-12.
- Qiu, C., Chen, S., Yao, Y., Zhao, Y., Xin, Y. und Zang, X. (2019). **Adaption and validation of Nijmegen continuity questionnaire to recognize the influencing factors of continuity of care for hypertensive patients in China**. *BMC Health Serv Res* 19 (1), 79, doi: 10.1186/s12913-019-3915-6.
- Rattay, P., Butschalowsky, H., Rommel, A., Prütz, F., Jordan, S., Nowossadeck, E., Domanska, O. und Kamtsiuris, P. (2013). **Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland**. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 56 (5-6), 832-844.

- Reid, R., Haggerty, J. und McKendry, R. (2002). **Defusing the Confusion: Concepts and Measures of Continuity of Healthcare**. URL: https://www.researchgate.net/publication/245856177_Defusing_the_Confusion_Concepts_and_Measures_of_Continuity_of_Health_Care/link/56c31f9308ae8a6fab59ed74/download [Stand: 25.03.2022].
- Riens, B. und Bätzing-Feigenbaum, J. (2014). **Leitliniengerechte Therapie bei Herzinsuffizienz**. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht (14/03).
- Roehl, I., Beyer, M., Gondan, M., Rochon, J., Bauer, E., Kaufmann-Kolle, P. und Gerlach, F. M. (2013). **Leitliniengerechte Behandlung bei chronischer Herzinsuffizienz im Rahmen der Hausarztzentrierten Versorgung. Ergebnisse einer Evaluationsstudie**. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes 107 (6), 394-402.
- Rogers, E. M. (1983). **Diffusion of Innovation**, 3rd. Aufl., The Free Press, New York.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B. und Richardson, W. S. (1996). **Evidence based medicine: what it is and what it isn't**. BMJ 312 (7023), 71-72, doi: 10.1136/bmj.312.7023.71.
- Sangaralingham, L. R., Sangaralingham, S. J., Shah, N. D., Yao, X. und Dunlay, S. M. (2018). **Adoption of sacubitril/valsartan for the management of patients with heart failure**. Circ Heart Fail 11 (2), e004302.
- Schang, L., Waibel, S. und Thomson, S. (2013). **Measuring care coordination: health system and patient perspectives: Report prepared for the Main Association of Austrian Social Security Institutions**. London: LSE Health.
- Schmidt, R. (2012). **Koordination, Kooperation und Vernetzung**. Blätter der Wohlfahrtspflege 159 (2), 43-47, doi: 10.5771/0340-8574-2012-2-43.
- Schulte, T., Mund, M., Hofmann, L., Pimperl, A., Dittmann, B. und Hildebrandt, H. (2016). **Pilotstudie zur Evaluation des DMP Koronare Herzkrankheit–Entwicklung einer Methodik und erste Ergebnisse**. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes 110, 54-59.
- Schwabe, U., Klauber, J., Ludwig, W.-D. und Paffrath, D. (2017). **Arzneiverordnungs-Report 2017**, Springer, Berlin Heidelberg.

- Schwabe, U. und Ludwig, W.-D. (2020). **Arzneiverordnungs-Report 2020**, Springer, Berlin Heidelberg.
- Scott, J., Tallia, A., Crosson, J. C., Orzano, A. J., Stroebel, C., DiCicco-Bloom, B., O'Malley, D., Shaw, E. und Crabtree, B. (2005). **Social network analysis as an analytic tool for interaction patterns in primary care practices**. *Ann Fam Med* 3 (5), 443-448.
- Senft, J. D., Wensing, M., Poss-Doering, R., Szecsenyi, J. und Laux, G. (2019). **Effect of involving certified healthcare assistants in primary care in Germany: a cross-sectional study**. *BMJ Open* 9 (12), e033325, doi: 10.1136/bmjopen-2019-033325.
- Shanbhag, D., Graham, I. D., Harlos, K., Haynes, R. B., Gabizon, I., Connolly, S. J. und Van Spall, H. G. C. (2018). **Effectiveness of implementation interventions in improving physician adherence to guideline recommendations in heart failure: a systematic review**. *BMJ Open* 8 (3), e017765, doi: 10.1136/bmjopen-2017-017765.
- Sidaway-Lee, K., Pereira Gray, D. J., Harding, A. und Evans, P. (2021). **What mechanisms could link GP relational continuity to patient outcomes?** *Br J Gen Pract* 71 (707), 278-281.
- Statistisches Bundesamt (2019). **Häufigste Todesursachen 2017**. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/sterbefaelle-herz-kreislauf-erkrankungen-insgesamt.html> [Stand: 02.08.2019].
- Statistisches Bundesamt (2021). **Mehr Pflegebedürftige**. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/Hintergruende-Auswirkungen/demografie-pflege.html> [Stand: 30.08.2021].
- Stegbauer, C. (2010). **Reziprozität**. In: *Handbuch Netzwerkforschung*, Springer, Wiesbaden, S. 113-122.
- Störk, S., Peters-Klimm, F., Bleek, J., Ninic, R. und Klöss, A. (2021). **Sektorübergreifende Versorgung bei Herzinsuffizienz**. In: *Krankenhaus-Report 2021: Versorgungsketten – Der Patient im Mittelpunkt*, Hrsg. Klauber, J., Wasem, J., Beivers, A., et al., Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, S. 109-130.
- Streiner, D. L. (2003). **Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency**. *J Pers Assess* 80 (1), 99-103, doi: 10.1207/S15327752JPA8001_18.

- Stumm, J., Thierbach, C., Peter, L., Schnitzer, S., Dini, L., Heintze, C. und Dopfmer, S. (2019). **Coordination of care for multimorbid patients from the perspective of general practitioners - a qualitative study.** *BMC Fam Pract* 20 (1), 160, doi: 10.1186/s12875-019-1048-y.
- Sundmacher, L. und Flemming, R. (2020). **Diffusion of a new drug among ambulatory physicians in Germany.** In 19. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF) (German Medical Science GMS Publishing House, sine loco [digital]), doi: 10.3205/20dkvf003
- Sundmacher, L. und Schüttig, W. (2016). **Krankenhausaufenthalte infolge ambulant-sensitiver Diagnosen in Deutschland.** In: Krankenhaus-Report 2016: Schwerpunkt: Ambulant im Krankenhaus, Hrsg. Klauber, J., Geraedts, M., Friedrich, J. und Wasem, J., Schattauer Verlag, Stuttgart.
- Takeda, A., Martin, N., Taylor, R. S. und Taylor, S. J. (2019). **Disease management interventions for heart failure.** *Cochrane Database Syst Rev* (1), CD002752, doi: 10.1002/14651858.CD002752.pub4.
- Tasselli, S. (2014). **Social networks of professionals in health care organizations: a review.** *Medical Care Research and Review* 71 (6), 619-660.
- Trappmann, M., Hummell, H. J. und Sodeur, W. (2011). **Prestige, Zentralität und Zentralisierung.** In: Strukturanalyse sozialer Netzwerke, Springer, S. 27-72.
- Tusek-Bunc, K. und Petek, D. (2018). **Management of patients with coronary heart disease in family medicine: correlates of quality of care.** *Int J Qual Health Care* 30 (7), 551-557, doi: 10.1093/intqhc/mzy071.
- Uijen, A. A., Schellevis, F. G., van den Bosch, W. J., Mookink, H. G., Van Weel, C. und Schers, H. J. (2011). **Nijmegen Continuity Questionnaire: development and testing of a questionnaire that measures continuity of care.** *J Clin Epidemiol* 64 (12), 1391-1399.
- Uijen, A. A., Schers, H. J., Schellevis, F. G., Mookink, H. G., Van Weel, C. und van den Bosch, W. J. (2012a). **Measuring continuity of care: psychometric properties of the Nijmegen Continuity Questionnaire.** *Br J Gen Pract* 62 (600), e949-e957.

- Uijen, A. A., Schers, H. J., Schellevis, F. G. und van den Bosch, W. J. (2012b). **How unique is continuity of care? A review of continuity and related concepts.** *Fam Pract* 29 (3), 264-271, doi: 10.1093/fampra/cm104.
- Valente, T. W. und Davis, R. L. (1999). **Accelerating the diffusion of innovations using opinion leaders.** *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 566 (1), 55-67.
- Valente, T. W., Palinkas, L. A., Czaja, S., Chu, K. H. und Brown, C. H. (2015). **Social network analysis for program implementation.** *PLoS One* 10 (6), e0131712, doi: 10.1371/journal.pone.0131712.
- Valente, T. W. und Pumpuang, P. (2007). **Identifying opinion leaders to promote behavior change.** *Health Educ Behav* 34 (6), 881-896.
- Valente, T. W. und Vega Yon, G. G. (2020). **Diffusion/contagion processes on social networks.** *Health Educ Behav* 47 (2), 235-248.
- van Loenen, T., van den Berg, M. J., Heinemann, S., Baker, R., Faber, M. J. und Westert, G. P. (2016). **Trends towards stronger primary care in three western European countries; 2006-2012.** *BMC Fam Pract* 17, 59, doi: 10.1186/s12875-016-0458-3.
- Vandenbroucke, J. P., von Elm, E., Altman, D. G., Gotzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., Poole, C., Schlesselman, J. J., Egger, M. und Initiative, S. (2007). **Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration.** *Epidemiology* 18 (6), 805-835, doi: 10.1097/EDE.0b013e3181577511.
- Vassbotn, A. D., Sjøvik, H., Tjerbo, T., Frich, J. und Spehar, I. (2018). **General practitioners' perspectives on care coordination in primary health care: A qualitative study.** *Int J Care Coord* 21 (4), 153-159, doi: 10.1177/2053434518816792.
- Vogt, V., Koller, D. und Sundmacher, L. (2016). **Continuity of care in the ambulatory sector and hospital admissions among patients with heart failure in Germany.** *Eur J Public Health* 26 (4), 555-561, doi: 10.1093/eurpub/ckw018.
- Wachter, R., Fonseca, A. F., Balas, B., Kap, E., Engelhard, J., Schlienger, R., Klebs, S., Wirta, S. B. und Kostev, K. (2019). **Real-world treatment patterns of sacubitril/valsartan: a longitudinal cohort study in Germany.** *Eur J Heart Fail* 21 (5), 588-597, doi: 10.1002/ejhf.1465.

- Wagner, M., Gelbrich, G., Kircher, J., Kotseva, K., Wood, D., Morbach, C., Leyh, R., Ertl, G., Karmann, W., Stork, S. und Heuschmann, P. U. (2018). **Secondary Prevention in Younger vs. Older Coronary Heart Disease Patients-Insights from the German Subset of the EUROASPIRE IV Survey**. *Int J Behav Med* 25 (3), 283-293, doi: 10.1007/s12529-017-9691-y.
- Wensing, M. (2015). **Implementation science in healthcare: Introduction and perspective**. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 109 (2), 97-102, doi: 10.1016/j.zefq.2015.02.014.
- Wensing, M., Broge, B., Riens, B., Kaufmann-Kolle, P., Akkermans, R., Grol, R. und Szecsenyi, J. (2009). **Quality circles to improve prescribing of primary care physicians. Three comparative studies**. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 18 (9), 763-769.
- Wensing, M., Grol, R. und Grimshaw, J. (2020). **Improving patient care: The implementation of change in health care**, John Wiley & Sons.
- Wensing, M. und Grol, R. J. B. m. (2019). **Knowledge translation in health: how implementation science could contribute more**. *BMC Med* 17 (1), 88.
- Wensing, M., Szecsenyi, J., Kaufmann-Kolle, P. und Laux, G. (2019). **Strong primary care and patients' survival**. *Sci Rep* 9 (1), 1-5.
- Wensing, M., Szecsenyi, J. und Laux, G. (2021). **Continuity in general practice and hospitalization patterns: an observational study**. *BMC Fam Pract* 22 (1), 21, doi: 10.1186/s12875-020-01361-0.
- Wensing, M., Van Lieshout, J., Koetsenruiter, J. und Reeves, D. (2010). **Information exchange networks for chronic illness care in primary care practices: an observational study**. *Implement Sci* 5 (1), 1-10.
- World Health Organization (2017). **Medication Without Harm**. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2017.6> [Stand: 01.03.2022].

7 EIGENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Diese Arbeit wurde im Rahmen des ExKoCare-Projektes der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung durchgeführt. Die vorliegenden Daten wurden gemeinsam und gleichermaßen mit meinem Kollegen im Projekt erhoben. Die Datenanalysen der Dissertation wurden von mir selbstständig durchgeführt. Parallel wurde eine Masterarbeit zum Thema Informationsaustausch zwischen Hausärzten und Hausärztinnen sowie Kardiologen und Kardiologinnen erstellt. Ich habe die Arbeit gemeinsam mit dem Projektleiter betreut und bei der Datenanalyse sowie Manuskripterstellung unterstützt. Ein Teil der Daten der Befragung der Hausärzte bzw. Hausärztinnen wurden somit von uns gemeinsam genutzt, jedoch haben sich die Fragestellungen nicht überschritten und die Analysen haben jeweils eigenständig stattgefunden.

Teilergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden in folgenden Aufsätzen vorab publiziert:

1. **Arnold, C.**, Koetsenruijter, J., Forstner, J., Peters-Klimm, F. und Wensing, M. (2021). Influence of physician networks on prescribing a new ingredient combination in heart failure: a longitudinal claim data-based study. *Implement Sci* 16 (1), 84.

Publikation 1 basiert auf den Ergebnissen aus dem Dissertationskapitel 3.3. Auch die Diskussion in Kapitel 4.1.3 zum Einfluss von Koordination auf die Verschreibung von neuen Medikamenten wurde in dieser Publikation bereits inhaltlich abgebildet.

Mein Eigenanteil an der Publikation erstreckt sich auf der Konzeption der Studie und der Datenanalyse, der Durchführung der Datenanalyse sowie auf die Interpretation der Ergebnisse. Den ersten Manuskriptentwurf habe ich vollständig selbstständig erstellt. Dr. Jan Koetsenruijter hat mich in der Konzeption und Durchführung der Datenanalyse unterstützt. Alle Publizierenden haben bei der Dateninterpretation unterstützt und Feedback zum Manuskript gegeben. Die Daten wurden mir von der AOK Baden-Württemberg zur Analyse zur Verfügung gestellt.

2. **Arnold, C.**, Hennrich, P. und Wensing, M. (2022). Information exchange networks for chronic diseases in primary care practices in Germany: a cross sectional study. *BMC Prim Care* 23 (1), 56.

Publikation 2 basiert auf den Ergebnissen aus dem Dissertationskapitel 3.1. Auch die Diskussion in Kapitel 4.1.1 zum Informationsaustausch innerhalb und außerhalb der Hausarztpraxis wurde in dieser Publikation zu Teilen bereits inhaltlich abgebildet. Mein Eigenanteil an der Publikation erstreckt sich auf die Datenanalyse, Interpretation der Ergebnisse und den ersten Manuskriptentwurf. Die Koautoren haben bei der Interpretation unterstützt und Feedback zu den Manuskriptentwürfen gegeben.

Manuskript im Reviewprozess:

3. **Arnold, C.**, Hennrich, P. und Wensing, M. Patient-reported continuity of care and the association with patient experience of cardiovascular prevention: an observational study in Germany. Das Manuskript wurde am 09.02.2022 beim Journal BMC Prim Care eingereicht und befindet sich zurzeit [Stand 19.06.2022] im Reviewprozess. Die dritte Revision wurde am 02.06.2022 beim Journal eingereicht.

Das **Manuskript** bezieht sich auf die Ergebnisse zur patientenberichtete Kontinuität und Qualität der kardiovaskulären Prävention. Mein Eigenteil am Manuskript bezieht sich auf die Datenanalyse, die Interpretation der Ergebnisse sowie der Erstellung des Manuskriptes. Die Koautoren haben bei der Interpretation unterstützt und Feedback zu den Manuskriptentwürfen gegeben. Die Datenerhebung erfolgte gemeinsam mit meinem Kollegen.

Weitere Publikationen im Rahmen des ExKoCare-Projektes:

4. **Arnold, C.**, Hennrich, P., Koetsenruijter, J., van Lieshout, J., Peters-Klimm, F. und Wensing, M. (2020). Cooperation networks of ambulatory health care providers: exploration of mechanisms that influence coordination and uptake of recommended cardiovascular care (ExKoCare): a mixed-methods study protocol. *BMC Fam Pract* 21 (1), 168-168.

5. Hennrich, P., **Arnold, C.** und Wensing, M. (2021). Effects of personalized invitation letters on research participation among general practitioners: a randomized trial. *BMC Med Res Methodol* 21 (1), 247.

Sonstige Publikationen:

6. **Arnold, C.**, Berger, S., Gronewold, N., Schwabe, D., Götsch, B., Mahler, C. und Schultz, J.-H. (2020). Exploring early interprofessional socialization: a pilot study of student's experiences in medical history taking. *J Interprof Care*. 1-8.

7. Queder, A., **Arnold, C.**, Wensing, M. und Poß-Doering, R. (2022). Contextual factors influencing physicians' perception of antibiotic prescribing in primary care in Germany — a prospective observational study. *BMC Health Serv Res* 22 (1).

Kongressvorträge:

1. **Arnold, C.**, Koetsenruijter, J. und Wensing, M. (2021). Influence of physicians' networks on the prescription of a new ingredient combination for the treatment of heart failure. In 87. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (Mannheim (digital)), <https://doi.org/10.1007/s00392-021-01843-w>.
2. **Arnold, C.**, Hennrich, P., Peters-Klimm, F. und Wensing, M. (2021). Strukturen des Informationsaustausches in deutschen Hausarztpraxen: eine soziale Netzwerkanalyse. In Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. 55. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Lübeck, 16.-18.09.2021 (German Medical Science GMS Publishing House, Lübeck), doi: 10.3205/21degam025.
3. **Arnold, C.**, Koetsenruijter, J., Forstner, J. und Wensing, M. (2021). Der Einfluss von Arztnetzwerken auf die Verschreibung eines neuen Medikamentes bei chronischer Herzinsuffizienz: Eine soziale Netzwerkanalyse. In 20. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF) (German Medical Science GMS Publishing House, sine loco [digital]), doi: 10.3205/21dkvf437, S.3205/21degam025.
4. **Arnold, C.**, Forstner, J., Daniel, T., Wensing, M. und Koetsenruijter, J. (2021). Anwendung sozialer Netzwerkanalyse in der Versorgungsforschung – Chancen und Herausforderungen. In 20. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF). (German Medical Science GMS Publishing House, sine loco [digital]), doi: 10.3205/21dkvf417.

Publikationen in Vorbereitung:

1. Hennrich, P., **Arnold, C.**, Koetsenruijter, J. und Wensing, M. (2022). Measuring continuity of ambulatory cardiovascular care: A cross-sectional study on applicability of the Nijmegen Continuity of Care Questionnaire in Germany. Eingereicht am 5.4.2022 bei BMC Health Serv Res.

2. Aktuell (19.06.2022) sind zwei Kapitel für das Buch mit dem jetzigen Titel: „Research on health care practice“, welches im Springer Verlag erscheinen soll, in Vorbereitung. Die Herausgeber*innen werden Prof. Michel Wensing und Dr. Charlotte Ullrich sein. Folgende Kapitel wurden unter meiner Mitwirkung erstellt:

Wensing, M., **Arnold, C.** und Koetsenruijter, J. Social networks in health services research.

Forstner, J. und **Arnold, C.** Continuity of Care: new approaches to a classic topic of Health Services Research.

ANHANG

Anhang 1: STROBE-Checkliste

	Item No	Recommendation	Page No
Title and Abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	Erst in der Methode.
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	Zusammenfassung S. 76–77
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	S. 1–17
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	S. 18
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	S. 20 S. 25 S. 29
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	S. 20 S. 25 S. 29
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	S. 20 S. 25 S. 29–30
		(b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case	Nicht-zutreffend.
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	S. 21–23 S. 26–27 S. 30–31
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	S. 21–23 S. 26–27 S. 30–31
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	nicht beschrieben

Study size	10	Explain how the study size was arrived at	nicht beschrieben, exploratives Vorgehen
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why.	S. 21–23 S. 26–27 S. 30–31
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	S. 23–24 S. 28 S. 31–32
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	S. 32
		(c) Explain how missing data were addressed	S. 24, 71 S. 28 S. 32
		(d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	nicht zutreffend
		(e) Describe any sensitivity analyses	S. 32
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—e.g. numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	S. 34 S. 45 S. 51
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	S. 51
		(c) Consider use of a flow diagram	nicht beschrieben
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	Tab. 1 (S. 35) Tab. 8 (S. 46) Tab. 14 (S. 52)
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	wurde jeweils in den Tabellen angegeben
		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)	nicht zutreffend
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time	
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures	S. 39–41 S. 48–50 S. 55
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence	S. 50

		interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	S. 55
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	nicht zutreffend
		© If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	nicht zutreffend
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	S. 56–57
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	S. 59 S. 63 S. 67
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	S. 70–73
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	S. 58–72
Generalisability	21	Discuss the generalizability (external validity) of the study results	S. 59
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	S. 13

*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

Anhang 2: Praxisfragebogen

Allgemeiner Fragebogen für Hausarztpraxen

Studie:

Kooperationsnetzwerke ambulant tätiger Gesundheitsdienstleister: Exploration einflussnehmender Mechanismen auf die Koordination der Versorgung (ExKoCare)

Sehr geehrte Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer,

vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen diesen Fragebogen zu beantworten. Mit Hilfe dieses Fragebogens möchten wir gerne mehr über Ihre Praxis erfahren. Die Angaben werden anschließend genutzt, um die individualisierten Fragebögen für das gesamte Praxisteam zu erstellen – diese erhalten Sie gesondert von uns.

Die Studie wird finanziert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG (Projektnummer: 416396249).

Kreuzen Sie diejenige Antwortmöglichkeit an, die Ihnen spontan in den Sinn kommt. Sie können sich jederzeit entscheiden, einzelne Fragen im Fragebogen nicht zu beantworten. Bitte bedenken Sie jedoch, dass eine vollständige Beantwortung aller Fragen für die wissenschaftliche Auswertung von großer Bedeutung ist.

Die Angaben stehen ausschließlich den an der Studie beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Verfügung. Dritte werden keinen Einblick in die Studienunterlagen erhalten.

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen folgende Hinweise:

- *Verwenden Sie nur Kugelschreiber.*
- *Bitte geben Sie Freitextangaben in Druckbuchstaben an.*
- *Bitte kreuzen Sie die Kästchen deutlich an:*
- *Bei versehentlicher Falschwahl füllen Sie bitte das entsprechende Kästchen ganz aus und kreuzen Sie Ihre Auswahl erneut an:*

Bitte stecken Sie den ausgefüllten Fragebogen in das beiliegende, vorfrankierte Rücksendeküvert und verschließen dieses. Das verschlossene Küvert geben Sie bitte bei der Post ab.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde durchgängig auf die Differenzierung zwischen männlicher und weiblicher Schreibweise verzichtet. Gemeint sind mit der jeweiligen Bezeichnung immer beide Geschlechter.

Teil 1: Fragen zu Ihrer Praxis

<p>1.1 Welche Praxisform hat Ihre Praxis?</p>	<p><input type="checkbox"/> Einzelpraxis</p> <p><input type="checkbox"/> Praxisgemeinschaft</p> <p><input type="checkbox"/> Berufsausübungsgemeinschaft (BAG, früher: Gemeinschaftspraxis)</p> <p><input type="checkbox"/> Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ)</p>																																	
<p>1.2 Ist Ihre Praxis Mitglied in einem Praxisnetz?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, im Go-Lu Ärztenetz Ludwigshafen e.G.</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im WoGE – Wormser Gesundheitsnetz</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im Ärztenetz Mittelbaden eG</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im Ärztenetz Reutlingen</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im Gesundes Kinzigtal GmbH</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im Gesundheitsprojekt Mannheim e.G.</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, im G'sundregion Alb-Donau/Ulm</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>																																	
<p>1.3 Gibt es in Ihrer Praxis nicht-ärztliche Mitarbeiter für intensivisierte Fallbetreuung bzw. (bei PracMan) Case Manager? (Mehrfachnennungen möglich)</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, für Patienten mit koronarer Herzkrankheit</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, für Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, für Patienten mit Diabetes</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, für andere Patienten</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>																																	
<p>1.4 Nimmt Ihre Praxis an einem oder mehreren Programmen zur Hausarztzentrierten Versorgung (HzV) teil? (Mehrfachnennungen möglich)</p>	<p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, an folgenden Programmen:</p> <table border="1" data-bbox="638 1332 1388 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 1332 885 1422">Baden-Württemberg</th> <th data-bbox="885 1332 1141 1422">Rheinland-Pfalz</th> <th data-bbox="1141 1332 1388 1422">Saarland</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> AOK</td> <td><input type="checkbox"/> AOK</td> <td><input type="checkbox"/> IKK classic</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> LKK</td> <td><input type="checkbox"/> LKK</td> <td><input type="checkbox"/> Techniker</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IKK classic</td> <td><input type="checkbox"/> IKK classic</td> <td><input type="checkbox"/> Ersatzkassen</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Bosch BKK</td> <td><input type="checkbox"/> BKK LV Mitte</td> <td><input type="checkbox"/> BKK GWQ</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BKK VAG</td> <td><input type="checkbox"/> Techniker</td> <td><input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ersatzkassen</td> <td><input type="checkbox"/> DAK</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BKK GWQ</td> <td><input type="checkbox"/> Andere Ersatzkassen</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Knappschaft Bahn und See</td> <td><input type="checkbox"/> BKK GWQ</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Axa und Gothaer</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Baden-Württemberg	Rheinland-Pfalz	Saarland	<input type="checkbox"/> AOK	<input type="checkbox"/> AOK	<input type="checkbox"/> IKK classic	<input type="checkbox"/> LKK	<input type="checkbox"/> LKK	<input type="checkbox"/> Techniker	<input type="checkbox"/> IKK classic	<input type="checkbox"/> IKK classic	<input type="checkbox"/> Ersatzkassen	<input type="checkbox"/> Bosch BKK	<input type="checkbox"/> BKK LV Mitte	<input type="checkbox"/> BKK GWQ	<input type="checkbox"/> BKK VAG	<input type="checkbox"/> Techniker	<input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen	<input type="checkbox"/> Ersatzkassen	<input type="checkbox"/> DAK		<input type="checkbox"/> BKK GWQ	<input type="checkbox"/> Andere Ersatzkassen		<input type="checkbox"/> Knappschaft Bahn und See	<input type="checkbox"/> BKK GWQ			<input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen			<input type="checkbox"/> Axa und Gothaer	
Baden-Württemberg	Rheinland-Pfalz	Saarland																																
<input type="checkbox"/> AOK	<input type="checkbox"/> AOK	<input type="checkbox"/> IKK classic																																
<input type="checkbox"/> LKK	<input type="checkbox"/> LKK	<input type="checkbox"/> Techniker																																
<input type="checkbox"/> IKK classic	<input type="checkbox"/> IKK classic	<input type="checkbox"/> Ersatzkassen																																
<input type="checkbox"/> Bosch BKK	<input type="checkbox"/> BKK LV Mitte	<input type="checkbox"/> BKK GWQ																																
<input type="checkbox"/> BKK VAG	<input type="checkbox"/> Techniker	<input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen																																
<input type="checkbox"/> Ersatzkassen	<input type="checkbox"/> DAK																																	
<input type="checkbox"/> BKK GWQ	<input type="checkbox"/> Andere Ersatzkassen																																	
<input type="checkbox"/> Knappschaft Bahn und See	<input type="checkbox"/> BKK GWQ																																	
	<input type="checkbox"/> spectrum K-BKKen																																	
	<input type="checkbox"/> Axa und Gothaer																																	

<p>1.5 An welchen der folgenden Disease-Management-Programme (DMP) nimmt Ihre Praxis teil? (Mehrfachnennungen möglich)</p>	<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus Typ 2 <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz <input type="checkbox"/> Koronare Herzkrankheit <input type="checkbox"/> Brustkrebs <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus Typ 1 <input type="checkbox"/> Asthma bronchiale <input type="checkbox"/> Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) <input type="checkbox"/> an keinem
<p>1.6 Wie hoch ist Ihre durchschnittliche Scheinzahl pro Quartal?</p>	<input type="checkbox"/> < 500 Scheine <input type="checkbox"/> 1001-1500 Scheine <input type="checkbox"/> 500 – 1000 Scheine <input type="checkbox"/> > 1500 Scheine
<p>1.7 Bilden Sie in Ihrer Praxis zur MFA aus?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>1.8 Bilden Sie in Ihrer Praxis Fachärzte aus?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>1.9 Ist Ihre Praxis eine Lehrpraxis für Medizinstudierende?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>1.10 Wie viele Teamsitzungen (Ärzte & MFA) finden in Ihrer Praxis durchschnittlich im Quartal statt?</p>	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Eine <input type="checkbox"/> Zwei <input type="checkbox"/> Drei <input type="checkbox"/> Vier <input type="checkbox"/> Mehr als vier
<p>1.11 Wie wird in Ihrer Praxis dokumentiert?</p>	<input type="checkbox"/> Rein elektronisch <input type="checkbox"/> Rein papierbasiert <input type="checkbox"/> Teils elektronisch, teils papierbasiert
<p>1.12 Wie tauscht Ihre Praxis Informationen mit kardiologisch tätigen Facharztpraxen aus? (Mehrfachnennungen möglich)</p>	<input type="checkbox"/> Postalisch <input type="checkbox"/> per elektronischem Arztbrief <input type="checkbox"/> Telefonisch <input type="checkbox"/> Mitgabe des Arztbriefs über Patienten <input type="checkbox"/> Per Fax <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

Teil 2: Ihr Praxisteam

Bitte nennen Sie uns nachfolgend die Kollegen und Mitarbeiter **in Ihrer Praxis**. Dies ist notwendig, um die individualisierten Fragebögen für das Praxisteam zu erstellen. Sämtliche Namen werden getrennt von den Fragebögen verarbeitet, vertraulich behandelt und im Rahmen der Auswertung pseudonymisiert.

Nachname	Vorname	Funktion
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____
		<input type="checkbox"/> Arzt <input type="checkbox"/> MFA <input type="checkbox"/> Andere: _____

Anhang 3: Mitarbeiterfragebogen

Fragebogen für Hausärztinnen/Hausärzte und nichtärztliches Praxispersonal

Studie:

Kooperationsnetzwerke ambulant tätiger Gesundheitsberufe: Exploration einflussnehmender Mechanismen auf die Koordination der Versorgung (ExKoCare)

Version 1

Sehr geehrte Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer,

vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen diesen Fragebogen zu beantworten. Mit Hilfe dieses Fragebogens möchten wir gerne mehr über Ihre persönlichen Eindrücke und Erfahrungen im Rahmen Ihrer Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Gesundheitsberufen in den letzten 12 Monaten erfahren.

Finanziert wird das Projekt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Kreuzen Sie diejenige Antwortmöglichkeit an, die Ihnen spontan in den Sinn kommt. Sie können sich jederzeit entscheiden, einzelne Fragen im Fragebogen nicht zu beantworten. Bitte bedenken Sie jedoch, dass eine vollständige Beantwortung aller Fragen für die wissenschaftliche Auswertung von großer Bedeutung ist.

Die Angaben stehen ausschließlich den an der Studie beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Verfügung. Dritte werden keinen Einblick in die Studienunterlagen erhalten.

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen folgende Hinweise:

- Verwenden Sie nur Kugelschreiber.
- Bitte geben Sie Freitextangaben in Druckbuchstaben an.
- Kreuzen Sie die Kästchen deutlich an:
- Bei versehentlicher Falschwahl füllen Sie bitte das entsprechende Kästchen ganz aus und kreuzen Ihre Auswahl erneut an:

Bitte stecken Sie den ausgefüllten Fragebogen in das beiliegende, vorfrankierte Rücksendekувert und verschließen dieses. Das verschlossene Kuvert geben Sie bitte bei der Post ab.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde durchgängig auf die Differenzierung zwischen männlicher und weiblicher Schreibweise verzichtet. Gemeint sind mit der jeweiligen Bezeichnung immer beide Geschlechter.

Teil 1: Fragen zu Ihrer Person

Bitte kreuzen Sie die Antwort an, die auf Sie zutrifft.

1.1 Ihr Geburtsjahr?	_ _ _ _ _ _ _
1.2 Ihr Geschlecht?	<input type="checkbox"/> Weiblich <input type="checkbox"/> Männlich <input type="checkbox"/> Keine Angabe
1.3 Welche Erwerbssituation trifft auf Sie zu? Bitte beachten Sie, dass unter Erwerbstätigkeit jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden wird.	<input type="checkbox"/> Vollzeit erwerbstätig (38,5 Stunden pro Woche und mehr) <input type="checkbox"/> Teilzeit erwerbstätig (unter 38,5 Stunden pro Woche)
1.4 Welcher Berufsgruppe gehören Sie an?	<input type="checkbox"/> Ärzte <input type="checkbox"/> Gesundheits- und Krankenpfleger <input type="checkbox"/> Medizinische Fachangestellte <input type="checkbox"/> Physiotherapeuten <input type="checkbox"/> Psychologen <input type="checkbox"/> Sonstige: _____

Wenn Sie kein Arzt/keine Ärztin sind, überspringen Sie bitte diesen Abschnitt und fahren Sie mit Frage 2.1 fort.

1.5 In welchem Jahr haben Sie sich niedergelassen? (Bitte Jahreszahl eintragen)	_ _ _ _ _ _ _
1.6 Unter welcher Facharztbezeichnung sind Sie tätig?	<input type="checkbox"/> Facharzt für Allgemeinmedizin (auch praktischer Arzt, Allgemeinarzt) <input type="checkbox"/> Hausärztlicher Internist <input type="checkbox"/> Andere: _____
1.7 Besitzen Sie Zusatzbezeichnungen, Arbeitsschwerpunkte oder Fachkundenachweise im kardiovaskulären Bereich?	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, folgende: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

Teil 2: Fragen zum Informationsaustausch im Praxisteam

Bitte kreuzen Sie nachfolgend die Kollegen und Mitarbeiter Ihrer Praxis an, mit denen Sie (üblicherweise wöchentlich) Informationsaustausch zu Patienten haben.

Dies betrifft die Beratung und Behandlung von Patienten mit (1) Diabetes mellitus Typ 2, (2) koronarer Herzkrankheit und (3) chronischer Herzinsuffizienz.

Die Namensetiketten werden vor der Auswertung entfernt, sodass uns nur ein Pseudonym bekannt ist, nicht jedoch der Name. Gerne dürfen auch Sie die Etiketten abziehen.

2.1 Personen in Ihrer Praxis	Diabetes mellitus Typ 2	Koronare Herzkrankheit	Chronische Herzinsuffizienz
ID Praxismitarbeitende 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ID Praxismitarbeitende 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ID Praxismitarbeitende 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ID Praxismitarbeitende 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Sind die Personen, mit denen Sie in dieser Hausarztpraxis zusammenarbeiten, die gleichen wie vor 5 Jahren?	Es sind exakt die gleichen 		Es gab große Veränderungen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte kreuzen Sie nachfolgend die Kardiologen an, mit denen Sie regelmäßig (mindestens monatlich) Informationsaustausch zu Patienten haben. Dies betreffen die Beratung und Behandlung von Patienten mit (1) koronarer Herzkrankheit und (2) chronischer Herzinsuffizienz.

2.3 Personen außerhalb Ihrer Praxis	Koronare Herzkrankheit	Chronische Herzinsuffizienz
Name Kardiologe 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name Kardiologe 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name Kardiologe 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name Kardiologe 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name Kardiologe 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Sind die Kardiologiepraxen, mit denen Sie zusammenarbeiten, die gleichen wie vor 5 Jahren?	Es sind exakt die gleichen					←————→					Es gab große Veränderungen				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie kein Arzt/keine Ärztin sind, überspringen Sie bitte diesen Abschnitt und fahren Sie mit Frage 2.9 fort.

2.5 Welche der folgenden Informationen über den Patienten schreiben Sie auf <u>Ihre Überweisungen</u> an den Kardiologen bei neu aufgetretenen Fragestellungen (keine Routineüberweisungen)? (Mehrfachangaben möglich)	<input type="checkbox"/> Diagnosen (Verdacht, Ausschluss oder gesichert) <input type="checkbox"/> Relevante Vor- & Begleiterkrankungen <input type="checkbox"/> Anamnese <input type="checkbox"/> Konkrete Fragestellung <input type="checkbox"/> Körperlicher Status <input type="checkbox"/> Allergien/Unverträglichkeiten <input type="checkbox"/> Medikation <input type="checkbox"/> Laborwerte <input type="checkbox"/> Befunde (z.B. Arztbriefe) <input type="checkbox"/> Keine davon																		
	2.6 Wie handhaben Sie die Übermittlung von Vorbefunden zu den Kardiologen?																		
<input type="checkbox"/> Rein elektronisch <input type="checkbox"/> Rein papierbasiert <input type="checkbox"/> Teils elektronisch, teils papierbasiert																			
2.7 Welche der folgenden Informationen enthalten <u>die Befundberichte/Arztbriefe von Kardiologen</u> an Sie überwiegend?																			
					Bei keinem Kardiologen enthalten					←————→					Bei allen Kardiologen enthalten				
Diagnosen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
ICD-Codierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Anamnese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Vormedikation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Laborwerte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Apparative Diagnostik bzw. Befunde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Status	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

	Bei keinem Kardiologen enthalten  Bei allen Kardiologen enthalten
Zusammenfassende Beurteilung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Therapievorschlag	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sonstige: <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.8 In welchem Zeitraum nach Besuch Ihres Patienten beim Kardiologen erhalten Sie überwiegend die Befundberichte / Arztbriefe der Kardiologen?	<input type="checkbox"/> Am gleichen Tag <input type="checkbox"/> Innerhalb von 3 Tagen <input type="checkbox"/> Innerhalb von 1 Woche <input type="checkbox"/> Innerhalb von 2 Wochen oder mehr

Bitte kreuzen Sie nachfolgend die Berufsgruppen **außerhalb** Ihrer Praxis an, mit denen Sie mindestens 1x pro Woche Informationen bezüglich der Patientengruppen (1) chronische Herzinsuffizienz, (2) koronare Herzkrankheiten sowie (3) Diabetes mellitus Typ 2 austauschen.

Dieser Austausch betrifft die Beratung und Behandlung einzelner Patienten (z.B. verschiedene Kommunikationswege wie: Verordnungen, Briefe, Telefonate)

2.9 Personen außerhalb Ihrer Praxis	Diabetes mellitus Typ 2	Koronare Herzkrankheit	Chronische Herzinsuffizienz
Apotheker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ernährungsberater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Physiotherapeut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altenpfleger in einer stationären Pflegeeinrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ambulante Pflegedienste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehasportgruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herzsportgruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehaeinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hausärzte außerhalb der eigenen Praxis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Diabetes mellitus Typ 2	Koronare Herzkrankheit	Chronische Herzinsuffizienz
MFA außerhalb der eigenen Praxis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Psychologen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachärzte: Pulmologen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachärzte: Internisten (alle Gebietsärzte außer Kardiologen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsmediziner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Andere, bitte auflisten:</i>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10 Sind die Berufsgruppen, mit denen Sie außerhalb Ihrer Praxis kooperieren, die gleichen wie vor 5 Jahren?	<p>Es sind exakt die gleichen  Es gab große Veränderungen</p>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teil 3: Einstellungen zu kardiovaskulären Fragestellungen

	Stimme überhaupt nicht zu  Stimme voll und ganz zu
3.1 Meine Einschätzung zu kardiovaskulären Fragestellungen scheint für Kollegen unwichtig zu sein.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.2 Wenn Kollegen Rat zu kardiovaskulären Fragestellungen suchen, fragen sie mich nicht.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.3 Kollegen kommen häufig zu mir, um sich Rat zu kardiovaskulären Fragestellungen zu holen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.4 Kollegen treffen Entscheidungen zu kardiovaskulären Fragestellungen basierend auf meinen Ratschlägen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	Stimme überhaupt nicht zu				Stimme voll und ganz zu
3.5 Ich überzeuge häufig Kollegen, bei kardiovaskulären Fragestellungen meinem Vorgehen zu folgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 Ich beeinflusse häufig die Sicht von Kollegen auf kardiovaskuläre Fragestellungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 Bei kardiovaskulären Fragestellungen frage ich Kollegen um Rat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 Ich brauche keinen Austausch mit Kollegen, um Entscheidungen zu kardiovaskulären Fragestellungen zu treffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9 Ich frage selten Kollegen zum Vorgehen bei kardiovaskulären Fragestellungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.10 Ich hole gerne die Meinung von Kollegen ein, bevor ich Entscheidungen bei kardiovaskulären Fragestellungen treffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.11 Ich fühle mich wohler, Entscheidungen bei kardiovaskulären Fragestellungen zu treffen, wenn ich vorher die Meinungen von Kollegen dazu gehört habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.12 Wenn ich eine Entscheidung bei kardiovaskulären Fragestellungen treffe, sind mir die Meinungen von Kollegen nicht wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.13 Gibt es aktuell eine Fachperson, die Ihre Meinung zu kardiovaskulären Erkrankungen prägt?	<input type="checkbox"/> Ja, einen Arzt innerhalb der Praxis <input type="checkbox"/> Ja, einen Hausarzt außerhalb der Praxis <input type="checkbox"/> Ja, einen Kardiologen außerhalb der Praxis <input type="checkbox"/> Ja, jemand anderen außerhalb der Praxis <input type="checkbox"/> Nein, eine solche Person kann ich nicht benennen				

Bitte kreuzen Sie nachfolgend an, wie stark Sie spontan den jeweiligen Aussagen zu kardio-vaskulären Themen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu				Stimme voll und ganz zu	Ich habe keine Meinung dazu
3.14 Bei KHK-Patienten ist eine Statintherapie in hohen Dosen einzuleiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.15 Bei Patienten mit Atemnot und Verdacht auf Herzinsuffizienz in der Hausarztpraxis ist immer ein BNP-Wert zu bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.16 Jeder Patient mit KHK und Hypertonie sollte einen Zielwert von systolisch kleiner 130 mmHg erreichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teil 4: Kooperation in der Hausarztpraxis

Im Folgenden möchten wir einige Aspekte zur Zusammenarbeit in Ihrer Praxis erfahren. Mit Team bzw. Teammitglieder sind hier alle Ärzte und alle nichtärztlichen Gesundheitsberufe gemeint.

	Überhaupt nicht				Sehr stark
4.1 Wie stark stimmen Sie mit den Zielen Ihres Teams überein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 In welchem Umfang glauben Sie, werden die Ziele Ihres Teams von anderen Teammitgliedern klar verstanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 In welchem Umfang, glauben Sie, können die Ziele Ihres Teams aktuell erreicht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 Wie erstrebenswert sind Ihrer Meinung nach diese Ziele aus Sicht Ihrer Einrichtung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5 Wir haben ein „Wir-Gefühl“.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6 Die Teammitglieder halten sich gegenseitig über arbeitsbezogene Themen auf dem Laufenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Überhaupt nicht				Sehr stark
4.7 Die Teammitglieder fühlen sich gegenseitig verstanden und akzeptiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8 Es gibt ernsthafte Versuche, Informationen im gesamten Team zu teilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9 Sind die Mitglieder Ihres Teams bereit, die Grundlage der Arbeit des Teams zu hinterfragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10 Bewertet Ihr Team potenzielle Schwachstellen in seiner Arbeit kritisch, um das Bestmögliche zu erreichen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11 Bauen Teammitglieder ihre Ideen aufeinander auf, um das bestmögliche Ergebnis zu erreichen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.12 Die Mitglieder des Teams sind immer auf der Suche nach frischen, neuen Wegen, um Probleme zu betrachten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.13 In unserem Team nehmen wir uns die notwendige Zeit, um neue Ideen zu entwickeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.14 Die Mitglieder im Team kooperieren, um dabei zu helfen, neue Ideen zu entwickeln und umzusetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.15 Gibt es noch etwas, was Sie in Bezug auf Ihre Wahrnehmung und Erfahrung mit der Zusammenarbeit in Ihrem Praxisteam (Ärzte & andere Gesundheitsberufe) hinzufügen möchten?

Teil 5: Faktoren des Gesundheitssystems mit Einfluss auf die Gesundheitsversorgung

5.1 Die Versorgung von Patienten hängt nicht ausschließlich vom Krankheitsbild oder dem behandelnden Arzt ab. Wie stark nehmen Ihrer Meinung nach folgende Faktoren Einfluss auf eine geordnete Versorgung von Patienten mit chronischen kardiovaskulären Erkrankungen in Ihrer Praxis?

	Überhaupt nicht ←————→ Sehr stark				
Finanzielle Anreize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigene Praxisausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualifizierung der Gesundheitsberufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenwünsche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selektivverträge (z.B. HzV, Facharztverträge, DMPs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angst vor Verlust des Patienten durch Arztwechsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenes, erlebtes Kompetenzprofil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes (bitte auflisten): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nochmals vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang 4: Patientenfragebogen

Fragebogen für Patientinnen und Patienten

Studie:

Kooperationsnetzwerke ambulant tätiger Gesundheitsberufe: Exploration einflussnehmender Mechanismen auf die Koordination der Versorgung (ExKoCare)

Version 1

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, diesen Fragebogen zu beantworten. Mit Hilfe dieses Fragebogens möchten wir gerne mehr über Ihre persönlichen Eindrücke und Erfahrungen bezüglich Ihrer Gesundheitsversorgung in den letzten 12 Monaten erfahren. Finanziert wird diese Studie durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, Projektnummer: 416396249).

Kreuzen Sie immer diejenige Antwortmöglichkeit an, die Ihnen spontan in den Sinn kommt. Sie können sich jederzeit entscheiden, einzelne Fragen im Fragebogen nicht zu beantworten. Bitte bedenken Sie jedoch, dass eine vollständige Beantwortung aller Fragen für die wissenschaftliche Auswertung von großer Bedeutung ist.

Die Angaben stehen ausschließlich den an der Studie beteiligten Wissenschaftlern zur Verfügung. Dritte werden keinen Einblick in die Studienunterlagen erhalten.

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen folgende Hinweise:

- Verwenden Sie nur Kugelschreiber.
- Bitte geben Sie Freitextangaben in Druckbuchstaben an.
- Kreuzen Sie die Kästchen deutlich an:
- Bei versehentlicher Falschwahl füllen Sie bitte das entsprechende Kästchen ganz aus und kreuzen Ihre Auswahl erneut an:

Bitte stecken Sie den ausgefüllten Fragebogen in das beiliegende, vorfrankierte Rücksendekuvert und verschließen dieses. Das verschlossene Kuvert geben Sie bitte bei der Post ab.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde durchgängig auf die Differenzierung zwischen männlicher und weiblicher Schreibweise verzichtet. Gemeint sind mit der jeweiligen Bezeichnung immer beide Geschlechter.

Teil 1: Fragen zu Ihrer Person

Bitte füllen Sie aus bzw. kreuzen Sie die Antwort an, die auf Sie zutrifft.

1.1 Ihr Geburtsjahr?	_ _ _ _
1.2 Ihr Geschlecht?	<input type="checkbox"/> Weiblich <input type="checkbox"/> Männlich <input type="checkbox"/> Keine Angabe
1.3 Welche Erwerbssituation trifft auf Sie zu? Bitte beachten Sie, dass unter Erwerbstätigkeit <u>jede</u> bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden wird.	<input type="checkbox"/> Nicht erwerbstätig (Rentner, Studenten, Arbeitslose) <input type="checkbox"/> Vollzeit erwerbstätig (35 Stunden pro Woche und mehr) <input type="checkbox"/> Teilzeit erwerbstätig (unter 35 Stunden pro Woche) <input type="checkbox"/> Mutterschutz / Erziehungsurlaub <input type="checkbox"/> Auszubildender <input type="checkbox"/> Keine Angabe
1.4 Haben Sie die deutsche Staatsangehörigkeit?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Keine Angabe
1.5 Haben Ihre Eltern die deutsche Staatsangehörigkeit?	<input type="checkbox"/> Beide Elternteile haben die deutsche Staatsangehörigkeit <input type="checkbox"/> Ein Elternteil hat die deutsche Staatsangehörigkeit <input type="checkbox"/> Kein Elternteil hat die deutsche Staatsangehörigkeit <input type="checkbox"/> Keine Angabe
1.6 Bei welcher Krankenkasse sind Sie versichert?	<input type="checkbox"/> Gesetzliche Krankenversicherung <input type="checkbox"/> Private Krankenversicherung <input type="checkbox"/> Selbstzahler <input type="checkbox"/> Andere _____

Teil 2: Fragen zu Ihrer Krankheitsgeschichte

Bitte kreuzen Sie die Antwort an, die auf Sie zutrifft.

<p>2.1 Wegen welcher Erkrankung(en) des Herzens oder des Kreislaufs werden Sie <u>aktuell</u> behandelt? (Mehrfachantwort möglich)</p>	<p><input type="checkbox"/> Bluthochdruck (Hypertonie)</p> <p><input type="checkbox"/> Herzrhythmusstörungen/Vorhofflimmern</p> <p><input type="checkbox"/> Koronare Herzkrankheit (inkl. Angina pectoris und Herzinfarkt)</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Herzinsuffizienz</p> <p><input type="checkbox"/> Schlaganfall</p> <p><input type="checkbox"/> Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK, Schaufensterkrankheit)</p> <p><input type="checkbox"/> Aneurysma der Hauptschlagader (Aorta)</p> <p><input type="checkbox"/> Andere: _____</p>
<p>2.2 Leiden Sie neben einer Erkrankung des Herzens und des Kreislaufs unter weiteren, chronischen Erkrankungen?</p>	<p><input type="checkbox"/> Nein, ich leide unter keiner weiteren chronischen Erkrankung.</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, (Mehrfachantwort möglich)</p> <p><input type="checkbox"/> Gelenkerkrankung (z.B. Arthrose, Rheuma)</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Rückenschmerzen</p> <p><input type="checkbox"/> Diabetes mellitus Typ 2</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Nierenerkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Lungenerkrankung (z.B. Asthma oder COPD)</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Schilddrüsenerkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Chronische Magen-Darm-Erkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Allergie/chronische Hauterkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Depression oder Angsterkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Krebserkrankung</p> <p><input type="checkbox"/> Andere: _____</p>
<p>2.3 Nehmen Sie an einem Programm zur hausarztzentrierten Versorgung (HzV) teil?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Weiß nicht</p>
<p>2.4 An welchen Disease-Management-Programmen (DMP) nehmen Sie teil? (Mehrfachantwort möglich)</p>	<p><input type="checkbox"/> Am DMP Diabetes mellitus Typ 2</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Herzinsuffizienz</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Koronare Herzkrankheit (KHK)</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Brustkrebs</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Diabetes mellitus Typ 1</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Asthma bronchiale</p> <p><input type="checkbox"/> Am DMP Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)</p> <p><input type="checkbox"/> Ich nehme an keinem DMP teil</p>

Teil 3: Ihre Gesundheitsversorgung

Wir sind an Ihren Erfahrungen und Eindrücken bezüglich Ihrer Gesundheitsversorgung in den letzten 12 Monaten interessiert. Bitte kreuzen Sie bei jeder der folgenden Aussagen die Antwort an, die am besten Ihrer Meinung entspricht.

<p>Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihren eigenen Hausarzt</p> <p>Der eigene Hausarzt ist derjenige Arzt, den Sie bei einer Erkrankung in der Regel als erstes aufsuchen.</p> <p>Wenn Sie Ihren Hausarzt in den letzten 12 Monaten nicht gesehen haben, fahren Sie bitte mit Frage 3.9 fort.</p>						
	Stimmt völlig	Stimmt	Neutral	Stimmt nicht	Stimmt gar nicht	Weiß nicht/ unklar
3.1 Ich kenne meinen Hausarzt sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.2 Mein Hausarzt kennt meine Krankengeschichte sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.3 Mein Hausarzt weiß immer sehr gut, was er/sie zuvorgetan hat.	<input type="checkbox"/>					
3.4 Mein Hausarzt kennt meine familiären Umstände sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.5 Mein Hausarzt kennt meine täglichen Aktivitäten sehr gut	<input type="checkbox"/>					
3.6 Mein Hausarzt kontaktiert mich, wenn nötig, ich muss ihn nicht darum bitten.	<input type="checkbox"/>					
3.7 Mein Hausarzt weiß sehr gut, was ich bei meiner Versorgung als wichtig erachte.	<input type="checkbox"/>					
3.8 Mein Hausarzt hält ausreichend Kontakt mit mir, wenn ich von anderen medizinischen Leistungserbringern (z.B. Physiotherapeut) betreut werde.	<input type="checkbox"/>					

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf die Kooperation zwischen Leistungserbringern in der Hausarztpraxis (z.B. zwischen dem Hausarzt und der Arzthelferin/Sprechstundenhilfe oder zwischen verschiedenen Hausärzten).

Wenn dieser Abschnitt nicht auf Sie zutrifft, fahren Sie bitte mit Frage 3.13 fort.

	Stimmt völlig	Stimmt	Neutral	Stimmt nicht	Stimmt gar nicht	Weiß nicht/ unklar
3.9 Diese Leistungserbringer geben Informationen sehr gut aneinander weiter.	<input type="checkbox"/>					
3.10 Diese Leistungserbringer arbeiten sehr gut zusammen.	<input type="checkbox"/>					
3.11 Die Versorgung durch diese Leistungserbringer ist gut verbunden.	<input type="checkbox"/>					
3.12 Diese Leistungserbringer wissen immer sehr gut, was die anderen jeweils tun.	<input type="checkbox"/>					

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Ihren eigenen Kardiologen

Der eigene Kardiologe ist der Herzspezialist, der sich überwiegend um die Behandlung ihrer Herz-/Kreislaufkrankung kümmert.

Wenn Sie in den letzten 12 Monaten keinen Kardiologen gesehen haben, fahren Sie bitte mit Frage 3.21 fort.

	Stimmt völlig	Stimmt	Neutral	Stimmt nicht	Stimmt gar nicht	Weiß nicht/ unklar
3.13 Ich kenne diesen Kardiologen sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.14 Dieser Kardiologe kennt meine Krankengeschichte sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.15 Dieser Kardiologe weiß immer sehr gut, was er/sie zuvorgetan hat.	<input type="checkbox"/>					
3.16 Dieser Kardiologe kennt meine familiären Umstände sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.17 Dieser Kardiologe kennt meine täglichen Aktivitäten sehr gut.	<input type="checkbox"/>					
3.18 Dieser Kardiologe kontaktiert mich, wenn nötig, ich muss nicht darum bitten.	<input type="checkbox"/>					
3.19 Dieser Kardiologe weiß sehr gut, was ich bei meiner Versorgung als richtig erachte.	<input type="checkbox"/>					
3.20 Dieser Kardiologe hält ausreichend Kontakt mit mir, wenn ich von anderen medizinischen Leistungserbringern betreut werde.	<input type="checkbox"/>					

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf die Kooperation zwischen Ihrem Hausarzt und Ihrem Kardiologen. <i>Wenn dieser Abschnitt nicht auf Sie zutrifft, fahren Sie bitte mit Frage 4.1 fort.</i>						
	Stimmt völlig	Stimmt	Neutral	Stimmt nicht	Stimmt gar nicht	Weiß nicht/ unklar
3.21 Diese Leistungserbringer geben Informationen sehr gut aneinander weiter.	<input type="checkbox"/>					
3.22 Diese Leistungserbringer arbeiten sehr gut zusammen.	<input type="checkbox"/>					
3.23 Die Versorgung durch diese Leistungserbringer ist sehr gut verbunden.	<input type="checkbox"/>					
3.24 Diese Leistungserbringer wissen immer sehr gut, was die anderen Leistungserbringer getan haben.	<input type="checkbox"/>					

Teil 4: Kontakt mit Ärztinnen und Ärzten sowie anderen Gesundheitsberufen

Wir sind an der Anzahl Ihrer Kontakte mit Ärzten/Ärztinnen und anderen Gesundheitsberufen in den letzten 3 Monaten interessiert.

<p>4.1 Mit wie vielen Hausärzten haben Sie regelmäßig Kontakt?</p> <p>Dies schließt jede Form von Kontakt ein, die mit der Erbringung medizinischer Leistungen zusammenhängt (z.B. Untersuchungen, Behandlungen, Rezeptbestellung/-abholung, Befundabfrage).</p> <p>Rein organisatorische Kontakte (Terminvereinbarungen, Fragen zu Öffnungszeiten, etc.) zählen <u>nicht</u> dazu.</p>	<p><input type="checkbox"/> Nur mit meinem Hausarzt</p> <p><input type="checkbox"/> Mit mehreren Hausärzten.</p> <p>Anzahl: __ __ </p>
<p>4.2 Wie häufig hatten Sie in den letzten 3 Monaten <u>insgesamt</u> einen persönlichen (auch telefonischen) Kontakt mit Ihrem Hausarzt oder Ihrer Hausarztpraxis?</p> <p>Dies schließt jede Form von Kontakt ein, die mit der Erbringung medizinischer Leistungen zusammenhängt (z.B. Untersuchungen, Behandlungen, Rezeptbestellung/-abholung, Befundabfrage).</p> <p>Rein organisatorische Kontakte (Terminvereinbarungen, Fragen zu Öffnungszeiten, etc.) zählen <u>nicht</u> dazu.</p>	<p> __ __ __ Mal</p>

4.3 Wie häufig waren Sie in den letzten 3 Monaten insgesamt in der Sprechstunde Ihres Hausarztes?	_ _ _ Mal
4.4 Wird Ihre Herz-/Kreislaufkrankung durch einen oder mehrere Kardiologen (Herzspezialisten) behandelt?	<input type="checkbox"/> Durch einen Kardiologen <input type="checkbox"/> Durch mehrere Kardiologen. Anzahl: _ _

4.5 Wie häufig hatten Sie in den letzten 3 Monaten <u>insgesamt</u> einen persönlichen (auch telefonischen) Kontakt mit Ihrem Kardiologen oder Ihrer Kardiologiepraxis? Dies schließt jede Form von Kontakt ein, die mit der Erbringung medizinischer Leistungen zusammenhängt (z.B. Untersuchungen, Behandlungen, Rezeptbestellung/-abholung, Befundabfrage). Rein organisatorische Kontakte (Terminvereinbarungen, Fragen zu Öffnungszeiten, etc.) zählen <u>nicht</u> dazu.	_ _ _ Mal
--	------------

4.6 Wie häufig waren Sie in den letzten 3 Monaten insgesamt in der Sprechstunde Ihres Kardiologen?	_ _ _ Mal
--	------------

4.7 Mit welchen der folgenden Ärzte und/oder anderen Gesundheitsdienstleistern hatten Sie <u>nur wegen Ihrer Herz-/Kreislaufkrankung</u> in den letzten 3 Monaten Kontakt und wie oft hatten Sie diesen Kontakt? Dies schließt jede Form von Kontakt ein, die mit der Erbringung medizinischer Leistungen zusammenhängt (z.B. Untersuchungen, Behandlungen, Rezeptbestellung/-abholung, Befundabfrage). Rein organisatorische Kontakte (Terminvereinbarungen, Fragen zu Öffnungszeiten, etc.) zählen <u>nicht</u> dazu.
--

	Gab es wegen Ihrer Herz-/Kreislaufkrankung Kontakte in den letzten 3 Monaten?	Anzahl der Kontakte in den letzten 3 Monaten (Bitte eintragen)
Hausarzt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Arzthelferin/Sprechstundenhilfe in der Hausarztpraxis	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Kardiologe	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _

	Gab es wegen Ihrer Herz-/Kreislauf-erkrankung Kontakte in den letzten 3 Monaten?	Anzahl der Kontakte in den letzten 3 Monaten (Bitte eintragen)
Arzthelferin/Sprechstundenhilfe in der Kardiologiepraxis	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Andere Facharztpraxen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Herzsportgruppe(n)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Apotheke	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Medizinische Fußpflegepraxen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Ambulante Pflegedienste	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Sonstige:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _
Sonstige:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	_ _ _

Teil 5: Gesundheitsförderliche Maßnahmen und Therapien

Wir sind daran interessiert, welche präventiven und gesundheitsförderlichen Maßnahmen Sie in Bezug auf Ihre Herzerkrankung in den letzten 12 Monaten durchgeführt bzw. erhalten haben.

<p>5.1 Wie oft betreiben Sie körperliche Aktivitäten, bei denen Sie mindestens ein bisschen außer Atem oder ins Schwitzen kommen (zum Beispiel Sport, Wandern, Tanzen, Gartenarbeiten usw.)?</p>	<input type="checkbox"/> Täglich <input type="checkbox"/> 3-6-mal in der Woche <input type="checkbox"/> 1-2-mal in der Woche <input type="checkbox"/> Seltener, ca. 1-mal im Monat <input type="checkbox"/> Nie
<p>5.2 Hat Sie Ihr Hausarzt in den letzten 12 Monaten zum Thema Bewegung beraten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.3 Hat Sie Ihr Hausarzt in den letzten 12 Monaten zu Ihrem Rauchverhalten beraten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ich rauche nicht
<p>5.4 Hat Sie Ihr Hausarzt in den letzten 12 Monaten zu Ihrem Alkoholkonsum beraten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ich trinke keinen Alkohol
<p>5.5 Hat Ihr Hausarzt in den letzten 12 Monaten Ihr Körpergewicht kontrolliert und Sie entsprechend beraten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.6 Haben Sie in den letzten 12 Monaten mit Ihrem Hausarzt über Ihr Ernährungsverhalten gesprochen?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.7 Haben Sie in den letzten 12 Monaten Informationsmaterial über Ihre Herzerkrankung erhalten?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.8 Haben Sie in den letzten 12 Monaten mit Ihrem Hausarzt Therapieziele gemeinsam festgelegt?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.9 Haben Sie in den letzten 12 Monaten ein Statin (Cholesterinsenker) eingenommen?</p>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<p>5.10 Haben Sie einen Medikationsplan, den Sie in den letzten 12 Monaten mindestens einmal mit Ihrem Hausarzt besprochen haben?</p>	<input type="checkbox"/> Ja, ich habe einen Medikationsplan und habe ihn mit meinem Hausarzt besprochen <input type="checkbox"/> Ja, ich habe einen Medikationsplan und habe ihn <u>nicht</u> mit meinem Hausarzt besprochen <input type="checkbox"/> Nein, ich habe keinen Medikationsplan

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an einen der oben genannten Mitarbeiter.
Für Ihre Teilnahme an diesem Forschungsprojekt sind wir Ihnen sehr dankbar!

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich allen Menschen danken, die mich bei der Anfertigung meiner Dissertation unterstützt haben. Mein besonderer Dank gilt hierbei meinem Doktorvater Prof. Dr. Michel Wensing für die hervorragende Betreuung während der gesamten Arbeit.

Außerdem möchte ich meinem Kollegen Dr. Jan Koetsenruijter und meiner Kollegin Johanna Forstner meinen großen Dank aussprechen. Ich glaube ohne sie, hätte ich die Datenanalyse nicht durchgestanden. Der stundenlange Austausch über die Analyse und Interpretation der Ergebnisse der sozialen Netzwerkanalyse waren immer sehr hilfreich.

Ein weiterer Dank geht an meine Kolleginnen und Kollegen der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, die immer für Fragen zur Verfügung standen, sei es während den Schreibwochen sowie sonstigen Gesprächen. Vielen Dank an das „verrückte Büro“ für die großartige gemeinsame Zeit und das Verständnis, dass ich immer das Büro blockieren durfte.

Meinen Dank möchte ich auch der Abteilungsleitung Herrn Prof. Dr. Joachim Szecsenyi und Herrn Prof. Dr. Michel Wensing der Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung des Universitätsklinikums Heidelberg aussprechen, da ich als wissenschaftliche Mitarbeiterin während meiner Dissertation angestellt war und die vorhandene Infrastruktur nutzen konnte.

Nicht zuletzt möchte ich meinen Lektoren und Lektorinnen danken, die mir durch ihre unterschiedlichen Perspektiven neuen Input für die Korrektur und die Finalisierung meiner Arbeit gegeben haben.

Mein größter Dank geht an meine Familie, die mir immer liebevoll zur Seite steht.

EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

1. Bei der eingereichten Dissertation zu dem Thema: „**Koordination der ambulanten Gesundheitsversorgung von Patienten und Patientinnen mit chronischer koronarer Herzkrankheit oder chronischer Herzinsuffizienz**“ handelt es sich um meine eigenständig erbrachte Leistung.
2. Ich habe nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und mich keiner unzulässigen Hilfe Dritter bedient. Insbesondere habe ich wörtlich oder sinngemäß aus anderen Werken übernommene Inhalte als solche kenntlich gemacht.
3. Die Arbeit oder Teile davon habe ich bislang nicht an einer Hochschule des In- oder Auslands als Bestandteil einer Prüfungs- oder Qualifikationsleistung vorgelegt.
4. Die Richtigkeit der vorstehenden Erklärungen bestätige ich.
5. Die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung sind mir bekannt. Ich versichere an Eides statt, dass ich nach bestem Wissen die reine Wahrheit erkläre und nichts verschwiegen habe.

Ort und Datum, Unterschrift