



Impressum

Qualitätssicherungsbericht 2014 Disease-Management-Programme in Nordrhein

Herausgeber

Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung
Disease-Management-Programme GbR
Tersteegenstraße 9 – 40474 Düsseldorf
Telefon: 02 11 59 70 80 80; Telefax: 02 11 59 70 90 80

Geschäftsführer: Achim Merling

Autoren (Zi)

Dr. Bernd Hagen
Dr. Sabine Groos, MPH
Dipl. Psych. Jens Kretschmann, MPH
Arne Weber, MPH
Dr. Lutz Altenhofen

Datentechnische Unterstützung

Chafik El Mahi BSc., Dr. Andreas Juhasz, Fritz Lichtner,
Dominik Bohn B.Sc., Tobias Groben (alle Zi)
Maik Heringer (Heringer Consulting)

Redaktion

Miguel Tamayo Korte, Dr. Patricia Shadiakhy (beide KV Nordrhein)
Ulrich Blaudzun, Christiane Gipp (beide IKK classic)
Claudia Engers (AOK Rheinland/Hamburg)
Michael Jäger, Dirk Weidner (beide Verband der Ersatzkassen VdeK)
Stephan Koberg, Roman Dallner, Brigitte Fleige
(BKK Landesverband NORDWEST)
Mandy Stark (Knappschaft)
Dr. Miriam Böttge-Joest (Krankenhausgesellschaft NRW)

Titelfoto

Quelle: © pololia – Fotolia.com

Satz und Layout

Verlagsservice Baier, Auerstedt

Düsseldorf, Dezember 2015

Editorial	1	6.13 Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden Patienten	56
1 Zusammenfassung	3	6.14 Patienten, die mindestens ein Jahr an dem DMP nicht mehr teilnehmen	60
2 Der Qualitätsbericht als Instrument der Qualitätssicherung: Zielsetzung und Adressaten	6	6.15 Regionale Vergleiche	62
3 Gesetzliche und organisatorische Rahmenbedingungen der Disease-Management-Programme	7	7 DMP Diabetes mellitus Typ 1	66
4 Qualitätssicherung im DMP	9	7.1 Definition und Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 1	66
4.1 Qualitätssicherungsziele	9	7.2 Ziele des DMP Diabetes mellitus Typ 1	67
4.2 Strukturqualität	9	7.3 Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 1	67
4.3 Prozessqualität: Reminder und Feedback-Berichte als Instrumente der Qualitätssicherung	9	7.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1	69
4.4 Weitere begleitende qualitätssichernde Maßnahmen	10	7.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung	69
4.5 Ergebnisqualität	11	7.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung	72
4.6 Methodische und statistische Grundlagen der hier vorgenommenen Analysen	11	7.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene	73
5 Teilnehmerzahlen, Altersverteilung der Patienten, Dokumentationsvolumen	13	7.4.4 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation	73
5.1 Teilnehmerzahlen	13	7.5 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung	74
5.2 Altersverteilung der Patienten	16	7.6 Stoffwechseleinstellung, Blutdruck und Serum-Kreatinin	75
5.3 Dokumentationsvolumen	18	7.6.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisung	75
6 DMP Diabetes mellitus Typ 2	19	7.6.2 Blutdruck	78
6.1 Definition und Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2	19	7.6.3 Nierenfunktion, Serum-Kreatinin und glomeruläre Filtrationsrate	80
6.2 Ziele des DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Kooperation der Versorgungsebenen	20	7.7 Folgekomplikationen, Begleiterkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren	81
6.3 Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 2	20	7.7.1 Diabetische Folgekomplikationen	81
6.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2	22	7.7.2 Begleiterkrankungen	82
6.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung	22	7.7.3 Auffällige Befunde und Risikofaktoren	83
6.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung	25	7.8 Begleitmedikation	84
6.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene	27	7.9 Schulungen	85
6.4.4 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentationen	27	7.10 Kontrolluntersuchungen und Überweisungen	89
6.5 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung	28	7.11 Hausärztlich und in diabetologischen Schwerpunktpraxen betreute Patienten	90
6.6 Begleit- und Folgeerkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren	30	7.12 Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden erwachsenen Patienten	91
6.7 Stoffwechseleinstellung, Blutdruck und Serum-Kreatinin	35	7.13 Patienten, die aus dem DMP ausscheiden	94
6.7.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisungen	35	7.14 Fokusthema: Kinder und Jugendliche im DMP Diabetes mellitus Typ 1	95
6.7.2 Blutdruck	41	7.14.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisung bei Kindern und Jugendlichen	96
6.7.3 Serum-Kreatinin und glomeruläre Filtrationsrate	43	7.14.2 Blutdruck bei Kindern und Jugendlichen	98
6.8 Blutzuckersenkende Therapie	44	7.14.3 Folgekomplikationen, Begleiterkrankungen, auffällige Befunde und Risikofaktoren bei Kindern und Jugendlichen	100
6.9 Weitere Medikation bei Begleit- und Folgeerkrankungen	48	7.14.4 Schulungen, Netzhautuntersuchungen und Überweisungen bei Kindern und Jugendlichen	101
6.10 Schulungen	50	8 DMP Koronare Herzkrankheit	102
6.11 Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung von Patienten mit Fußbläsionen	53	8.1 Definition und Prävalenz der koronaren Herzkrankheit	102
6.12 Vergleich der hausärztlich und in diabetologischen Schwerpunktpraxen betreuten Patienten	55	8.2 Ziele des DMP Koronare Herzkrankheit	103
		8.3 Patientengruppen im DMP Koronare Herzkrankheit	103
		8.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit	105
		8.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung	105

8.4.2	Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung	107	10	DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung	170
8.4.3	Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene	110	10.1	Definition und Prävalenz der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung	170
8.4.4	Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation	110	10.2	Ziele des DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung	171
8.5	Patientenmerkmale und Befunde bei Einschreibung	111	10.3	Differenziert untersuchte Patientengruppen im DMP COPD	171
8.6	Komorbidität	112	10.4	Erreichen der Qualitätsziele im DMP COPD	173
8.7	Schmerzsymptomatik und Risikofaktoren	114	10.4.1	Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung	173
8.8	Häufigkeit ausgewählter Begleiterkrankungen im Zeitverlauf	115	10.4.2	Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung	175
8.9	Blutdruck	117	10.4.3	Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene	177
8.10	Koronartherapeutische Interventionen und Notfälle	121	10.5	Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentationen	177
8.11	Medikation	121	10.6	Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung	178
8.12	Schulungen	127	10.7	Begleiterkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren	179
8.13	Überweisungen und Kontrolluntersuchungen	128	10.7.1	Tabakverzicht	180
8.14	Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden Patienten	129	10.7.2	Körpergewicht	180
8.15	Patienten, die mindestens ein Jahr an dem DMP nicht mehr teilnehmen	132	10.8	Stationäre Notfälle und Exazerbationen	180
8.16	Verstorbene Patienten	134	10.8.1	Stationäre Notfälle und Exazerbationen im Zeitverlauf	182
8.17	Regionale Vergleiche	136	10.9	Medikation	183
9	DMP Asthma bronchiale	140	10.9.1	Veränderung der Medikation im Zeitverlauf	185
9.1	Definition der Erkrankung und Prävalenz des Asthma bronchiale	140	10.10	Schulung	187
9.2	Ziele des DMP Asthma bronchiale	141	10.11	Inhalationstechnik und Behandlungsplan	188
9.3	Patienten im DMP Asthma bronchiale	141	10.12	Vergleich der hausärztlich und von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreuten Patienten	188
9.4	Erreichen der Qualitätsziele im DMP Asthma bronchiale	142	10.13	Patienten, die aus dem DMP COPD ausscheiden	189
9.4.1	Univariate Analysen der Qualitätszielerreichung	143	10.14	Verstorbene Patienten	191
9.4.2	Multivariate Analysen der Qualitätszielerreichung	145	10.15	Regionale Vergleiche	193
9.4.3	Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene	147	11	DMP Brustkrebs	196
9.4.4	Qualitätsziel Dokumentationsvollständigkeit und -plausibilität	148	11.1	Definition und Prävalenz des Brustkrebs	196
9.5	Querschnittlicher Vergleich von ausgewählten Patientenmerkmalen bei Einschreibung in das DMP	148	11.2	Ziele des DMP Brustkrebs	196
9.6	Darstellung ausgewählter Patientenmerkmale	149	11.3	Verschiedene Patientengruppen im DMP Brustkrebs	197
9.7	Symptomkontrolle, Notfallereignisse und Überprüfung der Inhalationstechnik	151	11.4	Erreichen der Qualitätsziele im DMP Brustkrebs	198
9.7.1	Kontrolle der Asthma-Symptomatik	151	11.4.1	Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung	198
9.7.2	Asthmabezogene stationäre Notfallereignisse	153	11.4.2	Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation	200
9.7.3	Überprüfung der Inhalationstechnik	153	11.5	Weitere Qualitätsziele	200
9.8	Medikation	155	11.6	Patientinnen nach dem Schweregrad ihrer Erkrankung bei Einschreibung	200
9.9	Selbstmanagementplan und Kooperation der Versorgungsebenen	157	11.7	Behandlungsmaßnahmen	203
9.10	Schulungen von Asthma-Patienten	157	11.7.1	Operative Verfahren	203
9.11	Patienten, die aus dem DMP Asthma bronchiale ausscheiden	160	11.7.2	Strahlentherapien	205
9.12	Regionale Vergleiche	161	11.7.3	Chemotherapien	205
9.13	Fokusthema Kinder und Jugendliche im DMP Asthma bronchiale	163	11.7.4	Endokrine Therapien	206
9.13.1	Qualitätszielerreichung	164	11.8	Gabe von Bisphosphonaten	207
9.13.2	Asthmaspezifische Medikation bei Kindern und Jugendlichen	165	11.9	Auftreten von Rezidiven und Fernmetastasen während der DMP-Betreuung	207
9.13.3	Symptomkontrolle	166	12	Anhang	211
9.13.4	Schulungen	167	12.1	Ergänzende Abbildungen und Tabellen	211
9.13.5	Pädiatrische Betreuung	168	12.2	Abkürzungsverzeichnis	224
			12.3	Abbildungsverzeichnis	225
			12.4	Tabellenverzeichnis	228

Liebe Leserin, lieber Leser,

eine umfassende medizinische und pflegerische Versorgung chronisch kranker Menschen auf Basis aktueller medizinisch-wissenschaftlicher Erkenntnisse anzubieten, stellt für das Gesundheitssystem eine erhebliche Herausforderung dar. Individuelle Verluste an Lebensqualität für die betroffenen Patienten auf der einen, steigende Kosten für die Versichertengemeinschaft und den Einzelnen sowie möglicherweise noch ungenutztes Potenzial für weitere Qualitäts- und Effizienzsteigerungen auf der anderen Seite verlangen nach systematischen Versorgungskonzepten.

Ein strukturiertes Behandlungsprogramm (Disease Management Programm – DMP) ist ein solches Konzept. Es weist folgende Merkmale auf:

- Zwischen Ärzten und Krankenkassen wird jeweils ein vertraglicher Rahmen zu den DMP verschiedener Indikationen vereinbart,
- die ärztliche Kooperation zwischen Hausärzten und Fachärzten im Sinne untereinander abgestimmter diagnostischer Leistungen wird betont,
- explizite Qualitätsziele und Dokumentationspflichten sind zu beachten,
- Angebote zum Patienten-Empowerment und zum verbesserten Selbstmanagement der Patienten werden ausgebaut, die regelmäßige Wahrnehmung der ärztlichen Untersuchungstermine und der Schulungsangebote seitens der Patienten wird verlangt,
- im DMP betreute Versicherte bekommen ein großzügiges Angebot von schriftlichen Informationen und zusätzlichen Beratungen seitens der Mitgliedschaften,
- beteiligte Ärzte erhalten regelmäßige Feedbacks und Reminder im Rahmen begleitender Qualitätssicherungsmaßnahmen,
- die Teilnahme von Ärzten und Versicherten an diesen Programmen ist freiwillig,
- Ärzte verpflichten sich, kontinuierlich Fortbildungen zu besuchen,
- durch die Dokumentationspflicht entstehender Mehraufwand für die Arztpraxen wird durch außerbudgetäre Aufwandsvergütung honoriert.

Im Gebiet Nordrhein werden ca. 841.000 Versicherte von etwa 6.200 Vertragsärzten in den DMP betreut.

Wie in den Jahren zuvor hat das DMP Projektbüro des Zentralinstitutes für die kassenärztliche Versorgung den Auftrag erhalten, die Befunddaten zu den DMP-Patienten wissenschaftlich aufzuarbeiten. Der vorliegende Qualitätsbericht dokumentiert ausführlich, inwieweit die selbstgesteckten Ziele der Programme in der Region Nordrhein erreicht worden sind.

Dabei zeigte sich: Der Erfolg der Behandlungsprogramme hängt nicht allein von der diagnostischen Aufmerksamkeit der betreuenden Ärzte ab, sondern ist auch an die regelmäßige Teilnahme der Patienten geknüpft. Patienten, die den vorgesehenen Intervallen der Untersuchungen nicht folgen, haben ein deutlich erhöhtes Risiko für schwerwiegende Krankheitsfolgen (DMP Typ-2- und Typ-1-Diabetes) und Bypass- oder Stent-Operationen (DMP KHK) im Vergleich zu Patienten, die kontinuierlich in den hausärztlichen Praxen betreut werden.

Ein weiterer Schwerpunkt des Berichts liegt bei Kindern und Jugendlichen mit Asthma bronchiale bzw. ihrer Diabetes. 15.200 von ihnen werden in diesen beiden Behandlungsprogrammen engmaschig betreut. Ihre Eltern nehmen entscheidenden Einfluss darauf, welche Kompetenzen sie zum Umgang mit ihrer Erkrankung erlernen, u. a. werden DMP-Patientenschulungen für junge Patienten und ihre Eltern angeboten.

Gerade bei Kindern und Jugendlichen mit einem Diabetes mellitus Typ 1 ist besondere ärztliche Aufmerksamkeit erforderlich, denn bei Eintreten der Grunderkrankung in jungen Jahren ist das Risiko für spätere diabetische Folgekomplikationen besonders hoch. Nur durch eine frühzeitige und angemessene Stoffwechseleinstellung und Kontrolle weiterer Risikofaktoren können diabetische Folgeerkrankungen der Nieren, Augen und Nerven wirksam verhindert bzw. ihre Manifestation verzögert werden.

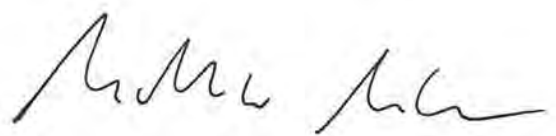
Derzeit lässt der Gemeinsame Bundesausschuss prüfen, inwiefern sich weitere Indikationen für ein DMP eignen. Erste Vorberichte / Berichtspläne des hiermit beauftragten Institutes für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) zu den möglichen Indikationen „Rheu-

matoide Arthritis', 'Depression', 'Chronischer Rückenschmerz' und 'Osteoporose' sowie für ein eigenständiges DMP 'Herzinsuffizienz' liegen vor. Es bleibt abzuwarten, inwiefern die Gremien der Gemeinsamen Selbstverwaltung auf dieser Expertise stützend die Ausdehnung der DMP auf weitere Indikationen tatsächlich vereinbaren werden.



Bernhard Brautmeier
Vorsitzender der Gemeinsamen Einrichtung

Vor dem Hintergrund der hierzu bevorstehenden Debatten über die Ausdehnung und Weiterentwicklung der Programme hoffen die Herausgeber, dass der von ihnen vorgelegte aktuelle Qualitätsbericht zu den DMP in der Region Nordrhein eine nützliche, faktenbasierte Grundlage für diese gesundheitspolitische Diskussion liefert.



Matthias Mohrmann
Mitglied des Vorstandes AOK Rheinland / Hamburg

1 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht stellt Ergebnisse strukturierter Versorgungsprogramme für chronisch Kranke aus der Region Nordrhein vor, die mit knapp acht Millionen gesetzlich Krankenversicherten zu den größten medizinischen Versorgungsgebieten Deutschlands zählt.

Insgesamt wurden 2014 in Nordrhein 840.661 Patienten und Patientinnen in den sechs Programmen betreut. Hieran waren 6.167 Ärzte aus 4.505 Praxen beteiligt, darunter eine große Zahl an Fachärzten, u. a. Diabetologen, Gynäkologen, Pneumologen und Kardiologen sowie Ärzte in 107 Krankenhäusern.

Im Folgenden sollen kurz einige, als zentral anzusehende Ergebnisse der Auswertungen für die einzelnen Indikationen wiedergegeben werden.

DMP Diabetes mellitus Typ 2

- Gemäß aktueller Umfragedaten zur Diabetesprävalenz nehmen 2014 vermutlich zwischen 84 und 96 % der an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankten gesetzlich Versicherten an dem DMP in Nordrhein teil. Die insgesamt 519.332 Typ-2-Diabetiker sind im Mittel 68 Jahre alt. Bei 20,3 % der Patienten im DMP ist zusätzlich eine koronare Herzerkrankung, eine arterielle Verschlusskrankheit, eine chronische Herzinsuffizienz, ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall dokumentiert. Für eine Teilgruppe von 31,7 % der Patienten sind diabetische Folgekomplikationen nachgewiesen.
- Über den DMP-Zeitraum von 2003 bis 2014 lässt sich ein deutlicher Rückgang der Häufigkeit schwerer diabetischer Folgeschädigungen beobachten. Betrachtet man nur solche Patienten, die bereits an einer diabetischen Neuro-, Nephro- oder Retinopathie leiden, dann sinkt die Häufigkeit einer Amputation von 268 auf 56, die einer Dialyse (2005–2014) von 84 auf 49 und die einer Erblindung von 96 auf 14 Fälle pro 10.000 Patienten. Parallel hierzu verringert sich die Zweijahresinzidenz dieser Folgeschädigungen, von der Einschreibekohorte 2003/04 mit 58,7 Fällen auf 29,1 Fälle pro 10.000 Patienten in der Kohorte 2011/12.
- Innerhalb der letzten sechs bis sieben Jahre erhöhen sich bei kontinuierlich am DMP teilnehmenden Patienten mit HbA_{1c}-Ausgangswerten bis zu 7,5 % diese Werte um durchschnittlich ca. 0,25 Prozentpunkte, während sich im gleichen Zeitraum für die meisten Patienten sinkende Blutdruckwerte nachweisen lassen. Ein HbA_{1c} über 8,5 % in den Jahren 2008/09 erhöht innerhalb dieser Patientengruppe zwischen 2010 und 2014 statistisch bedeutsam das Risiko für das erstmalige Auftreten

eines nicht tödlichen Herzinfarkts (2,3; 2,1–2,6), eines Schlaganfalls (1,9; 1,7–2,0), einer Nierenschädigung (1,8; 1,7–1,9) oder einer koronaren Herzerkrankung (1,5; 1,4–1,6; jeweils Odds Ratio und 95-%-Konfidenzintervall).

- Von den vertraglich festgelegten Qualitätszielquoten werden in der Gesamtgruppe aller DMP-Patienten sieben der zehn patientenbezogenen Ziele erreicht: der Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c} unter 8,5 %, das Einhalten des individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwerts, das Vermeiden schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen, das Erreichen eines Blutdrucks unter 140/90 mmHg bei bestehender Hypertonie, die regelmäßige Überprüfung der Nierenfunktion sowie das Verordnen von Metformin bei oral monotherapeutisch behandelten, übergewichtigen Patienten.
- Erstmals wurde in dem vorliegenden Bericht untersucht, welche Faktoren die Regelmäßigkeit der Teilnahme am DMP auf der Patientenseite beeinflussen. Hierbei zeigt sich, dass im DMP Diabetes mellitus Typ 2 lediglich von 5 bis 8 % der im Jahr 2014 betreuten Patienten weniger als 50 % aller erwarteten Dokumentationen vorliegen. Diese Patienten sind häufig jünger, männlich und haben eine schlechte Stoffwechseleinstellung. Eine hohe Beobachtungskontinuität vergrößert deutlich die Chance, dass die Qualitätsziele im DMP erreicht werden.

DMP Diabetes mellitus Typ 1

- Insgesamt werden 23.432 Patienten, die an Diabetes mellitus Typ 1 erkrankt sind, im DMP betreut. 4,8 % der Patienten sind unter 18 Jahre alt. 88,5 % aller Patienten werden in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut. Im Vergleich zu 2006/07 wurden 2014 mehr jüngere Patienten sowie solche mit deutlich schlechteren HbA_{1c}-Werten, jedoch einer geringeren Belastung durch eine diabetische Neuro-, Retino- oder Nephropathie eingeschrieben.
- Über eine Beobachtungszeit von fünf bis sechs Jahren steigt der HbA_{1c}-Wert im weiteren Behandlungsverlauf bei den meisten Patienten geringfügig an, hingegen zeigt sich bei Patienten mit sehr hohen Ausgangswerten ein leichter Rückgang des mittleren HbA_{1c}-Werts. 48 % der Patienten weisen einen aktuellen HbA_{1c}-Wert von maximal 7,5 % auf.
- Schwere Hypoglykämien sind 2014 bei 3,4 % der Patienten dokumentiert.
- Von den erwachsenen Typ-1-Diabetikern leiden 28,5 % unter einer diabetischen Neuropathie, 24,2 % unter einer Retinopathie sowie 17,1 % unter einer Nephropathie.

- Von den Typ-1-Diabetikern im Kindes- und Jugendalter weisen 32,3 % einen HbA_{1c}-Wert über 8,5 % auf, lediglich 39,5 % erreichen ihren individuell vereinbarten Zielwert. Die durchschnittlichen HbA_{1c}-Werte steigen mit dem Alter an und sind bei den Mädchen durchgängig höher als bei den Jungen. Bereits bei 78,7 % der Kinder und Jugendlichen lassen sich Risikofaktoren für spätere mikro- oder makrovaskuläre Folgeschädigungen erkennen: sie haben einen HbA_{1c}-Wert von mindestens 7,5 %, erhöhten Blutdruck und / oder Übergewicht.
- Von den insgesamt 13 patientenbezogenen, quantitativ festgelegten Qualitätszielquoten werden 2014 sechs erreicht. Deutlich übertroffen werden die Zielwerte zum Vermeiden von Hypoglykämien sowie zum Erreichen eines Blutdrucks unter 140/90 mmHg bei erwachsenen Typ 1-Diabetikern mit arterieller Hypertonie. Ebenso werden die Zielwerte überschritten, die sich auf das Überprüfen der Sensibilität, des Puls- und Fußstatus sowie der Nierenfunktion beziehen. Auch die Zielquote zum Vermeiden stationärer Diabetes-Behandlungen wird erreicht.

DMP Koronare Herzkrankheit

- Mit insgesamt 238.969 betreuten Patienten nehmen an dem DMP koronare Herzkrankheit (KHK) vermutlich etwa 45 bis 47 % der von dieser Erkrankung betroffenen Patienten in der Region teil. Das mittlere Alter der eingeschriebenen Patienten liegt bei fast 72 Jahren und ist damit das höchste im Vergleich aller DMP. 42,7 % der Patienten im DMP KHK sind älter als 75 Jahre. Mit einem Männeranteil von rund 64 % werden in dem DMP KHK im Vergleich zu Studienkollektiven von KHK-Patienten vergleichsweise wenige Männer betreut. Bei 79,2 % der KHK-Patienten ist zusätzlich ein Diabetes mellitus, ein Herzinfarkt oder eine andere Form des akuten Koronarsyndroms (ACS), eine chronische Herzinsuffizienz, eine arterielle Verschlusskrankheit (AVK) oder ein Schlaganfall, häufig auch in einer Kombination, dokumentiert.
- Gegenüber der Einschreibekohorte der Jahre 2004/05 sinkt die Inzidenz für das Neuauftreten eines kombinierten Endpunktes aus Herzinfarkt / akutem Koronarsyndrom, Schlaganfall oder Tod in der Kohorte 2010/11 innerhalb der jeweils ersten beiden Jahre im DMP von 9,2 auf 5,2 %.
- In einer Teilgruppe von KHK-Patienten, die mindestens sechs Jahre kontinuierlich im DMP betreut wurden, lassen sich mehrheitlich signifikante Absenkungen des systolischen wie des diastolischen Blutdrucks feststellen. Über eine mittlere Betreuungszeit von 5,5 Jahren steigt der Anteil von KHK-Patienten mit arterieller Hypertonie, die normotensive Blutdruckwerte erreichen, von 60,9 auf 65,7 %. Auf der anderen Seite haben hohe Blutdruckwerte in den Jahren 2008/09 fast keine prädiktive Bedeutung für das erstmalige Auftreten eines

nicht tödlichen Herzinfarkts / ACS, eines Schlaganfalls oder einer chronischen Herzinsuffizienz seit 2010, im Gegensatz zu den hierfür sehr bedeutsamen Risikofaktoren Hypertonie, Diabetes mellitus oder AVK.

- Eine Analyse der Sterbefälle aus dem Jahr 2013 bestätigt, dass die größten Sterberisiken unter den KHK-Patienten neben einem hohen Alter vor allem von dem Vorliegen spezifischer Begleiterkrankungen ausgehen (chronische Herzinsuffizienz, COPD, Diabetes mellitus, Schlaganfall, AVK). Es erscheint in diesem Kontext allerdings als hervorhebenswert, dass die mittlere Betreuungszeit im DMP der überlebenden Patienten ähnlich lang ist wie die der verstorbenen (5,0 vs. 5,3 Jahre).
- Unter Einschluss der Qualitätsziele für KHK-Patienten, die zusätzlich an dem Modul Chronische Herzinsuffizienz teilnehmen, werden 2014 vier bzw. fünf der sieben patientenbezogenen, quantitativ definierten Qualitätszielquoten erreicht. Dies trifft zu auf das Erreichen eines Blutdrucks unter 140/90 mmHg bei bestehender arterieller Hypertonie, die Verordnung von Thrombozyten-Aggregationshemmern (TAH) und Statinen sowie (aufgerundet) für die Verordnung von Beta-Blockern.

DMP Asthma bronchiale

- Im DMP Asthma bronchiale werden in der Region Nordrhein mit 101.865 Patienten vermutlich 24,5 % der GKV-Versicherten betreut, die an dieser Erkrankung leiden. 13,8 % der Patienten sind unter 18 Jahre alt.
- 66,7 % der Kinder und Jugendlichen sowie 88,4 % der erwachsenen Patienten weisen im Jahr 2014 eine gute Asthma-Symptomkontrolle auf. Die Chance, eine gute Symptomkontrolle zu erreichen, reduziert sich mit dem Alter der Patienten, und ist auch bei Rauchern oder Patienten, die zusätzlich eine COPD aufweisen, deutlich geringer.
- Patienten, die im Vorjahr eine gute Symptomkontrolle aufwiesen, sind zu 80 % auch im Jahr 2014 symptomfrei geblieben. Für etwa ein Viertel der Patienten, die im Vorjahr an häufiger als zweimal wöchentlichen Asthma-Symptomen litten, war hingegen aktuell keine Asthma-Symptomatik mehr zu verzeichnen.
- Bezogen auf die jeweils sechs letzten Beobachtungsmonate wurde bei lediglich 0,8 % aller Patienten eine stationäre Notfallbehandlung dokumentiert.
- In jüngerer Vergangenheit wird bei DMP-Teilnehmern häufiger direkt bei der Einschreibung in das Programm die Inhalationstechnik überprüft. Langfristig erreichen die früher eingeschriebenen Patientenkohorten jedoch sogar höhere Raten an Patienten mit einer Überprüfung der Inhalationstechnik.
- 50,1 % aller Patienten haben im DMP Asthma bronchiale nach einer entsprechenden Empfehlung an einer Schulung teilgenommen. Nach der Teilnahme an einer Schulung verringert sich der Anteil von Patienten, die häufiger als zweimal wöchentlich eine Asthma-Symptomatik aufweisen.

- Von den patientenbezogenen Qualitätszielen mit einer quantitativen Vorgabe wird 2014 nur die geforderte Rate in Bezug auf das Vermeiden stationärer Notfallbehandlungen erreicht. Es existieren große Unterschiede der beobachteten Raten zwischen einzelnen Patientengruppen. So werden fast alle Quoten in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen erreicht. Ebenfalls vergleichsweise sehr hohe Erreichungsquoten zeigen sich in der Teilgruppe der, von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreuten Patienten.
- Regionalspezifische Analysen deuten darauf hin, dass zwischen den Kreisen Nordrheins hinsichtlich der Schulungsteilnahme und der Entwicklung einer Asthma-Symptomatik deutliche Unterschiede bestehen. In den westlichen Regionen Nordrheins lässt sich im Vergleich zu den übrigen Regionen eine durchschnittlich etwas längere DMP-Teilnahme der Patienten beobachten.
- Mehr als drei Viertel der derzeit in das Programm eingeschriebenen jungen Patienten werden pädiatrisch betreut. Pädiatrisch betreute DMP-Teilnehmer sind deutlich jünger als hausärztlich betreute Kinder und Jugendliche, zudem werden die Qualitätsziele in dieser Patientengruppe häufiger erfüllt.

DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)

- 2014 werden 113.893 Patienten im DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) betreut. Gemessen an der vermuteten Zahl von COPD-Patienten ab Stadium II unter allen GKV-Versicherten Nordrhein nehmen etwa 37 % davon am DMP teil.
- Im Mittel sind die Patienten 67,1 Jahre alt und werden seit 4,2 Jahren im DMP betreut. Bei 2,6 % der Patienten wurde 2014 eine stationäre Notfallbehandlung dokumentiert, für 11,9 % (Vorjahr 13,1 %) der Patienten ist in diesem Zeitraum das Auftreten von Exazerbationen nachgewiesen. Beide Ereignisse hängen allerdings stark vom Grad der Atemwegsobstruktion ab. Im Vergleich zu Patienten mit der geringsten Beeinträchtigung ist bei Patienten mit sehr starker Beeinträchtigung das Risiko einer stationären COPD-Behandlungen fast sechsmal höher und das von Exazerbationen fast zweieinhalbmal höher.
- 37,6 % der COPD-Patienten wurden im Verlauf des DMP bislang eine Schulung empfohlen. Bei knapp 47,6 % der Patienten ist nach einer solchen Empfehlung die Teilnahme an einer Schulung dokumentiert.
- In Bezug auf die ausgewerteten, patientenbezogenen und quantitativ definierten Qualitätszielquoten werden die beiden zum Vermeiden von stationären Notfallbehandlungen und zum Vermeiden von Exazerbationen erreicht. Nur beim Überprüfen der Inhalationstechnik wird die geforderte Quote unterschritten. Es bestehen sehr deutliche Unterschiede in der Qualitätszielerreichung zwischen einzelnen Patientengruppen. Unter den Patienten mit dem geringsten gegenüber denen mit dem höchsten Grad der Atemwegsobstruktion wird seltener die Inhalationstechnik überprüft. Wie bereits oben gezeigt, werden in dieser Gruppe zudem seltener Exazerbationen und stationäre Notfallereignisse dokumentiert. In der Gruppe von COPD-Patienten, die in einer pneumologischen Facharztpraxis betreut werden, werden alle drei geforderten Zielquoten überschritten.

DMP Brustkrebs

- 2014 wurden 14.469 Patientinnen im DMP betreut, darunter waren 1.598 Frauen, die innerhalb des letzten Jahres an Brustkrebs erkrankt sind. Bezogen auf die erwartete Zahl der ca. 11.000 neu an Brustkrebs erkrankten Frauen ist im Jahr 2014 wohl nur jede fünfte an Brustkrebs erkrankte Frau unmittelbar nach Diagnosestellung bzw. Primärtherapie in das strukturierte Behandlungsprogramm im gleichen Jahr aufgenommen worden.
- 52,6 % der Frauen wurden in einem frühen Erkrankungsstadium (pT1) behandelt und haben somit eine gute Prognose im Hinblick auf Rezidivfreiheit und ihr weiteres Überleben.
- 84,9 % der Frauen mit einem pT1-Befund konnten brusterhaltend therapiert werden.
- Bei 96,1 % der vor dem Jahr 2014 erkrankten Patientinnen wurde nach brusterhaltender Operation eine Strahlentherapie abgeschlossen und bei 93,8 % der Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Tumoren und einer Krankheitsmanifestation vor 2014 erfolgt eine adjuvante endokrine Therapie.

2 Der Qualitätsbericht als Instrument der Qualitätssicherung: Zielsetzung und Adressaten

Der vorliegende Qualitätsbericht hebt auf eine komplexe Intervention mit einer besonderen Regelungstiefe der medizinischen Versorgung für ausgewählte chronische Erkrankungen ab, die überwiegend im ambulanten Versorgungsbereich stattfindet. Ihr Gegenstand sind die sogenannten Strukturierten Behandlungsprogramme bei chronischen Krankheiten (§137f SGB V), die seit ihrer Einführung in Deutschland im Jahr 2002 in allen Bundesländern umgesetzt werden.

Zum Ende des Jahres 2014 verzeichnet das Bundesversicherungsamt (BVA) bundesweit rund 6,5 Millionen Versicherte, die in mindestens einem der Programme ärztlich versorgt werden (Tabelle 2-1).

In regionaler Hinsicht beschränkt sich der vorliegende Bericht auf den westlichen Teil Nordrhein-Westfalens. Dort haben gesetzliche Krankenkassen, die Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein und die Krankenhausgesellschaft NRW eine Gemeinsame Einrichtung gegründet, deren Hauptziel darin besteht, die Umsetzung der strukturierten Behandlungsprogramme durch flankierende Qualitätssicherungsbemühungen zu unterstützen.

Dieser Qualitätsbericht dient der öffentlichen Darlegung der Programmerkahrungen in der Region Nordrhein und verfolgt insbesondere das Ziel, auf der Basis einer transparenten Darstellung zu einer sachlichen Debatte um die

Tabelle 2-1: Laufende Disease-Management-Programme und bundesweite Teilnehmerzahlen

Indikation	laufende Programme	Teilnehmer
Asthma bronchiale	1.673	853.727
Brustkrebs	1.613	116.646
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	1.684	689.628
Diabetes mellitus Typ 1	1.556	172.775
Diabetes mellitus Typ 2	1.717	3.969.019
Koronare Herzkrankheit	1.674	1.764.396
insgesamt	9.917	7.566.191

Quelle: Bundesversicherungsamt (grundlegende Informationen zu DMP), Versicherte, die in einem / mehreren DMP eingeschrieben sind 6.511.158; Stand: 31. Dezember 2014

Entwicklungspotentiale von Konzepten zur strukturierten Versorgung chronisch Kranker beizutragen. Die Herausgeber des Qualitätsberichts erhoffen sich, hiermit den an den DMP teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten, den Patientinnen und Patienten, und der interessierten Fachöffentlichkeit mit den vorliegenden Analysen ein umfassendes Bild zur Umsetzung der strukturierten Behandlungsprogramme im Vertragsgebiet Nordrhein zu liefern.

3 Gesetzliche und organisatorische Rahmenbedingungen der Disease-Management-Programme

Disease-Management-Programme (DMP) sind komplexe Interventionen, welche die Behandlung und Betreuung chronisch kranker Menschen über verschiedene Behandlungspfade und Leistungssektoren der ambulanten und stationären Versorgung auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse optimieren sollen. In den USA haben vor allem private und halböffentliche Krankenversicherungsorganisationen in den 1990er Jahren die Instrumente für solche Programme speziell im Interesse der Effizienzsteigerung entwickelt (Greiner, 2005). Im Unterschied zu den US-amerikanischen Programmen stellen die hierzulande etablierten DMP Verbesserungen der Versorgungsqualität in den Vordergrund.

In Deutschland wurden 2002 die Grundelemente dieser Programme in gesetzliche Rahmenprogramme und ministerielle Erlassregelungen eingebunden, um eine weitgehend einheitliche Durchführung der Programme sicherzustellen. Mit Inkrafttreten der Vierten Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung zum 1. Juli 2002 wurden erstmals gesetzliche Anforderungen an die DMP in Deutschland konkretisiert. Nachdem die inhaltlichen Vorgaben der DMP früher somit gesetzlich geregelt worden sind, hat der Gesetzgeber den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) im Jahr 2012 dazu beauftragt, die Gestaltung der strukturierten Behandlungsprogramme künftig über Richtlinien in eigener Verantwortung zu regeln. Eine erste Richtlinie des G-BA zur Gestaltung der DMP Brustkrebs und Asthma bronchiale / COPD ist im Juli 2012 bereits in Kraft getreten.

Etabliert wurden DMP zu den Indikationen Brustkrebs, Diabetes mellitus Typ 2 und 1, Koronare Herzkrankheit sowie Asthma bronchiale / COPD. Abgesehen vom DMP Brustkrebs fokussieren die Programme auf die hausärztliche Betreuung, die ärztliche Kooperation bei besonderer Gefährdung der Patienten und die Stärkung der Selbstkompetenz der Patienten durch Förderung der Patienten-Schulungsprogramme. DMP werden regional zwischen Kassenärztlichen Vereinigungen, gesetzlichen Krankenkassen und Krankenhausbetreibern vertraglich vereinbart.

Die Implementierung und Durchführung strukturierter Behandlungsprogramme für chronisch Kranke ist aufwändig und mit hohen Kosten verbunden. Daher erhalten diejenigen Krankenkassen, die solche Programme für ihre chronisch kranken Versicherten anbieten, einen Ausgleich für ihre damit verbundenen Aufwendungen aus dem Gesundheitsfonds. Es handelt sich letztlich um Programmkostenpauschalen für Dokumentations- und Koordinationsleis-

Tabelle 3-1: Entwicklung der Programmkostenpauschale seit 2009

2009	2010	2011	2012	2013	2014
180,00	180,00	168,00	153,12	147,84	145,68

Beträge in Euro; Quelle: Bundesversicherungsamt (grundlegende Informationen zu DMP)

tungen, deren Höhe der GKV-Spitzenverband jährlich festlegt. Im Jahr 2014 betrug die Pauschale 145,68 Euro je eingeschriebenen Versicherten (Tabelle 3-1).

Zur Klärung der Frage, ob die DMP ihre erwartete Wirkung entfalten, wird eine externe Evaluation vorgenommen. Hierzu haben die gesetzlichen Krankenkassen Institute beauftragt, die Berichte zu DMP-Indikationen aus allen Vertragsregionen Deutschlands vorgelegt haben. Das BVA hat zentrale Fragestellungen der Evaluation sowie leitende Kriterien verbindlich vorgegeben. Mittlerweile wurde eine Vielzahl von Studien veröffentlicht, die sich mit der Wirksamkeit strukturierter Behandlungsprogramme im Sinne der Verbesserung der Gesundheit, der Lebenserwartung oder der Lebensqualität auseinandersetzen (eine umfangreiche Übersicht enthält der Qualitätsbericht Nordrhein für das Jahr 2011). Diese Studien sind als außerordentlich heterogen hinsichtlich der Fragestellungen, ihres jeweiligen methodischen Zugangs und nicht zuletzt der jeweiligen Datenbasis zu beschreiben.

In der Region Nordrhein (Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf) wurden bereits frühzeitig DMP für die Indikationen Brustkrebs, Diabetes mellitus Typ 2 sowie Koronare Herzkrankheit eingeführt. Dazu haben die Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein als Vertreterin der niedergelassenen Ärzte und die nordrheinischen Krankenkassenverbände Verträge abgeschlossen zu den folgenden Programmen:

- Brustkrebs, Start März 2003
- Diabetes mellitus Typ 2, Start Juli 2003
- Koronare Herzkrankheit, Start August 2004
- Diabetes mellitus Typ 1, Start Mai 2006
- Asthma bronchiale / COPD, Start Juli 2006

Die Teilnahme von Krankenhäusern an den jeweiligen DMP-Verträgen erfolgte über Einzelverträge (DMP Brustkrebs) zwischen den Krankenhäusern und den nordrheinischen Krankenkassen bzw. über Beitrittsverträge der Krankenhäuser zu Rahmenvereinbarungen zwischen den nordrheinischen Krankenkassen und der Krankenhaus-

gesellschaft NRW. Alle DMP-Verträge einschließlich der Anlagen sind auf der Homepage der KV Nordrhein hinterlegt (www.kvno.de).

Durch die Integration und Koordination aller an der Behandlung der Erkrankung Beteiligten und die Berücksichtigung evidenzbasierten medizinischen Wissens soll eine Verbesserung der Versorgungsqualität unter optimalem Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel erreicht werden. Im Einzelnen werden folgende Ziele angestrebt:

- Sicherung und Verbesserung der Qualität der Langzeitversorgung der eingeschriebenen Versicherten durch einen strukturierten Behandlungsverlauf
- Vermeidung von Symptomen der Erkrankung
- Verbesserung der Lebensqualität der eingeschriebenen Versicherten
- eine strukturierte Information der Versicherten über die Programme
- die aktive Teilnahme der Versicherten bei deren Umsetzung

Die Aufgaben der ärztlichen Qualitätssicherung in den DMP werden von der „Nordrheinischen Gemeinsamen Einrichtung Disease-Management-Programme GbR“ (im Weiteren Gemeinsame Einrichtung) wahrgenommen bzw. veranlasst. Gleichberechtigte Gesellschafter der Gemeinsamen Einrichtung sind die KV Nordrhein, die nordrheinischen Krankenkassen bzw. Verbände der Krankenkassen und die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen. Aufgabe der Gemeinsamen Einrichtung ist es, auf Basis der von den teilnehmenden Ärzten regelmäßig zu erstellenden Behandlungs- und Befunddokumentationen die ärztliche Qualitätssicherung durchzuführen. Dies umfasst insbesondere die:

- Unterstützung bei der Erreichung der DMP-Qualitätsziele

- Unterstützung einer qualitätsgesicherten und wirtschaftlichen Arzneimitteltherapie
- Erstellung von Feedback-Berichten

Mit der Besetzung der Gemeinsamen Einrichtung werden die Vorgaben des Gesetzgebers umgesetzt, der den Krankenkassen eine zentrale Rolle auch in der ärztlichen Qualitätssicherung zugeordnet hat.

Die Daten werden aus den DMP-beteiligten Praxen zunächst an eine DMP-Datenstelle geschickt, die von dem Unternehmen „Swiss Post Solutions GmbH Prien“ in Bamberg betrieben wird. Auftraggeber dieser Datenannahmestelle ist die „Nordrheinische Arbeitsgemeinschaft Disease-Management-Programme GbR“. Neben der Annahme und Prüfung der eingehenden Daten werden von hier aus die pseudonymisierten Datenpakete an die Krankenkassen, an die Gemeinsame Einrichtung und an die KV Nordrhein täglich weitergeleitet.

Die Gemeinsame Einrichtung hat im Jahr 2003 das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi) mit begleitenden qualitätssichernden Maßnahmen beauftragt. Das Zi unterhält in Köln ein DMP-Projektbüro und nimmt Aufgaben in der Verantwortung der Gemeinsamen Einrichtung wahr. Hierzu zählen u. a.

- die Erstellung von Feedback-Berichten nach dem Benchmarking-Prinzip für die beteiligten Praxen;
- die Erstellung von Erinnerungsschreiben (Reminder) an die beteiligten Praxen, die darüber informieren, welche Patienten im kommenden Quartal erneut in der Praxis einbestellt werden müssen;
- Vorträge vor ärztlichen Qualitätszirkeln zur Umsetzung der DMP in Nordrhein sowie
- verschiedene weitere begleitende qualitätssichernde Maßnahmen.

4 Qualitätssicherung in den DMP

Es ist ein erklärter Anspruch der DMP, die Ergebnisse der strukturierten Behandlung chronisch kranker Patienten anhand definierter Qualitätsziele darlegen und überprüfen zu können. Dazu sind in der Anlage 9 der nordrheinischen DMP-Verträge Qualitätsziele formuliert, die auf folgende Aspekte abheben:

- Einhaltung der Anforderungen an die Strukturqualität
- Vollständigkeit, Verfügbarkeit und hohe Qualität der Dokumentation
- Behandlung nach evidenzbasierten Leitlinien
- qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimittel
- Beachtung der Kooperation der Versorgungsebenen
- aktive Teilnahme der Versicherten

4.1 Qualitätssicherungsziele

Zur Bestimmung der Qualitätszielerreichung für alle am DMP beteiligten Praxen wurden durch den Gemeinsamen Bundesausschuss Indikatoren entwickelt, Auswertungs-Algorithmen für die begleitende Qualitätssicherung vorgegeben sowie Maßnahmen dargelegt, die bei einer unzureichenden Zielerreichung zu ergreifen sind. Das Ausmaß der individuellen Zielerreichung wird jeder Praxis über den halbjährlichen Feedback-Bericht des Zentralinstituts vermittelt. Erreichen an den DMP beteiligte Praxen die Qualitätsziele nicht, so werden sie hierüber im Rahmen der Feedback-Berichte informiert.

Aufgrund der Heterogenität der in die Programme eingeschlossenen Patienten können allerdings die DMP-Vorgaben nicht allen Einzelfällen gerecht werden. Dies gilt insbesondere für die medikamentöse Versorgung, für die fachmedizinisch häufig viel differenziertere Konzepte entwickelt wurden als sie die Rahmenvorgaben des DMP vorsehen.

Im Zeitverlauf der DMP-Umsetzung wurden die jeweiligen Befunddokumentationen mehrfach umgestellt. Diese Modifikationen sind für die statistischen Auswertungen relevant und werden in den folgenden Berichtskapiteln an den betreffenden Stellen diskutiert.

4.2 Strukturqualität

In den DMP-Verträgen regeln die Vertragspartner, welche Anforderungen an Vertragsärzte und stationäre Einrichtungen gestellt werden, um an den DMP teilnehmen zu können. Diese Kriterien beziehen sich auf die fachlichen

und räumlichen bzw. die personellen Voraussetzungen einer Praxis bzw. eines Krankenhauses. Die Teilnahme an den DMP ist für Ärzte, Krankenhäuser und selbstverständlich auch für die Patienten freiwillig. Um die Teilnahmeberechtigung aufrecht zu erhalten, müssen Vertragsärzte sich nachweislich an Qualitätszirkeln bzw. sonstigen DMP-orientierten Fortbildungsveranstaltungen beteiligen. Darüber hinaus verpflichten sie sich u. a. dazu, die

- Koordination der Behandlung zu übernehmen,
- Information und Beratung der Versicherten sicherzustellen,
- behandlungsbezogenen Dokumentationen zu übermitteln,
- spezifischen DMP-Qualitätsziele anzustreben,
- Patienten zu schulen, sofern sie über eine entsprechende Schulungsberechtigung verfügen sowie
- Versicherten bevorzugt in solche stationären Einrichtungen einzuweisen, die am DMP teilnehmen.

Die Zulassung des einzelnen Arztes zum DMP, ob als koordinierender Hausarzt oder als Facharzt, nimmt die KV Nordrhein vor. Sie kann auch gegebenenfalls einen Ausschluss von Praxen vornehmen, sofern die Vertragsärzte gegen Vertragsinhalte verstoßen. Die DMP-Verträge stellen darüber hinaus auch eine Rahmenvereinbarung für die Teilnahme stationärer Einrichtungen dar. Die Teilnahme von Krankenhäusern an den DMP erfolgt auf Antrag. Dieser wird zunächst von der Vertragskommission – deren Mitglieder sind die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen und die nordrheinischen Krankenkassen – geprüft. In einem zweiten Schritt berät die Gemeinsame Einrichtung über deren Beteiligung und spricht gegenüber den Krankenkassen eine entsprechende Empfehlung aus. Bei positiver Empfehlung schließen die Krankenkassen Beitrittsverträge mit den Krankenhäusern ab. Die niedergelassenen DMP-Ärzte haben sich mit ihrer Teilnahme am DMP dazu verpflichtet, ihre eingeschriebenen Versicherten bevorzugt an Krankenhäuser zu überweisen, die am jeweiligen DMP teilnehmen.

4.3 Prozessqualität: Reminder und Feedback-Berichte als Instrumente der Qualitätssicherung

Ärzte, die am DMP teilnehmen, haben sich – unabhängig davon, ob sie im vertragsärztlichen oder stationären Bereich tätig sind – dazu verpflichtet, die in den DMP-Verträgen empfohlenen medizinischen Inhalte zu berücksichtigen.

Die am DMP teilnehmenden Praxen erhalten zweimal jährlich ca. vier bis sechs Wochen nach Quartalsende einen Feedback-Bericht. Dieser ermöglicht ihnen eine Betrachtung ihrer DMP-Patienten auf der Ebene individueller Daten (Patientenlisten) und aggregierter Ergebnisse. Die Berichte basieren auf quartals- oder halbjahresweise dokumentierten Daten der Ärzte, die zunächst der Datenannahmestelle übermittelt werden, von wo sie das Zi täglich abrufen. Für die internistischen DMP werden unterschiedliche Berichtsversionen für haus- und fachärztliche Praxen angeboten, darüber hinaus wird im DMP Asthma bronchiale eine Version speziell für Praxen erzeugt, die ausschließlich Kinder- und Jugendliche betreuen. Für die DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Koronare Herzkrankheit wird den beteiligten Praxen auf Wunsch statt der Standard- eine Kurzversion der Berichte übermittelt. Alle Feedback-Berichte können optional auch als pdf-Dateien über das Mitgliederportal der KV Nordrhein abgerufen werden. Aktuelle Musterberichte sind auf der Homepage des DMP-Projektbüros verfügbar (www.zi-dmp.de).

Bislang wurden für die an den DMP beteiligten Ärzte aus Nordrhein insgesamt 275.595 Feedback-Berichte erzeugt, davon 25.951 im Berichtsjahr 2014. Regelmäßig werden die Adressaten um eine Einschätzung der zugesandten Berichte gebeten. Im Vordergrund stehen deren Aktualität, Verständlichkeit, Übersichtlichkeit, Relevanz und Brauchbarkeit für eine eventuelle Diskussion im Qualitätszirkel. Zwischen sechs und 28 Prozent der angeschriebenen Ärzte haben im Laufe der Jahre an diesen Befragungen teilgenommen und dabei die Berichte wiederholt positiv bewertet.

Das Zentralinstitut erstellt für die Gemeinsame Einrichtung neben den halbjährlichen Feedback-Berichten in jedem Quartal so genannte Reminder für die teilnehmenden DMP-Praxen, die systematisch auf Wiedervorstellungstermine der Patienten hinweisen. Damit soll die regelmäßige Teilnahme der Versicherten an den Programmen unterstützt werden. Seit Beginn der DMP hat das Zi bis zum aktuellen Berichtsjahr insgesamt 481.576 Reminder produziert und versandt, davon 53.708 für 2014.

Die Feedback-Berichte für die Indikationen Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzkrankheit, COPD und Asthma bronchiale, die zahlenmäßig die meisten an DMP teilnehmenden Praxen in Nordrhein erreichen, wurden seit dem Jahr 2005 mit Zusatzausführungen versehen, welche eine wechselnde klinische Thematik vertiefen. Diese Zusatzberichte werden von der nordrheinischen Ärztekammer als zertifizierte Fortbildungsmaßnahme anerkannt. Somit können interessierte Ärzte auch auf diesem Wege der geforderten Fortbildungspflicht entsprechen. Bis zu dem Feedback-Bericht für das erste Halbjahr 2013 haben sich 24 % aller Ärzte mindestens einmal hieran beteiligt. Aus dieser Gruppe haben sich wiederum etwa 57 % an mindestens zwei CME-Maßnahmen beteiligt.

4.4 Weitere begleitende qualitätssichernde Maßnahmen

Qualitätssicherung im Rahmen von Qualitätszirkeln und ärztlicher Fortbildung

Die Mitarbeit der Ärzte an einem Qualitätszirkel (QZ) bildet einen wesentlichen Baustein der begleitenden Qualitätssicherung zum DMP. Es gibt allein über 130 von der KV Nordrhein anerkannte QZ zum Thema Diabetes mellitus. Bereits zu Zeiten des Diabetes-Strukturvertrages war die Mitgliedschaft in einem QZ für alle Hausärzte und diabetologische Schwerpunktpraxen verpflichtend. QZ verfolgen insbesondere die Aufgabe, das eigene ärztliche Handeln zu reflektieren, ggf. kritisch zu prüfen und in gemeinsamer Erfahrung und lebendigem Austausch mit den anderen Mitgliedern des QZ Lernprozesse anzustoßen oder angemessene Problemlösungen zu entwickeln.

Das Zi bietet allen QZ im Gebiet der KV Nordrhein kostenfreie Vorträge zur aktuellen Umsetzung der DMP an. Hierzu werden im Zi vorbereitend regionale Sonderauswertungen auf Basis der DMP-Dokumentationen aller teilnehmenden Praxen in quer- und längsschnittlicher Perspektive erstellt. Um möglichen regionalen Besonderheiten bei der statistischen Analyse Rechnung zu tragen, werden diese QZ-bezogenen Auswertungen kontrastiert mit einer Gruppe von Patienten, die in Praxen der gleichen Region betreut werden, deren Praxisinhaber jedoch selbst nicht am QZ beteiligt sind. Auch werden die betreffenden Ärzte gebeten, ihre aktuellen Feedback-Berichte zu dieser Sonderauswertung mitzubringen, um weitere Vergleiche zwischen den Praxen zu ermöglichen. Das Zentralinstitut hat seit 2003 im Gebiet der KV Nordrhein die meisten der, in der Region zum DMP Diabetes mellitus Typ 2/1 etablierten Qualitätszirkel teilweise mehrfach besucht und entsprechende Vorträge gehalten.

Zusätzlich hat das Zi seit 2003 im Rahmen der von der Nordrheinischen Akademie zweimal jährlich angebotenen Fortbildungsveranstaltungen zum DMP in Norderney Fortbildungsreferate übernommen.

Interne Qualitätssicherung durch direkten elektronischen Zugriff auf die Befunddokumentationen, Reminder und Feedback-Berichte

Zur Unterstützung der Kommunikation mit den DMP-beteiligten Praxen setzt das Zi ein Customer Relationship Management System (CRM) ein. Dieses dient vorrangig dazu, bei Anrufen aus der Arztpraxis Daten und Informationen praxisspezifisch zusammenzuführen, um beispielsweise den Dokumentationsverlauf einzelner DMP-Patienten nachvollziehen zu können. Hierbei lassen sich interaktiv die Angaben aus der Praxis mit dem Datenstand vergleichen, der dem Zi vorliegt. Ebenfalls ist ein direkter Zugriff auf alle an die Praxis versandten Dokumente

(Reminder, Feedback-Berichte und sonstige Korrespondenz) möglich. Bis Ende 2014 wurden 20.312 Anfragen bzw. Kontakte mit am DMP beteiligten Arztpraxen im CRM dokumentiert, wobei das Anfrageaufkommen abhängig von den jeweils versandten Produkten periodisch starken Schwankungen unterworfen ist.

Um allen Praxen einen einfachen Zugang auf verschiedene DMP-relevante Dokumente zu bieten und auch um die Transparenz hinsichtlich der Bereitstellung der Dokumentationen zu erhöhen, hat das Zi ein Internet-Portal für teilnehmende Ärzte entwickelt. Nach entsprechender Registrierung wird den interessierten Ärzten eine Einsichtnahme in alle dem Zi vorliegenden Dokumentationen der eigenen Praxis geboten.

Erfahrungsaustausch im Rahmen von Tagungen und Veröffentlichungen

Seit Beginn der DMP werden zentrale Befunde auf relevanten Fachkongressen und Tagungen einzelner medizinischer Fachgesellschaften durch das Zentralinstitut präsentiert. Exemplarisch hierfür seien die Jahrestagungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie bzw. Innere Medizin sowie die Kongresse für Versorgungsforschung genannt. So wurden in dem Zeitraum zwischen 2003 und 2014 insgesamt 207 Poster und Vorträge zu DMP-Befunden auf wissenschaftlichen Tagungen präsentiert. Das Zentralinstitut hat darüber hinaus eine Reihe von Ergebnissen aus den DMP in verschiedenen Fachbüchern sowie wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht, hierbei entstanden in dem genannten Zeitraum in der Summe insgesamt 29 Publikationen. Ein detailliertes Verzeichnis aller Vorträge und Veröffentlichungen ist einsehbar auf www.zi-dmp.de

4.5 Ergebnisqualität

Aussagen zur Ergebnisqualität der DMP müssen sich aus methodischen Gründen primär auf die in den Dokumentationsbögen abgebildeten Parameter und die vertraglich formulierten Qualitätsziele beschränken. Die Auswertung der im Dokumentationsbogen zu berichtenden krankheitsbezogenen negativen Ereignisse steht vor dem Problem, dass die betroffenen Patienten auch nach Ereigniseintritt im DMP verbleiben müssen, um dieses protokollieren zu können. Da die Folgen der Ereignisse zum Teil so schwerwiegend sind, dass die Patienten teilweise die bisherige hausärztliche Versorgung verlassen und über längere Zeiträume oder dauerhaft institutionsgebundener Pflege oder Rehabilitation bedürfen, ist davon auszugehen, dass nur ein Teil der insgesamt auftretenden schwerwiegenden negativen Ereignisse überhaupt bzw. ohne Zeitverzug dokumentiert werden.

Aufbereitungen der externen Evaluatoren hierzu liegen vor. Sie zeigen eine niedrige Ereignisrate von Sterbefällen und

schwerwiegenden Ereignissen, die gewisse Zweifel wecken, ob das derzeit gegenwärtige Berichtssystem, das auf dem erfolgten Besuch des Patienten in der Praxis aufsetzt, für eine zeitnahe und vollständige Erfassung dieser für die abschließende Bewertung der Wirksamkeit bedeutsamen Ereignisse angemessen ist.

4.6 Methodische und statistische Grundlagen der hier vorgenommenen Analysen

Der auswertungstechnische Ansatz, der in diesem Qualitätsbericht vom DMP-Projektbüro des Zi gewählt wird, unterscheidet sich in verschiedener Hinsicht von dem der mit der externen Evaluation beauftragten wissenschaftlichen Institute. Während sich die Auswertungen des Zi auf alle DMP-Patienten, unabhängig von der jeweiligen Kassenart, beziehen, beschränken sich die Auswertungen der mit der externen Evaluation beauftragten Institute auf Aussagen über Versicherte bestimmter Kassenarten. Zudem betrachten die externen Evaluatoren die Versichertenkohorten in ihrem weiteren Verlauf bis zu ihrem eventuellen Ausscheiden aus dem DMP und ordnen im Fall einer erneuten Einschreibung die Patienten einer weiteren Kohorte zu.

Das Zi reiht dagegen alle Dokumentationen zwischenzeitlich ausgeschiedener und dann neu eingeschriebener Patienten wieder in den Zeitverlauf ein, und dies auch dann, wenn der Patient inzwischen in einer anderen Praxis oder von einem anderen Arzt betreut wird. Die hier vorliegende Analyse ergänzt somit die im Hinblick auf die Kassenart ausschnittshafte Analyse sowie die spezifische temporale Sicht der externen Evaluatoren und bietet einen weiteren Baustein für die Analysen der Programmwirkungen.

Im Hinblick auf die Frage nach der Wirksamkeit der DMP auf Patientenebene im Vergleich zur Versorgung unter Nicht-DMP-Bedingungen besteht das Problem, dass keine Betrachtungen zu nicht an den DMP teilnehmenden Patienten vorgesehen sind, und insofern geeignete Kontrollgruppen fehlen. Die hier erläuterten Analysen des Zi beschränken sich daher weitgehend auf deskriptive Darstellungen der Befundsituation der DMP-Patienten in quer- und längsschnittlicher Perspektive im Sinne eines Programm-Monitorings. Von besonderem Interesse sind dabei das frühzeitige Erkennen der Abweichungen von den geforderten Qualitätszielen bzw. den Programmanforderungen. Diese können durch konzeptionelle Fehler bedingt (unterstellter Wirkmechanismus unzutreffend) oder Folge spezifischer Programmabweichungen sein (Implementationsdefizite).

Dieser Qualitätsbericht beschreibt ausführlich die Ergebnisse der auf Basis der DMP-Daten durchgeführten Quer- und Längsschnittanalysen. DMP-Patienten unterliegen

gewissen Selektionsprozessen. So sollen gemäß den Vorgaben diejenigen Patientinnen und Patienten, die nicht aktiv am Behandlungsprozess partizipieren (mangelnde Adhärenz, fehlende Schulungsbereitschaft) bzw. dies aus altersbedingten Gründen oder infolge ausgeprägter Pflegebedürftigkeit nicht können, nicht in das DMP eingeschrieben werden. Demzufolge kann von den DMP-Daten nicht unmittelbar auf alle Patienten mit den entsprechenden Erkrankungen geschlossen werden. Die am Ende der folgenden Berichtskapitel beschriebenen Dropout-Analysen liefern Hinweise auf mögliche, die Repräsentativität beeinflussende Effekte.

Im vorliegenden Bericht werden die folgenden statistischen Verfahren und Methoden angewandt:

- deskriptive Analyse der absoluten und relativen Häufigkeiten von Gesamt- und Teilpopulationen der an den verschiedenen DMP teilnehmenden Patienten
- Ausweis der Perzentil- bzw. Interquartilbereiche zu den relativen Häufigkeiten bei der Darstellung der Qualitätszielerreichung und der Verordnungshäufigkeiten
- logistische Regressionsanalysen zur Vorhersage der Qualitätszielerreichung, des Auftretens spezifischer, erstmalig dokumentierter Begleiterkrankungen unter Einschluss relevanter Kovariaten sowie einer Reihe weiterer Zielvariablen
- Cox-Regressions- bzw. Survivalanalysen zur Bestimmung des Zeitverlaufs bis zum Eintritt definierter Ereignisse in unterschiedlichen Einschreibekohorten bzw. Patiententeilgruppen
- varianzanalytische Schätzung der Mittelwerte des HbA_{1c} und Blutdrucks unter Einschluss von Kovariaten im Zeitverlauf von 2008/09 bis 2014
- alters- und geschlechtsadjustierte Analysen zur relativen Häufigkeit verschiedener Ergebnisparameter auf der Ebene der regionalen Kreise

Die meisten statistischen Darstellungen in dem Bericht geben die relativen (prozentualen) Häufigkeiten für das jeweils betrachtete Merkmal oder einen Befund wieder. Wenn hierbei von Veränderungen in Prozent die Rede ist, sind stets die Unterschiede in Prozentpunkten gemeint. Es erfolgt eine systematische Darstellung der Ergebnisse in Teilgruppen des Patientenkollektivs, z. B. für Frauen vs. Männer oder Kinder / Jugendliche vs. Erwachsene.

Darüber hinaus wird in diesem Bericht an verschiedenen Stellen auch auf bedeutsame Unterschiede zwischen den beteiligten Praxen eingegangen. Hierbei wird zunächst für jede an einem DMP beteiligte Praxis der Prozentwert von Patienten ermittelt, die z. B. eines der Qualitätsziele erreichen oder eine spezifische Medikation erhalten. Die Prozentwerte für alle Praxen werden nach ihrer Größe sortiert und in gleich große Gruppen (Perzentile für 5, 25, 50, 75 und 95 Prozent aller Praxen) unterteilt. Für Praxen, die mindestens zehn Patienten in einem DMP betreuen, wird beispielsweise ausgewiesen, in welchem Interquartilbereich (Bereich zwischen dem Ende des 25- und dem Anfang des 75-Prozent-Perzentils) die patientenbezogenen Prozentwerte für die Qualitätszielerreichung oder die Verordnung in den Praxen liegen. Dieses Vorgehen erlaubt im Unterschied zur reinen Darstellung von Punktwerten Aussagen über die typische Schwankungsbreite um den Punktwert, vergleichbar zu der Angabe einer Standardabweichung um einen Mittelwert bei intervallskalierten Parametern wie z. B. dem Alter, der Erkrankungsdauer oder dem Blutdruck.

5 Teilnehmerzahlen, Altersverteilung der Patienten, Dokumentationsvolumen

i In einer ersten Übersicht soll zu Beginn des vorliegenden Berichts über verschiedene Kennwerte zu den DMP-Teilnehmern berichtet werden. Gegenüber der Praxis der Vorjahre, diese an den Anfang eines indikationsspezifischen Kapitels zu stellen, erfolgt hier eine knappe synoptische Darstellung, so dass die ausgewählten Kennwerte über die verschiedenen strukturierten Behandlungsprogramme hinweg miteinander verglichen werden können. Auf diese Weise soll ein erster Eindruck davon vermittelt werden, inwieweit sich die verschiedenen Patienten- und Ärzteguppen, die an den DMP teilnehmen, ähneln bzw. voneinander unterscheiden.

Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund: Wie hoch ist die (haus-)ärztliche Beteiligung an den DMP in der Region Nordrhein und unterscheiden sich hierbei einzelne Gebiete DMP-übergreifend voneinander? Welche Entwicklungen sind bei der Zahl der teilnehmenden Ärzte und der eingeschriebenen Patienten festzustellen? Wie stark unterscheidet sich die Altersverteilung der Patienten zwischen den verschiedenen DMP?

Die Ergebnisse zeigen, dass bei einer insgesamt hohen bis sehr hohen hausärztlichen Beteiligung gleichwohl Unterschiede zwischen den Kreisen und kreisfreien Städten in der Region Nordrhein bestehen. Sowohl auf Seiten der eingeschriebenen Patienten als auch derjenigen der teilnehmenden Ärzte zeigt sich über die Jahre ein steter Zuwachs der Zahlen, ausgenommen das DMP Brustkrebs. Die Altersverteilungen sind jeweils indikationsspezifisch unterschiedlich. Während sich die der Patienten in den DMP Diabetes mellitus Typ 2, Koronare Herzkrankheit und COPD mit einem Maximum um 74–75 Jahre eher ähneln, weist die Altersverteilung der Patientinnen im DMP Brustkrebs einen Schwerpunkt in dem Altersbereich zwischen 48 und 76 Jahren auf. Für Patienten in den beiden DMP Asthma bronchiale und Diabetes mellitus Typ 1 findet sich eine Verteilung, die fast über den gesamten Altersbereich geht.

5.1 Teilnehmerzahlen

Je nach DMP-Indikation liegt der Schwerpunkt der Betreuung der eingeschriebenen Patienten entweder auf Seiten der teilnehmenden hausärztlichen Praxen (Diabetes mellitus Typ 2, Koronare Herzkrankheit, Asthma bronchiale, COPD) oder der diabetologischen Schwerpunktpraxen bei Diabetes mellitus Typ 1 sowie der gynäkologischen Praxen bei Brustkrebs. Allgemein ist im Hinblick auf die vier DMP mit einem Schwerpunkt auf der hausärztlichen Betreuung von Patienten eine hohe bis sehr hohe ärztliche Betei-

gung festzustellen. Eine Betrachtung der (haus-)ärztlichen Beteiligung an den DMP auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte in der Region Nordrhein zeigt jedoch, dass deren Bereitschaft sich an den DMP zu beteiligen, von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich ausfällt (Abbildung 5-1).

So zeigt sich DMP-übergreifend häufig eine hohe (haus-)ärztliche Beteiligungsbereitschaft in den westlichen Landesteilen (Städteregion Aachen, Kreise Viersen, Heinsberg und Euskirchen), am nordwestlichen Niederrhein (Kreis Wesel) sowie in den Ruhrgebietsstädten Duisburg und Essen. In einzelnen DMP finden sich auch weitere Regionen hoher Beteiligungsbereitschaft, wie zum Beispiel die Städte Wuppertal (Brustkrebs, hier bezogen auf Gynäkologen) oder Leverkusen (Diabetes mellitus Typ 2, Koronare Herzkrankheit). Daneben besteht DMP-übergreifend in einigen Gebieten eine eher geringe hausärztliche Beteiligungsbereitschaft: hierbei fallen häufig der linksrheinische Niederrhein (Kreis Kleve), die Stadt Bonn sowie der Rheinisch-Bergische Kreis und Rhein-Sieg-Kreis besonders auf.

DMP-spezifisch ist auch eine geringe Beteiligungsbereitschaft in den Städten Düsseldorf (Asthma bronchiale und COPD) und Köln (Brustkrebs) festzustellen.

Die Zahl der jeweils pro Jahr betreuten Patienten hat zwischen 2003 und 2014, abgesehen von derjenigen im DMP Brustkrebs, deutlich zugenommen (Abbildung 5-2). Dabei haben sich die Zahlen der in das DMP Diabetes mellitus Typ 2 betreuten Patienten in dem Zeitraum zwischen dem Beginn der DMP im Jahr 2003 und 2014 fast verdreifacht. Ähnliche Steigerungen gegenüber dem Auftakt sind in den DMP Asthma bronchiale und COPD (hier Vergleich der Beteiligung der Patienten des Jahres 2007 mit denen des Jahres 2014) erzielt worden. Geringfügig schwächer fallen diese Zunahmen der Patientenzahlen für die DMP Diabetes mellitus Typ 1 (1,9fach) und Koronare Herzkrankheit (2,4fach für 2005 vs. 2014) aus. Entgegen dieses allgemeinen Trends deutlicher Zuwächse ist im DMP Brustkrebs nach einem Höhepunkt der Zahl betreuter Patientinnen im Jahr 2011 ein Rückgang zu beobachten. Ein ähnliches Bild findet sich auch für die Zahl der im DMP Asthma bronchiale betreuten Kinder und Jugendlichen.

Genauere Angaben zur Zahl der an den DMP aktiv teilnehmenden, dokumentierenden Ärzte sind mit der Aufnahme der lebenslangen Arztnummer (LANR) in die DMP Dokumentation seit der zweiten Hälfte des Jahres 2008 möglich. Betrachtet man die Entwicklung der Arztzahlen unter der Auswertung der verschiedenen LANR in den DMP Dokumentationen seit 2009, dann lässt sich ähnlich wie bei

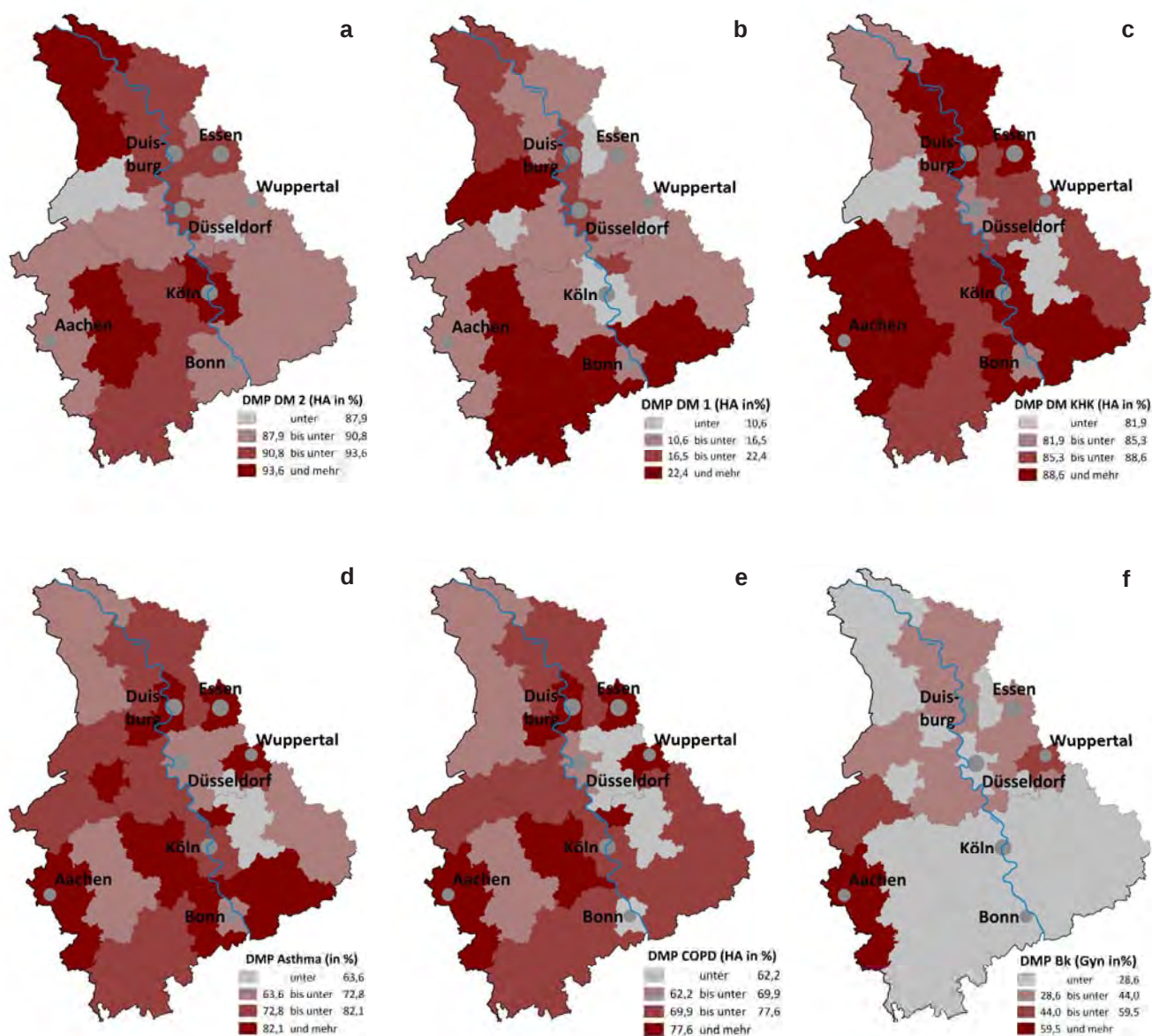


Abbildung 5-1: Beteiligung der Hausärzte 2014; a: Diabetes mellitus Typ 2, b: Diabetes mellitus Typ 1, c: Koronare Herzkrankheit, d: Asthma bronchiale, e: COPD, f: Brustkrebs (Gynäkologen)

den Patientenzahlen, in der Regel eine Zunahme beobachten (Abbildung 5-3).

Insbesondere sind in diesem Zeitraum die Teilnehmerzahlen in den beiden DMP Asthma bronchiale und COPD angestiegen. Nur im DMP Brustkrebs zeigt sich auch auf der Ebene der Anzahl beteiligter Ärzte ein deutlicher Rückgang. Die größten Anzahlen dokumentierender Ärzte finden sich in den DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Koronare Herzkrankheit (Tabelle 5-1).

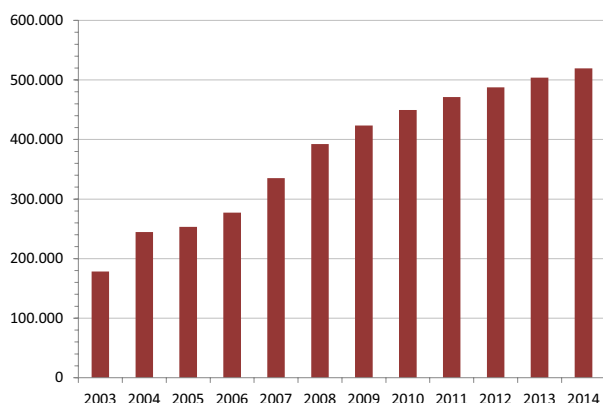
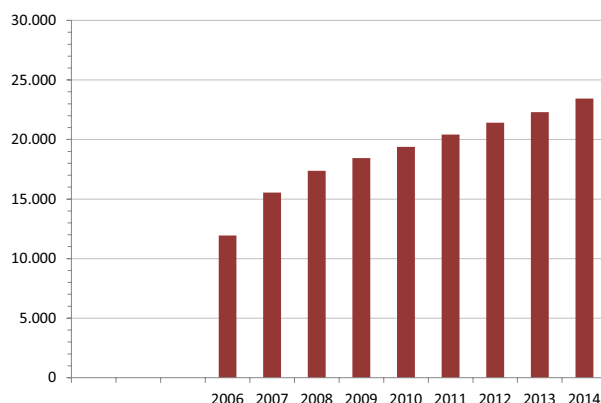
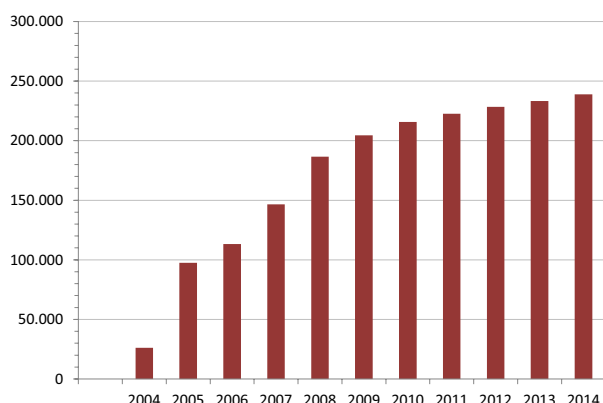
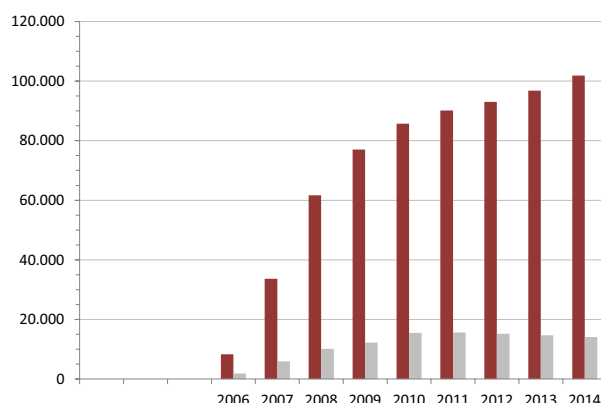
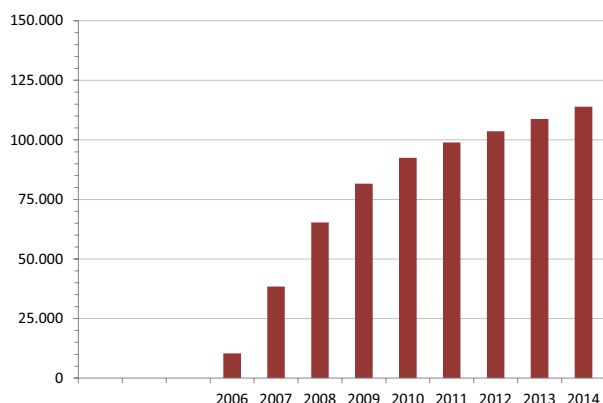
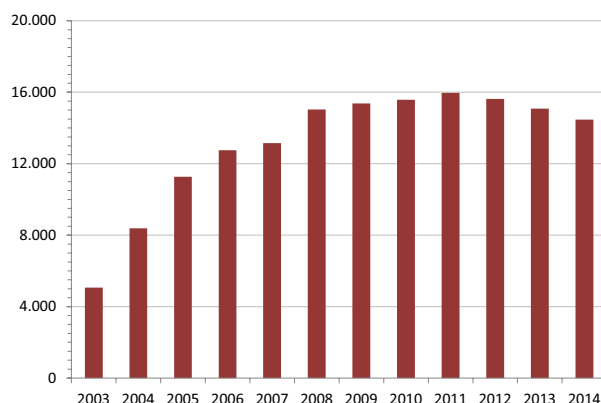
Bedingt durch die Teilnahme von Patienten unter 18 Jahren an den DMP Diabetes mellitus Typ 1 und Asthma bronchiale sind zudem auch kinder- und jugendmedizinische Praxen beteiligt. Altersgerechte Betreuungsangebote exis-

tieren zum Teil auch kombiniert in DSP oder pneumologisch qualifizierten Facharztpraxen.

Eine Betrachtung der Anzahl betreuter Patienten je dokumentierender Praxis 2014 zeigt, dass diese in der Mehrzahl hausärztlich betreut werden (Tabelle 5-2).

Ausnahmen hiervon bestehen allerdings in den DMP Brustkrebs, Diabetes mellitus Typ 1 und mit Einschränkungen auch im DMP Asthma bronchiale. Dort finden sich sehr hohe (Brustkrebs, Diabetes mellitus Typ 1) bis überdurchschnittlich hohe (Asthma bronchiale) Quoten fachärztlich betreuter Patienten.

Meist ist auch die durchschnittliche Anzahl der betreuten Patienten pro Praxis in spezialisierten Praxen deutlich höher

Diabetes mellitus Typ 2

Diabetes mellitus Typ 1

Koronare Herzkrankheit

Asthma bronchiale

COPD

Brustkrebs


Querschnittszahlen der jeweils in einem Jahr in dem DMP betreuten Patienten; für die Jahre 2003 und 2004 reanalysiert; Asthma bronchiale: graue Balken = Anzahl Kinder und Jugendliche

Abbildung 5-2: Im DMP betreute Patienten nach jeweiligen Vertragslaufzeiten
Tabelle 5-1: Anzahl der 2014 dokumentierenden Haus- und Fachärzte nach DMP

	Hausarzt	DSP-Arzt	Pädiater	Pneumologe	Gynäkologe	Kardiologe
Diabetes mellitus Typ 2	4.642	141				
Diabetes mellitus Typ 1	552	156	17			
Koronare Herzkrankheit	4.577					59
Asthma bronchiale	3.626		378	173		
COPD	3.754			100		
Brustkrebs	7				563	

Mehrfachteilnahme an den DMP möglich

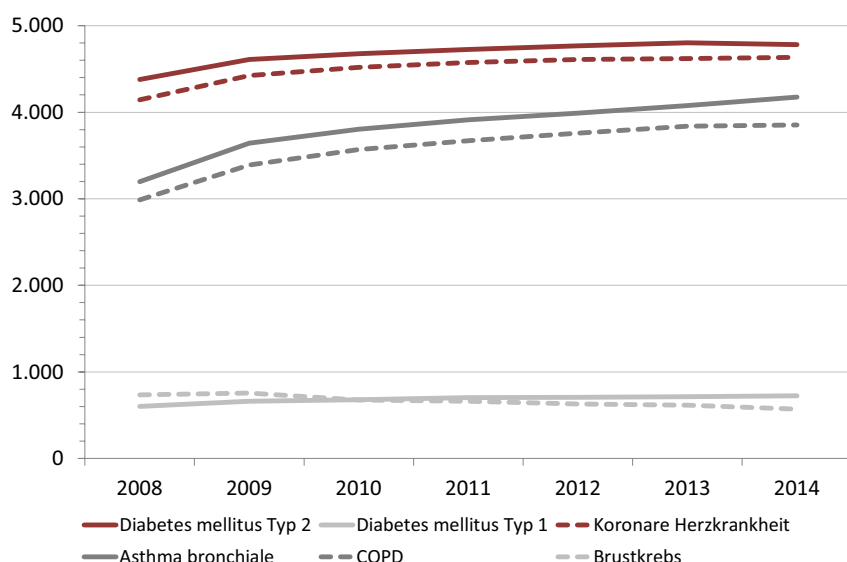


Abbildung 5-3:
Anzahl dokumentierender Ärzte
seit 2008

Querschnittszahlen, reanalysiert
auf der Datengrundlage distinkter
lebenslanger Arztnummern
(LANR)

Tabelle 5-2: Anzahl der 2014 betreuten Patienten pro dokumentierender Praxis nach DMP

	alle Patienten	hausärztlich			fachärztlich		
		Patienten	Praxen	Patienten pro Praxis	Patienten	Praxen	Patienten pro Praxis
Diabetes mellitus Typ 2	519.332	481.216	3.458	139	38.116	125	305
Diabetes mellitus Typ 1	23.432	2.694	475	6	20.738	142	146
Koronare Herzkrankheit	238.969	234.760	3.373	70	4.209	52	81
Asthma bronchiale	101.865	74.312	2.665	28	27.553	386	71
COPD	113.893	102.419	2.765	37	11.474	76	151
Brustkrebs	14.469	109	6	18	14.360	463	31

Mehrfachteilnahme an den DMP möglich; für Asthma bronchiale: fachärztlich pneumologisch 19.886 (146 Praxen, 136 Pat/Prax), pädiatrisch 12.780 (309 Praxen, 41 Pat/Prax), pneumologisch und pädiatrisch 5.113 Patienten; für Diabetes mellitus Typ 1 pädiatrisch innerhalb einer DSP 1.582 (17 Praxen, 93 Pat/Prax) Patienten

als in den hausärztlichen Praxen. Besonders ausgeprägt ist diese Differenz der Fallzahlen betreuter Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 1, während im DMP Koronare Herzkrankheit sich in dieser Hinsicht kaum Unterschiede zwischen den Versorgungsebenen (Hausarzt / Kardiologe) zeigen.

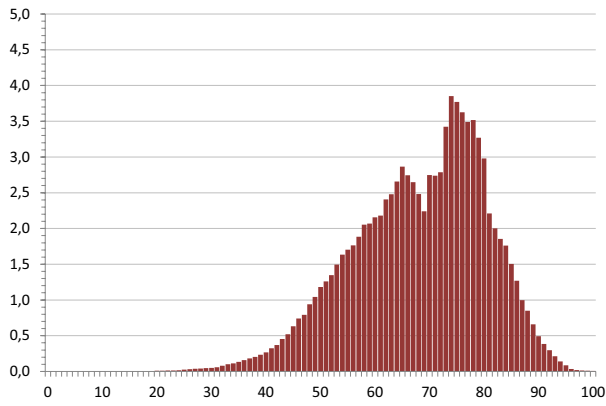
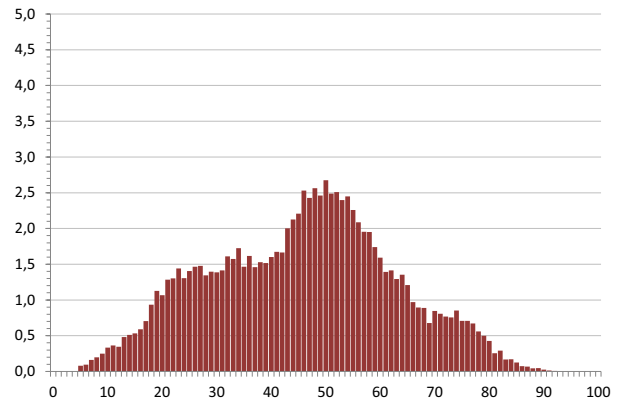
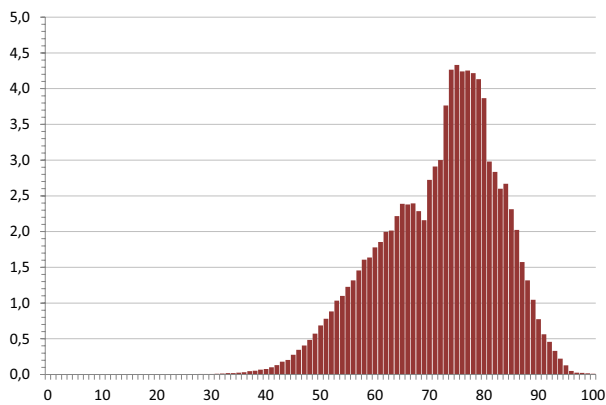
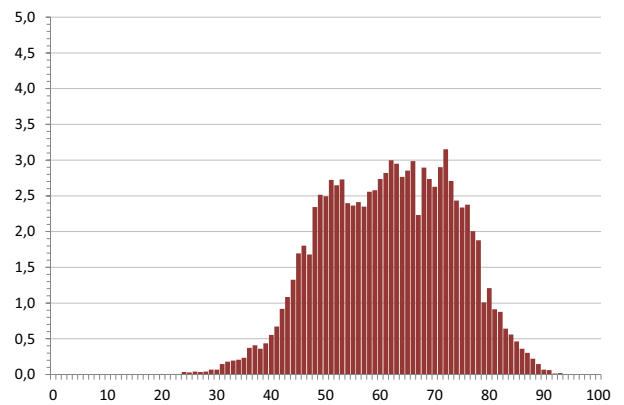
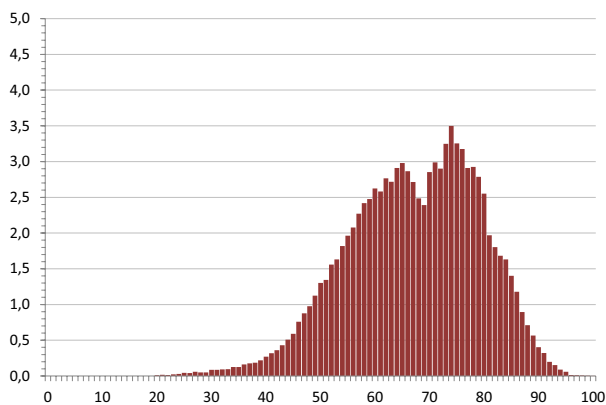
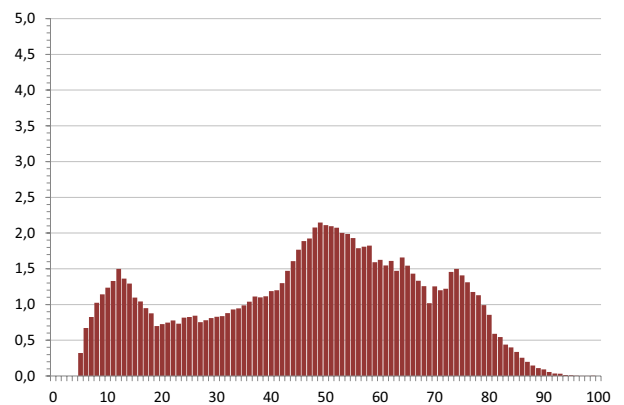
5.2 Altersverteilung der Patienten

DMP-übergreifend soll an dieser Stelle lediglich die Altersverteilung der Patienten pro DMP dargestellt werden. Weitere, differenzierte Darstellungen nach Geschlecht, Komorbidität und Teilnahmedauer finden sich in den Einzelkapiteln. Dies betrifft ebenso die Aussagen zum mutmaßlichen Erreichungsgrad der DMP auf der Grundlage epidemiologischer Daten zur alters- und geschlechtsspezifischen Prävalenz der jeweiligen Erkrankung.

Je nach Indikation zeigt sich eine spezifische Altersverteilung innerhalb der DMP-Patientenkohorten. Als recht ähn-

lich erweisen sich die Verteilungen für Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, koronarer Herzkrankheit oder COPD. Der Gipfel der relativen Häufigkeit liegt hier im 74. oder 75. Lebensjahr, wobei allerdings die koronare Herzkrankheit einen späteren und etwas steileren Altersanstieg aufweist als ein Diabetes mellitus Typ 2 oder eine COPD (Abbildung 5-4).

Die relative Häufigkeit der Altersverteilung der Brustkrebspatienten weist eher eine rechteckige Struktur auf, mit einem Großteil der Fälle zwischen dem 48. und 76. Lebensjahr. Demgegenüber erstreckt sich die Altersverteilung bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 oder Asthma bronchiale über fast den gesamten abgebildeten Bereich, entweder mit einem Maximum (Diabetes mellitus Typ 1, um das 50. Lebensjahr) oder drei Maxima (Asthma bronchiale, um das 12., 49. und 74. Lebensjahr). Der temporäre Rückgang der Häufigkeit in der Altersgruppe der Patienten, die dem Geburtsjahrgang 1945 angehören, ist aus dem Aufbau der deutschen Bevölkerungspyramide bekannt und historisch begründet.

Diabetes mellitus Typ 2

Diabetes mellitus Typ 1

Koronare Herzkrankheit

Brustkrebs

COPD

Asthma bronchiale


x-Achse: Alter in Jahren, y-Achse: % von allen Patienten im DMP

Abbildung 5-4: Altersverteilung der im Jahr 2014 in den DMP betreuten Patienten

5.3 Dokumentationsvolumen

Analog zu der Entwicklung bei den Zahlen teilnehmender Ärzte und eingeschriebener Patienten lässt sich auch auf der Ebene der Dokumentationen in den meisten DMP ein Mengenzuwachs beobachten (Tabelle 5-3). Gegenüber dem Vorjahr fällt dieser mit einer Steigerung der Zahl vor-

liegender DMP-Dokumentationen um jeweils etwa fünf Prozent am größten für Asthma bronchiale, Diabetes mellitus Typ 1 und COPD aus, während er für Diabetes mellitus Typ 2 und Koronare Herzkrankheit um drei Prozent liegt. Ähnlich wie auf der Ebene der Ärzte und Patientinnen findet sich für das DMP Brustkrebs auch auf der Dokumentationsebene dagegen ein Rückgang der Zahl der DMP-Datensätze um ca. fünf Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

	2013	2014	seit DMP-Beginn
Diabetes mellitus Typ 2	1.723.998	1.779.419	14.820.061
Diabetes mellitus Typ 1	73.718	77.763	545.606
Koronare Herzkrankheit	792.838	813.750	6.234.407
Asthma bronchiale	290.172	306.321	1.902.027
COPD	350.029	367.787	2.219.780
Brustkrebs	28.072	26.804	287.501

Tabelle 5-3: Dokumentationsvolumina 2013, 2014 und kumulativ bis 2014

Anzahl aller verarbeiteten DMP-Dokumentationen, bereinigt um Doppler

6 DMP Diabetes mellitus Typ 2

Abschnitt A. Analysen zum Erreichen der vertraglich definierten Qualitätsziele

i In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels werden die, für das DMP Diabetes mellitus Typ 2 grundlegenden Voraussetzungen und Ergebnisse präsentiert. Hierzu zählen eine kurze Beschreibung des Erkrankungsbildes und seiner mutmaßlichen regionalen Prävalenz, eine Rekapitulation der wichtigsten Ziele des Programms sowie eine umfangreiche und differenzierte Untersuchung des Erreichens der vertraglich definierten Qualitätsziele.

Die folgenden Fragen sollen dabei durch diese Abschnitte führen: Welche Qualitätsziele wurden erreicht und welche nicht? Existieren hierbei Unterschiede zwischen den nach Alter, Geschlecht, Komorbidität und Betreuung im DMP verschiedenen Patientengruppen? Wenn sich solche Gruppenunterschiede nachweisen lassen, welche sind davon dann am bedeutsamsten? Finden sich Veränderungen beim Erreichen der Qualitätsziele gegenüber dem Vorjahr? Existieren daneben Unterschiede beim Erreichen der Qualitätsziele auf der Ebene der teilnehmenden Praxen?

Ein bereits in der Übersichtsdarstellung dieses Berichts deutlich gewordener Aspekt wird durch die genauere, auf Untergruppen der Patienten abhebende Auswertung mehrfach bestätigt: die Typ-2-Diabetiker, die in das DMP eingeschrieben sind, stellen keine vollständig homogene Patientengruppe dar. Die Unterschiede hinsichtlich des Alters und der Komorbidität sind dabei zum Teil beträchtlich, was vor dem Hintergrund der völlig verschiedenen Erkrankungsphasen, in denen sich neu- im Vergleich zu langjährig erkrankten Diabetikern befinden, auch unmittelbar einleuchtend erscheint. Als Konsequenz hieraus ergibt sich auch die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung der Qualitätszielerreichung.

Global werden 2014 sieben der zehn patientenbezogenen sowie das, auf die Qualität der Dokumentationen Bezug nehmende Ziel erreicht. Deutlich übertroffen werden dabei vor allem die Ziele zur Verordnung von Metformin und zum Blutdruck, deutlich verfehlt vor allem die zur Überweisung bei schweren Fußläsionen und zur jährlichen Netzhautuntersuchung. Während für das erstgenannte Phänomen der deutliche Anstieg im DMP-Verlauf auf eine verbesserte Ergebnisqualität hindeutet, stellt sich bei den zuletzt genannten Beobachtungen vor allem die Frage, in wie weit hier alle relevanten Ereignisse in den Hausarztpraxen vollständig dokumentiert wurden.

Die Veränderungen gegenüber 2013 sind bei den meisten Qualitätszielen sehr gering ausgeprägt. Die relativ stärksten Steigerungen der Quoten zeigen sich bei den beiden, auf die Stoffwechseleinstellung bezogenen Zielen, die deutlichsten Rückgänge sind bei den Quoten

der augenärztlich untersuchten Patienten sowie bei der Überweisung von Patienten mit schweren Fußläsionen zu beobachten. Im Vergleich hierzu lassen sich jedoch zum Teil beträchtliche Unterschiede zwischen verschiedenen Untergruppen der Patienten feststellen. So wird die in Bezug auf einen HbA_{1c}-Wert unter 8,5 % geforderte Quote von mindestens 90 % in der Gruppe von Patienten ab 76 Jahren deutlich übertroffen.

Ebenfalls deutlich häufiger wird bei älteren Patienten die Nierenfunktion überprüft und die Netzhaut untersucht. Zusätzlich erweist sich das Vorliegen vor allem von diabetischen Folgekomplikationen als relevant für die erreichte Rate bei den Qualitätszielen. Während beispielsweise hinsichtlich der stoffwechselbezogenen Ziele Patienten ohne diabetische Folgekomplikationen höhere Raten erreichen, zeigt sich das umgekehrte Bild in Bezug auf die Kontrolluntersuchungen und die Überweisungen bei Fußläsionen. Diese erfolgen häufiger bei Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen.

Folgerichtig bestätigen multivariate Analysen der Qualitätszielerreichung, dass hierfür neben dem Alter vor allem das Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen bzw. die Therapie mit Insulin die bedeutendsten Prädiktoren darstellen. Alle drei Faktoren hängen stark mit der Erkrankungsdauer zusammen. Allerdings gelingt es beim Vermeiden schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen diesen massiven Effekt durch eine spezialisierte Betreuung der Patienten bzw. bei den Netzhautuntersuchungen durch eine längere Betreuungszeit im DMP teilweise zu kompensieren.

Darüber hinaus kann durch Analysen auf Praxenebene nachgewiesen werden, dass zwischen den Praxen besonders deutliche Unterschiede beim Erreichen des HbA_{1c}-Zielwerts, des Blutdruckziels, dem Verordnen von TAH, dem Untersuchen der Netzhaut sowie dem Überweisen bei einer schweren Fußläsion bestehen. Dagegen zeigen sich vor allem beim Vermeiden hoher HbA_{1c}-Werte, schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Praxen.

6.1 Definition und Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2

Der Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) stellt die häufigste endokrine Störung dar. Unter dem Namen der Erkrankung werden verschiedene Formen der Störung des Glukosestoffwechsels mit jeweils unterschiedlicher Ätiologie und Symptomatik zusammengefasst. Ihr gemeinsames Kennzeichen ist der relative bis absolute Mangel an Insulin. Der Diabetes mellitus Typ 2 erstreckt sich über die Spanne von

der dominierenden Insulinresistenz mit Hyperinsulinämie bis hin zu einem Sekundärversagen mit Insulinresistenz. Eine chronische Hyperinsulinämie und Insulinresistenz führen in der Regel zur Erschöpfung der Beta-Zellfunktion. Übergewicht, meist verbunden mit einer Fettstoffwechselstörung und Bluthochdruck, gilt als Risikofaktor für einen Diabetes mellitus Typ 2.

Auf Grundlage des Bundesgesundheits-Surveys von 1998 wurde für den manifesten Diabetes mellitus Typ 1 und 2 in Deutschland eine Prävalenz von ca. 5 Prozent in der Gesamtbevölkerung ermittelt (Thefeld, 1999), dies entspricht einer Anzahl von etwa 4 Millionen Menschen. Etwa 5 bis 10 Prozent der Erkrankten haben einen Typ 1-Diabetes. Die Prävalenz des Typ 2-Diabetes steigt mit dem Alter und hat während der letzten Jahrzehnte in Deutschland, wie auch weltweit, vermutlich zugenommen. Auf Grundlage repräsentativer Bevölkerungsumfragen liegt die Lebenszeitprävalenz des Diabetes in Deutschland bei 5,8 (Kohler, Ziese, Robert Koch-Institut, 2004), 6,7 (Ellert et al., 2006), 7 (Hauner, Köster, von Ferber, 2003), 7,2 (DEGS1, Heidemann et al., 2013) bzw. 9 Prozent für über 18-jährige Frauen und 8 Prozent für über 18-jährige Männer (GEDA09, Heidemann et al., 2011; RKI, 2011).

Zum 1. Juli 2014 waren in der Region Nordrhein 8.051.055 Menschen gesetzlich krankenversichert. Wenn man von den Ergebnissen der beiden neuesten Surveys ausgeht, sind in der Region Nordrhein alters- und geschlechtsadjustiert zwischen 542.000 (DEGS1) und 616.000 (GEDA09) GKV-Versicherte mit Diabetes mellitus Typ 2 zu erwarten.

6.2 Ziele des DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Kooperation der Versorgungsebenen

Am 6. Mai 2003 vereinbarten die Vertragspartner in Nordrhein das Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2. Im Vertragstext (§ 1, Absatz 2) zu dem DMP Diabetes mellitus Typ 2 sind die folgenden Ziele festgelegt:

- Vermeidung von Symptomen der Erkrankung (z. B. Polyurie, Polydipsie, Abgeschlagenheit) einschließlich der Vermeidung neuropathischer Symptome, Vermeidung von Nebenwirkungen der Therapie (insbesondere schwere oder rezidivierende Hypoglykämien) sowie schwerer hyperglykämischer Stoffwechselentgleisungen,
- Reduktion des erhöhten Risikos für kardiale, zerebrovaskuläre und sonstige makro-angiopathische Morbidität und Mortalität,
- Vermeidung der mikrovaskulären Folgekomplikationen (insbesondere Retinopathie mit schwerer Sehbehinderung oder Erblindung, Niereninsuffizienz mit der Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie),
- Vermeidung des diabetischen Fußsyndroms mit neuro-, angio-, und/oder osteopathischen Läsionen und von Amputationen.

Allgemein soll die Lebenserwartung der Patienten erhöht und die durch den Diabetes beeinträchtigte Lebensqualität erhalten oder verbessert werden. Abhängig vom Alter und eventuellen Begleiterkrankungen sind mit dem Patienten individuelle Therapieziele anzustreben.

Die Kooperation der Versorgungsebenen wird in Anlage 6, Absatz 1.8, des DMP-Vertrages beschrieben. In § 3 des DMP-Vertrags wird definiert, welche Aufgaben der koordinierende Arzt („Teilnahmevoraussetzungen und Aufgaben des hausärztlichen Versorgungsbereichs – koordinierender Arzt“) übernimmt. Hierzu zählen die Einschreibung des Patienten, die Koordination und Dokumentation der Behandlung sowie gegebenenfalls eine Überweisung des Patienten. Darüber hinaus wird in § 4 festgelegt, welche Aufgaben Ärzte in diabetologischen Schwerpunktpraxen („Teilnahmevoraussetzungen und Aufgaben des diabetologisch qualifizierten Versorgungsbereichs – diabetologische Schwerpunktpraxen“) bzw. Krankenhäuser oder Rehabilitationseinrichtungen übernehmen.

6.3 Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 2

Die insgesamt 519.332 Typ-2-Diabetiker werden überwiegend in hausärztlichen Praxen betreut (Abbildung 6-1). Die Patientengruppe setzt sich zu praktisch gleichen Anteilen aus weiblichen wie männlichen Patienten zusammen. Fast 40 % der Patienten sind bis zu 65 Jahre alt, etwa je 30 % liegen in dem Altersbereich zwischen 66 und 75 bzw. über 75 Jahren. Ungefähr ein Drittel aller Patienten ist seit mindestens vier Jahren in das Programm eingeschrieben, etwas weniger als ein Drittel seit über vier bis zu maximal acht Jahren und mehr als ein Drittel bereits seit über acht Jahren. Die mittlere Betreuungsdauer im DMP liegt bei $6,2 \pm 3,6$ Jahren.

An dieser Stelle sollen ergänzend die Gruppen kurz beschrieben werden, die sich aus der Kombination von Alter und Geschlecht bzw. Komorbidität und Geschlecht ergeben. Analysen in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels greifen häufig eine dieser Unterteilungen auf, um einzelne Befunde differenzierter darzustellen. Weibliche DMP-Patientinnen sind im Durchschnitt fast drei Jahre älter und der Anteil von Patientinnen in einem Alter ab 76 Jahren liegt um knapp 10 % über demjenigen der Männer (Tabelle 6-1).

Zusätzlich wird die Komorbidität der Patienten zur differenzierten Beschreibung ausgewählter Befunde wie z. B. bei der Qualitätszielerreichung herangezogen. Hierbei wurden vier voneinander unabhängige Gruppen von Patienten gebildet:

- Patienten ohne eine der nachfolgend betrachteten Begleiterkrankungen,
- Patienten mit einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung, das heißt koronarer Herzkrankheit, arterieller Ver-

Abbildung 6-1:
DMP DM2 – Patientengruppen
im DMP

insgesamt 519.332 Patienten,
davon 504.218 (97,1 %) mit
aktueller Folgedokumentation
2014

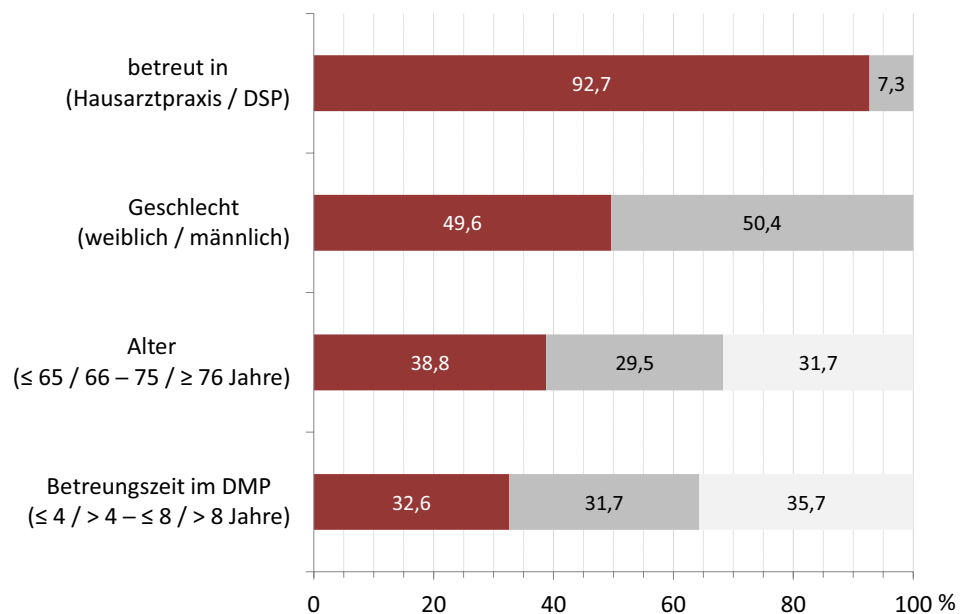


Tabelle 6-1: DMP DM2 – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
weiblich	89.296	34,7	73.739	28,6	94.450	36,7	257.485	100,0	69,6 ± 12,4
männlich	112.273	42,9	79.211	30,3	70.363	26,9	261.847	100,0	66,9 ± 11,9
zusammen	201.569	38,8	152.950	29,5	164.813	31,7	519.332	100,0	68,2 ± 12,2

mittleres Alter: Mittelwert ± Standardabweichung

schlusskrankheit, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz oder Schlaganfall,

- Patienten mit einer diabetischen Folgekomplikation, das heißt einer Neuro-, Retino-, Nephropathie, Erblindung, Amputation oder der Notwendigkeit einer Dialyse, sowie
- Patienten mit einer Kombination aus kardio-vaskulärer und diabetischer Begleit- bzw. Folgekomplikation (Tabelle 6-2).

Wie deutlich zu erkennen ist, sind weibliche und männliche Typ 2-Diabetiker von diesen Begleit- und Folgeerkrankungen in sehr unterschiedlichem Ausmaß betroffen: Frauen leiden aufgrund ihres höheren Durchschnittsalters und der damit zusammenhängenden vermutlich längeren Erkrankungsdauer auch häufiger an diabetischen Folgekomplikationen; bei Männern sind dagegen kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen wesentlich häufiger dokumentiert.

Tabelle 6-2: DMP DM2 – Komorbidität der weiblichen und männlichen Patienten

	Begleiterkrankung oder Folgekomplikation							
	keine		kardio-vaskulär		diabetisch		kardio-vaskulär und diabetisch	
	n	%	n	%	n	%	n	%
weiblich	133.930	52,0	44.548	17,3	43.300	16,8	35.707	13,9
männlich	115.313	44,0	61.105	23,3	37.800	14,4	47.629	18,2
zusammen	249.243	48,0	105.653	20,3	81.100	15,6	83.336	16,0

Aufgrund dieser Unterschiede werden im Folgenden alle relevanten Befunde geschlechtsspezifisch ausgewiesen. Da außerdem das Alter der Patienten für das Auftreten von Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen, die Stoffwechselsituation, den Blutdruck und die medikamentöse Versorgung sehr bedeutsam ist, werden alle zentralen Befunde ebenfalls altersspezifisch dargestellt. Zusätzlich erfolgt an ausgewählten Stellen eine Analyse in Abhängigkeit von der Komorbidität der Patienten. Die Qualitätsziele werden außerdem noch nach Teilnahmedauer am und Art der Betreuung im DMP (haus- vs. fachärztlich) untersucht.

Die Auswertungen zur Häufigkeit spezifischer Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen basieren auf den Daten aller 519.332 Patienten, die 2014 im DMP Diabetes mellitus Typ 2 dokumentiert wurden. Darstellungen aktueller Befunde basieren auf dem Patientenkollektiv, von dem eine aktuelle Folgedokumentation aus dem Jahr 2014 vorliegt, dies sind 504.218 Patienten. Nur für diese Patientengruppe sind Veränderungen der momentanen Situation gegenüber früheren Zeitpunkten abbildbar. Abweichungen von dieser Fallzahlbasis ergeben sich lediglich bei unvollständigen Angaben zu einzelnen Variablen, wie zum Beispiel bei einem fehlenden HbA_{1c}-Wert, sowie bei Analysen über den gesamten bisherigen DMP-Zeitverlauf. Letztere setzen vollständige Dokumentationsverläufe und häufig spezifische Erkrankungsmerkmale voraus, weshalb hierbei ein eingeschränkteres Kollektiv betrachtet wird.

Bei einer vermuteten Zahl von 542.000 bis 616.000 Typ-2-Diabetikern unter allen GKV-Versicherten Nordrhein (s.o.) würden etwa zwischen 84 bis 96 % dieser Patienten in dem DMP betreut.

6.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2

In der Anlage 9 des DMP-Vertrages werden hinsichtlich der arzt- und regionenbezogenen Qualitätssicherung die folgenden Ziele formuliert:

- niedriger Anteil von Patienten mit hohen HbA_{1c}-Werten
- hoher Anteil von Patienten, die ihren individuell vereinbarten HbA_{1c}-Wert erreichen
- Vermeiden schwerer Hypoglykämien
- Vermeiden notfallmäßiger stationärer Behandlungen wegen Diabetes mellitus
- hoher Anteil von Hypertonikern mit normotensiven Blutdruckwerten
- hoher Anteil von Patienten mit jährlicher Überprüfung der Nierenfunktion
- hoher Anteil von Patienten, die bei makroangiopathischen Begleit- bzw. Folgeerkrankungen Thrombozyten-Aggregationshemmer erhalten
- hoher Anteil von mit Metformin behandelten übergewichtigen Patienten bei Monotherapie mit einem oralen Antidiabetikum

- hoher Anteil von Patienten mit jährlicher augenärztlicher Untersuchung
- Mitbehandlung durch eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung bei auffälligem Fußstatus / schwerer Fußläsion
- Sicherstellung der Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation

6.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung

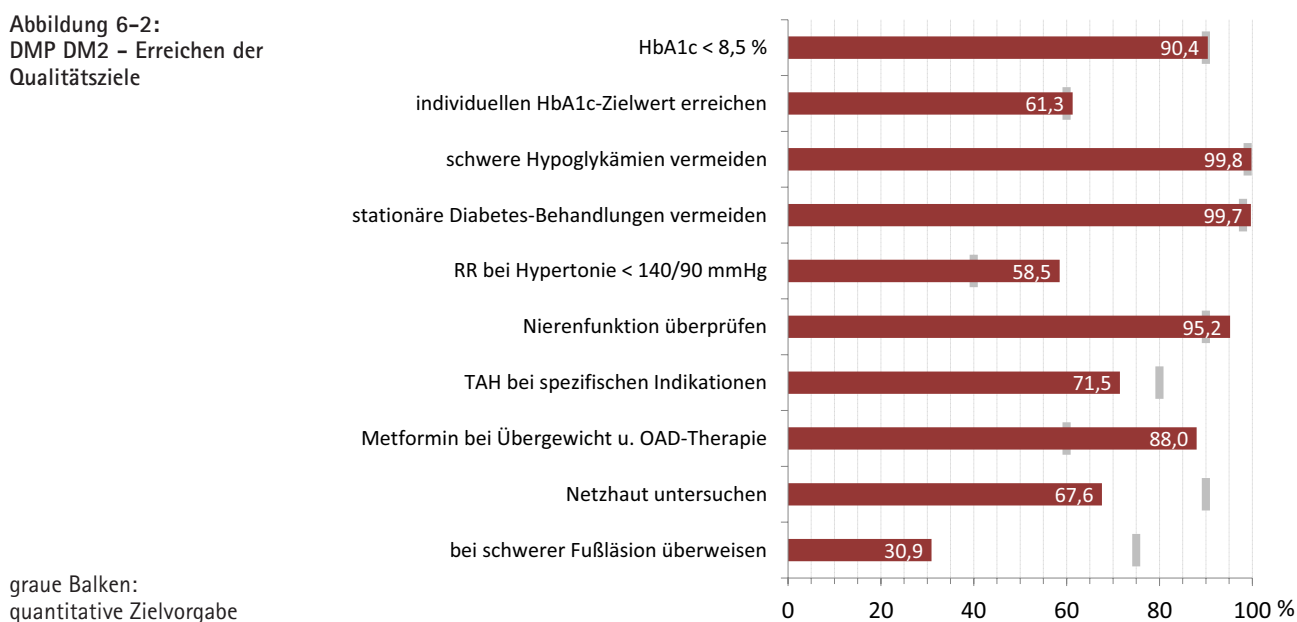
Zehn der genannten Ziele beziehen sich auf die Behandlung der Patienten, davon weisen alle eine quantitative Zielvorgabe auf. Sieben der zehn patienten- bzw. behandlungsbezogenen Qualitätsziele werden 2014 erreicht. Deutlich übertroffen werden die Ziele zum Erreichen eines Blutdrucks unter 140/90 mmHg bei Patienten mit arterieller Hypertonie sowie zur Verordnung von Metformin bei übergewichtigen Patienten unter oraler antidiabetischer Monotherapie (Abbildung 6-2 und Tabelle 6-3).

Deutlich unterschritten werden 2014 die angestrebten Quoten bezüglich einer jährlichen augenärztlichen Untersuchung bei Patienten, die mindestens schon ein Jahr an dem DMP teilnehmen, zur Verordnung von Thrombozyten-Aggregationshemmern (TAH) bei spezifischen Begleiterkrankungen sowie zur Überweisung bei schweren Fußläsionen.

Gegenüber 2013 verändern sich die 2014 erreichten Quoten bei den Qualitätszielen in der Regel nur marginal in einem Bereich $\pm 0,7$ Prozent. Die einzigen Ausnahmen hiervon zeigen sich in Form einer ausgeprägteren Zunahme des Anteils solcher Patienten, welche die Ziele mit Bezug auf die Stoffwechseleinstellung erreichen (HbA_{1c} < 8,5 %: +1,2 %, HbA_{1c}-Zielwert erreicht: +4 %) sowie in Form etwas stärkerer Rückgänge der Anteile von Patienten, deren Netzhaut untersucht wurde, bzw. die bei Vorliegen einer schweren Fußläsion überwiesen wurden (jeweils -1,9 %).

Inwieweit diese Effekte auf den Einschluss jüngerer, mutmaßlich kürzer erkrankter und durch diabetische Folgeerkrankungen auffällig geringer belasteter Patienten zurückzuführen ist, wird weiter unten diskutiert. Möglicherweise sind aber für diese Veränderungen auch weitere, unbekannte Faktoren relevant. Fraglich ist zum Beispiel, in wie weit alle tatsächlich in den Facharztpraxen erfolgten Netzhautuntersuchungen auf Seiten der Hausärzte auch dokumentiert wurden. Ebenfalls ist zu hinterfragen, ob wirklich alle Überweisungen von Patienten mit schweren Fußläsionen erfasst worden sind. Erweitert man zum Beispiel das relativ eng definierte Ziel der zu überweisenden Patienten mit schweren Fußläsionen um solche, die mit einem entsprechenden Befund in einer spezialisierten Einrichtung versorgt wurden, dann erhöht sich die Quote auf 43,6 % bzw. 48,8 % für Patienten bis 65 Jahre.

Abbildung 6-2:
DMP DM2 – Erreichen der
Qualitätsziele



Im welchem Ausmaß die Qualitätsziele erreicht werden, erweist sich als abhängig vom Alter, dem Geschlecht, der Komorbidität, der Teilnahmedauer sowie der Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis (Tabelle 6-3). Ältere Patienten erreichen deutlich öfter die beiden, auf die Einstellung des Stoffwechsels bezogenen Qualitätsziele. Die in Bezug auf einen HbA_{1c}-Wert unter 8,5 % geforderte Quote von mindestens 90 % wird vor allem in der Gruppe von Patienten ab 76 Jahren deutlich überschritten. Andererseits sind schwere Hypoglykämien als auch stationäre Diabetes-Behandlungen bei älteren Patienten etwas häufiger als bei den jüngeren dokumentiert.

Häufiger erfolgt bei älteren Diabetespatienten auch eine Überprüfung der Nierenfunktion und eine Untersuchung der Netzhaut, auch TAH werden indikationsspezifisch älteren Patienten häufiger verordnet. Deutlich seltener erhalten ältere Patienten Metformin, was vermutlich auf den fortgeschrittenen Diabetesverlauf und dem in dieser Altersgruppe häufigeren Nierenfunktionseinschränkungen zurückzuführen ist. Ältere Patienten mit schweren Fußläsionen werden außerdem sehr viel seltener als jüngere überwiesen.

Patienten, bei denen bislang keine der hier betrachteten oder lediglich kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen dokumentiert sind, erreichen wesentlich öfter die beiden Stoffwechselziele als Patienten, die bereits an diabetischen Folgekomplikationen leiden. Vor allem erreichen sie auffallend häufiger den vereinbarten HbA_{1c}-Zielwert. Daneben erleiden sie seltener schwere Hypoglykämien und müssen seltener stationär behandelt werden. Außerdem ist in dieser Patientengruppe der höchste Anteil von Metformin-Verordnungen bei übergewichtigen Patienten festzustellen. Zusammengefasst zeigt dies, dass in dieser Gruppe die

Erkrankungsdauer vermutlich noch vergleichsweise kurz ist. In der Gruppe von Patienten mit einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung findet sich etwas häufiger ein normotoner Blutdruck, während im Falle vorliegender diabetischer Folgeerkrankungen bei den Patienten häufiger die Nierenfunktion überprüft und die Netzhaut untersucht wird. Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen werden bei einer schweren Fußläsion auch ausgeprägt häufiger überwiesen. Auffällig bleibt die besonders geringe Häufigkeit einer TAH-Verordnung bei Patienten, die ausschließlich an diabetischen Folgekomplikationen leiden.

Eine längere Teilnahme am DMP korreliert positiv mit dem Erreichen eines normotonen Blutdrucks, dem Überprüfen der Nierenfunktion und vor allem einer jährlichen ophthalmologischen Netzhautuntersuchung sowie einer Überweisung im Fall einer schweren Fußläsion.

Der Zusammenhang von längerer Teilnahme und geringeren Raten für die beiden Stoffwechselziele ist wahrscheinlich ebenso wie das leicht häufigere Auftreten von Hypoglykämien und stationären Behandlungen sowie die kleinere Rate an Metformin-Verordnungen auf die parallel zur Teilnahmedauer ansteigende Erkrankungsdauer zurückzuführen.

Geschlechtsunterschiede in Bezug auf das Ausmaß der Zielerreichung sind meist nur schwach ausgeprägt. So erreichen Frauen etwas höhere Raten in den beiden Stoffwechselzielen, Männer dagegen in den Zielen zur TAH- und Metformin-Verordnung sowie bei der Überweisungsfrequenz infolge einer schweren Fußläsion.

Patienten, die in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut werden, erreichen etwas öfter ihren HbA_{1c}-Zielwert, sie werden darüber hinaus deutlich häufiger ophthal-

Tabelle 6-3: DMP DM2 – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen

	Qualitätsziele									
Zielerreichung	HbA _{1c} < 8,5%	HbA _{1c} -Zielwert erreichen ^a	Hypoglykämien vermeiden	stationäre Diabetes-Behandlung vermeiden	RR bei Hypertonie < 140/90 mmHg	Nierenfunktion überprüfen ^b	TAH bei spezifischen Indikationen verordnen ^c	Metformin bei Übergewicht verordnen ^a	Netzhaut untersuchen ^{a,b}	bei schwerer Fußläsion überweisen ^{a,d}
Ziel erreicht (n)	455.801	300.372	486.167	485.802	246.323	439.756	122.695	170.619	312.315	635
Ziel gültig (n)	503.958	490.339	487.099	487.099	420.894	462.170	171.484	193.851	462.170	2.054
Zielquote	≥ 90	≥ 60	> 99	> 98	≥ 40	≥ 90	≥ 80	≥ 60	≥ 90	≥ 75
2014 erreicht	90,4	61,3	99,8	99,7	58,5	95,2	71,5	88,0	67,6	30,9
2013 erreicht	89,2	57,3	99,8	99,7	59,2	95,0	71,6	87,6	69,5	32,8
in Teilgruppen										
Geschlecht										
weiblich	91,3	62,8	99,8	99,8	58,8	95,2	67,0	87,5	67,9	26,9
männlich	89,6	59,7	99,8	99,7	58,3	95,1	74,7	88,5	67,3	32,9
Alter (Jahre)										
≤ 65	87,2	56,1	99,8	99,8	58,2	94,5	68,4	91,9	64,1	36,5
66 bis 75	91,8	62,1	99,8	99,8	58,0	95,4	72,3	88,5	70,3	32,2
≥ 76	93,1	66,5	99,8	99,7	59,3	95,6	72,6	81,0	68,9	26,9
Komorbidität										
keine	92,0	63,0	99,9	99,9	56,9	94,5		90,1	65,0	19,0
kardio-vaskulär	91,8	62,7	99,9	99,8	61,5	95,4	70,1	86,0	64,3	18,0
diabetisch	87,6	57,6	99,7	99,7	55,9	95,3	34,7	87,8	73,5	32,1
k + d	87,0	57,9	99,6	99,3	60,9	96,4	73,8	82,9	72,2	33,6
DMP seit (Jahre)										
≤ 4	94,0	68,2	99,9	99,8	58,1	94,7	73,0	90,1	63,5	28,7
> 4 bis ≤ 8	90,6	61,3	99,8	99,8	58,6	95,3	70,7	88,4	67,2	30,2
> 8	87,0	55,0	99,7	99,6	58,8	95,3	71,4	85,7	70,7	32,0
betreut										
hausärztlich	90,5	61,0	99,8	99,7	58,6	95,4	71,9	88,1	67,3	30,9
in einer DSP	89,3	64,4	99,9	99,8	58,1	92,5	66,6	86,3	71,7	

Patienten mit aktueller Folgedokumentation; n: Anzahl Patienten; keine: keine der genannten Begleit- und Folgeerkrankungen; kardio-vaskulär: koronare Herzkrankheit (KHK), arterielle Verschlusskrankheit (AVK), Herzinfarkt, Herzinsuffizienz oder Schlaganfall, diabetisch: Neuro-, Retino-, Nephropathie, Erblindung, Amputation oder Dialyse, k + d: kardio-vaskulär und diabetisch; alle Angaben in Prozent; TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer; a: aufgrund der mittleren Betreuungsdauer von 6,2 Jahren Zielwert ≥ 6 Jahre DMP-Dauer ausgewählt; b: für Patienten mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme; c: bei einer AVK, KHK, einem Schlaganfall, Herzinfarkt oder einer Amputation; d: auffälliger Fußstatus und Wagner-Stadium ≥ 2 und/ oder Armstrong-Klassifikation C oder D

mologisch untersucht. Auf der anderen Seite weisen mehr Patienten dieser Gruppe einen HbA_{1c} von 8,5 % oder darüber auf, bei ihnen wird seltener die Nierenfunktion überprüft und TAH bzw. Metformin werden seltener verordnet.

6.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Ergänzend zu diesen univariaten Betrachtungen werden in dem vorliegenden Bericht an ausgewählten Stellen die Zusammenhänge zwischen den Ziel- und den Gruppierungsvariablen, also Patientenmerkmalen, auch multivariat betrachtet. Dieses Vorgehen dient dem Zweck, abschätzen zu können, welche Patientenmerkmale zum Beispiel für das Erreichen eines Qualitätsziels von vorrangiger und welche von eher untergeordneter Bedeutung sind.

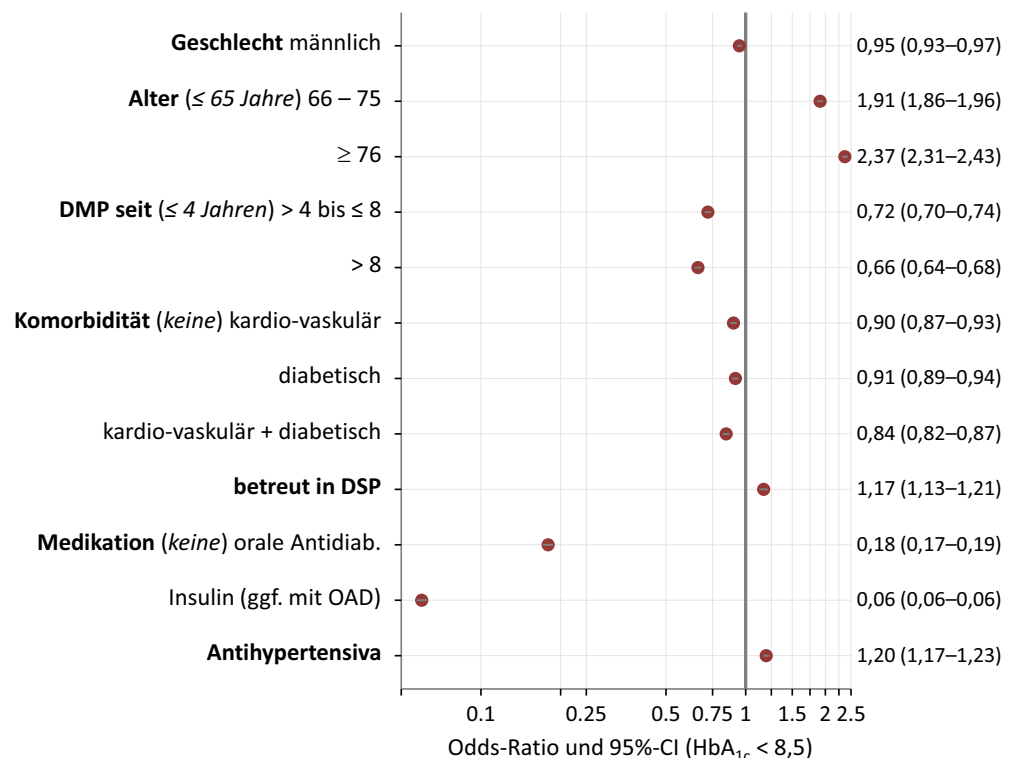
In dem Bericht für das Jahr 2014 werden erstmals alle zehn patienten- bzw. behandlungsbezogenen Qualitätsziele innerhalb der multivariaten Analysen berücksichtigt. Der Aufbau dieser Modelle schließt systematisch immer ein identisches Set patientenbezogener Variablen ein. Dies sind das Geschlecht, das Alter, die Betreuungszeit im DMP, die Komorbidität, die Art der Betreuung im DMP durch eine Hausarzt- oder diabetologische Schwerpunktpraxis sowie die antidiabetische und die antihypertensive Medikation. Hierbei sind die Komorbidität (diabetische Folgeerkrankungen) und die antidiabetische Therapie als Nahrungs- oder Proxyindikatoren für eine längere Diabetes-Erkrankungsdauer anzusehen. Die Merkmalsausprägungen bzw. das beschriebene Grundset werden bei der

Modellierung des Erreichens von Qualitätszielen, die nur für Patiententeilgruppen mit spezifischen Begleiterkrankungen (Verordnen von TAH), einer besonderen antidiabetischen Therapieform (Verordnen von Metformin) oder einer besonderen Form der Betreuung (Überweisen bei Auftreten schwerer Fußläsionen) gelten, entsprechend reduziert.

Die statistische Chance dafür, dass ein HbA_{1c}-Wert unter 8,5 % erreicht wird, ist bei älteren Patienten größer (Odds Ratio OR bis zu 2,37; Abbildung 6-3) und solchen, die in einer DSP betreut werden (OR 1,17). Sie ist vor allem dann geringer, wenn bereits diabetische Folgekomplikationen vorliegen bzw. die Patienten mit Insulin behandelt werden müssen (OR bis zu 0,06). Diese Unterschiede spiegeln sich in annähernd gleicher Größenordnung wider beim Erreichen des vereinbarten HbA_{1c}-Zielwerts (Alter: OR bis zu 1,66; DSP-Betreuung: OR 1,40; Insulintherapie: OR 0,19; vgl. Abbildung 12-1 im Anhang).

Übereinstimmend zu diesen Befunden ist auch die Chance dafür, dass schwere Hypoglykämien vermieden werden können, deutlich größer bei Patienten, die in einer DSP betreut werden (OR 3,06). Sie ist insbesondere dann gering, wenn die Patienten an diabetischen Folgekomplikationen leiden bzw. mit Insulin therapiert werden (OR bis zu 0,07; vgl. Abbildung 12-2 im Anhang). Während sich für das Vermeiden einer stationären Diabetes-Behandlung auch negative Einflüsse des Vorliegens diabetischer Folgekomplikationen oder einer Insulinbehandlung zeigen (OR bis zu 0,12), besteht hier ein positiver Zusammenhang mit einer

Abbildung 6-3:
DMP DM2 – Prädiktoren für
das Qualitätsziel
„HbA_{1c} unter 8,5 %“



Fallzahl im Modell: 502.980;
R²: 0,163; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

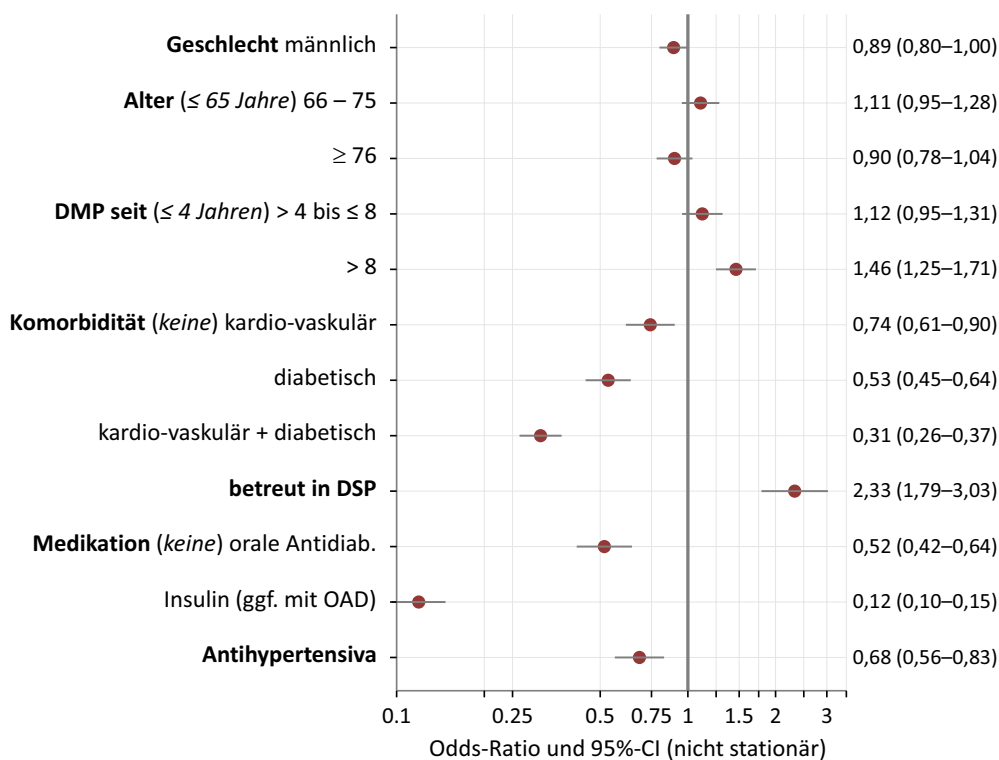


Abbildung 6-4:
DMP DM2 – Prädiktoren
für das Qualitätsziel
„stationäre Diabetes-
Behandlung vermeiden“

Fallzahl im Modell:
486.155; R^2 : 0,085;
Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

langen Betreuungszeit und vor allem der Betreuung in einer DSP (OR bis zu 2,33; Abbildung 6-4). Diese Befunde verdeutlichen, dass mit fortschreitender Erkrankungsdauer vor allem das Erreichen der, auf die Güte der Stoffwechseleinstellung bezogenen Qualitätsziele schwerer fällt als zu Erkrankungsbeginn.

Das Erreichen des Blutdruckziels korreliert positiv mit dem Vorliegen kardio-vaskulärer Begleiterkrankungen (OR bis zu 1,24; vgl. Abbildung 12-3 im Anhang). Für eine Überprüfung der Nierenfunktion (OR bis zu 1,50; vgl. Abbildung 12-4 im Anhang) oder eine ophthalmologische Untersuchung der Netzhaut (OR bis zu 1,35; Abbildung 6-5) sowie ganz besonders für eine Überweisung infolge einer schweren Fußläsion (OR bis zu 1,96; vgl. Abbildung 12-7 im Anhang) erhöht sich jeweils die Chance bei Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen bzw. einer Kombination aus diesen mit kardio-vaskulären Begleiterkrankungen.

Auch dies ist sicherlich als ein Effekt der längeren Erkrankungsdauer in diesen Patientengruppen zu interpretieren. Eine Netzhautuntersuchung erweist sich zudem als abhängig von der Betreuungszeit im DMP: bei längerer Zeitdauer erhöht sich ebenfalls die Chance dafür, dass eine solche Untersuchung erfolgt (OR bis zu 1,19).

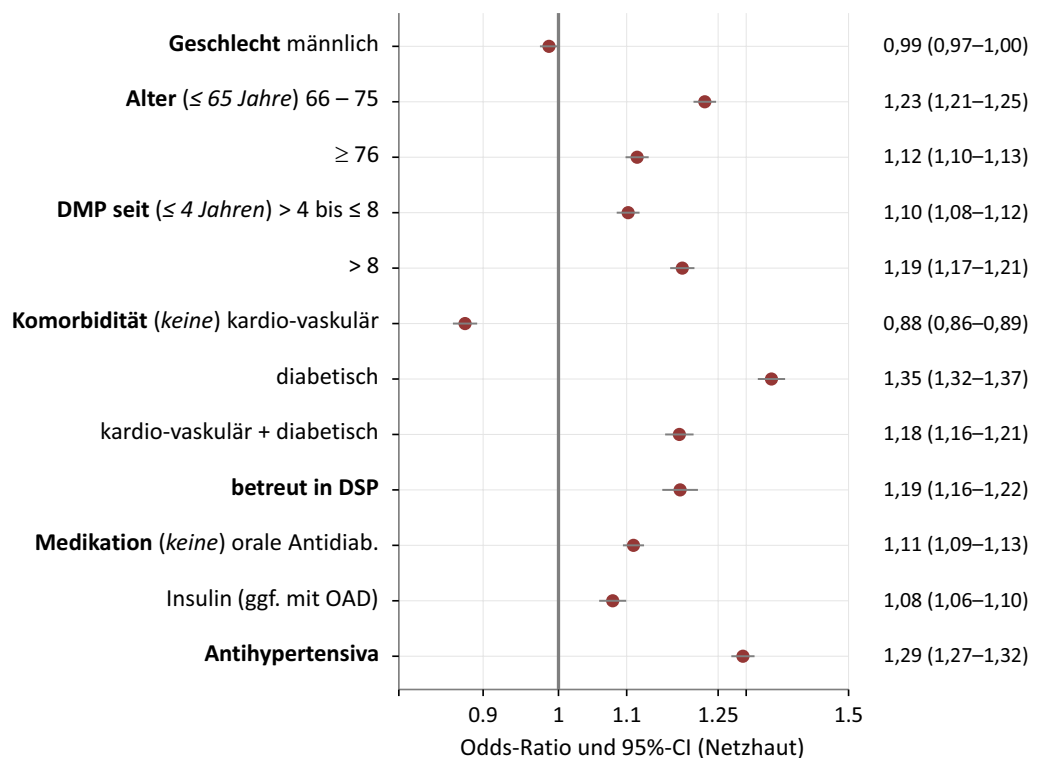
Mit Blick auf das Qualitätsziel zum Verordnen von TAH bei spezifischen Indikationen lässt sich erwartungsgemäß ein sehr deutlicher, positiver Zusammenhang mit einer antihypertensiven Komedikation feststellen (OR 4,67) sowie ein etwas schwächerer mit einer Insulinverordnung (OR

1,26) bzw. einem höheren Alter (OR bis zu 1,21; vgl. Abbildung 12-5 im Anhang). In Bezug auf das Verordnen von Metformin bei übergewichtigen Patienten unter oraler antidiabetischer Monotherapie bestehen ausgeprägt negative Zusammenhänge mit dem Alter der Patienten sowie dem Vorliegen diabetischer Folgeerkrankungen (OR bis zu 0,42; vgl. Abbildung 12-6 im Anhang), was vermutlich gleichfalls auf den Einfluss der Erkrankungsdauer zurückgeführt werden kann. Ein signifikanter negativer Alterseffekt findet sich auch für das Ziel zum Überweisen hausärztlich betreuter Patienten mit schweren Fußläsionen (OR bis zu 0,65; vgl. Abbildung 12-7 im Anhang).

Für das Erreichen der hier betrachteten Qualitätsziele lassen sich bei multivariater Analyse im Gegensatz zu den Effekten des Alters, der Betreuungszeit und -art sowie der Komorbidität nur unbedeutende oder sehr schwache Effekte des Geschlechts nachweisen.

Insgesamt bestätigen somit die multivariaten Analysen, dass neben dem Alter vor allem das Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen bzw. die antidiabetische Therapie mit Insulin die bedeutendsten Prädiktoren für das Erreichen oder Nichterreichen der Qualitätsziele sind. Alle drei Faktoren sind dabei als Korrelate einer längeren Erkrankungsdauer anzusehen. Die Effekte der Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis in Bezug auf das Vermeiden schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen sowie die der Teilnahmedauer hinsichtlich einer Netzhautuntersuchung zeigen allerdings, dass es teilweise gelingt, diesen massiven Effekt durch eine spezialisierte Betreuung zu kompensieren.

Abbildung 6-5:
DMP DM2 – Prädiktoren
für das Qualitätsziel
„Netzhaut untersuchen“



6.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene

Ergänzend zu der, auf einen Punktwert bezogenen Betrachtung der Zielerreichungsquoten auf der Patientenebene wird nachfolgend deren Streubreite in einer Analyse auf der Ebene der teilnehmenden Praxen dargestellt. Dieser Auswertung liegen die Daten jener Praxen zugrunde, die mindestens 10 Patienten im DMP betreuen. Berechnet wurde, wie viele Patienten der Praxis das jeweilige Qualitätsziel erreichen. Gezeigt wird, welche Quoten in jeweils 5, 25, 50, 75 und 95 % dieser Praxen erreicht werden (Abbildung 6-6).

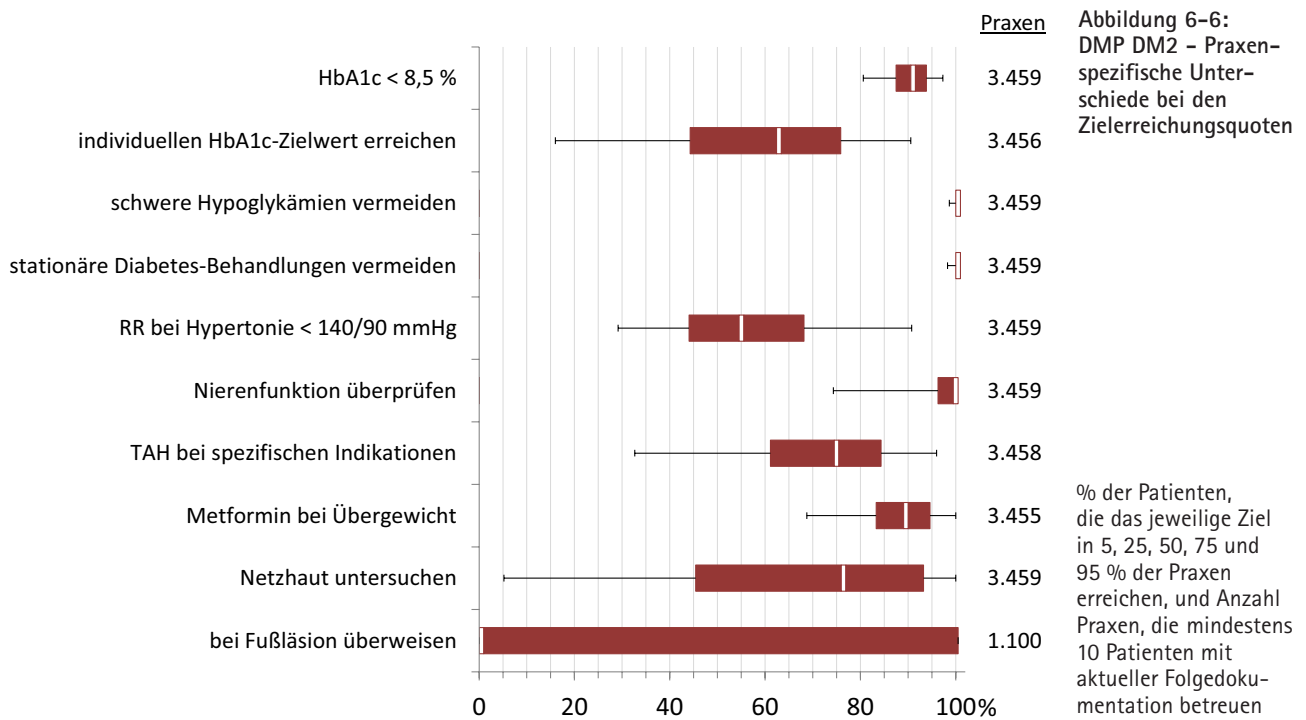
Die Praxen unterscheiden sich im Ausmaß der Zielerreichung zum Teil beträchtlich voneinander. Bezogen auf den Interquartilbereich, also die Patientenanteile, die in 25 bis 75 % der betrachteten Praxen vorliegen, erreichen ihren individuellen HbA_{1c}-Zielwert beispielsweise zwischen 44 und 76 % der Patienten einer Praxis und das Blutdruckziel zwischen 44 und 68 %. Der Anteil an Patienten einer Praxis, die TAH bei spezifischen Indikationen erhalten, liegt zwischen 61 und 84 %, derjenige augenärztlich untersuchter Patienten schwankt sogar zwischen 45 und 93 %. Der extrem unterschiedlich ausgeprägte Anteil von Patienten einer hausärztlichen Praxis, die mit einer schweren Fußläsion an eine entsprechend qualifizierte Einrichtung überwiesen werden, ist allerdings primär auf die geringe Größe der hier betrachteten Risikogruppe zurückzuführen.

Enge bis sehr enge Interquartilbereiche bestehen dagegen beim Vermeiden hoher HbA_{1c}-Werte, dies gelingt im Bereich der mittleren 50 % aller Praxen bei 88 bis 94 % aller Patienten einer Praxis, beim Vermeiden schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen sowie dem Überprüfen der Nierenfunktion. Bei allen drei zuletzt genannten Zielen sind Patientenanteile von annähernd 100 % zu beobachten. Ebenso erfolgt eine Metformin-Verordnung bei 83 bis 95 % der übergewichtigen, nur oral antidiabetisch behandelten Patienten.

Zusammen mit den vorangehenden Analysen verdeutlichen diese Ergebnisse, in welcher unterschiedlich starken Ausprägung die Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2 erreicht werden (können). Deren Erreichbarkeit hängt offensichtlich in beträchtlichem Ausmaß von den jeweiligen Merkmalen der Patienten in einer Praxis ab, wobei das Alter und die Komorbidität bzw. Erkrankungsdauer die entscheidenden Faktoren sind. Hinsichtlich dieser Merkmale bestehen wiederum zwischen den Praxen teilweise große Unterschiede.

6.4.4 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentationen

Wie oben bereits ausgeführt, fordert das elfte Ziel der arzt- und regionenbezogenen Qualitätssicherung die Sicherstellung der Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation. Mindestens 95 Prozent aller Dokumentationen sollen



beim ersten Eingang vollständig und plausibel sein. Im Fall fehlerhafter oder unplausibler Dokumentationen wird der Arzt seitens der Datenstelle um eine Nachlieferung gebeten.

Laut Mengenbericht lagen der Datenstelle bis zum Stichtag 23. 11. 2014 kumulativ 10.001.540 Dokumentationen aus dem DMP Diabetes mellitus Typ 2 vor, hierbei handelt

es sich ausschließlich um fristgerecht eingereichte Dokumentationen, von denen mehrfach eingereichte bereits abgezogen worden sind. Insgesamt wurden 72.905 bzw. 0,73 Prozent als unvollständig bzw. unplausibel bewertet. Im Vorjahr lag diese Quote bei 0,81 Prozent. Das vertraglich festgelegte Ziel (< 5 Prozent) wird somit deutlich übertroffen.

Abschnitt B. Vertiefende Analysen

6.5 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung

i Der nachfolgende Abschnitt ist der Klärung einer bedeutenden Frage gewidmet: Unterscheiden sich Patienten, die zu Beginn des DMP eingeschrieben wurden, von denen, deren Einschreibung später erfolgte? Im Verlauf des DMP werden mehr Patienten eingeschrieben, die offensichtlich erst seit kürzerer Zeit an Diabetes mellitus Typ 2 leiden. Diese Patienten sind deutlich jünger, haben häufiger hohe HbA_{1c}-Werte und leiden seltener an diabetischen Folgekomplikationen bzw. Herz-Kreislauferkrankungen. Die antidiabetische Therapie ist in mehr als der Hälfte der Fälle noch nicht medikamentös, dementsprechend erhalten die später Eingeschriebenen bislang deutlich seltener Insulin.

Ein Vergleich der zwischen 2003 und 2014 eingeschriebenen Patienten hinsichtlich zentraler Parameter spiegelt die Entwicklung des DMP Diabetes mellitus exemplarisch wider. Hierbei werden alle, jemals zwischen 2003 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten untersucht. Die Betreuung von Patienten, die 2003 in das DMP eingeschrieben wurden, erfolgte zum überwiegenden Teil bereits innerhalb der Strukturverträge Diabetes mellitus Typ 2. Deshalb unterscheiden sich die Patientenkohorten der Anfangsjahre des DMP deutlich von denjenigen der nachfolgenden Jahre. Die Darstellung beschränkt sich im Folgenden auf die direkte Gegenüberstellung der Jahre 2003 bis 2006 vs. 2013 und 2014. Eine vollständige Übersicht unter Einschluss der Kohorten 2007 bis 2012 enthält der Anhang (Tabelle D2-1).

Später eingeschriebene Patienten sind im Mittel bis zu vier Jahre jünger und auch die Altersstruktur der eingeschriebenen Patienten verändert sich (Tabelle 6-4). Der Anteil der

Tabelle 6-4: DMP DM2 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2003–2006 vs. 2013 und 2014

	2003	2004–2006	...	2013	2014
Merkmale					
Kohortengröße (n)	175.672	183.857		50.315	47.664
Altersdurchschnitt (Jahre)	66,7 ± 10,9	64,3 ± 11,9		62,6 ± 13,4	62,6 ± 13,6
Alter ≤ 65 (Jahre)	42,1	49,7		56,9	56,9
Alter 66–75 (Jahre)	36,7	33,1		24,3	23,6
Alter ≥ 76 (Jahre)	21,2	17,2		18,8	19,5
Geschlecht (weiblich)	52,2	49,3		48,2	47,9
Befunde					
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	10,9	17,3		14,8	14,2
RR ≥ 140/90 mmHg	52,6	52,9		42,5	42,8
BMI ≥ 30 kg/m ²	42,0	47,0		50,3	51,1
Sensibilität auffällig	17,0	14,8		9,6	9,3
Fußstatus, Pulsstatus auffällig	13,8	10,1		5,6	5,6
Begleiterkrankungen					
Neuro-, Retino-, Nephropathie	18,9	14,3		6,5	6,3
Amputation, Dialyse*, Erblindung	1,1	1,1		0,5	0,5
arterielle Hypertonie	74,2	68,8		66,6	67,9
Herzinfarkt	9,3	6,8		2,1	2,1
arterielle Verschlusskrankheit	7,9	6,0		3,0	3,1
Schlaganfall	4,9	4,4		2,9	3,3
koronare Herzkrankheit*		17,8		15,2	14,9
Fettstoffwechselstörung*		43,1		44,72	44,3
antidiabetische Medikation					
Metformin	34,6	43,3		39,5	38,7
Glibenclamid	13,9	14,3		3,7	2,9
sonstige orale Antidiabetika	20,4	16,3		10,5	9,9
Insulin, Insulinanaloga	26,0	19,3		9,8	8,9
nicht medikamentöse Therapie	28,1	36,6		50,1	51,7
sonstige Medikation					
Antihypertensiva	73,7	58,4		68,3	68,1
Statine	29,9	23,2		30,0	29,8
Thrombozyten-Aggregationsh.*		21,9		26,1	26,6

Datenbasis: alle jemals zwischen 2003 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; *: kann erst seit Juli 2004 dokumentiert werden; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in Prozent (eine vollständige Version dieser Tabelle findet sich im Anhang)

bis zu 65-jährigen Patienten erhöht sich zwischen 2003 und 2014 von 42 auf 57 %, parallel dazu gehen die Anteile der beiden höheren Altersgruppen zurück. Ebenfalls als rückläufig erweist sich der Anteil eingeschriebener Frauen. Dagegen erhöht sich in den späteren Einschreibejahrgängen sowohl der Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c} ab 8,5 % als auch derjenige schwer übergewichtiger Patienten. Umgekehrt hierzu finden sich unter den später eingeschriebenen Patienten seltener solche, die einen hohen

Blutdruck aufweisen. 2014 in das DMP eingeschriebene Diabetiker weisen vor allem wesentlich seltener einen auffälligen Pulsstatus, Sensibilitäts- oder Fußbefund auf bzw. leiden seltener an einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie. Schwerwiegende diabetische Spätkomplikationen sind unter den 2014 eingeschriebenen Patienten nur halb so häufig dokumentiert. Darüber hinaus weisen Angehörige jüngerer Eingangskohorten seltener Erkrankungen des Herz-Kreislauf- bzw. zerebrovaskulären Systems auf

(Hypertonie, arterielle Verschlusskrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall). Parallel hierzu erhalten später eingeschriebene Patienten zum Zeitpunkt ihrer Einschreibung deutlich häufiger eine nicht medikamentöse antidiabetische Therapie oder Metformin, jedoch sehr viel seltener Glibenclamid, andere orale Antidiabetika oder Insulin/Insulinanaloge. Zwischen den beiden letzten Einschreibejahrgängen lassen sich keine nennenswerten Unterschiede feststellen.

6.6 Begleit- und Folgeerkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren

i Drei von zehn Diabetikern im DMP sind 76 Jahre alt oder älter. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei nicht nur um länger erkrankte und deshalb häufiger von diabetischen Folgeerkrankungen betroffene, sondern auch um insgesamt multimorbide Patienten handelt. Die Fragen lauten deshalb hier: Welche Begleiterkrankungen kommen am häufigsten vor, wovon sind Frauen und Männer in unterschiedlichem Ausmaß und welche Altersgruppen sind wovon am stärksten betroffen?

Über neun von zehn der in das DMP eingeschriebenen Diabetiker leiden an mindestens einer weiteren Begleiterkrankung oder Folgekomplikation, sie sind also zu recht als ein multimorbides Kollektiv anzusehen. Die

drei häufigsten Begleiterkrankungen sind eine arterielle Hypertonie bei mehr als acht von zehn, eine Fettstoffwechselstörung bei fast sieben von zehn und eine koronare Herzkrankung bei über jedem vierten Patienten. Mit Ausnahme einer Retinopathie, einer Hypertonie oder eines Asthma bronchiale sind männliche Typ-2-Diabetiker häufiger von einer Begleiterkrankung betroffen. Abgesehen von einem Asthma leiden ältere Typ-2-Diabetiker an allen Begleiterkrankungen deutlich häufiger. So erhöht sich beispielsweise gegenüber den 40-jährigen Patienten bei den 90-Jährigen die Prävalenz einer Retinopathie um etwa das Achtfache.

Eine für den Zeitraum 2003 bis 2014 durchgeführte Analyse der Häufigkeit von Amputationen, einer Dialyse oder Erblindung innerhalb der DMP-Population zeigt, unter Berücksichtigung einer eventuell bereits vorliegenden Neuro-, Nephro- oder Retinopathie, eine deutlich rückläufige Entwicklung. So sinkt bei Vorliegen mindestens einer der drei genannten diabetischen Folgekomplikationen die Häufigkeit einer Amputation von 268 auf 56, die einer Dialyse (2005–2014) von 84 auf 49 und die einer Erblindung von 96 auf 14 Fälle unter jeweils 10.000 Patienten. Parallel hierzu lässt sich in den Kohorten später eingeschriebener Patienten innerhalb der jeweils ersten beiden Jahre im DMP unter Kontrolle von Alter, Geschlecht und Komorbidität eine signifikant geringere Rate der erstmaligen Dokumentation schwerer diabetischer Folgeschädigungen nachweisen.

Tabelle 6-5: DMP DM2 – Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Neuropathie	12,9	15,1	22,3	26,6	30,5	33,8	22,1	23,6	22,8
Nephropathie	6,3	7,5	10,0	13,3	14,7	18,6	10,5	12,3	11,4
Retinopathie	5,0	5,2	8,9	10,2	12,6	12,9	8,9	8,8	8,8
Amputation	0,3	0,6	0,4	1,1	0,5	1,3	0,4	0,9	0,7
Dialyse	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3
Erblindung	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3
arterielle Hypertonie	71,7	72,5	87,7	87,1	92,6	90,7	83,9	81,8	82,9
koronare Herzkrankheit	10,2	19,4	21,0	36,6	32,9	47,4	21,6	32,1	26,9
chronische Herzinsuffizienz	2,5	3,7	6,2	8,5	14,9	15,0	8,1	8,2	8,2
Herzinfarkt	1,6	4,7	3,3	8,7	5,2	11,5	3,4	7,8	5,6
arterielle Verschlusskrankheit	3,0	5,3	6,7	12,7	10,6	17,6	6,8	10,9	8,9
Schlaganfall	2,6	3,5	5,2	7,7	8,4	11,3	5,5	6,8	6,2
Fettstoffwechselstörung	57,0	61,4	69,5	70,0	71,4	70,4	65,9	66,4	66,1
chronisch obstruktive Atemwegserkrankung	9,1	9,4	11,0	13,6	10,8	14,5	10,3	12,0	11,1
Asthma bronchiale	8,3	4,7	5,8	3,6	4,3	3,0	6,1	3,9	5,0

jemals dokumentiert; 519.332 Patienten; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich

Bei der großen Mehrheit aller Diabetiker (93,1 %) ist mindestens eine Begleit- und Folgeerkrankung dokumentiert, bei Patienten ab 76 Jahren erhöht sich dieser Anteil noch einmal auf 97,7 % dieser Altersgruppe. Hierbei werden zum Zeitpunkt der Einschreibung anamnestisch dokumentierte mit im Verlauf des DMP aufgetretenen Erkrankungen zusammengefasst betrachtet, wobei bereits die einmalige Dokumentation einer Erkrankung für die Klassifikation als erkrankt ausreicht. Die mit Abstand am häufigsten festgestellte Begleiterkrankung der Diabetiker ist eine arterielle Hypertonie (Tabelle 6-5). Sie wird bei mehr als acht von zehn Patienten angegeben. Am zweithäufigsten ist eine Fettstoffwechselstörung, an der zwei Drittel aller Patienten leiden, gefolgt von einer koronaren Herzkrankheit bei mehr als jedem vierten sowie einer diabetischen Neuropathie bei mehr als jedem fünften und einer diabetischen Nephro- oder Retinopathie sowie einer chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung (COPD) bei etwa jedem zehnten Patienten. Gravierende diabetische Folgekomplikationen (Amputation, Dialyse oder Erblindung) sind jeweils bei weniger als einem von hundert Patienten belegt.

Die meisten Begleiterkrankungen und Ereignisse sind bei Männern häufiger dokumentiert als bei Frauen. Besonders ausgeprägt ist dieser Unterschied bei der koronaren Herzkrankheit, einem Herzinfarkt und der arteriellen Verschlusskrankheit. Männer sind ebenfalls häufiger als Frauen von einer diabetischen Nephro- oder Neuropathie betroffen, er-

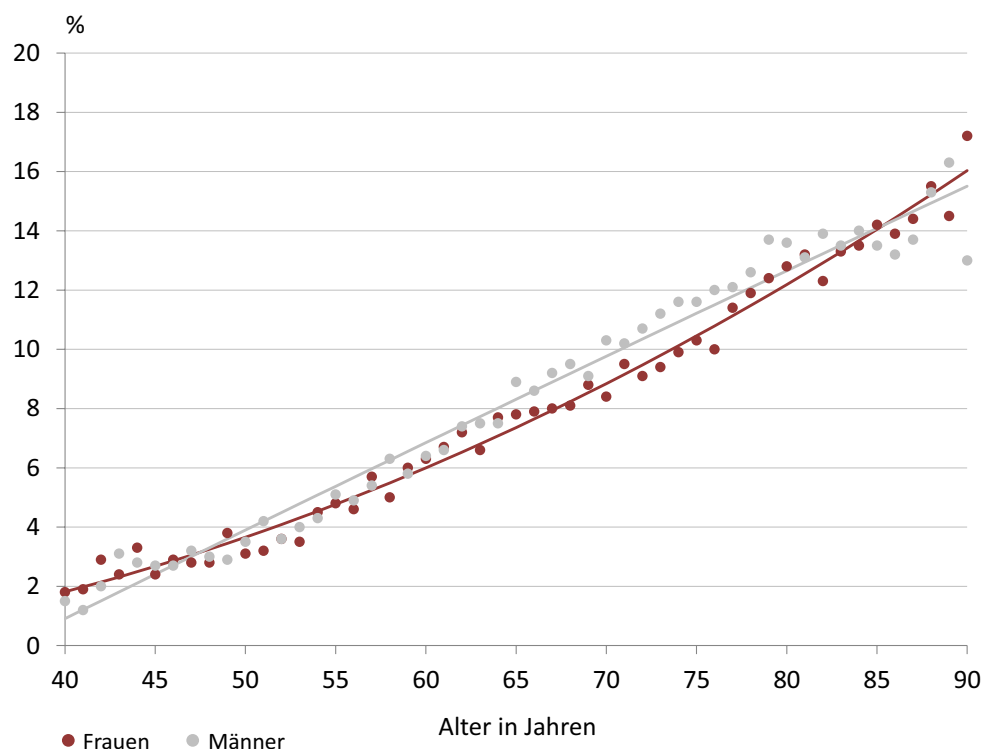
leiden häufiger einen Schlaganfall oder eine Amputation und weisen auch öfter zusätzlich zum Diabetes eine COPD auf. Frauen leiden dagegen häufiger als Männer unter arterieller Hypertonie und Asthma bronchiale.

Alle Begleiterkrankungen und Ereignisse hängen ausgesprochen stark mit dem Alter der Patienten zusammen. Abgesehen von einem Asthma bronchiale, das bei älteren Diabetikern seltener auftritt, sind die 76-jährigen und älteren Typ 2-Diabetiker in einem substanziell höheren Ausmaß von allen anderen Begleiterkrankungen und Ereignissen betroffen als die bis zu 65 Jahre alten Patienten. Gegenüber der jüngsten verdoppelt sich in der ältesten Patientengruppe die relative Häufigkeit einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie sowie die einer Amputation oder Dialyse. Eine Verdreifachung der Auftretenshäufigkeit zeigt sich für eine Erblindung, eine koronare Herz- oder arterielle Verschlusskrankheit, für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall. Annähernd fünfmal so häufig ist in der ältesten Typ 2-Diabetikergruppe eine chronische Herzinsuffizienz dokumentiert.

Der Zusammenhang zwischen dem Alter und der dokumentierten Häufigkeit erweist sich auch bei einer genaueren Betrachtung innerhalb einzelner Alterskohorten der Typ-2-Diabetiker als außerordentlich stark. Dies wurde im Folgenden am Beispiel der diabetischen Retinopathie untersucht (Abbildung 6-7).

Abbildung 6-7:
DMP DM2 – Häufigkeit
(Prävalenz) einer
diabetischen Retinopathie
nach Geschlecht und Alter

Linien: quadratischer Trend
(Frauen: $R^2 = 0,987$,
 $a = -0,542$, $b_1 = -0,041$,
 $b_2 = 0,003$; Männer:
 $R^2 = 0,974$, $a = -11,349$, b_1
 $= 0,313$, $b_2 = 0,000$)



So erhöht sich gegenüber 40-jährigen Patienten bei den 90-Jährigen die Auftretenshäufigkeit einer Retinopathie annähernd um das Achtfache. Diese Ergebnisse belegen die aus Diabetesstudien bekannte Assoziation von Alter und Begleit- und Folgeerkrankungen, und unterstreichen damit auch die Forderung nach einer möglichst frühzeitigen Erkennung sowie konsequenten Intervention.

Eine vergleichbare Situation ist bei den aktuell auffälligen Befunden festzustellen (Tabelle 6-7). Männer weisen häufiger als Frauen einen auffälligen Befund bei der Sensibilitätsprüfung sowie im Puls- und Fußstatus auf. Männer sind zudem häufiger als Frauen von Fußläsionen (Wagner-Stadium 1 und höher, Armstrong-Klassifikation B oder höher, Tabelle 6-8) betroffen. Die genannten Befundparameter zeigen genauso wie die Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen eine ausgeprägte Erhöhung der Auftretenshäufigkeit mit einem höheren Alter der Patienten. Für die beiden Risikofaktoren Übergewicht und Rauchen lassen sich ebenfalls Geschlechtsunterschiede nachweisen: Männer sind etwas seltener als Frauen übergewichtig (BMI 30 kg/m²) und männliche Diabetiker sind zu einem höheren Anteil Raucher. Es besteht zudem ein starker, negativer Zusammenhang zwischen der Häufigkeit eines Übergewichts und der des Rauchens mit dem Alter der Patienten: je älter diese sind, desto seltener sind ein Übergewicht oder das Rauchen dokumentiert.

her, Tabelle 6-8) betroffen. Die genannten Befundparameter zeigen genauso wie die Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen eine ausgeprägte Erhöhung der Auftretenshäufigkeit mit einem höheren Alter der Patienten. Für die beiden Risikofaktoren Übergewicht und Rauchen lassen sich ebenfalls Geschlechtsunterschiede nachweisen: Männer sind etwas seltener als Frauen übergewichtig (BMI 30 kg/m²) und männliche Diabetiker sind zu einem höheren Anteil Raucher. Es besteht zudem ein starker, negativer Zusammenhang zwischen der Häufigkeit eines Übergewichts und der des Rauchens mit dem Alter der Patienten: je älter diese sind, desto seltener sind ein Übergewicht oder das Rauchen dokumentiert.

Tabelle 6-6: DMP DM2 – Auffällige Befunde und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Sensibilität auffällig	9,7	12,1	17,1	20,7	24,5	27,9	17,3	19,0	18,2
Fuß-, Pulsstatus auffällig	5,8	7,0	9,1	12,4	14,0	16,9	9,8	11,3	10,6
Fußbefund (Wagner/Armstrong)	2,6	3,2	3,8	4,9	5,3	6,0	3,9	4,5	4,2
Body-Mass-Index ≥30 kg/m ²	63,0	53,9	50,5	42,9	37,8	31,4	50,0	44,4	47,2
Rauchen (aktuell)	21,0	26,8	9,4	13,0	3,7	6,0	11,2	16,9	14,1

BMI: Body Mass Index; 504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation (Sensibilität: 403.391, Fuß-, Pulsstatus: 430.366, Gewicht: 490.106); alle Angaben in Prozent; außer beim BMI Mehrfachangaben möglich

Tabelle 6-7: DMP DM2 – Schweregrad eines Fußbefundes 2014 nach Geschlecht

	Wagner-Stadium						Armstrong-Grad			
	0	1	2	3	4	5	A	B	C	D
weiblich	82,6	12,6	2,9	1,0	0,8	0,2	90,9	5,6	2,5	0,9
männlich	75,9	15,3	4,6	2,2	1,5	0,4	86,5	7,1	4,5	1,8
alle	79,0	14,0	3,8	1,7	1,2	0,3	88,6	6,4	3,6	1,4
absolut	16.739	2.975	803	351	250	68	18.761	1.365	757	303

alle Angaben in Prozent außer bei der absoluten Häufigkeit

Tabelle 6-8: DMP DM2 – Inzidenz von Folgekomplikationen und -schädigungen innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP und insgesamt nach Einschreibekohorte

	Erste Dokumentation einer Neuro-, Nephro-, Retinopathie				Erste Dokumentation einer Amputation, Dialyse, Erblindung				
	innerhalb der ersten beiden Jahre		insgesamt		innerhalb der ersten beiden Jahre		insgesamt		
Ein- schreibung	n	pro 10.000	n	pro 10.000	n	pro 10.000	n	pro 10.000	n Kohorte
2003/04	23.586	907,8	76.624	2.949,1	1.525	58,7	6.373	245,3	259.825
2005/06	8.041	750,8	25.744	2.403,9	486	45,4	1.791	167,2	107.093
2007/08	11.360	919,1	23.406	1.893,6	561	45,4	1.412	114,2	123.603
2009/10	8.572	755,7	15.598	1.375,1	361	31,8	748	65,9	113.435
2011/12	7.211	725,6	8.567	862,0	289	29,1	353	35,5	99.385

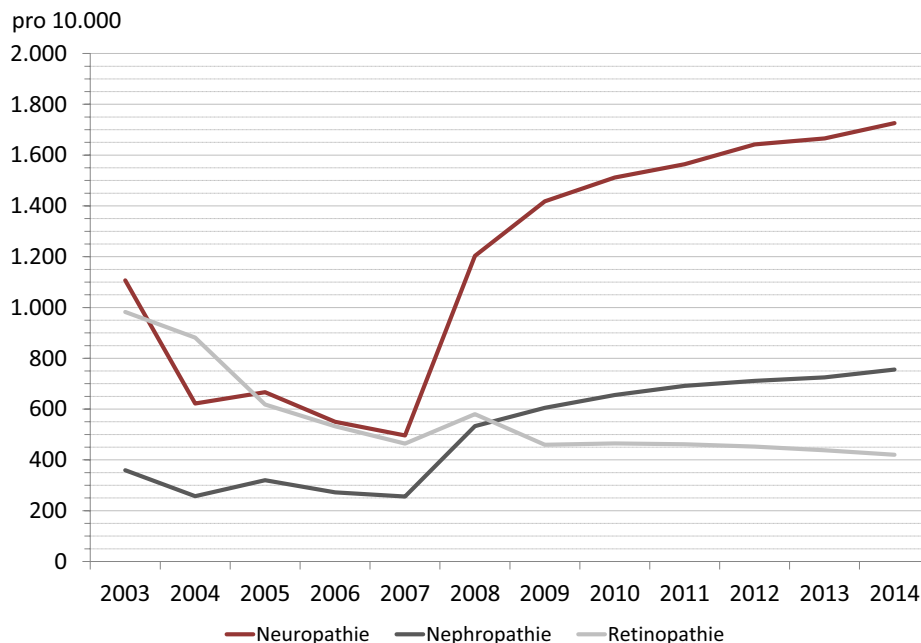
BMI: Body Mass Index; 504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation (Sensibilität: 403.391, Fuß-, Pulsstatus: 430.366, Gewicht: 490.106); Basis: alle Patienten der jeweiligen Einschreibekohorten; erste Dokumentation: keine Dokumentation einer Neuro-, Nephro-, Retinopathie, Amputation, Dialyse bzw. Erblindung bei Einschreibung

Im Rahmen des vorliegenden Berichts wurde der zeitliche Verlauf der Häufigkeit diabetischer Folgekomplikationen und -schädigungen vom Beginn des DMP bis zum Jahr 2014 untersucht. Diese Auswertung beruht auf den Dokumentationen von insgesamt 816.259 Patienten, die in diesem Zeitraum an dem DMP teilnahmen. Zwischen 2003 und 2014 wächst der Anteil von Patienten, die eine diabetische Neuropathie bzw. Nephropathie aufweisen, während der Anteil von Patienten mit einer diabetischen Retinopathie abnimmt (Abbildung 6-8).

Die dargestellten Kurvenverläufe spiegeln die DMP-Historie wider. Gut zu erkennen sind der Einschluss vieler, bereits länger erkrankter Patienten 2003, ebenso wie die Um-

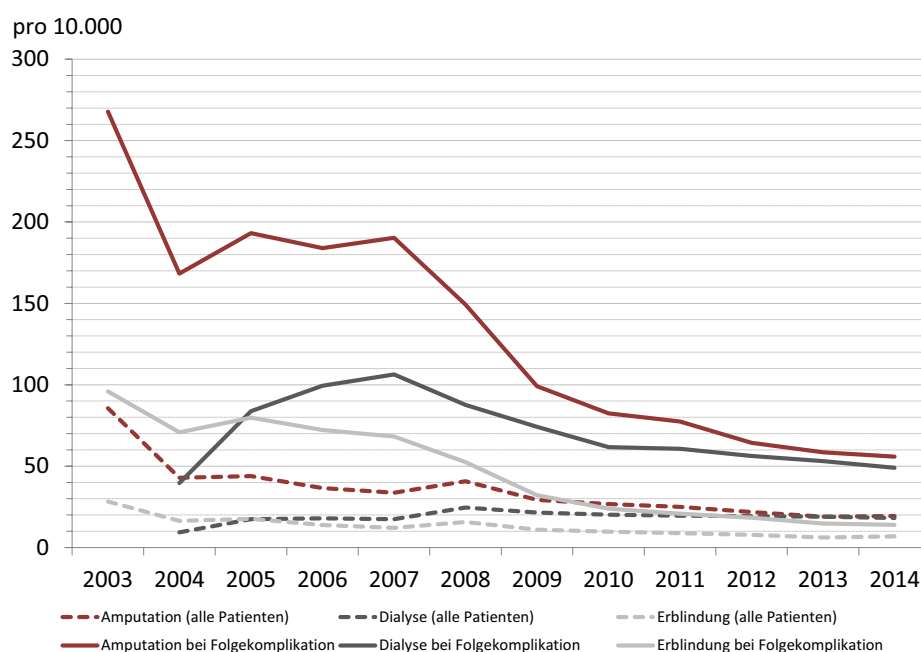
stellung einer Inzidenz-bezogenen Dokumentation („neu aufgetretene Begleit- oder Folgeerkrankungen“) der Folgekomplikationen auf eine Prävalenz-bezogene 2008. Seither verbleibt ein wachsender Anteil von Patienten auch länger im DMP, was die Zunahme des Anteils von Patienten mit diesen Folgekomplikationen gut erklärt. Parallel zu dieser Entwicklung zeigt sich dagegen bei den schwerwiegenden Folgeschädigungen Amputation, Dialyse und Erblindung ein anderer zeitlicher Verlauf. Bezogen auf alle Patienten ist jeweils pro 10.000 Patienten zwischen 2003 und 2014 für Amputationen (von 85,6 auf 19,3) und eine Erblindung (von 28,2 auf 6,9) ein ausgeprägter Rückgang der Häufigkeiten zu beobachten (Abbildung 6-9).

Abbildung 6-8:
DMP DM2 – Häufigkeit einer
Neuro-, Nephro- oder
Retinopathie 2003–2014



Basis: alle jeweils pro Jahr
teilnehmenden Patienten;
Retinopathie 2003–2008:
drei Dokumentationsfelder
berücksichtigt

Abbildung 6-9:
DMP DM2 – Häufigkeit einer
Amputation, Dialyse oder
Erblindung 2003–2014



Basis: alle jeweils pro Jahr
teilnehmenden Patienten
bzw. Patienten mit einer Neuro-,
Nephro- oder Retinopathie

Dagegen stagniert der Anteil derjenigen, bei denen in diesem Zeitraum eine Dialyse notwendig wird (seit 2. Halbjahr 2004 dokumentierbar, seit 2005 von 17,4 auf 18,1). Schließt man lediglich solche Patienten in die Auswertung ein, bei denen zum Zeitpunkt der Dokumentation einer dieser drei schwerwiegenden Folgeschädigungen bereits mindestens eine der drei diabetischen Folgekomplikationen vorlag, dann zeigen sich jeweils pro 10.000 Patienten sowohl für Amputationen (von 267,8 auf 55,8), eine Dialyse (von 83,8 auf 49,0) als auch für eine Erblindung (von 95,9 auf 13,9) sehr ausgeprägte Rückgänge der Prävalenz. Die Dokumentation dieser drei Folgeschädigungen erfolgte über den gesamten Zeitverlauf innerhalb einer Folgedokumentation inzidentell.

Eine zusammenfassende Betrachtung der Inzidenz diabetischer Folgekomplikationen bzw. -schädigungen lässt erkennen, dass auch diese über die Jahre des DMP-Zeitverlaufs stark rückläufig ist (Tabelle 6-8). Aus Gründen des Zeithorizonts der Inzidenzbeobachtung werden hierbei nur die Einschreibe-Kohorten 2003 bis 2012 betrachtet. Die Häufigkeit des Neuauftretens einer schweren diabetischen Folgeschädigung innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP verringert sich gegenüber der Kohorte 2003/04 in der Kohorte 2011/12 von 58,7 auf 29,1 Fälle pro 10.000 Patienten. Berücksichtigt man die Umstellung der Dokumentation für Neuro-, Nephro- und Retinopathien im Jahr 2008, lässt sich ein Rückgang auch dort feststellen, wenn gleich in nicht so ausgeprägter Form wie bei den Folgeschädigungen.

In einem multivariaten, logistischen Regressionsmodell erweist sich der Einfluss des Prädiktors Einschreibekohorte gleichfalls als statistisch bedeutsam für die erste Dokumentation einer Amputation, Dialyse oder Erblindung innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP (Abbildung 6-10). Im Vergleich zu der frühesten Kohorte haben alle nachfolgenden Einschreibekohorten jeweils ein signifikant geringeres Risiko, dass eine schwere diabetische Folgeschädigung erstmalig dokumentiert wird. Dieser Effekt tritt hierbei unabhängig von dem eventuellen Vorliegen einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie oder der Diagnose eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls auf. Lediglich das Vorliegen einer koronaren Herzerkrankung erhöht das Risiko für das erstmalige Auftreten einer schweren diabetischen Folgeschädigung.

Insgesamt lässt sich somit im DMP Diabetes mellitus Typ 2 über die Jahre sowohl eine geringere Prävalenz schwerer diabetischer Folgeschädigungen als auch eine Verringerung ihrer Inzidenz erkennen. Es muss an dieser Stelle allerdings offen bleiben, in wie weit dies auf eine verbesserte Sekundärprophylaxe innerhalb des DMP zurückzuführen ist. Gegenüber der Referenzgruppe zeigt sich zwar jeweils ein erheblicher Unterschied. Jedoch weisen die nachfolgenden Kohorten keine weiteren signifikanten Risikoreduktionen auf.

Gleichzeitig spielen sicherlich auch die Prozesse der selektiven Aufnahme und des selektiven Verbleibens von Typ-2-Diabetikern im DMP eine bedeutende Rolle. Da sich das zu-

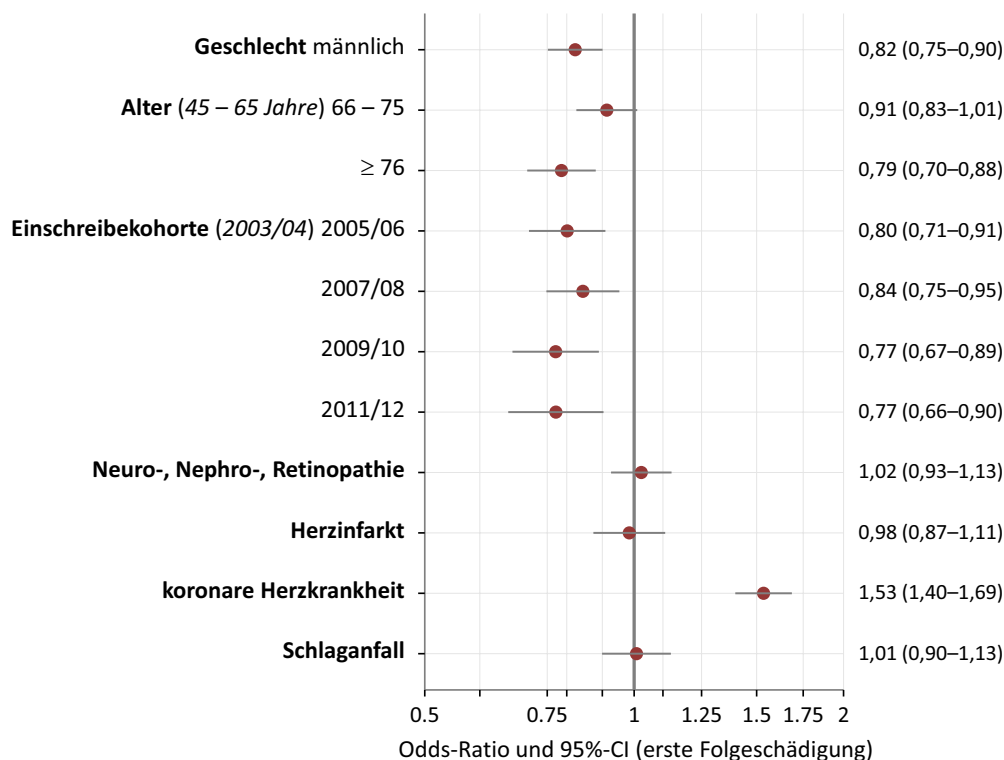


Abbildung 6-10:
DMP DM2 –
Prädiktoren der ersten
Dokumentation einer
Amputation, Dialyse
oder Erblindung inner-
halb der ersten beiden
Jahre im DMP

Fallzahl im Modell:
9.746; R²: 0,019;
Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

letzten genannte Phänomen – im Gegensatz zu dem der selektiven Einschreibung – innerhalb der DMP-Patientenpopulation untersuchen lässt, setzt sich dieser Bericht in zwei der weiteren Abschnitte (Analyse der Beobachtungskontinuität und des Ausscheidens aus dem DMP) genau mit dieser Frage auseinander.

6.7 Stoffwechseleinstellung, Blutdruck und Serum-Kreatinin

6.7.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisungen

i Der HbA_{1c}-Wert ist im Rahmen bestehender Qualitätssicherungssysteme ein weit verbreiteter Surrogatparameter. Da jedoch keine Evidenz für einen exakten Grenzwert vorliegt, muss ein Kompromiss zwischen der Vermeidung von Hypoglykämien und diabetischen Spätkomplikationen sowie den Bedürfnissen des Patienten gefunden werden. Im Folgenden werden Befunde zur Stoffwechseleinstellung der Patienten dargestellt: Welche aktuellen HbA_{1c}-Werte werden erreicht und wie verändern sie sich im Zeitverlauf? Wie häufig und in welchen Patientengruppen sind schwere Stoffwechselentgleisungen dokumentiert? Welche Bedeutung hat die Stoffwechseleinstellung für das Auftretensrisiko kardio-vaskulärer oder renalere Ereignisse? Fast acht von zehn Diabetikern im DMP weisen 2014 einen HbA_{1c} von maximal 7,5 % auf, fast die Hälfte einen von höchstens 6,5 %. Gegenüber 2013 hat sich 2014 vor allem der Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c} ≤ 6,5 % deutlich erhöht (+4,1%), ebenso wie derjenige von Patienten, die ihren individuell vereinbarten Zielwert erreichen (+4 %). Mit steigendem Alter der Patienten werden niedrigere HbA_{1c}-Werte beobachtet.

Innerhalb der letzten sechs bis sieben Jahre zeigt sich bei kontinuierlich beobachteten Patienten mit Ausgangswerten bis zu 7,5 % ein leichter Anstieg des HbA_{1c} in einer Größenordnung von etwa 0,25 Prozentpunkten. Patienten mit Ausgangswerten von durchschnittlich 9,4 % weisen nach dieser Zeit einen HbA_{1c} von 8,4 % auf. In der Teilgruppe von Patienten mit diabetischer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie erhöht sich der HbA_{1c} in diesem Zeitraum nur leicht um etwa 0,04–0,06 Prozentpunkte. Die Dokumentation schwerer Hypoglykämien hängt ausgeprägt mit der Behandlungsform zusammen. Während derartige Ereignisse 2014 bei weniger als 11 von 10.000 nicht medikamentös bzw. 32 von 10.000 oral antidiabetisch therapierten Patienten festgehalten sind, ist dies bei über 250 von 10.000 mit Insulin behandelten Patienten der Fall.

Ein HbA_{1c}-Wert > 8,5 % in den Jahren 2008/09 erhöht in dem Zeitraum seit 2010 deutlich das Risiko für das Neuauftreten eines nicht tödlichen Herzinfarkts (OR 2,3; CI 95% 2,1–2,6), eines Schlaganfalls (1,9; 1,7–2,0), einer Nierenschädigung (1,8; 1,7–1,9) oder einer koro-

naren Herzkrankheit (1,5; 1,4–1,6). Bereits Patienten mit einem HbA_{1c} > 6,5 % weisen für diese Ereignisse ein erhöhtes Risiko auf. Diese Befunde deuten darauf hin, dass die Patienten im DMP von einer niedrigen Stoffwechseleinstellung profitieren.

Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf die Stoffwechseleinstellung

- **geringer Anteil von Patienten mit hohen HbA_{1c}-Werten:** Vor dem Hintergrund der bisherigen Evaluationsergebnisse aus verschiedenen DMP-Regionen wurde als Ziel vereinbart, dass höchstens 10 % der Patienten einen HbA_{1c}-Wert von 8,5 % oder höher aufweisen sollen. 2014 trifft dies auf 9,6 % der Patienten zu (2013: 10,8 %).
- **großer Anteil von Patienten, die ihren HbA_{1c}-Zielwert erreichen:** Festgelegt wurde zudem, den Anteil der Patienten zu steigern, die ihren individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwert erreichen. Hierzu lautet die Vorgabe, dass mindestens 60 % der Patienten ihren Zielwert erreichen sollen. 2014 erreichen 61,3 % der Patienten ihren HbA_{1c}-Zielwert (2013: 57,3 %).
- **schwere Hypoglykämien vermeiden:** Zwei oder mehr notfallmäßige Behandlungen schwerer Hypoglykämien sollen innerhalb der letzten sechs Monate bei weniger als 1 % der Patienten mit mindestens halbjähriger DMP-Teilnahme dokumentiert sein. Innerhalb der vergangenen sechs Monate erlitten 0,2 % der Patienten zwei oder mehr schwere Hypoglykämien (2013: 0,2 %).
- **stationäre Diabetes-Behandlungen vermeiden:** Eine oder mehr notfallmäßige stationäre Behandlungen wegen Diabetes mellitus sollen innerhalb der letzten sechs Monate bei weniger als 2 % der Patienten mit mindestens halbjähriger DMP-Teilnahme dokumentiert sein. Innerhalb der letzten sechs Monate erfolgte bei 0,3 % der Patienten eine derartige Behandlung (2013: 0,3 %).

In der ACCORD- und der ADVANCE-Studie wurden Typ 2-Diabetiker untersucht, die im Median bereits zehn Jahre erkrankt waren und zu über einem Drittel auch bereits ein kardio-vaskuläres Ereignis in ihrer Vorgeschichte hatten (Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes ACCORD Study Group, 2008; The ADVANCE Collaborative Group, 2008). In diesem Patientenkollektiv resultierten aus einer aggressiven Senkung der HbA_{1c}-Werte keine Vorteile hinsichtlich der Mortalität und des Auftretens kardio-vaskulärer Ereignisse bei einem gleichzeitig höheren Risiko für das Auftreten schwerer Stoffwechselentgleisungen. Lediglich für das Vermeiden einer chronischen Niereninsuffizienz bzw. einer Mikro- sowie Makroalbuminurie konnte in einer neueren Analyse der ADVANCE-Studiendaten ein Vorteil einer intensiven Blutzuckersenkung nachgewiesen werden (Perkovic et al., 2013). Vor diesem Hintergrund empfehlen aktuelle evidenzbasierte Leitlinien sowie Meta-

Analysen patientenspezifisch individuelle HbA_{1c}-Ziele zu definieren (ADA/EADS, 2012; Bundesärztekammer et al., 2013; DDG / DGIM, 2013; Cochrane-Review vgl. Hemmingen et al., 2011). Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts wird untersucht, in welchem Ausmaß Typ-2-Diabetiker im DMP, abhängig von der Höhe ihres HbA_{1c}-Werts, von neu auftretenden kardio-vaskulären oder renalen Ereignissen betroffen sind.

Mehr als drei Viertel der Diabetiker im DMP haben einen HbA_{1c}-Wert von maximal 7,5 %, nur bei weniger als einem Zehntel der Patienten liegt der HbA_{1c}-Wert über 8,5 % (Tabelle 6-9). Der aktuell erreichte HbA_{1c}-Wert weist je

nach Höhe eine unterschiedliche Altersabhängigkeit auf. So weisen im Vergleich zu den bis 65-jährigen etwas mehr der über 75-jährigen Patienten einen Wert zwischen 6,5 und 7,5 % auf. Auf der anderen Seite reduziert sich der Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c}-Wert über 8,5 % in der höchsten Altersgruppe auf knapp die Hälfte des Anteils, der bei den Patienten bis zu 65 Jahren beobachtet wird. Synchron hierzu wird auch der individuelle HbA_{1c}-Zielwert häufiger in der Gruppe der älteren Patienten erreicht.

Insgesamt besteht für den HbA_{1c}-Wert ein ausgeprägter negativer Zusammenhang mit dem Alter der Typ-2-Diabetiker (Abbildung 6-11).

Tabelle 6-9: DMP DM2 – HbA_{1c}-Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
HbA _{1c} (%)									insg.
≤6,5	48,2	43,1	47,7	44,2	49,0	46,7	48,4	44,4	46,4
>6,5 bis ≤7,5	28,5	29,5	32,7	34,1	32,0	34,1	31,0	32,2	31,6
>7,5 bis ≤8,5	12,5	14,6	12,7	13,7	12,7	13,0	12,6	13,9	13,3
>8,5	10,7	12,7	6,9	8,0	6,3	6,2	8,0	9,5	8,7
HbA _{1c} -Zielwert erreicht	58,1	54,6	63,3	61,0	66,8	66,1	62,8	59,7	61,3

503.958 Patienten mit validen Werten bei aktueller Folgedokumentation (490.339 für die Zielwerterreichung); alle Angaben in Prozent

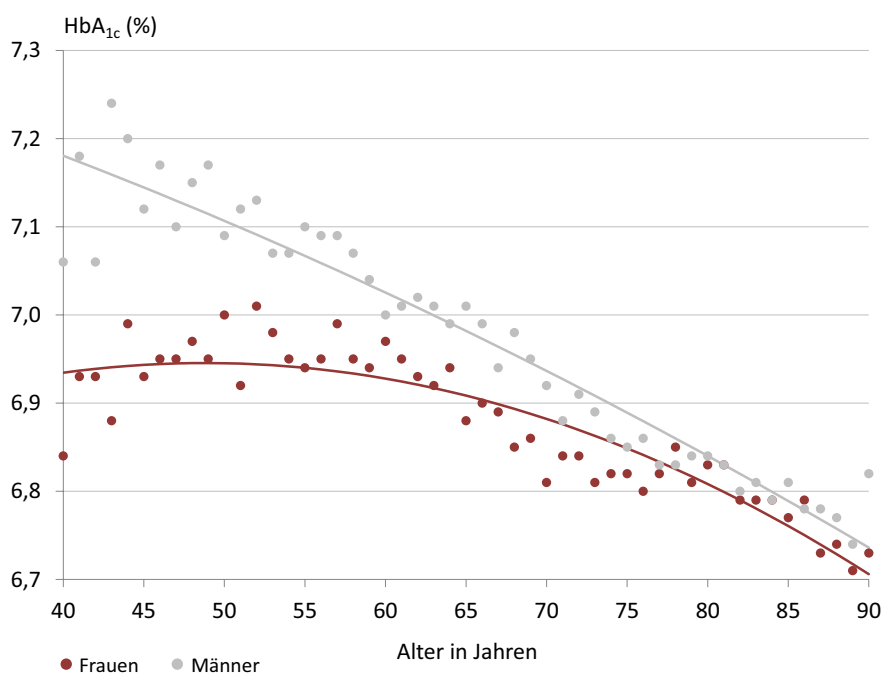


Abbildung 6-11:
DMP DM2 – Mittlerer HbA_{1c}-Wert
nach Geschlecht und Alter

Linien: quadratischer Trend
(Frauen: $R^2 = 0,828$, $a = 6,609$,
 $b_1 = 0,014$, $b_2 = 0,000$;
Männer: $R^2 = 0,928$, $a = 7,401$,
 $b_1 = -0,004$, $b_2 = -3,766 \cdot 10^{-5}$)

Diese Befunde auf der Datenbasis der aktuellen Dokumentationen ergänzen sehr gut diejenigen, welche weiter oben bei der Darstellung der unterschiedlichen Eingangskohorten geschildert wurden. Auch dort zeigte sich eine ausge-

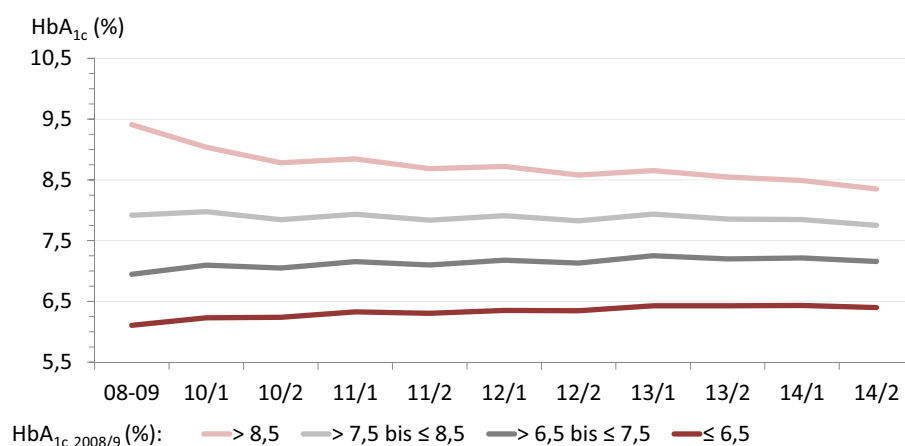
prägte Altersabhängigkeit des HbA_{1c}: jüngere und später eingeschriebene Patienten weisen deutlich höhere HbA_{1c}-Werte auf.

Gegenüber 2013 sind 2014 deutlich erhöhte Anteile von Patienten zu erkennen, die einen HbA_{1c}-Wert bis zu maximal 6,5 % (+4,1 %) bzw. ihren individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwert erreichen (+4,0 %). Da sich sowohl die Zusammensetzung nach Alter als auch der HbA_{1c}-Wert bei Einschreibung 2013 und 2014 nur unbedeutend voneinander unterscheiden, deutet dies auf eine verbesserte Stoffwechseleinstellung der Patienten im DMP hin.

Der beobachtete HbA_{1c}-Wert steht in einer umgekehrt proportionalen Beziehung zu dem individuell vereinbarten Zielwert. Je höher der HbA_{1c}-Wert liegt, desto seltener erreichen Patienten ihren Zielwert. So erreichen 87,2 % der Patienten mit einem HbA_{1c}-Wert bis 6,5 % ihren individuell vereinbarten Zielwert, aber nur 8,2 % derjenigen mit einem HbA_{1c}-Wert über 8,5 %.

In welchem Ausmaß verändert sich der HbA_{1c}-Wert im Verlauf der DMP-Teilnahme? Diese Fragestellung wurde für jene 247.307 Patienten genauer analysiert, die zwischen 2008 und 2014 über eine Zeitdauer von mindestens sechs Jahren an dem DMP teilnahmen und zwischen 2010 und 2014 in jedem Halbjahr kontinuierlich dokumentiert wurden. Der Anfangszeitpunkt orientiert sich hierbei an der Einführung der obligatorischen elektronischen Dokumentation der DMP-Daten mit Beginn des 2. Halbjahres 2008. Betrachtet werden die mittleren HbA_{1c}-Werte in vier Gruppen mit jeweils unterschiedlichen HbA_{1c}-Ausgangswerten. Die Ausgangswerte wurden aus bis zu sechs Quartalswerten gemittelt. Die in der Abbildung dargestellten HbA_{1c}-Werte nach 2008/2009 entsprechen geschätzten Mittelwerten, wobei die Alters- und Geschlechtsunterschiede varianzanalytisch berücksichtigt sind (Abbildung 6-12).

Abbildung 6-12:
DMP DM2 – Veränderung
des HbA_{1c}-Werts in Gruppen
mit unterschiedlich hohen
Ausgangswerten



Längsschnittanalyse für Patienten mit entsprechenden Ausgangswerten zwischen 2008 und 2009 sowie kontinuierlicher Teilnahme bis 2014; Ausgangswert gemittelt; Mw: Mittelwert, SD: Standardabweichung, adj.: adjustiert für Alter und Geschlecht, 95 % CI: 95-Prozent-Vertrauensintervall

HbA _{1c} 2008/09 gruppiert	n	2008/2009 Mw ± SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95 % CI)
≤ 6,5 %	94.802	6,11 ± 0,30	6,40 (6,39–6,40)
> 6,5 bis ≤ 7,5 %	99.217	6,95 ± 0,28	7,16 (7,15–7,16)
> 7,5 bis ≤ 8,5 %	36.343	7,92 ± 0,28	7,75 (7,74–7,76)
> 8,5 %	16.945	9,41 ± 0,89	8,35 (8,34–8,36)

Die Analyse bestätigt, dass in einer Teilgruppe von Patienten mit sehr hohen HbA_{1c}-Ausgangswerten deutliche Absenkungen über die Beobachtungszeit auftreten. Dieser Effekt ist unabhängig vom Alter und Geschlecht der Patienten. Über eine Beobachtungsdauer von mindestens sechs Jahren ist bei den meisten Patienten, die kontinuierlich an dem DMP teilnehmen, ein leichter Anstieg des HbA_{1c}-Werts um 0,25 Prozentpunkte festzustellen.

Zum Vergleich: in der UKPDS wurden deutlich stärkere Erhöhungen beobachtet. Dort stieg der HbA_{1c} je nach Gruppe bei HbA_{1c}-Ausgangswerten um 7,0 % über eine Zeit von fünf Jahren um 0,5 bis zu 0,8 Prozentpunkte an (UKPDS 33, 1998).

Im DMP erfolgte ergänzend eine Längsschnittanalyse der HbA_{1c}-Veränderung bei Patienten, die zusätzlich an einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie leiden. Der Anstieg zwischen 2008/09 und 2014 fällt in diesen drei Gruppen etwas schwächer aus, als in der Vergleichsgruppe aller Patienten mit einem HbA_{1c}-Ausgangswert von etwa 7,0 % (Nephropathie: 7,21 → 7,28; Neuropathie: 7,28 → 7,33; Retinopathie: 7,35 → 7,39).

Je nach antihyperglykämischer Therapie sind unterschiedliche mittlere HbA_{1c}-Werte zu erkennen. So unterscheiden sich Patienten, die über den gesamten Zeitverlauf konstant nicht medikamentös behandelt werden, deutlich von jenen, die bereits bei Einschreibung eine kombinierte Medikation aus oralen Antidiabetika (OAD) und Insulin erhalten. Beide Patientengruppen weisen bei der Einschreibung im Mittel einen Unterschied von fast zwei HbA_{1c}-Prozentpunkten auf (Tabelle 6-10).

Tabelle 6-10: DMP DM2 – HbA_{1c}-Veränderung nach Art der antidiabetischen Therapie

	bei Einschreibung	bei aktueller Folgedokumentation
konstante Therapie	Mittelwert ± Standardabw.	Mittelwert ± Standardabw.
keine antidiabetische Medikation	6,27 ± 0,71	6,23 ± 0,71
orale Antidiabetika (OAD)	7,34 ± 1,59	6,98 ± 1,14
Insulin, -analoga	7,76 ± 1,68	7,56 ± 1,31
OAD plus Insulin, -analoga	8,19 ± 1,83	7,72 ± 1,39
Wechsel der Therapie		
keine antidiabetische Medikation ⇒ OAD	6,78 ± 1,16	6,91 ± 1,02
OAD ⇒ Insulin, -analoga	7,81 ± 1,65	7,58 ± 1,29
OAD ⇒ OAD plus Insulin, -analoga	7,95 ± 1,72	7,76 ± 1,32
übrige	7,43 ± 1,73	7,24 ± 1,37

504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zum HbA_{1c}; mittlere DMP-Teilnahmedauer 6,2 Jahre; Therapiekonstanz bzw. -wechsel zwischen Einschreibung und 2014

Patienten, die nur mit OAD oder Insulin behandelt werden, liegen dazwischen. In allen drei konstant therapiert Patientengruppen sinkt über die Beobachtungszeit der HbA_{1c} leicht. Dies ist auch in den Patientengruppen der Fall, deren Behandlung mutmaßlich intensiviert wird (Umstellung von OAD auf Insulin oder auf eine kombinierte Therapie), jedoch nicht bei jenen, die von einer nicht medikamentösen auf eine Behandlung mit OAD umgestellt werden. Hierbei darf aber nicht vergessen werden, dass von einer „konstanten“ Therapie nur innerhalb der Limitationen der DMP-Dokumentation (lediglich Wirkstoffklasse bekannt, keine Informationen über die Dosierung) berichtet werden kann.

Einige Formen der antihyperglykämischen Therapie wie die Behandlung mit Sulfonylharnstoffen und vor allem die Insulintherapie begünstigen das Auftreten leichter oder schwerer Hypoglykämien. Hierbei sinkt der Blutglukosewert unter 50 mg/dl (2,8 mmol/l). Ihre Ursachen können oft auf Abweichungen vom gewohnten zeitlichen Schema der Nahrungsaufnahme oder Fehler bei der Insulindosierung zurückgeführt werden. Leichte Hypoglykämien, die sich zum Beispiel in Form von Hungergefühlen, Konzentrationsschwäche, körperlichen Erschöpfungsgefühlen oder Zittern manifestieren, lassen sich durch den Patienten über die Einnahme von Glukose selbst behandeln. Schwere Hy-

poglykämien können dagegen zu Bewusstlosigkeit und einem hypoglykämischen Koma führen, in diesem Fall ist eine schnelle Fremdhilfe erforderlich, um schwerwiegende physiologische Schädigungen zu verhindern.

Schwere Hypoglykämien sind in der Gruppe der DMP-Patienten insgesamt sehr selten protokollierte Ereignisse. Sie sind 2014 für 3.081 Patienten nachgewiesen, dies entspricht einem Anteil von 0,6 % bzw. 61,1 von 10.000 Patienten (Tabelle 6-11).

Gegenüber dem Vorjahr mit 3.336 bzw. 0,7 % oder 68,7 pro 10.000 Patienten zeigt sich sowohl absolut wie auch relativ eine leichte Abnahme. Das Auftreten dieser Stoffwechselentgleisungen ist weitgehend unabhängig vom Geschlecht der Patienten. Allerdings besteht zwischen dem Alter der Patienten und der Auftretenshäufigkeit schwerer Stoffwechselentgleisungen ein Zusammenhang. Schwere Hypoglykämien sind geringfügig häufiger bei den älteren Patienten dokumentiert. Dieser Effekt hängt vermutlich mit der häufigeren Verordnung von Insulin bei den älteren Patienten zusammen.

Deutliche Unterschiede in der Auftretenshäufigkeit schwerer Stoffwechselentgleisungen lassen sich zwischen den einzelnen antidiabetischen Therapien beobachten. Die meisten Stoffwechselentgleisungen treten bei Patienten

Tabelle 6-11: DMP DM2 – Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)							
	≤65		66–75		≥76		alle	
	w	m	w	m	w	m	w	m
pro 10.000 Patienten	54,4	49,9	62,9	61,9	71,3	70,3	63,1	59,1
absolute Anzahl	465	534	454	479	662	487	1.581	1.500
								3.081

504.198 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu schweren Hypoglykämien

Tabelle 6-12: DMP DM2 – Antidiabetische Therapie und Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014

konstante Therapie	pro 10.000 Patienten	absolute Anzahl
keine antidiabetische Medikation	10,5	147
orale Antidiabetika (OAD)	31,9	519
Insulin, -analoga	250,8	585
OAD plus Insulin, -analoga	194,7	332
Wechsel der Therapie		
keine antidiabetische Medikation ⇒ OAD	23,1	167
OAD ⇒ Insulin, -analoga	195,9	261
OAD ⇒ OAD plus Insulin, -analoga	159,4	510
übrige	127,6	560

504.198 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu schweren Hypoglykämien ausschließlich in Folgedokumentationen; mittlere DMP-Teilnahmedauer 6,2 Jahre; Therapiekonstanz bzw. Wechsel zwischen Einschreibung und 2014

unter einer, zwischen der Einschreibung und der aktuellen Folgedokumentation konstanten antihyperglykämischen Therapie mit Insulin oder nach der Umstellung von einer Therapie mit OAD auf eine mit Insulin auf (Tabelle 6-12). Höhere Raten schwerer Hypoglykämien werden auch bei einer kombinierten Behandlung mit OAD und Insulin beobachtet. Dagegen sind diese Ereignisse sowohl bei einer konstant nicht medikamentösen bzw. mit OAD erfolgenden Therapie, aber auch bei einer Umstellung von einer nicht medikamentösen Therapie auf eine mit OAD sehr selten.

Wie am Beginn dieses Abschnitts erwähnt, wird seit einigen Jahren in der Forschungsliteratur die Frage kontrovers diskutiert, welche Stoffwechselziele vor dem Hintergrund eines insbesondere größeren Hypoglykämierisikos bei der Behandlung älterer und häufig kardio-vaskulär vorbelasteter Typ-2-Diabetiker idealerweise anzustreben sind. Häufig wurde aus den hierzu vorliegenden Studienergebnissen der Schluss gezogen, auch noch (relativ) hohe HbA_{1c}-Werte bei diesen Patienten zu tolerieren. Im Folgenden wurde deshalb untersucht, in welchem Ausmaß erhöhte HbA_{1c}- und Blutdruckwerte das Risiko des Auftretens kardio-vaskulärer und renaler Begleiterkrankungen oder Folgekomplikationen im DMP vergrößern.

Nimmt man die Stoffwechsel- und Blutdruckeinstellung der Jahre 2008 und 2009 als Ausgangsbasis, dann vergrößert sich zwischen 2010 und 2014 vor allem bei hohen HbA_{1c}-Werten, aber auch bei hohen systolischen Blutdruckwerten das Risiko für das Auftreten eines neuen, nicht tödlichen Herzinfarktes (Abbildung 6-13), eines Schlaganfalls (Abbildung 6-14), einer koronaren Herzkrankheit oder einer Nephropathie bzw. Dialysepflicht (ohne Abbildung). So erhöht sich das Risiko für einen Herzinfarkt bei Patienten mit einem HbA_{1c}-Wert >8,5 % gegenüber solchen mit einem von ≤6,5 % um mehr als das Doppelte (2,31; 2,08–2,55), für einen Schlaganfall fast um das Doppelte (1,86; 1,71–2,03), sowie für eine koronare Herzkrankheit (1,48; 1,41–1,56) und für eine Nierenschädi-

gung je um etwa das Anderthalbfache (1,77; 1,68–1,86) (in den Klammern: Odds Ratio; 95 %-Konfidenzintervall). Bereits bei Patienten mit einem HbA_{1c} > 6,5 % weisen für die hier untersuchten Ereignisse ein leicht erhöhtes Risiko auf. Ein systolischer Blutdruck ≥160 mmHg erweist sich für alle Ereignisse gleichfalls als bedeutsamer Risikofaktor, dagegen kann der an anderer Stelle berichtete Einfluss der Höhe des diastolischen Blutdrucks auf solche Ereignisse mit DMP-Daten nicht bestätigt werden.

Parallel zu diesen Befunden sind auch weitere Risikofaktoren bedeutsam. Männliche DMP-Patienten weisen durchgängig ein wesentlich höheres Risiko als die weiblichen auf, ebenso wie die ältesten gegenüber den jüngeren DMP-Patienten.

Der gegenläufige, also quasi protektive, risikoreduzierende Effekt einer längeren Teilnahme am DMP, der sich als signifikant nur für das Auftreten eines Herzinfarktes erweist, ist mutmaßlich auf das selektive Ausscheiden von Teilnehmern zurückzuführen, die derartige Ereignisse nicht überlebt haben oder zumindest danach nicht mehr dazu in der Lage oder willens waren, an dem DMP weiter teilzunehmen. Bei dieser Interpretation ist allerdings zu berücksichtigen, dass prinzipiell im DMP nur nicht tödlich endende Ereignisse dokumentiert werden können, da keine Erfassung von Informationen über ausgeschiedene bzw. verstorbene Patienten im Rahmen der ärztlichen Befunddokumentation vorgesehen ist.

Insgesamt belegen diese Befunde, dass innerhalb der Gruppe von Typ-2-Diabetikern im DMP eine schlechte Stoffwechseleinstellung in früheren Jahren in starkem Ausmaß mit nachfolgenden kardio-vaskulären oder renalen Ereignissen assoziiert ist. Literaturbefunde, die in einer Gruppe größtenteils älterer und häufig kardio-vaskulär vorbelasteter Diabetiker die Bedeutung der Stoffwechseleinstellung relativieren, lassen sich mit den DMP-Daten somit nicht bestätigen. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Studienbefunden scheinen DMP-Patienten hinsichtlich des Auf-

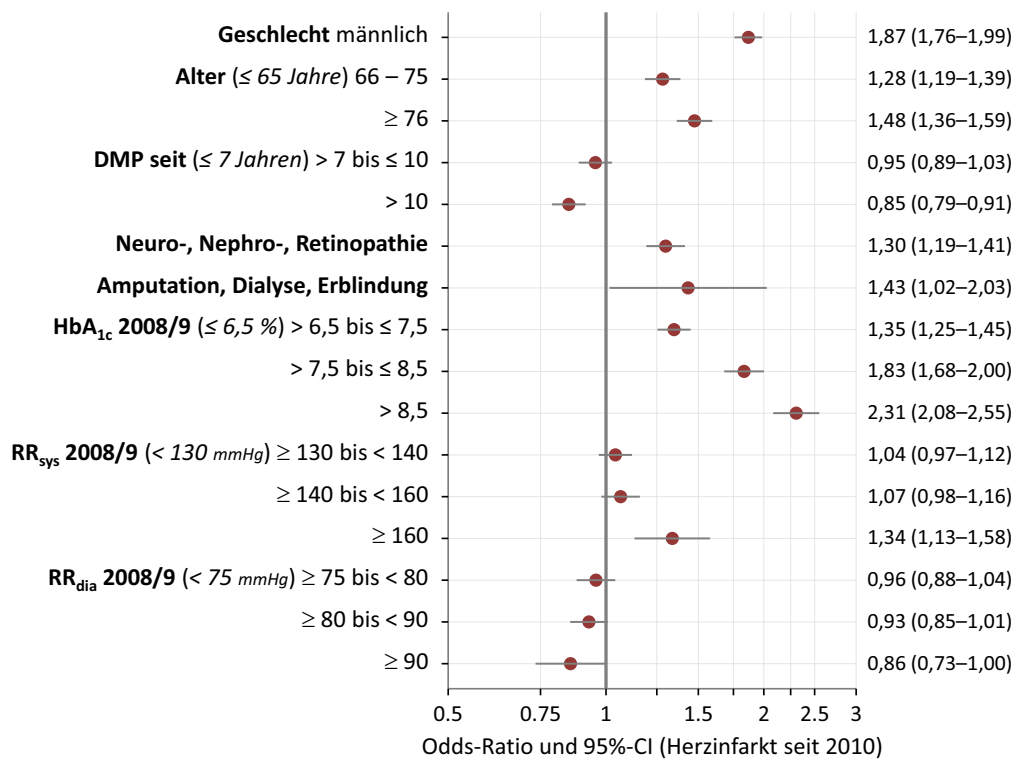


Abbildung 6-13:
DMP DM2 – Prädiktoren
für die Dokumentation
eines nicht tödlichen
Herzinfarkts seit 2010

Fallzahl im Modell:
284.214; R²: 0,021;
Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

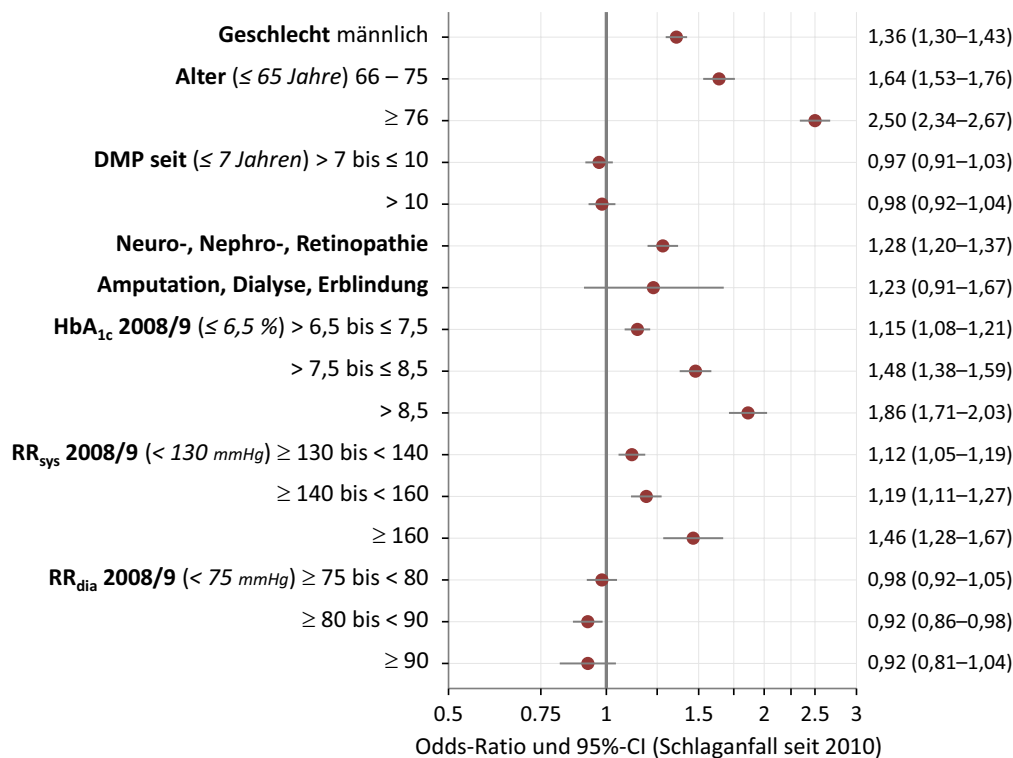


Abbildung 6-14:
DMP DM2 – Prädiktoren
für die Dokumentation
eines nicht tödlichen
Schlaganfalls seit 2010

Fallzahl im Modell:
288.812; R²: 0,023;
Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

tretenrisikos vor allem eines Herzinfarktes oder Schlaganfalls von einer guten (niedrigen) Stoffwechsel- und Blutdruckeinstellung zu profitieren. Die 2014 zu erkennende, deutliche Zunahme des Anteils von Patienten mit

HbA_{1c}-Werten bis zu maximal 6,5 % bzw. des Anteils von Patienten, die ihren individuell definierten Zielwert erreichen, ist deshalb als eine positive Entwicklung zu bewerten.

6.7.2 Blutdruck

i Im Zusammenhang mit der Blutdrucksituation der Patienten im DMP stellen sich die folgenden Fragen: Welche Blutdruckwerte werden erreicht? Wie stark verändert er sich im Zeitverlauf und dies vor allem in Teilgruppen mit zusätzlichen Begleiterkrankungen? Hängt ein hoher Blutdruck mit nachfolgenden kardio-vaskulären bzw. renalen Ereignissen zusammen? Einen Blutdruck unter 140/90 mmHg weisen 60,4 % aller Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 2 auf, 31,2 % einen systolischen Blutdruck unter 130 mmHg. Der Anteil normotensiver Patienten erhöht sich im DMP-Verlauf bei Diabetikern mit arterieller Hypertonie um 9,5 Prozentpunkte. Bei der Mehrzahl der Patienten sinken im DMP-Verlauf die Blutdruckwerte. Bei Patienten mit Nierenschädigung, Schlaganfall oder Herzinfarkt liegt der systolische Blutdruck im Mittel knapp über 130 mmHg. Ein systolischer Blutdruck ≥ 160 mmHg in den Jahren 2008/09 erhöht in dem Zeitraum seit 2010 deutlich das Risiko für das Auftreten eines (nicht tödlichen) Schlaganfalls (OR 1,5; CI 95% 1,3–1,7), einer Nierenschädigung (1,4; 1,3–1,5), einer koronaren Herzkrankheit (1,3; 1,2–1,4) oder eines Herzinfarkts (1,3; 1,1–1,6).

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf den Blutdruck

■ großer Anteil von normotonen Hypertonikern:

Im Rahmen des DMP Diabetes mellitus Typ 2 gilt bei Patienten mit arterieller Hypertonie ein Blutdruck unter 140/90 mmHg als Therapieziel. Von diesen Patienten sollen mindestens 40 % das Ziel erreichen. 2014 weisen 58,5 % der Patienten mit Hypertonie einen Blutdruck unter 140/90 mmHg auf (2013: 59,2 %).

Die Höhe des Blutdrucks beeinflusst bei Diabetikern das Risiko des Auftretens einer Makro- oder Mikroangiopathie, eines Schlaganfalls oder Herzinfarktes, einer Herz- oder Niereninsuffizienz sowie das Fortschreiten einer diabeti-

schen Nephropathie (Gasic & Bayerle-Eder, 2004). In einer Reihe von Längsschnittstudien konnten bedeutsame Effekte einer erfolgreichen Blutdrucksenkung bei Diabetikern beobachtet werden. So war zum Beispiel unter UKPDS-Patienten mit einem niedrigeren Blutdruck (im Mittel 144/82 vs. 154/87 mmHg) die Auftretenshäufigkeit einer Herzinsuffizienz und eines Schlaganfalls signifikant geringer (UKPDS 38, Turner et al., 1998). Unter Patienten der RE-NAAL-Studie mit einem niedrigeren Blutdruck nach einem Jahr Beobachtungszeit (im Mittel 146/78 vs. 150/80 mmHg) und weitgehender Angleichung ab dem zweiten Jahr reduzierte sich die Inzidenz eines Nierenversagens signifikant (Brenner et al., 2001).

Bei 60,4 % der Diabetiker im DMP ist in der aktuellen Folgedokumentation ein normotoner Blutdruck, also ein Wert unter 140/90 mmHg angegeben (Tabelle 6-13). Bei 31,1 % liegt allerdings der Blutdruck in dem Bereich zwischen 140/90 und 159/99 mmHg und bei 8,5 % sogar darüber. Geschlechtsunterschiede spielen beim Blutdruck keine bedeutende Rolle.

Dagegen besteht, ähnlich wie beim HbA_{1c}, auch beim Blutdruck ein Zusammenhang mit der Alter der Patienten, jedoch in einer Wechselwirkung mit deren Geschlecht: während der Anteil hypertoner Frauen mit dem Alter deutlich ansteigt, nimmt derjenige hypertoner Männer geringfügig ab.

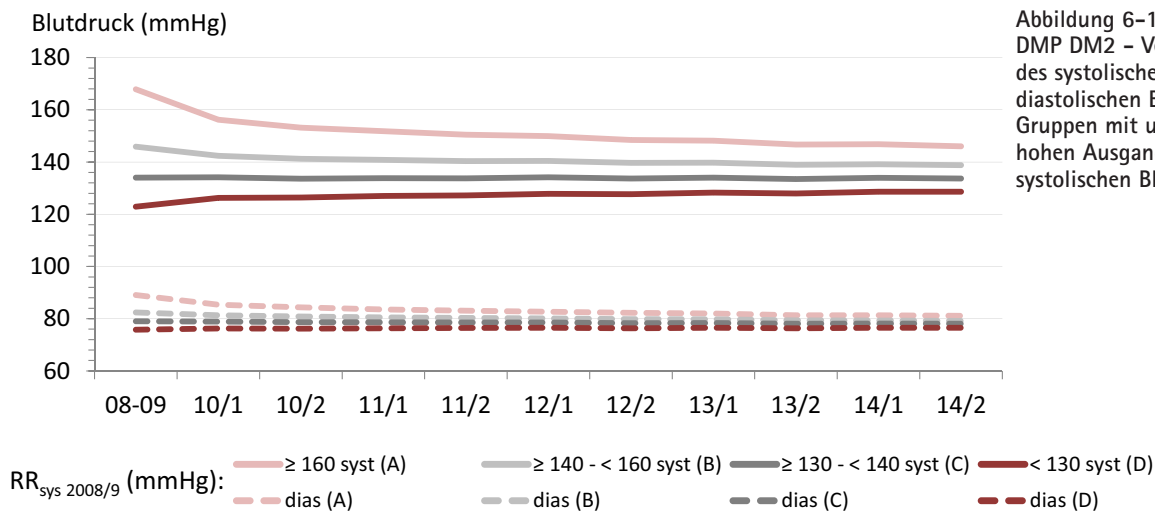
Einen systolischen Blutdruck unter 130 mmHg erreichen 31,2 % der Patienten. Dieser Anteil sinkt allerdings vor allem bei Frauen im höheren Alter. Hohe Blutdruckwerte sind mit einer erhöhten Verordnungsrate von Antihypertensiva verknüpft. Während bei Patienten mit einem Blutdruck unter 120/80 mmHg die Verordnungsrate 75 % beträgt, erreicht sie 88,1 % bei Patienten mit einem Blutdruck ab 180/110 mmHg.

In welchem Ausmaß verändert sich der Blutdruck im Verlauf der DMP-Teilnahme? Bei einer globalen Betrachtung zeigt sich, dass gegenüber 52,6 % bei Einschreibung zum

Tabelle 6-13: DMP DM2 – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
syst./diast. Blutdruck (mmHg)									insg.
<120/80	8,5	6,3	6,0	6,5	6,7	7,9	7,1	6,8	6,9
120/80–129/84	25,5	23,1	21,4	21,0	21,1	22,3	22,7	22,2	22,4
130/85–139/89	30,5	30,4	31,4	31,8	30,9	31,1	30,9	31,0	31,0
140/90–159/99	28,1	31,6	32,0	32,1	32,1	30,9	30,7	31,6	31,1
160/100–179/109	6,0	7,0	7,3	7,0	7,2	6,3	6,8	6,8	6,8
≥180/110	1,4	1,6	1,8	1,6	2,0	1,4	1,7	1,5	1,6
RR _{sys} < 130 mmHg	36,8	32,1	28,9	28,8	28,9	31,3	31,6	30,9	31,2

504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zum Blutdruck; alle Angaben in Prozent



RR _{syst} 2008/09 gruppiert	n	RR systolisch		RR diastolisch	
		2008/2009 Mw $\pm$ SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)	2008/2009 Mw $\pm$ SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)
< 130 mmHg	86.441	122,9 $\pm$ 5,4	128,6 (128,5–128,7)	75,8 $\pm$ 5,2	76,5 (76,5–76,6)
≥ 130 bis < 140 mmHg	94.179	134,0 $\pm$ 2,9	133,7 (133,6–133,8)	79,0 $\pm$ 4,9	78,1 (78,0–78,1)
≥ 140 bis < 160 mmHg	59.665	145,9 $\pm$ 5,2	138,8 (138,7–138,9)	82,4 $\pm$ 6,2	79,2 (79,1–79,2)
≥ 160 mmHg	7.196	167,8 $\pm$ 8,7	146,0 (145,7–146,3)	89,1 $\pm$ 9,2	81,1 (80,9–81,3)

Längsschnittanalyse für Patienten mit entsprechenden Ausgangswerten zwischen 2008 und 2009 sowie kontinuierlicher Teilnahme bis 2014; Ausgangswert gemittelt; Mw: Mittelwert, SD: Standardabweichung, adj.: adjustiert für Alter und Geschlecht, 95 % CI: 95-Prozent-Vertrauensintervall

Zeitpunkt der aktuellen Folgedokumentation 60,4 % der Patienten normotone Werte aufweisen. Für Typ-2-Diabetiker mit einer arteriellen Hypertonie erhöht sich dieser Anteil von 49 auf 58,5 %.

Gegenüber 2013 sind 2014 reduziert sich der Anteil normotoner Patienten (RR < 140/90 mmHg) geringfügig um –0,6 % in der Gesamtgruppe aller Diabetiker und um –0,7 % in der Teilgruppe der Diabetiker mit arterieller Hypertonie.

Die Blutdruckveränderung wurde zusätzlich für jene 247.481 Patienten genauer analysiert, die zwischen 2008 und 2014 über eine Zeitdauer von mindestens sechs Jahren an dem DMP teilnahmen und zwischen 2010 und 2014 in jedem Halbjahr kontinuierlich dokumentiert wurden. Betrachtet werden die mittleren systolischen und diastolischen Blutdruckwerte in vier Gruppen mit jeweils unterschiedlichen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks. Die Ausgangswerte wurden aus bis zu sechs Quartalswerten gemittelt. Die in der Abbildung dargestellten Blutdruckwerte nach 2008/2009 entsprechen varianzanalytisch geschätzten Mittelwerten, wobei die Alters- und Geschlechtsunterschiede berücksichtigt sind (Abbildung 6-15).

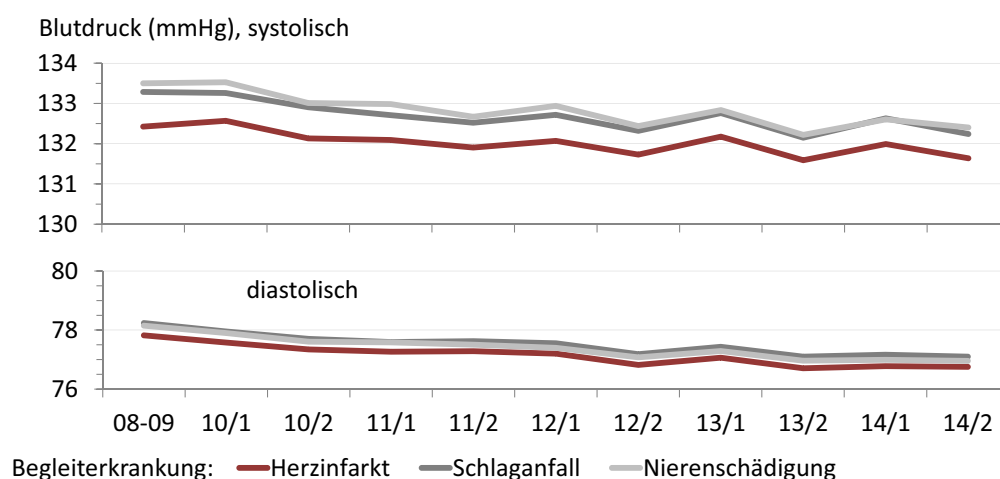
Die Analyse bestätigt, dass in einer Teilgruppe von Patienten mit sehr hohen Ausgangswerten des systolischen Blut-

drucks deutliche Absenkungen sowohl des systolischen ebenso wie des diastolischen Blutdrucks über die Beobachtungszeit auftreten. Dieser Effekt ist unabhängig vom Alter und Geschlecht der Patienten. Über eine Beobachtungsdauer von mindestens sechs Jahren ist bei den meisten Patienten, die kontinuierlich an dem DMP teilnehmen, eine Absenkung beider Blutdruckwerte festzustellen.

Um die im Zeitverlauf des DMP erzielten Verbesserungen der Blutdrucksituation weiter zu beschreiben, erfolgte zusätzlich eine Längsschnittanalyse der Veränderung der Blutdruckwerte bei Patienten mit ausgewählten kardiovaskulären oder renalen Ereignissen in der Vorgeschichte und kontinuierlicher Teilnahme zwischen 2008/2009 und 2014 (Abbildung 6-16).

Die Absenkung des systolischen Blutdrucks über die Zeit findet in diesen drei Patientengruppen mit einem systolischen Ausgangswert von etwa 133 mmHg, vor allem bei Patienten mit einem Schlaganfall oder einer Nierenschädigung, etwas ausgeprägter statt, als in der Vergleichsgruppe aller Patienten. Während in der Vergleichsgruppe mit einem Ausgangswert von 134 mmHg lediglich ein Rückgang um durchschnittlich 0,3 mmHg beobachtet wird, sinkt dieser in den hier betrachteten drei Gruppen im Mittel um 1 mmHg. Die durchschnittliche Absenkung des diastolischen Blutdrucks fällt dagegen in der Vergleichsgruppe

Abbildung 6-16:
DMP DM2 – Veränderung
des Blutdrucks bei
Patienten mit Herzinfarkt,
Schlaganfall und Nieren-
schädigung



Begleiterkrankung	n	RR systolisch		RR diastolisch	
		2008/09 adj. Mw (95% CI)	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)	2008/09 adj. Mw (95% CI)	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)
Herzinfarkt	18.782	132,4 (132,2–132,7)	131,6 (131,3–132,0)	77,8 (77,7–78,0)	76,8 (76,6–76,9)
Schlaganfall	18.288	133,3 (133,0–133,6)	132,2 (131,9–132,6)	78,2 (78,1–78,4)	77,1 (76,9–77,3)
Nierenschädigung	39.377	133,5 (133,3–133,7)	132,4 (132,1–132,7)	78,1 (78,0–78,3)	77,0 (76,8–77,1)

Längsschnittanalyse für Patienten mit entsprechender Begleiterkrankung sowie kontinuierlicher Teilnahme von 2008/09 bis 2014; Ausgangswert gemittelt; Nierenschädigung: Nephropathie oder Dialyse, adj.: adjustiert für Alter und Geschlecht, 95 % CI: 95-Prozent-Vertrauensintervall

fast genauso groß aus wie in den drei Patientengruppen (0,9 vs. 1,1 mmHg). In dieser, auf einen engen Bereich fokussierten Betrachtung ist außerdem gut zu sehen, dass die Blutdruck-Absenkung stufenförmig verläuft, wobei Phasen des Absinkens meist in den Zeitraum des 2. Halbjahres und die leichter Anstiege in den des 1. Halbjahres fallen.

Typ-2-Diabetiker mit hohen systolischen Blutdruckwerten ($RR_{sys} \geq 160$ mmHg) in den Jahren 2008/09 haben ein deutlich erhöhtes Risiko für einen neuen, nicht tödlichen Herzinfarkt (1,34; 1,13–1,58), eine koronare Herzkrankheit (1,31; 1,21–1,42), einen Schlaganfall (1,46; 1,28–1,67) oder eine Nierenschädigung (1,36; 1,26–1,47; jeweils OR und 95 %-CI; vgl. Abschnitt 6.7.1) seit 2010.

6.7.3 Serum-Kreatinin und glomeruläre Filtrationsrate

i Im Zusammenhang mit der Überprüfung der Nierenfunktion und der Bestimmung des Serum-Kreatinins der Patienten im DMP stellen sich die folgenden Fragen: Welche glomerulären Filtrationsraten (GFR) lassen sich bei den Patienten im DMP beobachten bzw. errechnen? Welche Alters- und Geschlechtsunterschiede existieren hierbei?

Bei den Patienten im DMP zeigt sich der erwartete, sehr deutliche Anstieg einer beeinträchtigten Nierenfunktion mit wachsendem Alter: so sinkt der Patienten-

anteil mit einer GFR > 90 von 48 bzw. 53 % im Alter bis zu 65 Jahren auf bis zu 1–2 % im Alter ab 76 Jahren. Frauen zeigen im Vergleich zu Männern eine etwas stärker beeinträchtigte Nierenfunktion.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf das Serum-Kreatinin

■ **großer Anteil von Patienten mit überprüfter Nierenfunktion:** Zur Überprüfung der Nierenfunktion soll eine jährliche Bestimmung des Serum-Kreatinins bei 90 % oder mehr der Patienten erfolgen, die bereits seit mindestens einem Jahr am DMP teilnehmen. Innerhalb der vergangenen 12 Monate wurde zu 95,2 % der Patienten ein Serum-Kreatininwert übermittelt (2013: 95 %).

Die Bestimmung des Serum-Kreatinins dient der Einschätzung der Nierenfunktion und sollte mindestens einmal jährlich erfolgen (NVL Nierenerkrankung bei Diabetes). Nach neueren Arbeiten ist bei Typ 2-Diabetikern ein hohes Serum-Kreatinin bzw. eine niedrige glomeruläre Filtrationsrate (GFR) mit hohen Mortalitätsraten assoziiert (Barkoudah et al., 2012; Targher et al., 2012). Liegt die errechnete GFR unter 60 ml/min/1,73 m² bei Patienten unter 60 Jahren bzw. unter 45 ml/min/1,73 m² bei Patienten ab 60 Jahren, wird eine mindestens halbjährliche Bestimmung empfohlen, bei Vorliegen klinischer Ereignisse gegebenenfalls eine noch häufigere. Infolge einer Niereninsuffizienz akkumuliert sich Metformin. Patienten mit eingeschränkter

Tabelle 6-14: DMP DM2 – Glomeruläre Filtrationsrate 2014 nach Alter und Geschlecht*

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
GFR (ml/min/Körperfläche)									insg.
>90	47,7	53,4	13,0	13,2	1,2	2,0	20,6	27,3	24,0
>60–90	43,4	40,2	57,6	63,6	42,7	51,4	47,2	50,3	48,8
≥30–60	8,0	5,6	27,0	20,9	48,4	40,8	28,3	19,8	24,0
<30	0,9	0,8	2,5	2,3	7,7	5,8	3,9	2,6	3,2

*: last observation carried forward: Kreatinin-Messwert aus bis zu acht Quartalen einschließlich des letzten Quartals 2014 fortgeschrieben, GFR in ml/min/1,73 m² nach der CKD-EPI-Formel errechnet; 504.078 Patienten mit validen Werten und einer Dokumentation 2014; alle Angaben in Prozent

Nierenfunktion (und Hypertonie) sollten mit ACE-Hemmern behandelt werden, bei denen von einer, gegenüber anderen Antihypertensiva effektiveren Hemmung der Progression der Niereninsuffizienz ausgegangen wird.

In der folgenden Darstellung beruhen die GFR-Berechnungen auf der Anwendung der CKD-EPI-Formel (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration, Levey et al., 2009). Die GFR ist vom Geschlecht und Alter der Patienten abhängig, mit steigendem Alter sinkt ihr Wert. Im DMP weisen Frauen bis 29 Jahre eine mittlere GFR von 112,6 ± 18,5 und Frauen, die 90 Jahre oder älter sind, eine GFR von 47,6 ± 18,1 ml/min/1,73 m² auf. Für Männer liegen in diesen beiden Altersrandgruppen die entsprechenden Werte bei 118,3 ± 16,0 bzw. 50,3 ± 20,7 ml/min/1,73 m². Die Verteilung auf die unterschiedlichen GFR-Stadien zeigt ebenfalls einen deutlichen Altersverlauf (Tabelle 6-14).

So sinkt der Anteil von Patienten mit einer GFR über 90 von 48 bzw. 53 % im Alter bis zu 65 Jahren auf bis zu 1–2 % im Alter ab 76 Jahren. Parallel hierzu erhöht sich derjenige mit einer GFR unter 30 von knapp 1 % im Alter bis zu 65 auf etwa 6–8 % ab 76 Jahren. Demgegenüber ist der Geschlechtsunterschied vergleichsweise schwach ausgeprägt, Frauen zeigen gegenüber Männern in jeder der hier betrachteten Altersgruppe eine etwas stärker beeinträchtigte Nierenfunktion.

6.8 Blutzuckersenkende Therapie

- i** Die folgenden Fragen stehen im Zentrum der beiden nächsten Abschnitte: In welchem Ausmaß werden die Patienten im DMP medikamentös und nicht medikamentös antidiabetisch behandelt? Welcher zeitlichen Veränderung im Längsschnitt ist diese Behandlung bei kontinuierlich beobachteten Patienten unterworfen? Aktuell werden 52,3 % der Typ 2-Diabetiker im DMP mit Metformin versorgt, 22,1 % erhalten Insulin oder Insulinanaloga und 30,6 % werden nicht medikamentös behandelt. Zwischen den Praxen finden sich hohe Schwankungsbreiten vor allem für die Metformin-

Verordnung (45–65 %) und die nicht medikamentöse Therapie (16–37 %), diese sind vermutlich primär von der unterschiedlichen Erkrankungsdauer abhängig. Zwischen der Einschreibung und 2014 werden die größten Zuwächse bei der Verordnung von Metformin um 13,2 Prozentpunkte und Insulin um 10,4 Prozentpunkte und der stärkste Rückgang um 13,8 Prozentpunkte bei der nicht medikamentösen Therapie festgestellt. Für kontinuierlich am DMP teilnehmende Patienten verändern sich diese Raten abhängig vom Therapiestatus am Ausgangspunkt der Beobachtungszeit. So nehmen vor allem die Medikationsraten für Metformin bei Patienten zu, die 2008/2009 nicht medikamentös versorgt wurden, und auch die für Insulin bei Patienten, die 2008/2009 bereits medikamentös versorgt wurden. Dagegen bleibt der Anteil der ursprünglich nicht medikamentös und im weiteren Verlauf mit Insulin behandelter Patienten über bis zu sechs Jahre sehr gering.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf die blutzuckersenkende Medikation

- **großer Anteil von Patienten mit Metformin-Verordnung:** Wenn eine Monotherapie mit einem oralen Antidiabetikum erfolgt, wird bei übergewichtigen Patienten (BMI ≥ 25 kg/m²) im DMP Diabetes mellitus Typ 2 die Verordnung von Metformin empfohlen. Nach einer DMP-Dauer von sechs Jahren oder länger (hier im Sinne der mittleren Teilnahmedauer aller dokumentierten Patienten interpretiert) sollen mindestens 60 % der betroffenen Patienten Metformin erhalten. 88 % der übergewichtigen Patienten erhalten aktuell Metformin (2013: 87,6 %) als alleinige blutzuckersenkende Medikation.

Die medikamentöse Therapie des Typ 2-Diabetes folgt einem Stufenschema (NVL Therapie des Typ-2-Diabetes). Sie beginnt mit einer nicht medikamentösen Basistherapie (1. Stufe), bestehend aus Schulung, Ernährungstherapie, körperlicher Aktivität und Aufforderung zum Rauchverzicht. Angestrebt wird ein HbA_{1c}-Zielkorridor zwischen 6,5–7,5 %. Wird das individuelle HbA_{1c}-Ziel nach drei bis

Tabelle 6-15: DMP DM2 – Blutzuckersenkende Therapie 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥ 76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	KI
Metformin	56,3	60,1	52,5	55,2	42,3	44,7	50,1	54,5	52,3	2,5
Glibenclamid	5,1	5,9	7,3	8,8	9,2	10,4	7,3	8,0	7,7	1,0
sonstige orale Antidiabetika	19,4	22,4	18,9	21,7	17,7	19,9	18,6	21,5	20,1	–
Insulin, Insulinanaloga	18,7	20,7	21,5	24,2	23,3	24,8	21,2	22,9	22,1	–
keine antidiabetische Medikation	32,3	27,4	31,9	27,2	34,6	31,0	33,0	28,3	30,6	–

504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen (KI) berücksichtigt

sechs Monaten nicht erreicht, erfolgt eine medikamentöse Therapie (2. Stufe, Basis- plus Pharmaka-Monotherapie), vorrangig mit Metformin. Bei einem Nicht-Erreichen des HbA_{1c}-Ziels nach weiteren drei bis sechs Monaten wird die medikamentöse Therapie erweitert (3. Stufe), verordnet wird dann Insulin allein oder eine OAD-Zweifachkombination. Lässt sich abermals in einem Zeitraum von drei bis sechs Monaten das individuelle HbA_{1c}-Ziel hiermit nicht erreichen, ist eine intensivierte Insulin- und Kombinationstherapie (4. Stufe) anzustreben.

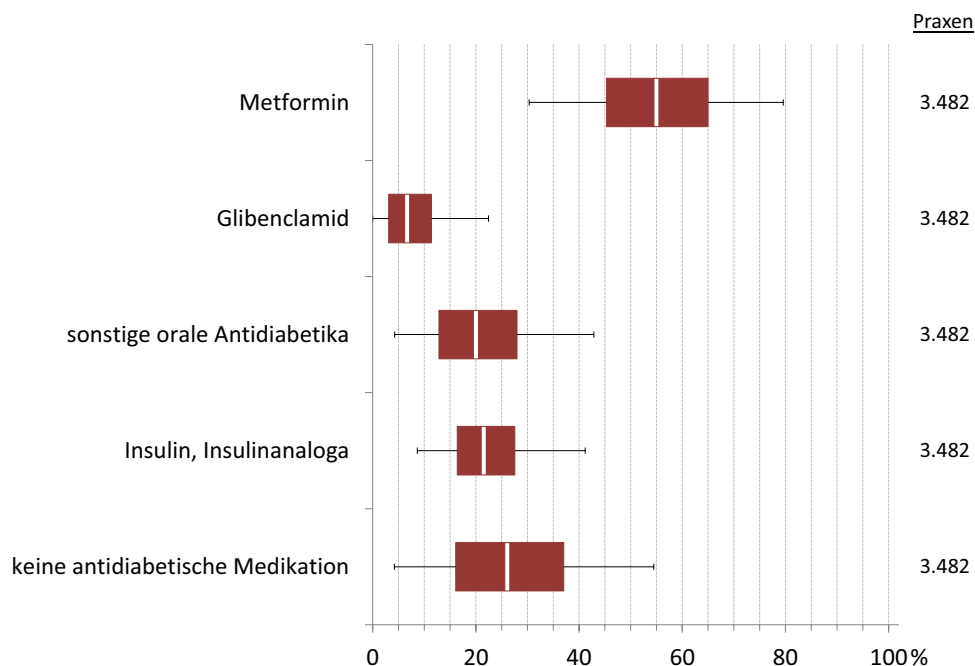
69,4 % aller Typ-2-Diabetiker im DMP werden aktuell mit einem blutzuckersenkenden Medikament behandelt. Am häufigsten werden Metformin und Insulin verordnet (Tabelle 6-15).

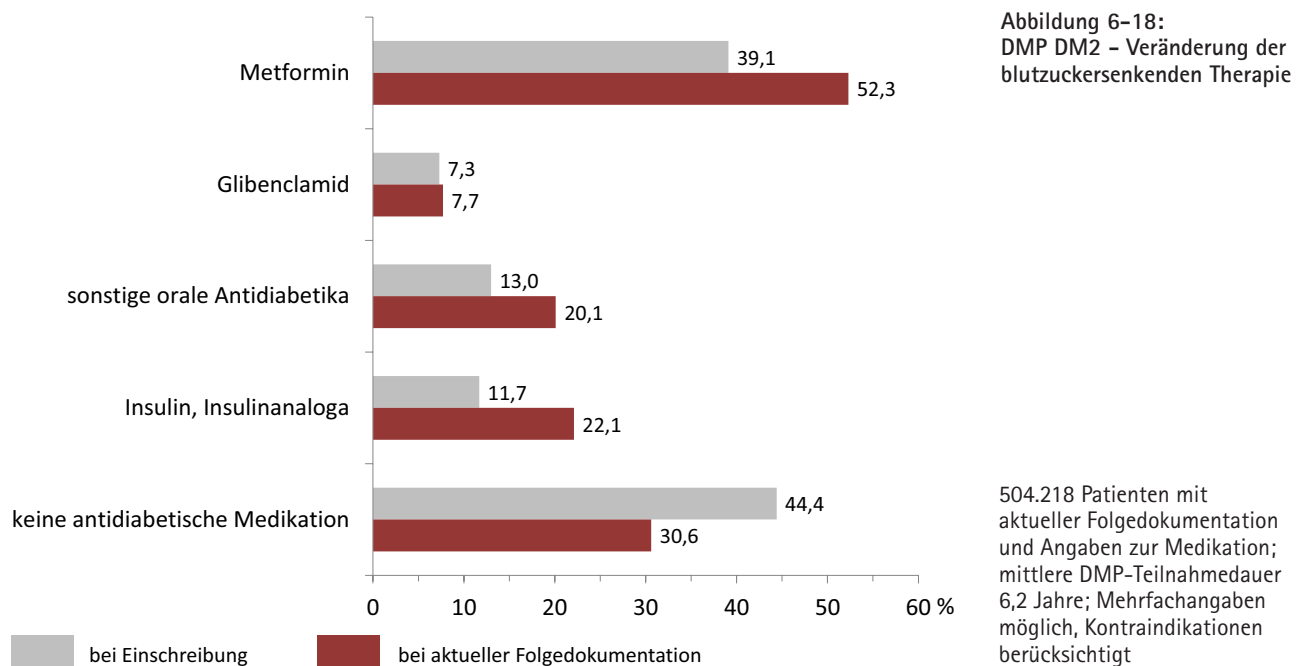
Bei der Verordnung antidiabetischer Medikamente sind geringe Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Patienten zu erkennen. Unabhängig von dem Wirkstoff erhalten Männer etwas häufiger eine antidiabetische Medikation. In stärkerem Ausmaß ist eine derartige Verordnung jedoch vom Alter der Patienten abhängig. So werden älteren Patienten seltener Metformin bzw. sonstige orale Wirkstoffe verordnet, dagegen erhalten sie häufiger Glibenclamid und Insulin.

Die Verordnungshäufigkeiten unterscheiden sich von Praxis zu Praxis teilweise beträchtlich. Um einen Eindruck davon zu erhalten, wie stark diese Schwankungen ausfallen, wurde deren Interquartilbereich berechnet (Abbildung 6-17).

Abbildung 6-17:
DMP DM2 –
Praxenspezifische Unterschiede
bei den antidiabetischen
Verordnungen

% der Patienten, welche die betreffende Verordnung in 5, 25, 50, 75 und 95 % der Praxen erhalten, und Anzahl Praxen, die mindestens 10 Patienten mit aktueller Folgedokumentation betreuen





Für die vorrangig von der Erkrankungsdauer der Patienten abhängige Spannweite der Verordnungshäufigkeiten der blutzuckersenkenden Therapien lässt sich bei praxenseitiger Betrachtung erkennen, dass vor allem die Spanne der Verordnungshäufigkeit von Metformin (45–65 %) sowie die der Häufigkeit einer nicht medikamentösen Therapie (16–37 %) größer ist als die der Verordnungshäufigkeit von Insulin (16–28 %) oder Glibenclamid (3–11 %).

Welche Veränderungen sind im DMP-Zeitverlauf bei der blutzuckersenkenden Therapie zu beobachten? Zunächst soll die Situation bei Einschreibung mit derjenigen bei der aktuellen Folgedokumentation verglichen werden. Vor dem Hintergrund der oben geschilderten Zusammenhänge zwischen Erkrankungsdauer und Therapie ist bei einer mittleren Verbleibdauer im DMP von 6,2 Jahren erwartungsgemäß festzustellen, dass zwischen Einschreibung und Folgedokumentation der Anteil nicht medikamentös versorgter Patienten deutlich zurückgeht (Abbildung 6-18).

Auf der anderen Seite verdoppelt sich annähernd der Anteil der mit Insulin behandelten Patienten. Ein Zuwachs ist auch bei der Patientengruppe zu sehen, die mit oralen Antidiabetika versorgt werden. Besonders auffällig ist der Zuwachs bei der Verordnung von Metformin.

Zwischen der Einschreibung und der aktuellen Folgedokumentation erfolgt bei fast sieben von zehn Patienten kein Wechsel der blutzuckersenkenden Therapie (Tabelle 6-16). Diese Therapiekonstanz ist am ausgeprägtesten bei Patienten, die orale Antidiabetika erhalten. Bemerkenswert ist zudem, dass mehr als ein Viertel aller Patienten über einen Zeitraum von mehr als sechs Jahren konstant nicht medikamentös versorgt wird. Frauen werden etwas öfter kon-

stant nicht medikamentös, Männer häufiger konstant mit oralen Antidiabetika versorgt.

Der häufigste Therapiewechsel resultiert aus der Umstellung einer nicht medikamentösen Versorgung auf eine mit oralen Antidiabetika. Unter den, in der Rubrik „übrige Therapiewechsel“ zusammengefassten Therapieumstellungen dominieren solche von einer reinen Insulintherapie auf eine mit oralen Antidiabetika kombinierte bzw. umgekehrt. Beim Therapiewechsel sind keine ausgeprägten Unterschiede zwischen Frauen und Männern zu erkennen. Einzelne Therapieformen zeigen eine deutliche Altersabhängigkeit. So verdoppelt sich in etwa der Anteil konstant mit Insulin versorgter Patienten in der höchsten Altersgruppe. Ebenso nimmt in dieser Altersgruppe auch der Anteil der von OAD auf Insulin umgestellter Patienten zu, geringer wird dagegen in dieser Gruppe der Anteil derer, die von einer nicht medikamentösen auf eine orale antidiabetische Therapie umgestellt werden.

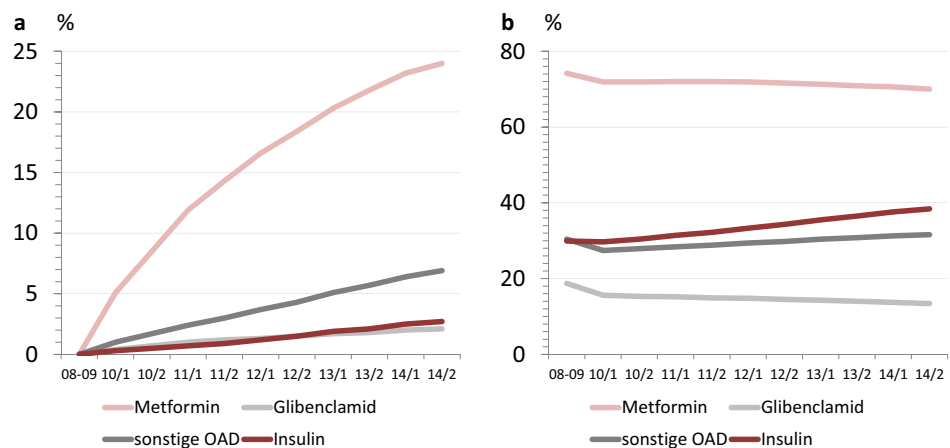
In einer Reihe von Längsschnittanalysen wurde untersucht, in welchem Ausmaß sich die Verordnungsraten antidiabetischer Medikamente bei Patienten mit einer kontinuierlichen Teilnahme zwischen 2008/2009 und 2014 verändert haben (Abbildung 6-19). Unterschieden werden dabei zwei Patientengruppen: solche ohne eine antidiabetische Medikation zum Ausgangszeitpunkt der Analyse und solche, die eine entsprechende Medikation bereits 2008/09 erhielten. Es ist deutlich zu erkennen, dass für alle Medikationsarten in der Gruppe der initial nicht antidiabetisch medikamentös versorgten Patienten über einen Zeitraum von bis zu sechs Jahren deutliche Zuwächse der Raten erfolgen. Am ausgeprägtesten nimmt die Rate der Metformin-Verordnung auf 24 % zu, mit deutlichem Abstand gefolgt von der

Tabelle 6-16: DMP DM2 –Veränderung der blutzuckersenkenden Therapie zwischen der Einschreibung und 2014

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
konstante Therapie									
keine Medikation	29,7	24,9	29,4	24,5	30,8	27,7	30,0	25,5	27,7
orale Antidiabetika	32,8	36,5	30,6	33,5	28,1	30,5	30,5	34,0	32,2
Insulin, Insulinanaloga	2,8	3,7	4,0	5,2	6,1	6,4	4,4	4,9	4,6
OAD plus Insulin, -analoga	3,3	3,6	3,6	3,7	3,1	2,9	3,3	3,4	3,4
zusammen	68,7	68,7	67,6	66,8	68,1	67,5	68,2	67,8	68,0
Therapiewechsel									
keine Med. ⇒ OAD	15,4	14,4	15,2	14,4	13,3	13,2	14,6	14,1	14,3
OAD ⇒ Insulin, -analoga	1,6	1,7	2,3	2,9	3,7	4,2	2,6	2,7	2,6
OAD ⇒ OAD plus Insulin, -analoga	6,3	6,8	6,3	7,2	5,3	6,1	5,9	6,8	6,3
übrige	8,0	8,4	8,5	8,7	9,7	9,1	8,8	8,6	8,7
zusammen	31,3	31,3	32,4	33,2	31,9	32,5	31,8	32,2	32,0

504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; mittlere DMP-Teilnahmedauer 6,2 Jahre; alle Angaben in Prozent

Abbildung 6-19:
DMP DM2 – Veränderung der
blutzuckersenkenden Medika-
tion nach Medikationsstatus
2008/2009



antidiabetische Medikation	a: 2008/9 keine Medikation, n = 64.830	b: 2008/9 mit Medikation, n = 182.477	
	2. Halbjahr 2014 %	2008/2009 %	2. Halbjahr 2014 %
Metformin	24,0	74,2	70,0
Glibenclamid	2,1	18,7	13,4
sonstige OAD	6,9	30,4	31,6
Insulin	2,7	29,9	38,4

Längsschnittanalyse für Patienten mit kontinuierlicher Teilnahme von 2008/2009 bis 2014; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

Rate der Verordnung sonstiger oraler Antidiabetika (6,9 %). Der Anteil kontinuierlich beobachteter Patienten, die 2008/2009 noch nicht medikamentös behandelt wurden und 2014 Insulin erhalten, erreicht dagegen lediglich 2 %.

In der Gruppe der bereits 2008/2009 antidiabetisch medikamentös behandelten Patienten entwickeln sich die Verordnungsraten anders. Während die Verordnungsraten für

Metformin und Glibenclamid jeweils leicht zurückgehen, werden sonstige orale Antidiabetika mit leicht zunehmender Häufigkeit verordnet. In Bezug auf die Verordnung von Insulin zeigt sich ein Anstieg von 29,9 auf 38,4 % der Patienten.

Insgesamt spiegeln die dargestellten Verläufe die Entwicklung der Erkrankung gut wider. Festzuhalten ist, dass bei

den meisten der langfristig im DMP betreuten Typ 2-Diabetiker über die Zeit und damit im Verlauf des Fortschreitens der Erkrankung eine leitliniengerechte antihyperglykämische Versorgung erfolgt. Deren Schwerpunkt liegt auf der Verordnung von Metformin und Insulin. Anders als vielfach befürchtet, erfolgt darüber hinaus bei nicht medikamentös behandelten Patienten auch keine rasche Umstellung der antidiabetischen Therapie auf Insulin.

Um die klinisch wichtige Frage zu beantworten, in welchem Ausmaß sich das Gewicht der Typ-2-Diabetiker im DMP nach der Umstellung auf Insulin erhöht, wurde in den früheren Berichten an dieser Stelle eine Längsschnittanalyse der Gewichtsentwicklung dargestellt. Über mehrere Berichtsjahre hinweg konnte hierbei wiederholt festgestellt werden, dass kontinuierlich beobachtete Patienten ohne Insulinverordnung über eine Zeitdauer von bis zu fünf Jahren etwa 1 kg abnahmen, Patienten mit Insulinverordnung in dem gleichen Zeitraum dagegen ungefähr 1 kg zunahmen (vgl. Bericht 2013, S. 57–58). Entgegen Literaturbefunden lässt sich somit auf der Grundlage der DMP-Dokumentationen ein dramatischer Gewichtszuwachs bei insulinisierten Typ-2-Diabetikern nicht bestätigen.

6.9 Weitere Medikation bei Begleit- und Folgeerkrankungen

i In welchem Ausmaß sind im DMP bei Typ-2-Diabetikern, die an weiteren Erkrankungen leiden, Begleitmedikationen dokumentiert? Wie stark haben sich diese Raten im Laufe der Zeit verändert?

Die innerhalb des DMP dokumentierten Verordnungshäufigkeiten von Antihypertensiva, TAH und Statinen sind bei Diabetikern mit zusätzlichen Begleiterkrankungen sehr hoch: so ist bei nahezu allen Diabetikern mit einer koronaren Herzkrankheit (KHK), einem Herzinfarkt, einer arteriellen Verschlusskrankheit (AVK) oder einem Schlaganfall die Verordnung eines blutdrucksenkenden Medikaments dokumentiert, und bei etwa acht von zehn Diabetikern mit einem Herzinfarkt die von TAH bzw. Statinen. Zwischen 2008/2009 und 2014 nimmt die Verordnung von TAH und Statinen bei kontinuierlich beobachteten Diabetikern mit einer KHK oder AVK bzw. einem Herzinfarkt oder Schlaganfall in einer Größenordnung von 8 bis 12 Prozentpunkten stark zu. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass eine, an dem kardio-vaskulären Risiko orientierte Behandlung der Diabetiker erfolgt.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf die Medikation bei Begleiterkrankungen

- **großer Anteil von Patienten mit TAH-Verordnung:** 80 % der Patienten, bei denen eine arterielle Verschlusskrankheit, eine koronare Herzkrankheit, ein Herzinfarkt, ein Schlaganfall oder eine Amputation vorliegen, sollen einen Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH) zur Sekundärprophylaxe erhalten.

Aktuell erhalten insgesamt 71,5 % der betreffenden Patienten einen TAH (2013: 71,6 %), die höchste Rate wird bei Diabetikern mit einem Herzinfarkt (84,2 %), die niedrigste bei jenen mit einer Amputation (65,3 %) beobachtet.

Für die Primärprävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind neben einer Raucher-Entwöhnung, einer aggressiven Blutdrucksenkung und normnahen Blutzuckereinstellung bei Typ 2-Diabetikern nicht medikamentöse und gegebenenfalls medikamentöse Maßnahmen zur Lipidsenkung in Betracht zu ziehen. Bei Typ 2-Diabetikern mit einer koronaren Herzkrankheit oder weiteren kardiovaskulären Risikofaktoren ist eine Therapie mit niedrigdosierter Acetylsalicylsäure (ASS) oder Clopidogrel zu erwägen (NVL Chronische KHK). Neben einer normoglykämischen Blutzuckereinstellung wird eine Senkung des Blutdrucks unter 130/80 mmHg, eine Senkung der Blutfette sowie eine Gewichtsreduktion empfohlen. Bezüglich einer lipidsenkenden Behandlung werden die Strategien einer Senkung des LDL-Cholesterins unter 100 mg/dl oder einer festen Statindosis diskutiert (NVL Therapie des Typ-2-Diabetes).

Insgesamt erhalten aktuell 89,2 % der Patienten, bei denen eine Begleiterkrankung oder Folgekomplikation dokumentiert sind, Antihypertensiva, lipidsenkende Medikamente oder Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH). Noch häufiger ist eine der genannten Medikationen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit, einem Herzinfarkt, einem Schlaganfall, einer arteriellen Verschlusskrankheit oder einer Nephropathie: hier erhalten 95,6 % der Patienten aktuell mindestens eines der aufgeführten Medikamente. Hervorzuheben ist in erster Linie die häufige Verordnung von Antihypertensiva, TAH und Lipidsenkern bei Diabetikern mit Herzinfarkt, koronarer Herzkrankheit, arterieller Verschlusskrankheit oder einem Schlaganfall. Bei Diabetikern mit einer Nephropathie oder einer Amputation werden sehr häufig Antihypertensiva verordnet (Tabelle 6-17).

Eine Analyse der Veränderung der Verordnung von Antihypertensiva, TAH sowie Statinen zwischen Einschreibung und aktueller Folgedokumentation wird durch die im Verlauf des DMP mehrfach geänderte Dokumentation dieser Medikamente stark erschwert. Zudem erfolgte eine Dokumentation von Thrombozyten-Aggregationshemmern erst seit dem 2. Halbjahr 2004, die differenzierte Erfassung von Beta-Blockern und ACE-Hemmern ist erst seit dem 2. Halbjahr 2008 möglich. Ferner können auch erst seit dem 2. Halbjahr 2008 eventuelle Kontraindikationen dieser Medikamente angegeben und bei den Auswertungen berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der, bei allen Verordnungen außer der sonstigen antihypertensiven Medikation zu erkennenden, teilweise beträchtlichen Zuwächse (TAH, Statine) im DMP-Verlauf einer verbesserten Erfassung durch die neuen Dokumentationen zuzuschreiben ist (Abbildung 6-20).

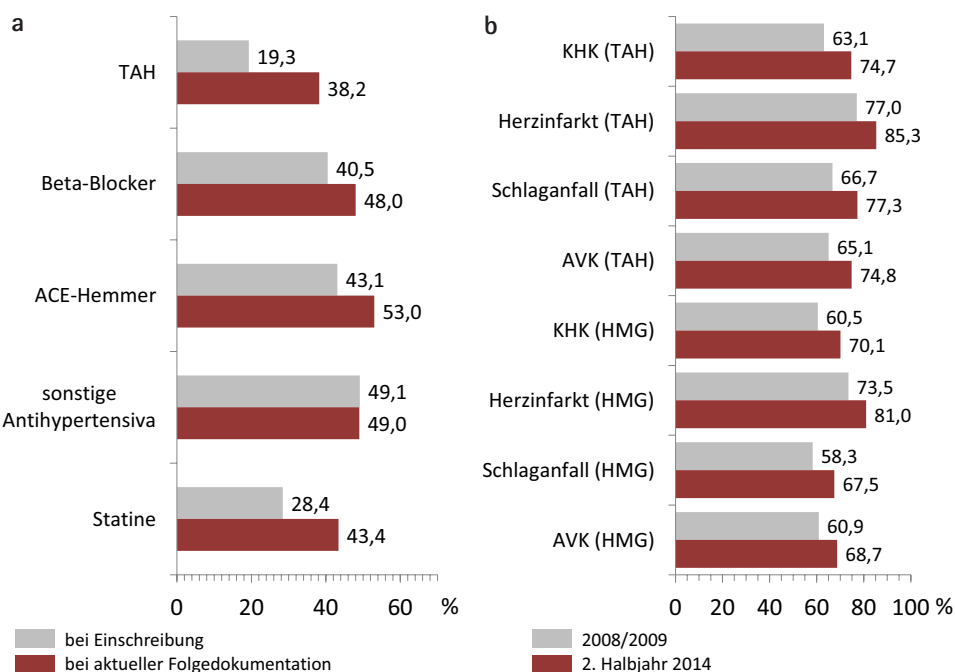
Tabelle 6-17: DMP DM2 – Begleiterkrankungen oder Folgekomplikationen und aktuelle Begleitmedikation

	Antihypertensiva	TAH	Statine
Begleiterkrankungen, Folgekomplikation			
Nephropathie	91,0	55,0	58,2
Amputation	88,4	65,3	55,8
arterielle Hypertonie	90,8	42,6	47,4
koronare Herzkrankheit	94,5	73,7	68,6
chronische Herzinsuffizienz	96,0	67,6	62,2
Herzinfarkt	96,4	84,2	79,6
arterielle Verschlusskrankheit	92,4	73,5	66,7
Schlaganfall	93,1	75,8	65,5
Fettstoffwechselstörung	85,0	45,2	56,7

Patienten mit entsprechender Begleiterkrankung, aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

Abbildung 6-20: DMP DM2 – Veränderung der Verordnung von Antihypertensiva, TAH und Statinen

(a) 504.218 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; mittlere DMP-Teilnahmedauer 6,2 Jahre; (b) Längsschnittanalyse für Patienten mit jeweiliger Begleiterkrankung und kontinuierlicher Teilnahme von 2008/2009 bis 2014; 2008/9: Medikation in mindestens zwei Quartalen verordnet; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt; KHK: koronare Herzkrankheit, AVK: arterielle Verschlusskrankheit, TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer, HMG: Statine



In zwei weiteren Längsschnittanalysen wurde untersucht, in welchem Ausmaß sich die Verordnung von TAH und Statinen zwischen 2008/2009 und 2014 bei jenen Patienten verändert hat, die zusätzlich einen Herzinfarkt oder Schlaganfall erlitten haben oder eine koronare Herzkrankheit bzw. eine arterielle Verschlusskrankheit aufweisen und damit ein erheblich erhöhtes zusätzliches kardio-vaskuläres Risiko tragen. Für TAH erhöhen sich bei Diabetikern, die zusätzlich einen Herzinfarkt erlitten haben, in diesem Zeitraum die Verordnungsraten von 77 auf 85 %. In der größten Teilgruppe, die von Typ 2-Diabetikern mit einer koronaren Herzkrankheit gebildet wird, steigt die TAH-Verordnung von 63 auf 75 %. Ähnliche Entwicklungen zeichnen sich für die Verordnung von Statinen ab: unter Diabetikern mit einem Herzinfarkt erhöhen sich die Raten von 74 auf 81 %, unter jenen mit einer koronaren Herzkrankheit von 61 auf 70 %.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die sekundärpräventiven Bemühungen der in das DMP einbezogenen Ärzte deutlich intensiviert wurden. Die sekundärpräventiv motivierte medikamentöse Interventionsrate bei Diabetikern mit diesem erhöhten Risikoprofil liegt zwar noch unterhalb der in ärztlichen Leitlinien gesetzten Empfehlungen. Die hier ebenso wie an anderer Stelle (Schunk et al., 2011) im Zeitverlauf ausgewiesenen Raten lassen aber zweifellos eine stärkere Berücksichtigung des kardio-vaskulären Risikos bei der Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 erkennen. Möglicherweise handelt es sich um einen säkularen Trend, der auch in Praxen erwartet werden kann, die nicht am DMP beteiligt sind. Die erkennbare Dynamik im Sinne der Bereitschaft, die entsprechende Medikation auch einzusetzen, könnte im DMP jedoch eher höher als in der Routineversorgung außerhalb der DMP sein. Hierauf deuten auch Ergebnisse aus der KORA-Studie hin (Stark et al., 2009;

Stark et al., 2011). In Bezug auf die Gabe von TAH ist zweifellos von einer Unterschätzung der Verordnungsraten auszugehen. Beispielsweise werden die am DMP beteiligten Ärzte keine Verordnung von TAH festhalten, wenn die Patienten diese privat erstehen. Auch sind andere gerinnungshemmende Medikamente auf den DMP-Dokumentationen nicht dokumentierbar.

6.10 Schulungen

i In dem nachfolgenden Abschnitt wird untersucht, in welchem Ausmaß Patienten im Rahmen des DMP empfohlene Schulungen wahrgenommen haben und welche Faktoren den Schulungsstatus vorrangig beeinflussen. Analysiert wird auch, ob die erste Schulungsempfehlung und die sich daran anschließende Wahrnehmung einer empfohlenen Schulung von der Höhe des HbA_{1c} abhängen.

71,2 % der Patienten bzw. 19,3 % derjenigen mit einer arteriellen Hypertonie, die vor dem 30. Juni 2008 in das DMP eingeschrieben wurden, gelten jeweils als geschult. Einer Schulungsempfehlung sind innerhalb von 12 Monaten 56,1 (Diabetes) bzw. 40,1 % (Hypertonie) nachgekommen. Als stärkster Prädiktor des Schulungsstatus erweist sich die Verordnung von Insulin, die in der Regel auch von einer entsprechenden Schulung begleitet wird. Je höher der HbA_{1c} bei Beginn der DMP-Teilnahme, desto höher ist die Chance einer Schulungsempfehlung (Hazard Ratio bei 1,80) und auch die einer Schulungswahrnehmung (HR bis 1,22).

Bereits für eine Einschreibung in das DMP Diabetes mellitus Typ 2 ist die Bereitschaft des Patienten zur aktiven Mitwirkung und Teilnahme an Schulungen eine wichtige Voraussetzung (DMP Vertrag, § 14). Dementsprechend ist

jedem teilnehmenden Patienten der Zugang zu einem strukturierten und evaluierten spezifischen Schulungsprogramm zu ermöglichen. Dieses soll den Patienten dazu befähigen, seinen Krankheitsverlauf besser zu bewältigen und informierte Entscheidungen zu treffen (DMP Vertrag, § 20). Gemäß der derzeit geltenden vertraglichen Regelungen sind Patienten auszuschreiben, die innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne plausiblen Grund nicht wahrgenommen haben (RSAV, § 28d).

Der Schulungsstatus bei Einschreibung wurde nur bis zum 30. Juni 2008 im DMP erfasst. Unter den bis zu diesem Zeitpunkt eingeschriebenen und bis 2014 im DMP verbliebenen Diabetikern gelten 71,2 % als geschult. 45,2 % der aktuell dokumentierten Patienten wurde im Verlauf des DMP eine Diabetes-Schulung empfohlen, 56,1 % davon haben diese innerhalb eines Jahres danach wahrgenommen (Tabelle 6-18). Bezogen auf die gesamte, im Jahr 2014 dokumentierte Patientenzahl ist bei knapp der Hälfte (47,5 %) eine Diabetes-Schulung vor oder während des DMP nachgewiesen.

In Bezug auf Hypertonie-Schulungen bei Diabetikern mit einer arteriellen Hypertonie finden sich jeweils deutlich geringere Raten. Hier haben nur 19,3 % der bis Ende Juni 2008 eingeschriebenen und bis 2014 verbliebenen Patienten an einer entsprechenden Schulung teilgenommen. 15 % der Diabetiker mit einer Hypertonie wurde die Teilnahme an einer Schulung empfohlen, 40,1 % davon sind dieser Empfehlung innerhalb eines Jahres gefolgt.

Geschlechtsunterschiede bezüglich der Schulungen sind lediglich schwach ausgeprägt. Hinsichtlich einer Diabetes-Schulung scheint diese bei Frauen etwas häufiger erfolgt zu sein, auch liegt bei Frauen die Wahrnehmungsrate höher, während Männern geringfügig häufiger eine Schulung empfohlen wurde.

Tabelle 6-18: DMP DM2 – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen nach Alter und Geschlecht

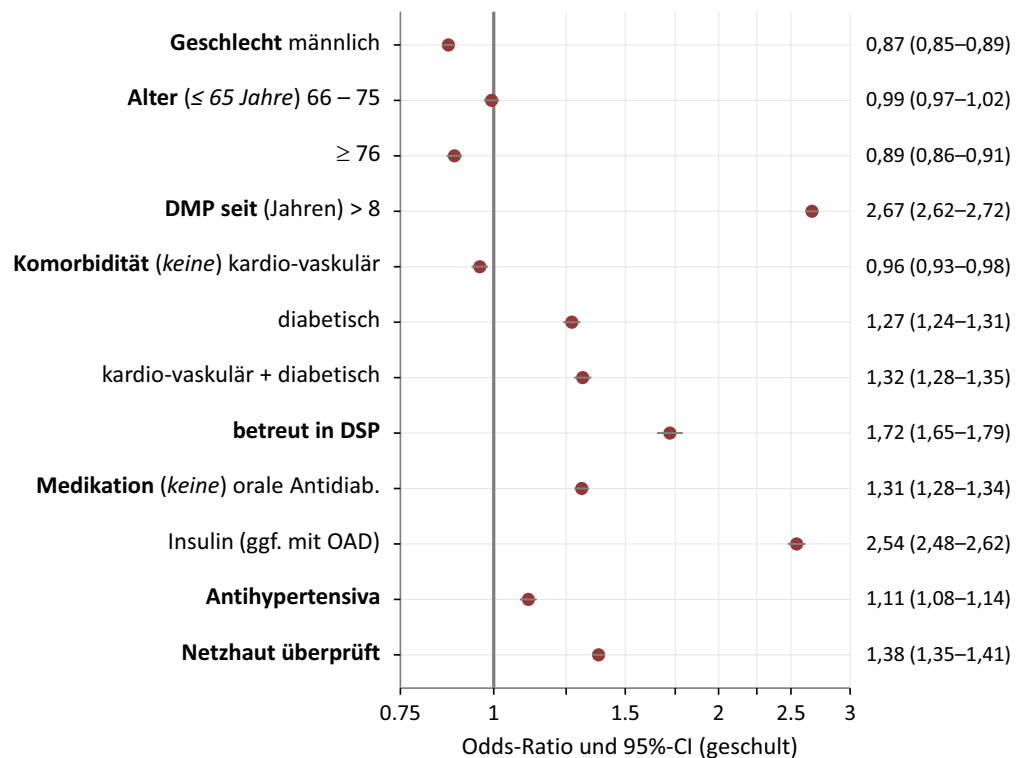
	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥ 76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
Diabetes-Schulung										
jemals geschult	71,6	68,7	73,7	71,0	71,4	70,9	72,1	70,3	71,2	250.136 ^a
... empfohlen	49,6	48,9	46,5	45,4	39,6	40,0	45,0	45,4	45,2	504.218 ^b
... wahrgenommen	56,9	53,4	59,1	56,3	56,5	56,1	57,4	54,9	56,1	227.988 ^c
Hypertonie-Schulung										
jemals geschult	18,4	18,1	19,7	19,9	19,1	20,4	19,1	19,6	19,3	226.051 ^a
... empfohlen	13,9	13,4	15,6	15,6	15,5	15,9	15,1	14,9	15,0	420.894 ^b
... wahrgenommen	40,6	38,9	41,4	40,0	39,5	40,6	40,4	39,8	40,1	62.981 ^c

Bezugsgruppen (für Hypertonie-Schulung nur Patienten mit arterieller Hypertonie) – a: Patienten mit einer Angabe zur Schulung und Einschreibung bis 30.6.2008, b: Patienten mit Folgedokumentation, c: Patienten mit Schulungsempfehlung; alle Angaben in Prozent; werden innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne stichhaltige Begründung versäumt, scheidet der betreffende Patient aus dem Programm aus

Hinsichtlich einer Hypertonie-Schulung scheinen Männer in der Vergangenheit etwas öfter geschult worden zu sein, während im Verlauf des DMP Frauen etwas häufiger eine empfohlene Hypertonie-Schulung wahrnehmen. Große Altersunterschiede sind – sowohl im Hinblick auf eine Diabetes- wie auch auf eine Hypertonie-Schulung – weder bezüglich des Schulungsstatus noch hinsichtlich einer Schulungswahrnehmung zu erkennen. Allerdings zeigt sich ein markanter Altersunterschied bei einer Schulungsempfehlung: während eine Diabetes-Schulung älteren Patienten deutlich seltener empfohlen wird, erfolgt eine Empfehlung zur Hypertonie-Schulung bei diesen geringfügig häufiger. Letzteres korreliert mit dem häufigeren Auftreten einer arteriellen Hypertonie bei älteren Patienten.

In einem multivariaten Modell zur Vorhersage des Diabetes-Schulungsstatus bei Patienten, die bis 2008 in das DMP eingeschrieben wurden, erweist sich neben der langen Teilnahmedauer hauptsächlich die Verordnung von Insulin als zentraler Prädiktor (Abbildung 6-21). Dies erscheint vor dem Hintergrund einer obligatorischen Schulung von Diabetikern bei der Umstellung auf Insulin sehr plausibel. Da dies in der Regel in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis erfolgt, überrascht es auch nicht, dass dort dauerhaft betreute Patienten ebenfalls eine deutlich höhere Chance haben, dass bei ihnen eine Diabetes-Schulung bereits in der Vergangenheit dokumentiert worden ist.

Abbildung 6-21:
DMP DM2 – Prädiktoren
des Schulungsstatus bei
bis 2008 eingeschriebenen
Patienten



Fallzahl im Modell:
249.686; R^2 : 0,129;
Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv
gesetzt

Der Zusammenhang zwischen der Höhe des HbA_{1c} -Werts bei Beginn der DMP-Teilnahme und der Zeit bis zur ersten dokumentierten Empfehlung einer Diabetes-Schulung bzw. der ersten danach dokumentierten Wahrnehmung einer empfohlenen Schulung wurde mittels Überlebenszeit-Analysen untersucht. Hierbei lässt sich eine deutliche Abhängigkeit vor allem einer Schulungsempfehlung von der HbA_{1c} -Höhe nachweisen (Abbildung 6-22). Gegenüber Typ-2-Diabetikern mit einem $HbA_{1c} < 6,5\%$ haben alle Patienten mit höheren HbA_{1c} -Werten bei Beginn ihrer DMP-Teilnahme eine deutlich höhere Chance, eine Schulung empfohlen zu bekommen (Hazard Ratio und 95%-Konfidenzintervall für $\geq 6,5\%$: 1,16; 1,15–1,17; $\geq 7,5\%$: 1,28; 1,27–1,30; $\geq 8,5\%$: 1,50; 1,48–1,52; $\geq 10\%$: 1,80; 1,78–1,83).

Zudem ist gut zu erkennen, dass Patienten mit schlechter Stoffwechseleinstellung bereits bei Beginn ihrer DMP-Teilnahme sehr viel häufiger eine Schulung empfohlen wird. Auch mit Blick auf die Wahrnehmung einer empfohlenen Schulung zeigt sich, dass insbesondere Typ-2-Diabetiker mit besonders hohen HbA_{1c} -Ausgangswerten auch eine höhere Chance haben, eine empfohlene Schulung wahrzunehmen (Abbildung 6-23). Gegenüber Typ-2-Diabetikern mit einem $HbA_{1c} < 6,5\%$ ist dieser Effekt jedoch nur bei Patienten in den beiden höchsten HbA_{1c} -Wertegruppen statistisch signifikant (HR; 95%-CI für $\geq 8,5\%$: 1,07; 1,05–1,09; $\geq 10\%$: 1,22; 1,20–1,25).

Die Überlebenszeit-Analysen einer Schulungsempfehlung und einer darauf folgenden -wahrnehmung bestätigen die

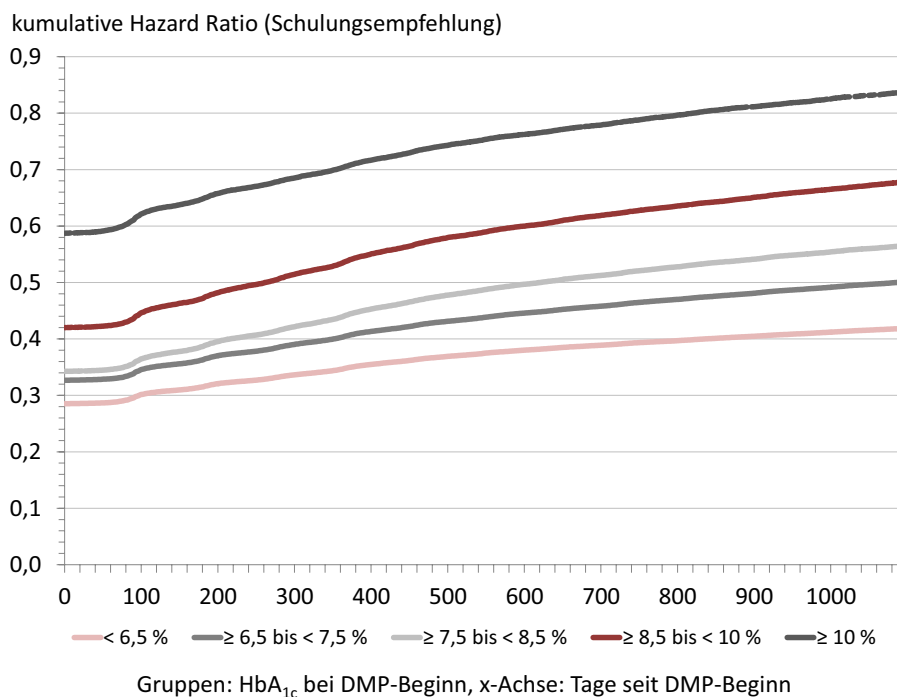


Abbildung 6-22:
DMP DM2 – Chance einer
Schulungsempfehlung in
Abhängigkeit vom
HbA_{1c}-Ausgangswert

kumulative Hazard-Funktion
bei dem Mittelwert der Ko-
variaten (Alter, Geschlecht,
Insulin-Verordnung); Daten-
basis: alle zwischen 2003
und 2014 eingeschriebenen
Patienten

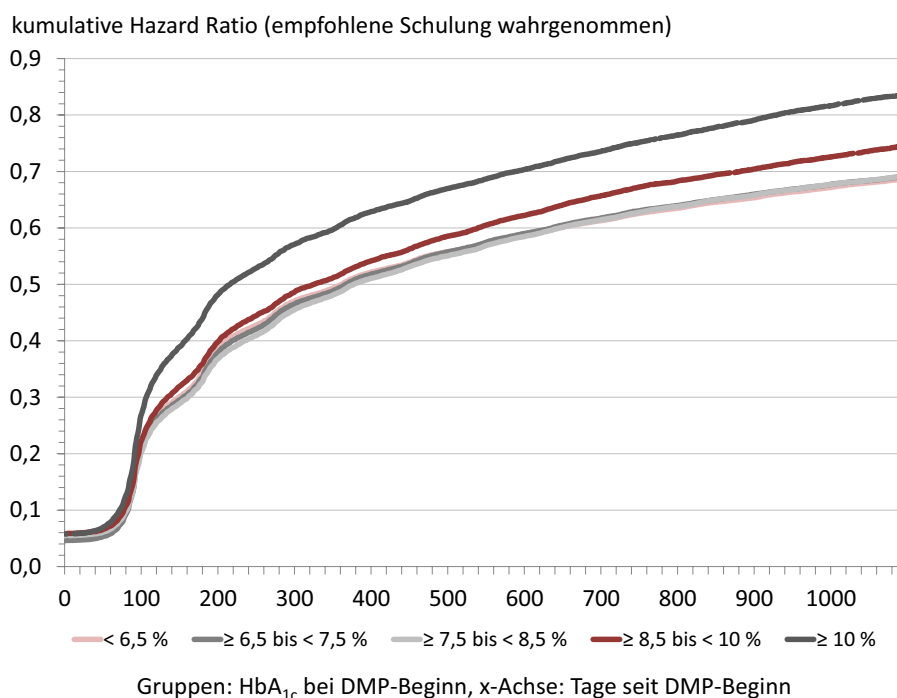


Abbildung 6-23:
DMP DM2 – Chance der
Wahrnehmung einer
empfohlenen Schulung in
Abhängigkeit vom HbA_{1c}-
Ausgangswert

kumulative Hazard-Funktion
bei dem Mittelwert der Ko-
variaten (Alter, Geschlecht,
Insulin-Verordnung); Daten-
basis: alle zwischen 2003
und 2014 eingeschriebenen
Patienten mit einer Schulungsempfehlung

primär an dem Verlauf der Diabeteserkrankung orientierte, zeitliche Abfolge von Schulungen. Neben dem Beginn der Erkrankung ist vor allem eine Verschlechterung der Stoffwechseleinstellung als Auslöser einer Schulung (und medikamentösen Umstellung) relevant. Da sich die Zusammensetzung der Patientenkohorten im DMP Diabe-

tes mellitus Typ 2 im Laufe der Jahre dahingehend verändert hat, dass vermehrt Patienten mit niedrigen HbA_{1c}-Werten in das DMP eingeschrieben werden, lässt sich in der Folge für die späteren Kohorten keine Erhöhung der Chance einer Schulungsempfehlung in diesem DMP nachweisen.

6.11 Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung von Patienten mit Fußläsionen

i Zusätzlich zu den beiden Qualitätszielvorgaben (jährliche ophthalmologische Untersuchung der Netzhaut, Überweisung bei schwerer Fußläsion) ermöglichen die DMP-Dokumentationen auch Aussagen zur Häufigkeit weiterer Kontrolluntersuchungen (Sensibilität, Puls-, Fußstatus) und derjenigen diabetesbezogener Überweisungen an oder Einweisungen in eine spezialisierte Einrichtung. Alle genannten Parameter wurden auf Alters- und Geschlechtsunterschiede untersucht. Eine besondere Frage lautet: wie entwickelt sich die Rate jährlicher ophthalmologischer Netzhautuntersuchungen im DMP-Verlauf?

Eine jährliche Netzhautuntersuchung erfolgte 2014 bei 67,6 % der Patienten bzw. bei 73,5 % der Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen, die mit mindestens seit einem Jahr im DMP betreut werden. Die Sensibilität, der Puls- und der Fußstatus wurde bei fast 90 % überprüft. Die Rate jährlicher Netzhautuntersuchungen ist zwischen 2008 und 2014 insgesamt um 12,4 bzw. in der Gruppe von Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen um 9,6 Prozentpunkte zurückgegangen. In den letzten 12 Monaten wurden 11,5 % aller hausärztlich betreuten Patienten diabetesbezogen über- oder eingewiesen, jüngere Typ-2-Diabetiker allerdings deutlich häufiger als die älteren (≤ 65 Jahre: 14,9 %; ≥ 76 Jahre: 8,1 %). 43,6 % der Patienten bzw. 49,3 % der männlichen Patienten bis zu 65 Jahren mit einer schweren Fußläsion in den vergangenen sechs Monaten können als adäquat versorgt gelten, d.h. sie werden hausärztlich betreut und überwiesen oder fachärztlich betreut.

Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2 mit Bezug auf regelmäßige Kontrolluntersuchungen und Überweisungen

- **großer Anteil augenärztlich untersuchter Patienten:** Unter Berücksichtigung der bislang vorliegenden DMP-Ergebnisse wird gefordert, dass nach einer DMP-Dauer von sechs Jahren oder länger (hier im Sinne der mittleren Teilnahmedauer aller dokumentierten Patienten interpretiert) in den letzten 12 Monaten von den Patienten, die ein Jahr oder länger am DMP teilnehmen, mindestens 90 % augenärztlich untersucht worden sein sollen. Innerhalb der vergangenen 12 Monate wurden 67,6 % der betreffenden Patienten augenärztlich untersucht (2013: 69,5 %).
- **großer Anteil überwiesener Patienten mit schweren Fußläsionen:** Nach einer DMP-Dauer von mindestens sechs Jahren (s. o.) sollen mindestens 75 % der Patienten mit auffälligem Fußstatus und einer schweren Fußläsion (Wagner-Stadium 2 und höher oder Armstrong-Klassifikation C oder D) an eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung überwiesen werden. Innerhalb der vergangenen 12 Monate wurden 30,9 % der betreffenden Patienten an eine Fußambulanz überwiesen (2013: 32,8 %).

Die Netzhaut der Typ 2-Diabetiker im DMP soll möglichst regelmäßig, das heißt einmal jährlich augenärztlich untersucht werden. Für Patienten mit mindestens einjähriger Teilnahme am DMP ist hierzu ein entsprechendes Ziel mit einer Mindestquote in Bezug auf die betreffenden Patienten einer Praxis vertraglich definiert (siehe Kasten oben). Ebenfalls erscheint eine regelmäßige Untersuchung der Sensibilität, des Puls- sowie des Fußstatus sinnvoll. Für diese Kontrolluntersuchungen existiert im DMP Diabetes mellitus Typ 1 auch eine Qualitätszielvorgabe. Analoge Kontrollen dürften jedoch auch für Typ 2-Diabetiker eine große Bedeutung für eine frühe Diagnose einer beginnenden diabetischen Neuropathie oder eines diabetischen Fußsyndroms besitzen.

Wie bereits weiter oben in dem Abschnitt zur Qualitätsziel-erreichung dargestellt wurde, ist derzeit bei 67,6 % der, seit mindestens einem Jahr im DMP betreuten Patienten eine Netzhautuntersuchung dokumentiert (Tabelle 6-19).

Diese erfolgt etwas häufiger bei älteren und insbesondere solchen Patienten, die bereits an einer diabetischen Folgekomplikation leiden (Tabelle 6-20).

Überprüfungen der Sensibilität sowie des Puls- und Fußstatus sind innerhalb des vergangenen vier Quartale, bezogen auf die jeweils aktuellste Dokumentation eines Patienten im Jahr 2014, bei fast 90 Prozent aller Patienten nachweisbar. Während sich hierbei weder relevante Alters- noch Geschlechtsunterschiede manifestieren, existiert ähnlich wie bei der Netzhautuntersuchung eine leichte Abhängigkeit von der Erkrankungsdauer bzw. -schwere. Die genannten Kontrolluntersuchungen erfolgen ebenfalls etwas häufiger bei Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen.

11,5 % der hausärztlich betreuten Patienten wurden innerhalb der zurückliegenden 12 Monate zu einer diabetologischen Schwerpunktpraxis oder an eine Klinik überwiesen. Jüngere Typ 2-Diabetiker wurden deutlich häufiger als die älteren überwiesen, außerdem männliche häufiger als weibliche.

Dieselbe Tendenz zeigt sich zudem im Sonderfall der Überweisungen von Patienten mit einer schweren Fußläsion. Auch in dieser Gruppe werden jüngere bzw. männliche Patienten öfter überwiesen. Eine deutliche Korrelation besteht hier mit der Komorbidität: die Überweisungs-raten der Patienten mit diabetischen Folgekomplikationen sind annähernd doppelt so hoch wie bei den Patienten ohne Begleiterkrankungen oder Folgekomplikationen. Diese Befunde zeigen, dass auf Seiten der Ärzte ganz offensichtlich eine risikoadjustierte Behandlungsplanung erfolgt, zugunsten der eher hochbelasteten Patienten.

Früher im Rahmen des vorliegenden Berichts erfolgte Längsschnittauswertungen des HbA_{1c} -Wertes konnten wiederholt einen gut erkennbaren Effekt der Überweisung

Tabelle 6-19: DMP DM2 – Regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung bei schweren Fußläsionen nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥ 76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
Netzhaut untersucht ¹	64,9	63,5	70,7	69,9	68,4	69,7	67,9	67,3	67,6	462.170 ^a
Sensibilität kontrolliert	88,2	87,6	89,4	89,4	88,7	89,0	88,7	88,6	88,7	460.583 ^a
Pulsstatus kontrolliert	89,2	88,7	90,5	90,4	89,9	90,1	89,8	89,6	89,7	460.618 ^a
Fußstatus kontrolliert	89,0	88,5	90,4	90,1	89,8	90,0	89,7	89,4	89,6	460.655 ^a
an DSP/Klinik überwiesen	14,2	15,5	10,3	11,6	7,6	8,9	10,6	12,5	11,5	467.497 ^b
bei Fußläsion ² überwiesen	29,3	38,9	29,7	33,0	25,0	28,3	26,9	32,9	30,9	2.054 ^c
mit Fußläsion ² adäquat versorgt ³	47,5	49,3	46,0	45,8	37,3	40,4	41,5	44,7	43,6	2.517 ^d

1: durch einen Augenarzt, 2: Wagner-Stadium ≥2 und/oder Armstrong-Grad C oder D, 3: hausärztlich betreut und überwiesen oder fachärztlich betreut; Kontrolluntersuchungen innerhalb der vergangenen vier Quartale bzw. 12 Monate (Sensibilität, Puls-, Fußstatus, Netzhaut), Überweisungen innerhalb der vergangenen 12 (DSP/Klinik) bzw. 6 Monate (Fußläsion) – a: Patienten mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme und gültigen Angaben zu den Kontrolluntersuchungen, b: ... in hausärztlicher Betreuung, c: ... in hausärztlicher Betreuung mit schwerer Fußläsion, d: ... in haus- oder fachärztlicher Betreuung mit schwerer Fußläsion; alle Angaben in Prozent

Tabelle 6-20: DMP DM2 – Regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung bei schweren Fußläsionen nach Komorbidität

	Komorbidität							
	keine		kardio-vas.		diab. Folge.		karv + diaF	
	w	m	w	m	w	m	w	m
Netzhaut untersucht	66,1	63,7	64,1	64,5	73,5	73,5	71,2	72,9
Sensibilität kontrolliert	88,1	87,3	87,5	87,8	90,6	90,6	90,1	90,5
Pulsstatus kontrolliert	89,1	88,3	88,8	88,9	91,7	91,6	91,2	91,6
Fußstatus kontrolliert	88,9	87,9	88,4	88,4	92,0	91,8	91,4	91,8
an DSP/Klinik überwiesen	8,4	9,9	7,8	9,3	15,7	17,5	16,2	18,9
bei Fußläsion überwiesen	18,2	19,7	20,0	16,7	25,4	35,3	30,3	35,0
mit Fußläsion adäquat versorgt	48,6	46,2	40,0	34,3	40,5	44,9	40,7	45,7

Anmerkungen und Basis vgl. Tab. 6-19; Definition der Komorbidität vgl. Abschnitt 6.3; alle Angaben in Prozent

auf die Stoffwechseleinstellung bei kontinuierlich betreuten Patienten nachweisen. Demnach sinkt der HbA_{1c} im Mittel ein Jahr nach der Überweisung um 0,25 Prozentpunkte und liegt auch noch fünf Jahre später um 0,17 Prozentpunkte niedriger (vgl. Bericht 2013, S. 66).

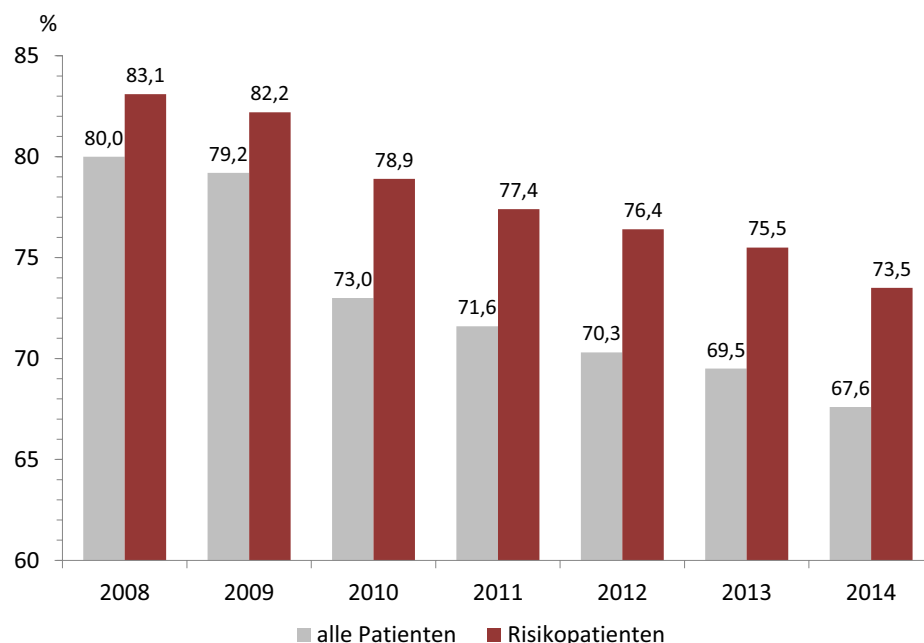
Im Zusammenhang mit der Versorgung der sehr kleinen, jedoch klinisch hoch bedeutsamen Teilgruppe von Patienten, bei denen in den vergangenen sechs Monaten schwere Fußläsionen aufgetreten sind, wurde außerdem zusätzlich zu der Überweisungsquote hausärztlich betreuter Patienten die Quote derjenigen bestimmt, die in fachärztlicher Behandlung sind (DSP oder Einrichtung, die auf die Behandlung eines diabetischen Fußes spezialisiert ist). Addiert man solche Fälle hinzu, dann ergibt sich eine Rate von 43,6 % dieser Patienten, die als adäquat versorgt gelten dürfen. Diese Rate ist gleichfalls abhängig vom Alter, Geschlecht und der Komorbidität der betreffenden Patienten.

So finden sich die höchsten Raten hier bei den jüngeren und männlichen Patienten (49,3 % bei Männern bis zu 65 Jahren) sowie bei weiblichen Patienten ohne Begleiterkrankungen (48,6 %). Genauso wie bei den überwiesenen Patienten mit schweren Fußläsionen muss hierbei allerdings berücksichtigt werden, dass alle diese Quoten auf sehr geringen absoluten Fallzahlen basieren.

Ein Vergleich der im DMP-Zeitverlauf zu beobachtenden Werte offenbart im Fall der ophthalmologischen Netzhautuntersuchung seit 2008 einen kontinuierlichen Rückgang der jährlich dokumentierten Raten. Bezogen auf die Gesamtgruppe aller Patienten mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme liegt dieser mittlerweile bei 12,4 Prozentpunkten. In dem Kollektiv der besonders lange erkrankten Patienten bzw. derjenigen mit bereits manifesten diabetischen Folgekomplikationen ist der Rückgang etwas weniger stark, aber auch hier beträgt er 9,6 Prozentpunkte (Abbildung 6-24).

Abbildung 6-24:
DMP DM2 – Häufigkeit einer
jährlichen ophthalmologischen
Netzhautuntersuchung seit 2008

Risikopatienten: Patienten mit
≥ 11 Jahren Erkrankungsdauer
(2008–09) oder diabetischen
Folgekomplikationen (2010–14)
und über einem Jahr DMP-Teil-
nahmedauer; alle Patienten:
Patienten mit über einem Jahr
DMP-Teilnahmedauer;
Querschnittanalyse mit den
Angaben aus den Qualitäts-
sicherungsberichten



Welche Faktoren hierfür verantwortlich zu machen sind, lässt sich allein auf der Grundlage der DMP-Dokumentationen nicht klären. Da der Rückgang, wenn auch in geringerem Ausmaß, ebenfalls in der Gruppe der stärker durch die Erkrankung belasteten Patienten auftritt, kann er nicht allein durch den höheren Anteil neuerkrankter Patienten unter den später in das DMP eingeschriebenen Patienten erklärt werden. Wie bereits weiter oben bei der Diskussion der Qualitätszielerreichung ausgeführt (zu Beginn des DMP war eine Rate von 80 %, aktuell ist eine von 90 % bei der jährlichen Augenuntersuchung anzustreben) könnten Dokumentationsprobleme ebenso wie strukturelle Rahmenbedingungen einer Überweisung zur augenärztlichen Praxis und die dort anzutreffenden Organisationsabläufe einen relevanten Faktor für diese Entwicklung darstellen.

6.12 Vergleich der hausärztlich und in diabetologischen betreuten Patienten

i Ein Teil der Typ 2-Diabetiker wird im DMP in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis (DSP) betreut. Welche besonderen Merkmale kennzeichnen diese Patienten?

Etwas über 7 % aller Typ 2-Diabetiker im DMP werden in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut. Sie leiden gegenüber den hausärztlich Betreuten in teilweise beträchtlich höherem Ausmaß unter diabetischen Folgekomplikationen und -schädigungen. Ihre Belastung durch kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen ist dagegen geringer. Offensichtlich handelt es sich bei den DSP-Betreuten um länger und schwerer an Diabetes erkrankte Patienten.

7,3 % aller Patienten mit einer aktuellen Folgedokumentation werden derzeit innerhalb des DMP Diabetes mellitus Typ 2 in diabetologischen Schwerpunktpraxen (DSP) betreut. Die Besonderheiten dieser Patiententeilgruppe werden seit 2006 untersucht. Die bisher nachgewiesenen Unterschiede lassen sich mit den Daten des Jahres 2014 bestätigen. Dauerhaft in einer DSP betreute Patienten sind durchschnittlich ein Jahr jünger als die hausärztlich betreuten (Tabelle 6-21).

Der Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c}-Wert ab 8,5 % ist in den Schwerpunktpraxen höher, auch finden sich hier deutlich häufiger übergewichtige Patienten. Stoffwechselentgleisungen sind bei den Patienten, die in einer DSP betreut werden, nur halb so oft festgehalten. Dafür sind die DSP-betreuten Patienten fast doppelt so häufig hinsichtlich ihrer Sensibilität oder ihres Puls- bzw. Fußstatus auffällig. Ebenso finden sich unter ihnen sehr viel mehr Patienten mit einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie sowie mit einer Amputation, Dialyse oder Erblindung. Parallel zu diesen Ergebnissen zeigt sich in der Gruppe der DSP-betreuten Patienten auch ein wesentlich höherer Anteil Patienten, die mit Insulin versorgt und ein deutlich geringerer, die nicht medikamentös antidiabetisch therapiert werden.

Auf der anderen Seite ist die Belastung der DSP-betreuten Patienten durch eine kardio-vaskuläre Komorbidität geringer als die der hausärztlich betreuten. DSP-betreute Patienten leiden seltener unter einer arteriellen Hypertonie, einer Fettstoffwechselstörung, einer koronaren Herzkrankheit oder chronischen Herzinsuffizienz sowie den Folgen eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls. Lediglich eine arterielle Verschlusskrankheit ist unter den DSP-betreuten

Tabelle 6-21: DMP DM2 – Befunde und antidiabetische Medikation bei hausärztlich und in einer DSP betreuten Patienten

	Hausarzt	DSP
Merkmale		
Kohortengröße (n)	467.497	36.721
Altersdurchschnitt (Jahre)	68,5 ± 12,1	67,4 ± 12,5
Geschlecht (weiblich)	49,8	48,3
mittlere DMP-Teilnahmedauer (Jahre)	6,2 ± 3,6	6,3 ± 3,7
Befunde		
HbA _{1c} ≥ 8,5%	9,5	10,7
RR ≥ 140/90 mmHg	39,6	40,4
BMI ≥ 30 kg/m ²	46,9	50,2
Sensibilität, Fuß-, Pulsstatus auffällig	20,1	36,0
Stoffwechselentgleisung 2014	0,6	0,3
Begleiterkrankungen		
Neuro-, Retino-, Nephropathie	30,9	45,5
Amputation, Dialyse, Erblindung	1,4	2,2
arterielle Hypertonie	83,7	81,0
koronare Herzkrankheit	27,4	26,0
chronische Herzinsuffizienz	8,5	6,0
Herzinfarkt	5,8	5,2
arterielle Verschlusskrankheit	9,0	9,7
Schlaganfall	6,3	5,6
Fettstoffwechselstörung	67,4	59,9
antidiabetische Medikation		
nicht medikamentöse Therapie	31,1	24,3
nur orale Antidiabetika	47,8	40,8
Insulin (ggf. mit oralen Antidiabetika)	21,1	34,9

Patienten mit aktueller Folgedokumentation, alle Angaben außer Kohortengröße, Alter und Teilnahmedauer in Prozent; Merkmale, Befunde und Medikation aktuell, Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen jemals

Patienten etwas häufiger aufgetreten als in der Gruppe der hausärztlich betreuten Patienten. Vor dem Hintergrund dieser Befunde ist davon auszugehen, dass sich die Patienten einer diabetologischen Schwerpunktpraxis typischerweise in einem fortgeschrittenen Krankheitsstadium des Diabetes mellitus befinden.

Beobachtungen (Dokumentationen) vor, von 65 bis 70 % der Patienten liegen dagegen mindestens 80 % aller Beobachtungen vor. Patienten mit geringer Beobachtungskontinuität weisen zum Teil sehr lange Unterbrechungen ihres Dokumentationszeitraums auf. Sie sind häufiger jünger, männlich und haben oft eine schlechte Stoffwechseleinstellung.

6.13 Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden Patienten

i Patienten nehmen an dem DMP unterschiedlich kontinuierlich teil. Wie lässt sich diese Kontinuität oder Adhärenz zu dem Programm beschreiben, in welche Gruppen können die Patienten dabei unterteilt werden und wie groß sind diese Gruppen? Lassen sich besondere Merkmale benennen, die zu einer größeren Diskontinuität über die gesamte Beobachtungszeit führen? Je nach DMP-Beginn liegen von 5 bis 8 % der Patienten des Jahres 2014 weniger als 50 % aller erwarteten

Die Konzeption des DMP geht von einer weitgehend kontinuierlichen Teilnahme der Patienten an dem Programm aus, je nach Schweregrad der Erkrankung und Betreuungsintensität in einem quartalsweisen oder halbjährlichen Turnus. In der Praxis sind allerdings verschiedene Möglichkeiten vorstellbar, die eine lückenlose Beobachtungskontinuität, abgesehen von einer möglicherweise geringen Zahl „idealer“ DMP-Patienten, häufig verhindern. So können zum Beispiel durch Krankenhausaufenthalte, einen Arzt- und / oder Wohnortwechsel oder auch längere Urlaubsphasen Unterbrechungen entstehen. In diesem Bericht wurde erstmals den beiden Fragen nachgegangen, in welchem Ausmaß es innerhalb des DMP zu derartigen Unter-

brechungen, also einer Beobachtungsdiskontinuität kommt und welche Merkmale für Patienten mit einer hohen Diskontinuität charakteristisch sind.

Betrachtet wird hierbei die Gesamtheit aller Patienten des Jahres 2014. Diese Patientenmenge setzt sich aus verschiedenen Kohorten zusammen, die zwischen 2003 und 2014 in das Programm eingeschrieben wurden. Aus diesem Grund muss die Anzahl der pro Patient vorliegenden Beobachtungen, also die Anzahl Quartale, aus denen eine Dokumentation vorliegt, relativ zu der Anzahl maximal möglicher Beobachtungen betrachtet werden. Patienten, die bereits seit dem 3. Quartal 2003 teilnehmen, können maximal 46-mal dokumentiert worden sein, Patienten, die erst 2014 eingeschrieben wurden, höchstens viermal. Zusätzlich ist pro Quartal zu berücksichtigen, ob die jeweils nachfolgende Dokumentation quartalsweise oder halbjährlich erfolgen soll.

Unter diesen Bedingungen wurde für jede Jahrgangskohorte der Patientenanteil berechnet, für die weniger als 10 %, 10 bis weniger als 20 %, 20 bis weniger als 30 % etc. bis zu 90 % und mehr Beobachtungen vorliegen. Der vereinfachten Darstellung halber wurden aus diesen zehn feinskalierten drei gröber unterteilte Patientengruppen gebildet (Tabelle 6-22). Schließt man nur Patienten ein, die bis 2012 eingeschrieben wurden (hierdurch wird das vergleichsweise große relative Gewicht einzelner fehlender Quartale bei den zuletzt eingeschriebenen Kohorten 2013 und 2014 außer Acht gelassen), verändern sich ebenso die Gruppengrößen ebenso wie bei einer Unterteilung annähernd nach Dritteln.

Insgesamt zeigt sich, dass die Gruppe von Patienten mit sehr hoher Beobachtungsdiskontinuität, das heißt mit weniger als 50 % der erwarteten Dokumentationen, lediglich zwischen 5 und 8 % der Gesamtpatientenzahl umfasst, während andererseits von 65 bis 70 % der Patienten 80 % oder mehr der erwarteten Dokumentationen vorliegen. Aus Gründen der klinischen Bedeutsamkeit beziehen sich die nachfolgenden Analysen auf die Gruppierung mit der extremeren Menge fehlender Dokumentationen (unter 50 vs. 50 bis unter 70 vs. 70 und mehr %).

Da eine Analyse der komplexen Muster aller möglichen Varianten diskontinuierlicher Beobachtungsverläufe außerordentlich aufwändig ist, wurde stattdessen eine Zufallsauswahl von jeweils zehn Fällen pro Patientengruppe exemplarisch betrachtet (Abbildung 6-25).

Basis dieser Auswahl waren im Jahr 2009 eingeschriebene und 2014 dokumentierte Patienten. Als erstes fällt hierbei ins Auge, dass die Lücken vor allem in der Gruppe mit der höchsten Beobachtungsdiskontinuität (unter 50 %) nicht nur zahlreich, sondern vor allem häufig auch sehr lang sind, während Patienten mit sehr hoher Beobachtungskontinuität (70 % und mehr) meist nur einzelne fehlende Quartale aufweisen.

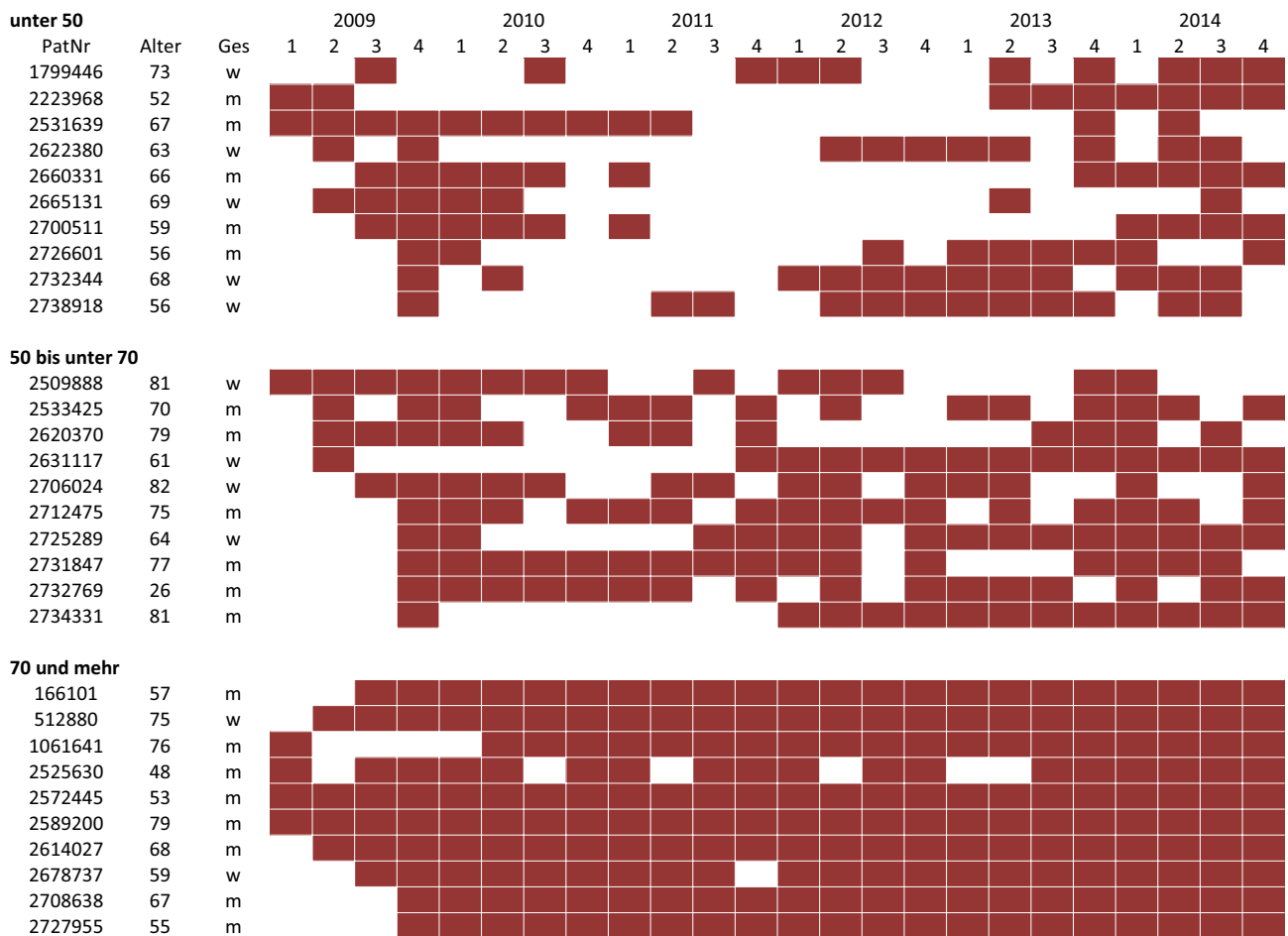
In der Patientengruppe mit mittlerer Beobachtungskontinuität (50 bis unter 70 %) ist außerdem gut zu erkennen, dass häufig Dokumentationen aus dem 3. Quartal fehlen.

Die drei Patientengruppen mit unterschiedlicher Beobachtungskontinuität wurden in einem weiteren Schritt hinsichtlich zentraler Merkmale, Befunde und der antidiabetischen Medikation miteinander verglichen. Zwischen den Gruppen bestehen große Altersunterschiede, so sind Patienten mit geringer Kontinuität durchschnittlich fast 7 Jahre jünger als die Patienten mit der höchsten Kontinuität, außerdem finden sich unter denjenigen mit höchster Kontinuität auch mehr Frauen (Tabelle 6-23). Darüber hinaus lassen sich auch große Unterschiede bei verschiedenen Befundparametern erkennen. Zum Beispiel ist der Anteil von Patienten mit einem $HbA_{1c} \geq 8,5\%$ in der Gruppe mit der höchsten Kontinuität nur etwa halb so groß wie bei den Patienten mit hoher Diskontinuität. Ebenso sind in der Gruppe mit der höchsten Kontinuität weniger Patienten extrem übergewichtig. Andererseits weisen Patienten dieser Gruppe in Bezug auf alle hier betrachteten Begleit- und Folgeerkrankungen einen jeweils höheren Anteil auf. Keine Unterschiede bestehen dagegen bei der antidiabetischen Therapie.

Zur Absicherung der Bedeutsamkeit dieser Ergebnisse wurde ein weiteres multivariates Modell berechnet, hier für das Risiko, weniger als 50 % der erwarteten Dokumenta-

Tabelle 6-22:
MP DM2 – Patientengruppen
mit unterschiedlich großer
Beobachtungskontinuität

Basis:	alle Patienten 2014		bis 2012 eingeschriebene Patienten 2014	
Anteil mindestens vorliegender Beobachtungen über die Gesamtzeit (%)	absolut	in %	absolut	in %
unter 50	40.176	7,7	21.954	5,1
50 bis unter 70	73.126	14,1	44.442	10,4
70 und mehr	406.030	78,2	361.113	84,5
unter 80	184.274	35,5	127.228	29,8
80 bis unter 90	158.640	30,5	138.486	32,4
90 und mehr	176.418	34,0	161.795	37,8



Basis für die Zufallsauswahl: Patienten des Jahres 2014 mit DMP-Beginn 2009; rote Kästen: beobachtet

Abbildung 6-25: DMP DM2 – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität

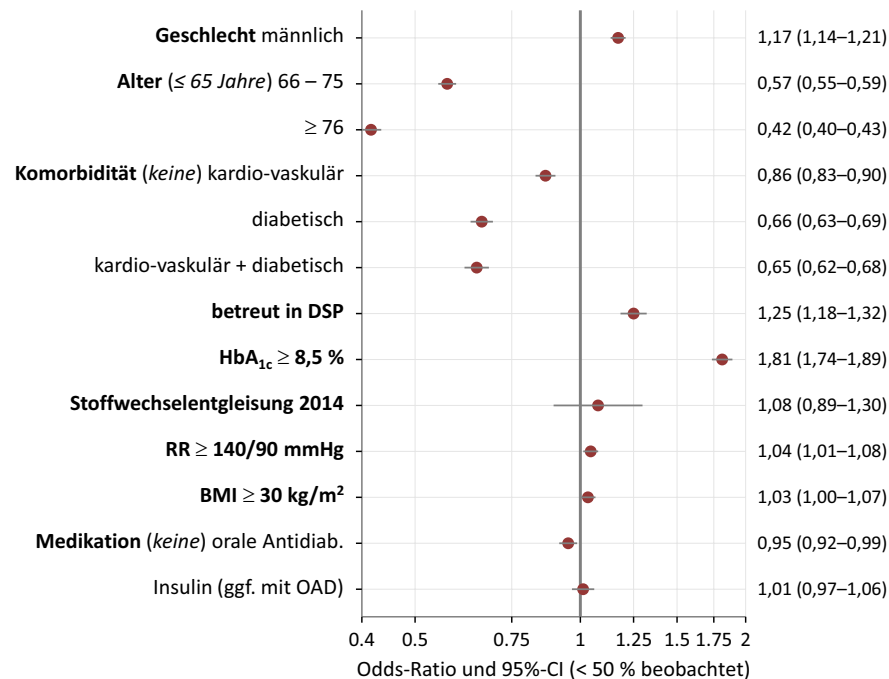


Abbildung 6-26:
DMP DM2 – Prädiktoren eines unter
50 % liegenden Anteils insgesamt
beobachteter Quartale

bis 2012 eingeschriebene Patienten
mit aktueller Folgedokumentation;
Fallzahl im Modell: 413.942; R²:
0,041; Referenzgruppen mehrstufiger
Prädiktoren kursiv gesetzt

Tabelle 6-23: DMP DM2 – Befunde und antidiabetische Medikation unterschiedlich kontinuierlich betreuter Patienten

Anteil vorliegender Beobachtungen:	unter 50 %	50 bis unter 70 %	70 % und mehr
Merkmale			
Kohortengröße (n)	21.954	44.442	361.113
Altersdurchschnitt (Jahre)	63,2 ± 13,1	65,8 ± 12,6	70,1 ± 11,3
Geschlecht (weiblich)	44,4	46,8	50,6
betreut in DSP	9,0	8,1	7,1
Befunde			
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	19,2	14,6	9,3
RR ≥ 140/90 mmHg	41,3	39,9	39,6
BMI ≥ 30 kg/m ²	51,8	50,1	46,2
Sensibilität, Fuß-, Pulsstatus auffällig	18,2	19,5	23,2
Stoffwechselentgleisung 2014	0,5	0,7	0,7
Begleiterkrankungen			
Neuro-, Retino-, Nephropathie	24,6	30,9	36,9
Amputation, Dialyse, Erblindung	1,2	1,8	1,6
arterielle Hypertonie	75,6	81,0	86,9
koronare Herzkrankheit	22,4	26,6	29,8
chronische Herzinsuffizienz	6,6	8,1	9,1
Herzinfarkt	3,8	5,4	6,6
arterielle Verschlusskrankheit	6,2	8,4	10,4
Schlaganfall	4,9	6,2	6,9
Fettstoffwechselstörung	60,3	65,9	71,0
antidiabetische Medikation			
nicht medikamentöse Therapie	26,9	27,6	27,3
nur orale Antidiabetika	48,2	47,8	48,3
Insulin (ggf. mit oralen Antidiabetika)	24,9	24,6	24,4

bis 2012 eingeschriebene Patienten mit aktueller Folgedokumentation; außer bei Kohortengröße und Alter alle Angaben in Prozent; Merkmale, Befunde und Medikation aktuell, Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen jemals

tionen aufzuweisen. Ein HbA_{1c}-Wert 8,5 % stellt den mit Abstand bedeutendsten Risikofaktor für eine geringe Beobachtungskontinuität dar (Abbildung 6-26). Zudem haben in einer DSP betreute bzw. männliche Typ-2-Diabetiker ein bedeutsam erhöhtes Diskontinuitätsrisiko. Als bedeutendster protektiver Faktor erweist sich ein hohes Alter, Patienten ab 76 Jahre haben ein weniger als halb so großes Risiko für eine geringe Beobachtungskontinuität. Hiermit zusammenhängend erweist sich auch das Vorliegen diabetischer Folgeerkrankungen, also eine längere Erkrankungsdauer, als Korrelat einer hohen Kontinuität.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass innerhalb des DMP eine kleine Patientengruppe mit sehr geringer Beobachtungskontinuität existiert, von der weniger als die Hälfte aller erwarteten Dokumentationen vorliegen. In dieser Gruppe kommt es häufig zu sehr langen Unterbrechungen des Dokumentationszeitraums, die Patienten sind eher jünger, männlich und weisen eine ausgeprägt schlechtere Stoffwechseleinstellung auf. Über die Gründe für die mangelnde Adhärenz zum DMP kann nur spekuliert werden.

Möglicherweise ist diesen Patienten aufgrund häufig noch nicht manifester Folgeschäden die Schwere ihrer chronischen Erkrankung bislang nicht bewusst. Saisonale Effekte, wie längere Urlaubszeiten, erklären zusätzlich einen kleineren Teil der vorgefundenen Diskontinuität.



Exkurs: Einfluss der Beobachtungskontinuität auf die Zielerreichung im DMP

Welche Rolle spielt die Beobachtungskontinuität beim Erreichen der Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 2? Zur Beantwortung dieser Frage wurde der Prädiktor „Kontinuität“ in die, im Teil A beschriebenen multivariaten Modelle nachträglich eingefügt. Eine hohe gegenüber einer geringen Kontinuität erweist sich als sehr bedeutsamer Faktor beim Erreichen eines HbA_{1c} unter 8,5 % (2,30; 2,21–2,38) bzw. des individuellen HbA_{1c}-Ziels (1,62; 1,58–1,67), beim Überprüfen der Nierenfunktion (1,80; 1,71–1,89) sowie ganz besonders für eine erfolgte Netzhautuntersuchung (2,64; 2,57–2,71; jeweils OR und 95 %-CI). In der Gruppe kontinuierlich beobachteter Patienten gelingt es darüber

hinaus auch eher, stationärer Behandlungen zu vermeiden (1,32; 1,04–1,69), einen normotonen Blutdruck zu erreichen (1,15; 1,11–1,18) sowie TAH bzw. Metformin zu verordnen (1,19; 1,13–1,26 bzw. 1,09; 1,01–1,17). Lediglich in Bezug auf das Vermeiden schwerer Hypoglykämien (1,19; 0,89–1,59) sowie die Überweisung bei schweren Fußläsionen (1,16; 0,78–1,73) ist die Beobachtungskontinuität statistisch unbedeutsam, allerdings muss hierbei die Seltenheit dieser Ereignisse berücksichtigt werden. Insgesamt lässt sich somit feststellen, dass eine kontinuierliche Teilnahme am DMP teilweise ganz erheblich zum Erreichen der Qualitätsziele mitbeiträgt.

6.14 Patienten, die mindestens ein Jahr an dem DMP nicht mehr teilnehmen

i Patienten, die mindestens ein Jahr lang nicht mehr an dem DMP teilnehmen, müssen zu einem großen Teil als dauerhaft ausgeschiedene Patienten (Dropout) angesehen werden. Sie stellen eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die im derzeitigen Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden? Welches sind die zentralen Risiken eines Dropout aus dem DMP?

9,2 % der Patienten des Jahres 2013 werden 2014 nicht mehr dokumentiert. Von 14,6 % dieser Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Bei den übrigen Ausgeschiedenen handelt es sich um eine ältere Patientengruppe mit schlechter Stoffwechseleinstellung, die häufiger von schwerwiegenden diabetischen Folgeschädigungen (Amputation, Dialyse, Erblindung) und spezifischen kardio-vaskulären Begleiterkrankungen (chronische Herzinsuffizienz, Schlaganfall) betroffen sind und infolgedessen auch einen stark erhöhten stationären Behandlungsbedarf haben.

Von den 503.885 Patienten, die 2013 im DMP Diabetes mellitus Typ 2 dokumentiert wurden, verfügen insgesamt 46.190 (9,2 %) über keine Dokumentation aus dem Jahr 2014. Wie die Analysen des vorangegangenen Abschnitts gezeigt haben, wird ein sehr kleiner Teil der Patienten, die über ein komplettes Berichtsjahr keine Dokumentation aufweisen, im darauffolgenden Berichtsjahr oder sogar noch deutlich später wieder im DMP dokumentiert. Zum Beispiel wurden 8,9 % der Patienten des Jahres 2012 zwar im Jahr 2013 nicht dokumentiert, 1,1 % aber dafür wieder im Jahr 2014. Bei der überwiegenden Mehrzahl der genannten Fälle ist also zu vermuten, dass sie dauerhaft aus dem DMP ausgeschieden sind.

Von 6.734 (14,6 %) der ausgeschiedenen Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Für die übrigen ausgeschiedenen und mutmaßlich nicht verstorbenen Patienten wird

nachfolgend untersucht, welche besonderen Merkmale diese Patientengruppe auszeichnen. Eine direkte Gegenüberstellung offenbart eine Reihe deutlicher Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten (Tabelle 6-24).

Ausgeschiedene Patienten sind im Mittel ein Jahr älter als die verbliebenen Patienten, ihre durchschnittliche Teilnahmedauer im DMP ist erwartungsgemäß kürzer und sie werden bis zu ihrem Ausscheiden häufiger fachärztlich betreut. Unter den Befunden fallen vor allem der deutlich größere Anteil von Patienten mit erhöhten HbA_{1c}-Werten sowie die dreimal so große relative Häufigkeit einer stationären Behandlung sowie die fast doppelt so große Rate von Amputationen, einer Dialyse oder Erblindung auf. Darüber hinaus finden sich auf Seiten der Ausgeschiedenen deutlich höhere Raten einer chronischen Herzinsuffizienz, einer arteriellen Verschlusskrankheit und insbesondere eines Schlaganfalls. Parallel hierzu ist bei den ausgeschiedenen Typ-2-Diabetikern eine deutlich geringere Verordnungshäufigkeit ausschließlich oraler Antidiabetika, jedoch eine bedeutend höhere Insulinverordnung zu beobachten.

Zusammengenommen verdichten sich diese Ergebnisse zu dem Bild, dass es sich bei den Ausgeschiedenen um eine Gruppe länger an Diabetes erkrankter, hinsichtlich ihres Stoffwechsels schlecht eingestellter Patienten handelt, die außerdem häufig unter spezifischen kardio-vaskulären Begleiterkrankungen bzw. schwerwiegenden Spätfolgen des Diabetes leiden und infolgedessen auch einen stark erhöhten Bedarf an stationären Behandlungen haben.

Das multivariate Modell bekräftigt diese Annahmen (Abbildung 6-27). Als größter Risikofaktor für ein Ausscheiden erweist sich ein hoher HbA_{1c}-Wert. An zweiter Stelle vergrößert das Vorliegen schwerwiegender diabetischer Folgekomplikationen, also einer Amputation, Dialyse oder Erblindung, an dritter eine stationäre Behandlung das Risiko des Ausscheidens jeweils deutlich. Zudem bestehen starke Zusammenhänge des Ausscheidens mit einem höheren Alter sowie dem Auftreten eines Schlaganfalls. Als bedeutendster protektiver Faktor erweist sich naheliegenderweise eine längere DMP-Teilnahmedauer.

Der Dropout von Typ-2-Diabetikern steht somit primär in einem engen Zusammenhang mit deren Stoffwechseleinstellung, schweren diabetischen Folgeschädigungen und stationärem Behandlungsbedarf. Vor dem Hintergrund der oben dargestellten Befunde, nach denen Alter und eine allgemeine Komorbidität oft auch mit einer besonders hohen Beobachtungskontinuität, also einem längeren Verbleiben im DMP korrelieren, müssen hier spezifische Erkrankungsprozesse als mutmaßliche Auslöser eines Ausscheidens aus dem DMP angenommen werden. Derartige Verläufe, entweder in Form eines stetigen (terminal decline) oder abrupten (terminal drop) Nachlassens der körperlich-geisti-

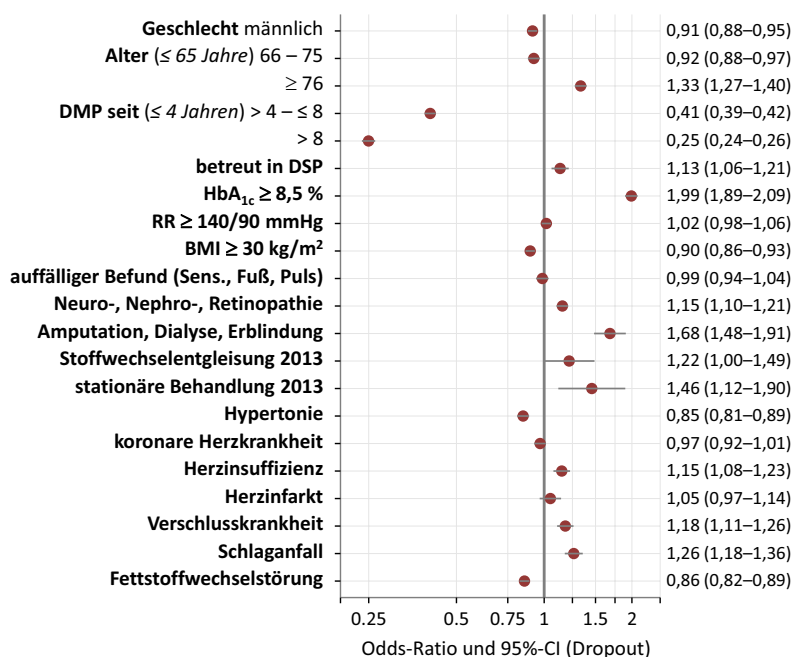
Tabelle 6-24:
DMP DM2 – Unterschiede
zwischen verbliebenen und
ausgeschiedenen Patienten

	verblieben	ausgeschieden
Merkmale		
Kohortengröße (n)	443.739	35.502
Altersdurchschnitt (Jahre)	68,1 ± 11,8	69,2 ± 14,2
Geschlecht (weiblich)	49,9	50,0
mittlere DMP-Teilnahmedauer (Jahre)	5,8 ± 3,3	4,7 ± 3,3
betreut in DSP	7,2	8,1
Befunde		
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	10,3	15,6
RR ≥ 140/90 mmHg	39,2	37,5
BMI ≥ 30 kg/m ²	47,3	43,3
Sensibilität, Fuß-, Pulsstatus auffällig	20,5	22,8
Stoffwechselentgleisung 2013	0,7	0,8
stationäre Behandlung 2013	0,2	0,6
Begleiterkrankungen		
Neuro-, Retino-, Nephropathie	31,2	32,5
Amputation, Dialyse, Erblindung	1,4	2,5
arterielle Hypertonie	83,8	80,3
koronare Herzkrankheit	27,1	29,0
chronische Herzinsuffizienz	7,8	11,2
Herzinfarkt	5,9	6,3
arterielle Verschlusskrankheit	8,9	11,3
Schlaganfall	6,0	8,2
Fettstoffwechselstörung	67,2	61,3
antidiabetische Medikation		
nicht medikamentöse Therapie	29,6	29,6
nur orale Antidiabetika	48,6	42,9
Insulin (ggf. mit oralen Antidiabetika)	21,8	27,5

Patienten mit aktueller
Folgedokumentation 2013;
alle Angaben außer
Kohortengröße, Alter und
Teilnahmedauer in Prozent
außer; Merkmale, Befunde
und Medikation 2013,
Begleiterkrankungen und
Folgekomplikationen jemals,
stationäre Behandlung
innerhalb der vergangenen
6 Monate bezogen auf 2013

Abbildung 6-27:
DMP DM2 – Prädiktoren
des Ausscheidens aus dem DMP

Patienten mit aktueller
Folgedokumentation 2013
und regulär übermittelten
Statusinformationen;
Fallzahl im Modell:
194.780; R²: 0,061;
Referenzgruppen mehrstu-
figer Prädiktoren kursiv
gesetzt; Merkmale und
Befunde 2013, Begleit-
erkrankungen und Folge-
komplikationen jemals,
stationäre Behandlung
innerhalb der vergangenen
6 Monate bezogen auf
2013



gen Funktionsfähigkeit vor allem in der Endphase chronischer Erkrankungen werden in der medizinisch-geriatrischen Forschung seit langem beschrieben (vgl. Palmore & Cleveland, 1976; Fries, 1983; MacDonald, Hultsch & Dixon, 2011). Nach wie vor unklar, weil nicht über die DMP-Dokumentation erfassbar, sind für ein Ausscheiden aus dem DMP die Bedeutung solcher Faktoren wie der Therapieadhärenz, der Schulungsfähigkeit und -bereitschaft, möglicher nicht bekannter fataler Ereignisse, und subjektiver Faktoren wie der Behandlungszufriedenheit und wahrgenommenen Lebensqualität.

6.15 Regionale Vergleiche

i Welche regionalen Unterschiede bestehen hinsichtlich der Qualitätszielerreichung zwischen den einzelnen Kreisen in Nordrhein? Besteht ein Zusammenhang zwischen einer allgemein hohen Rate bei dem Erreichen ausgewählter Qualitätsziele und der Höhe der Raten für eine Schulungsempfehlung bzw. eine Überweisung zur DSP/Klinik? Ist dieser Zusammenhang bedeutsamer als Faktoren wie das Alter oder die Komorbidität der Patienten?

Zwischen den Kreisen Nordrheins bestehen, trotz einer allgemein ähnlich hohen mittleren Rate beim Erreichen der meisten Qualitätsziele, Unterschiede hinsichtlich der Raten für eine Schulungsempfehlung und Überweisung. In multivariaten Modellen erweisen sich jedoch das Alter der Patienten, deren Dauer der DMP-Teilnahme sowie deren Komorbidität als die weit bedeutenderen Einflussfaktoren auf die beiden, hier untersuchten Aspekte der Versorgungsqualität.

Um die Unterschiede innerhalb der Region Nordrhein analysieren zu können, wurden die Patienten anhand des Standortes ihrer Praxis einem der 26 Kreise (kreisfreie Städte und Landkreise) zugeordnet. Dieses Verfahren setzt voraus, dass der Praxisstandort und der Wohnsitz der Patienten im selben Kreis liegen, was aber für die hier betrachtete Patientenpopulation in der Regel zutreffen dürfte. Die Analysen der Vorjahre haben gezeigt, dass sich die Patientenmerkmale Alter und Geschlecht nicht vollständig gleichmäßig über die nordrheinischen Kreise verteilen. Aus diesem Grund wurden in den univariaten Analysen die Raten alters- und geschlechtsstandardisiert. Für die sechs Qualitätsziele „HbA_{1c} < 8,5 %“, „HbA_{1c}-Ziel erreicht“, „RR < 140/90 mmHg“, „Nierenfunktion überprüft“, „TAH verordnet“ und „Metformin verordnet“ wurde die mittlere Rate pro Kreis berechnet und in Beziehung zu der Anzahl betreuter Typ-2-Diabetiker gebracht (Abbildung 6-28).

Eine überdurchschnittliche Zielerreichungsrate wird eher in Kreisen mit einer kleineren Anzahl betreuter Diabetiker erreicht. Dies deutet auf einen möglichen, wenn auch eher schwachen Zusammenhang zwischen kreisspezifischen Merkmalen der betreuten Diabetiker und/oder der dortigen Versorgungsstrukturen mit der durchschnittlich erreichten Zielquote hin.

Zur weiteren Absicherung der Annahme relevanter Kreisunterschiede wurden zwei weitere Parameter kreisspezifisch analysiert. Zunächst wurde die Häufigkeit einer, seit Beginn der DMP-Teilnahme ausgesprochenen Diabetes-Schulungsempfehlung betrachtet. Hierbei bestehen sowohl 2014 wie auch im Vorjahr deutliche Unterschiede insbesondere zwischen dem oberen und unteren Rand der, nach der Höhe der Rate 2014 sortierten Abfolge (Abbildung 6-29).

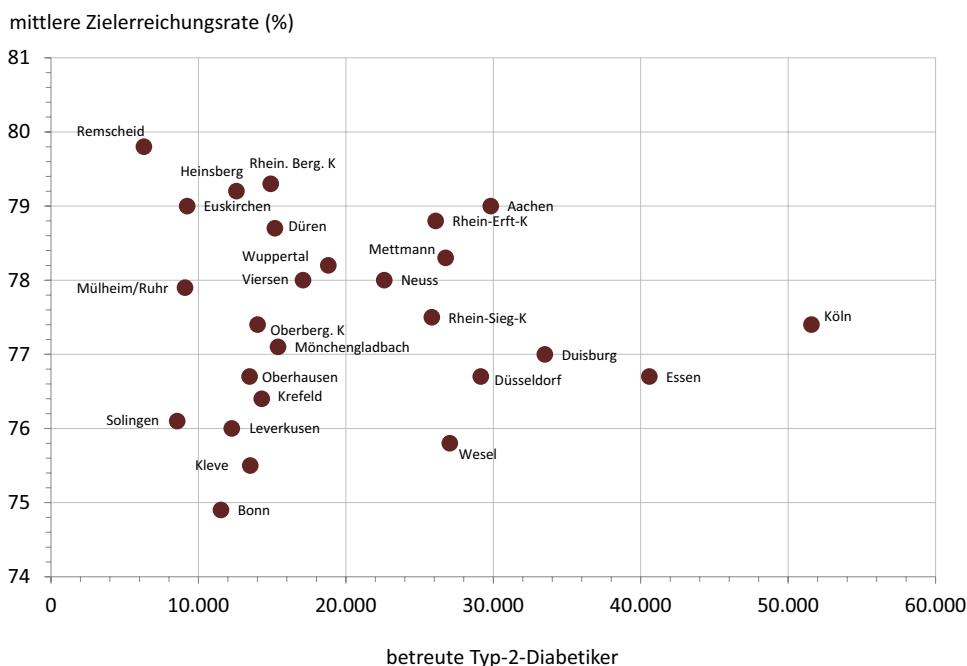
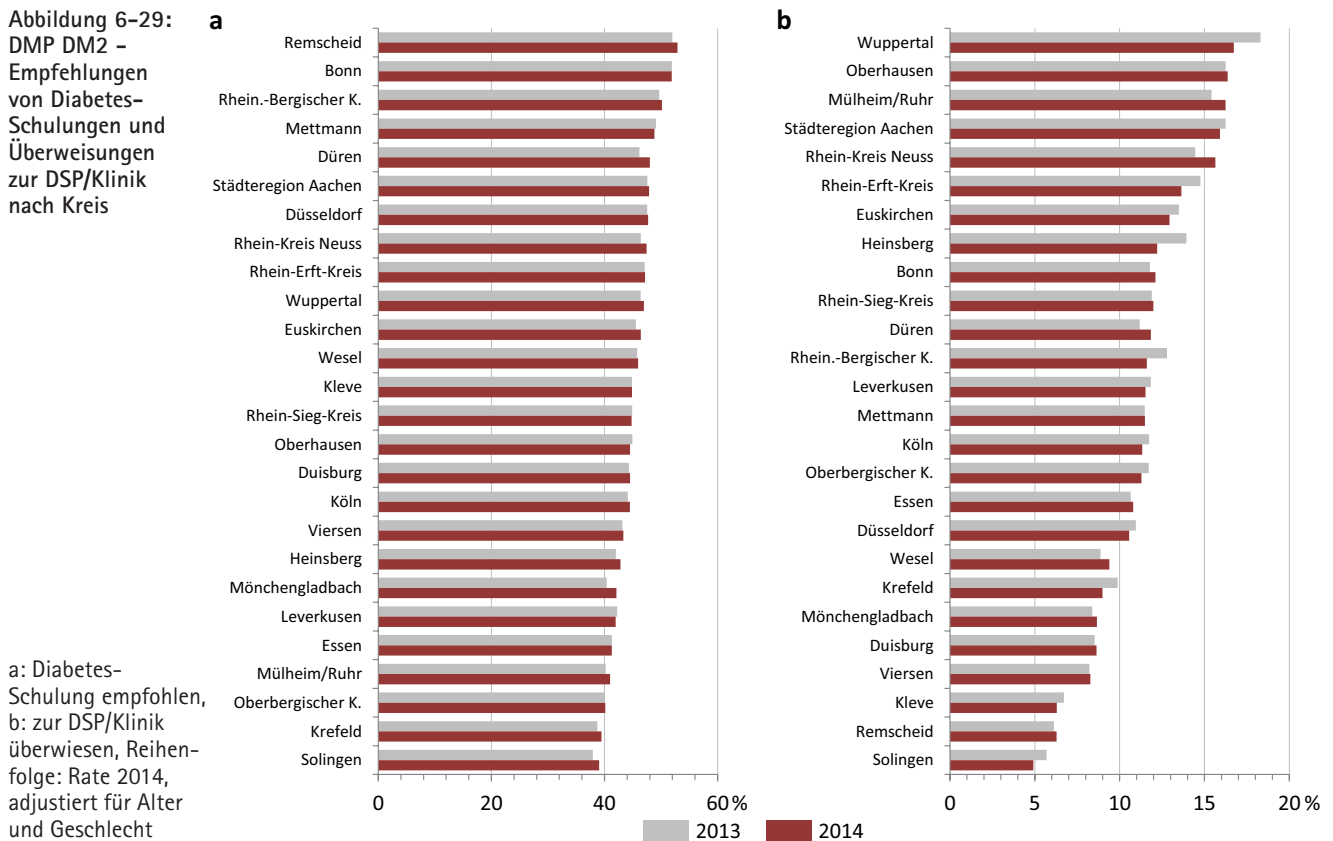


Abbildung 6-28:
DMP DM2 –
Mittlere Zielerreichungsrate
und Anzahl betreuter
Patienten nach Kreis

mittlere Erreichungsrate pro
Kreis für sechs ausgewählte
Qualitätsziele,
nähere Erläuterungen s. Text

Abbildung 6-29:
DMP DM2 –
Empfehlungen
von Diabetes-
Schulungen und
Überweisungen
zur DSP/Klinik
nach Kreis



Die Differenz zwischen den beiden Randpositionen beträgt hier 13,8 Prozentpunkte (2013: 14,1). In den meisten Kreisen hat sich dabei die Rate ausgesprochener Schulungsempfehlungen leicht erhöht. Für Überweisungen zu einer DSP oder Klinik innerhalb der vergangenen 12 Monate beträgt in dieser Gegenüberstellung die maximale Differenz 11,8 Prozentpunkte (2013: 12,6). Eine eindeutige Jahrestendenz ist hier nicht zu erkennen.

Inwieweit es sich dabei um tatsächlich bedeutsame Unterschiede handelt, kann aufgrund der hohen Anzahl durchzuführender Paarvergleiche bei 26 Kreisen sowie der zum Teil sehr großen Fallzahlen nicht direkt statistisch überprüft werden. Aus diesem Grund wurde die kreisspezifische Varianz dadurch verringert, dass ein aggregiertes Maß für eine Gruppe von Kreisen berechnet wurde. Dies erfolgte auf Basis der oben bereits kurz eingeführten mittleren Zielerreichungsquote auf Kreisebene, wobei die 26 Kreise anhand der errechneten Durchschnittsquoten in vier Quartile mit abgestufter Höhe der Zielerreichung unterteilt wurden. Hierbei erhält man als mittlere Raten 75,8, 77,0, 78,1 und 79,2 %. Wie zu erkennen ist, liegt die Differenz der mittleren Zielerreichung zwischen den sechs Kreisen im höchsten und niedrigsten Quartil bei lediglich 3,4 Prozentpunkten, allerdings beträgt sie zwischen dem Kreis mit der höchsten und dem mit der niedrigsten mittleren Rate 4,9 Prozentpunkte.

In Erweiterung der früheren regionalanalytischen Modelle wurden, neben den bisherigen patientenspezifischen Merkmalen Alter, Geschlecht, Betreuungszeit im DMP und Komorbidität der neue, gleichfalls patientenabhängige Faktor Beobachtungskontinuität (s.o.) sowie der praxisabhängige Faktor Entfernung zu den nächstgelegenen DSP in die Modelle eingefügt. Der zuletzt genannte Parameter beschreibt für jede hausärztliche DMP-Praxis die durchschnittliche Wegstrecke in Kilometern zu den jeweils zehn nächstgelegenen diabetologischen Schwerpunktpraxen. Auch zu diesem Parameter wurden die Quartile berechnet, die Grenzen lagen hierfür bei 8,45, 11,75 sowie 16,1 km.

In einem multivariaten Modell der Schulungsempfehlung lässt sich nur ein sehr schwacher Einfluss der regionalspezifischen Merkmale beobachten (Abbildung 6-30).

Für eine Schulungsempfehlung ist demnach die mittlere kreisspezifische Zielerreichungsrate nur von vergleichsweise geringer Bedeutung, und auch der, die Chance einer Empfehlung mindernde Effekt einer größeren Entfernung zu den nächstgelegenen Versorgungsangeboten ist nur sehr klein. Von überragender Bedeutung für eine Schulungsempfehlung sind dagegen die Patientenmerkmale Alter (älteren Typ-2-Diabetikern wird eine Schulung seltener empfohlen) und Betreuungsdauer im DMP (bei längerer Zeitdauer erfolgt eher eine Schulungsempfehlung). Das Patientenmerkmal Beobachtungskontinuität ist in diesem Kontext interessanterweise ohne statistische Bedeutung.

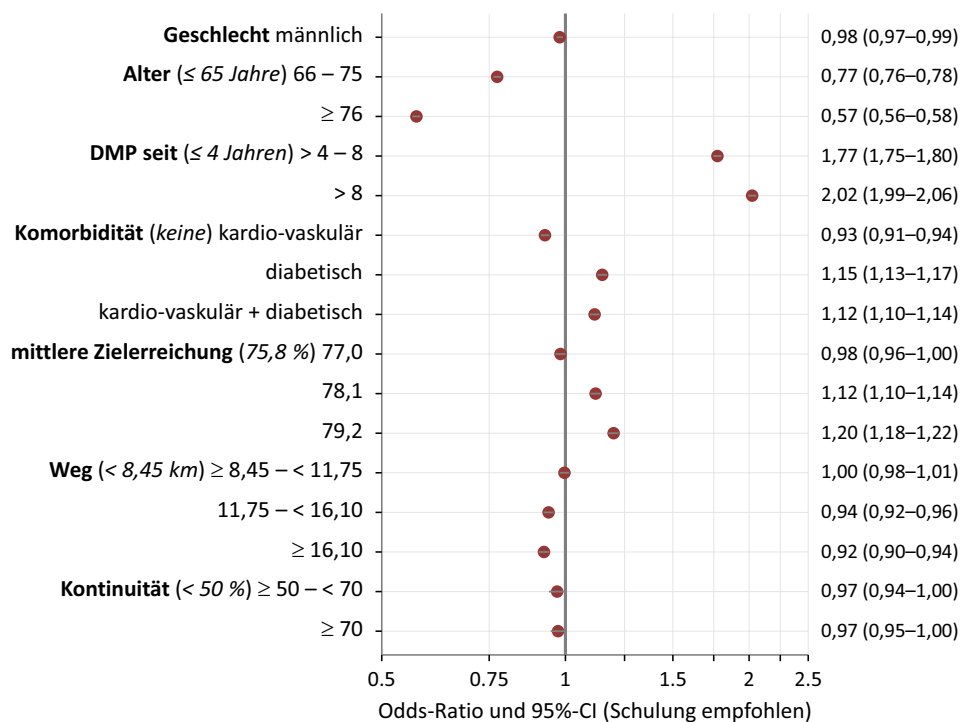


Abbildung 6-30:
DMP DM2 – Prädiktoren einer
Schulungsempfehlung

Fallzahl im Modell: 457.874;
 R^2 : 0,042; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren kursiv
gesetzt

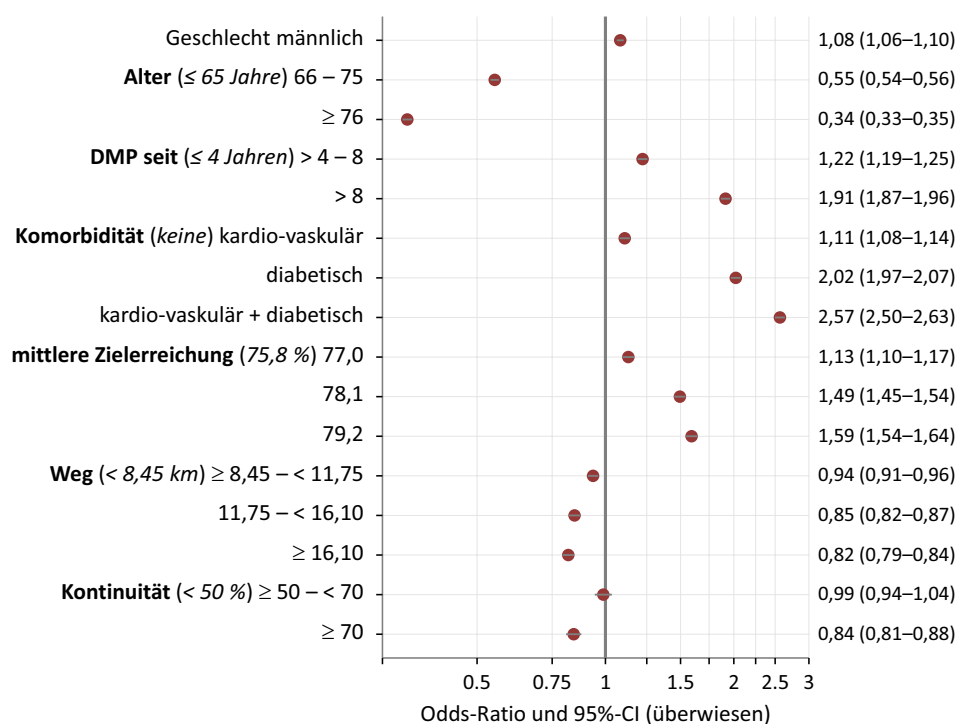


Abbildung 6-31:
DMP DM2 – Prädiktoren einer
Überweisung

Fallzahl im Modell: 457.874;
 R^2 : 0,072; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren kursiv
gesetzt

In einem zweiten multivariaten Modell wurde der Einfluss der genannten Faktoren auf eine Überweisung zu einer DSP bzw. eine Einweisung in eine Klinik untersucht (Abbildung 6-31).

Hier erweisen sich die beiden regionalspezifischen Merkmale mittlere Zielerreichungsrate (in Gebieten mit höherer Rate werden Patienten auch eher überwiesen) und Entfernung zu den nächsten DSP (bei größerer Entfernung ver-

ringert sich die Chance einer Überweisung) als etwas bedeutsamer, verglichen mit der Situation bei einer Schulungsempfehlung. Allerdings gilt auch für Überweisungen, dass der Einfluss der Patientenmerkmale Alter (ältere Patienten haben eine deutlich geringere Überweisungschance), Betreuungsdauer (bei längerer Zeitdauer erhöht sich die Überweisungschance) und insbesondere der Komorbidität (vor allem Diabetiker mit kardio-vaskulären und diabetischen Folgeerkrankungen haben eine sehr viel höhere Überweisungschance) bei weitem denjenigen der regionalen Merkmale übertrifft.

Hieraus ist zusammenfassend zu folgen, dass die im DMP zu beobachtenden regionalen Unterschiede nur zu einem geringen Teil tatsächlich auf besondere Merkmale einzelner räumlicher Einheiten zurückgeführt werden können,

was hier beispielhaft an deren Versorgungsqualität oder der Erreichbarkeit von Angeboten überprüft worden ist. Es ist davon auszugehen, dass stattdessen Merkmale der jeweils betreuten Patienten vorrangig die Unterschiede zwischen den Kreisen beeinflussen. Allerdings gilt es zu beachten, dass sich möglicherweise die Region Nordrhein insgesamt durch eine vergleichsweise hohe Versorgungsqualität auszeichnet. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass die Unterteilung auf der Ebene von Kreisen Unterschiede nivelliert, die möglicherweise zwischen kleineren räumlichen Einheiten bestehen, zum Beispiel zwischen einzelnen Stadtteilen oder sehr ländlich geprägten Gemeinden. Dem nachzuspüren wird sicherlich ein weiterer Gegenstand zukünftiger Analysen der DMP-Daten sein.

7 DMP Diabetes mellitus Typ 1

Abschnitt A. Analysen zum Erreichen der vertraglich definierten Qualitätsziele

i Nachfolgend werden die grundlegenden Hintergrundinformationen und epidemiologischen Maßzahlen für das DMP Diabetes mellitus Typ 1 vorgestellt, die wichtigsten Qualitätsziele des strukturierten Behandlungsprogramms präsentiert und Ergebnisse zur Qualitätszielerreichung erörtert.

Hierbei werden folgende Fragen aufgegriffen: Welche Qualitätsziele wurden erreicht und welche wurden verpasst? Wie ausgeprägt sind die Unterschiede zwischen den nach Alter, Geschlecht und Komorbidität heterogen zusammengesetzten Patientengruppen? Welche Gruppenunterschiede erweisen sich als besonders bedeutsam? Wie stellen sich die Zielerreichungsgrade im Vergleich zum Vorjahr dar? Wie ausgeprägt differieren die Zielerreichungsgrade zwischen den teilnehmenden Praxen?

Die Typ-1-Diabetiker sind hinsichtlich ihres Alters sehr unterschiedlich, wobei in erster Linie hervorzuheben ist, dass Kinder und Jugendliche nur ca. 5 % der Diabetiker im DMP ausmachen, während ein relevanter Anteil von 19 % über 60 Jahre alt ist. Anders als in anderen strukturierten Behandlungsprogrammen zeigen sich hinsichtlich der Erreichung der Qualitätsziele nur geringe strukturelle Unterschiede der verschiedenen Patientengruppen. Gleichwohl aber scheinen hinter den relativ hohen Zielerreichungsgraden ausgeprägte individuelle Unterschiede zwischen den Patienten zu bestehen.

Insgesamt werden im Jahr 2014 sechs der 13 quantitativ festgelegten, patientenbezogenen Qualitätsziele erreicht. Deutlich übertroffen werden dabei vor allem die Ziele zur Vermeidung von Hypoglykämien, zur normotensiven Blutdruckeinstellung sowie zur regelmäßigen Durchführung der klinischen Untersuchungen auf Symptome einer Neuropathie.

Betrachtet man die Quoten der Qualitätszielerreichung differenziert nach verschiedenen Patientenmerkmalen in univariater Darstellung, so zeigt sich eine Zunahme der Erreichungsquoten für die meisten Qualitätsziele mit steigendem Alter der Patienten und ihrer DMP-Teilnahmedauer. Auch die Komorbidität wirkt sich auf die Zielerreichungsquoten aus. Mit zunehmender Komorbidität der Diabetiker steigt der Anteil an Patienten mit durchgeführten klinischen Untersuchungen. Typ-1-Diabetiker, die in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut werden, erreichen bei den meisten Zielen höhere Quoten als hausärztlich Betreute.

Zusätzliche multivariate Analysen quantifizieren einige der subgruppenspezifischen Unterschiede hinsichtlich der Zielerreichung. Als bedeutsame Faktoren für die Vermeidung von Hypoglykämien und stationären Notfallbehandlungen erweisen sich die Betreuung in einer

diabetologischen Schwerpunktpraxis, der HbA_{1c}-Wert sowie das Vorliegen diabetischer sowie kardio-vaskulärer Folge- und Begleiterkrankungen. Zusätzlich können diabetesbedingte Krankenhausaufenthalte mit zunehmendem Alter häufiger vermieden werden.

Im Vergleich zum Vorjahr erweisen sich die Zielerreichungsquoten 2014 als relativ stabil. Stärkere Verbesserungen lassen sich hinsichtlich der Qualitätsziele HbA_{1c} unter 8,5 %, Erreichen des HbA_{1c}-Zielwerts sowie Wahrnehmung empfohlener Diabetes-Schulungen verzeichnen.

Untersucht man die Unterschiede in der Qualitätszielerreichung zwischen den beteiligten Praxen, fallen deutliche Unterschiede insbesondere im Hinblick auf die Gabe von TAH bei spezifischen Indikationen sowie die Wahrnehmung von empfohlenen Hypertonie-Schulungen auf.

7.1 Definition und Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 1

Diabetes mellitus Typ 1 ist immunologisch bedingt und gekennzeichnet durch einen zunehmenden bis absoluten Insulinmangel infolge der sukzessiven Zerstörung der Betazellen des Pankreas. Die Diagnose eines Diabetes mellitus Typ 1 gilt als gestellt, wenn die folgenden Kriterien bei Aufnahme in das DMP erfüllt sind oder sich in der Vorgeschichte des Patienten bei Erkrankungsmanifestation nachweisen lassen: (a) Typische Diabetes mellitus-Symptome wie Polyurie, Polydipsie, ungewollter Gewichtsverlust und/oder eine Ketose/Ketoazidose; (b) Nüchtern glukose vorrangig im Plasma ≥ 7 mmol oder Nicht-Nüchtern glukose im Plasma $\geq 11,1$ mmol; (c) laborchemische Hinweise auf einen absoluten Insulinmangel, z. B. durch den Nachweis von Keton-Körpern in Blut und/oder Urin mit und ohne Azidose.

Wie bereits im Kapitel 6 zum Diabetes mellitus Typ 2 ausgeführt, wird auf Grundlage aktueller Surveys die Lebenszeitprävalenz des Diabetes mellitus auf 7,2 % (DEGS1, Heidemann et al., 2013) bzw. 9 % für über 18-jährige Frauen und 8 % für über 18-jährige Männer (GEDA09, Heidemann et al., 2011; RKI, 2011) geschätzt.

In der Region Nordrhein waren zum 1. Juli 2014 in der gesetzlichen Krankenversicherung 8.051.055 Menschen versichert. Basierend auf den genannten Prävalenzschätzungen sind in Nordrhein alters- und geschlechtsadjustiert vermutlich zwischen 28.500 (DEGS1) und 32.500 (GEDA09) GKV-Versicherte von Diabetes mellitus Typ 1 betroffen.

7.2 Ziele des DMP Diabetes mellitus Typ 1

Zum 1. April 2006 wurde das Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 1 in der Region Nordrhein implementiert. Eine „indikationsgesteuerte und systematische Koordination der Behandlung“ von Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 soll dazu beitragen, die Lebensqualität der Patienten zu verbessern, diabetesbedingte bzw. -assoziierte Folgeschäden zu vermeiden und auf diese Weise auch einen Beitrag zur Erhöhung der Lebenserwartung leisten. Als übergeordnete Ziele des strukturierten Behandlungsprogramms wurden im Einzelnen festgelegt (§ 1, Absatz 2):

- Vermeidung der mikrovaskulären Folgeschäden (Retinopathie mit schwerer Sehbehinderung oder Erblindung, Niereninsuffizienz mit der Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie),
- Vermeidung von Neuropathien bzw. Linderung von damit verbundenen Symptomen, insbesondere Schmerzen,
- Vermeidung des diabetischen Fußsyndroms mit neuro-, angio- und/oder osteoarthropathischen Läsionen und von Amputationen,
- Reduktion des erhöhten Risikos für kardiale, zerebrovaskuläre und sonstige makroangiopathische Morbidität und Mortalität,
- Vermeidung von Stoffwechselentgleisungen (Ketoazidosen) und Vermeidung von Nebenwirkungen der Therapie (insbesondere schwere oder rezidivierende Hypoglykämien).

Für Kinder und Jugendliche ist vereinbart (§ 1, Absatz 3):

- Vermeidung akuter Stoffwechselentgleisungen (Ketoazidose, diabetisches Koma, schwere Hypoglykämie),
- Reduktion der Häufigkeit diabetesbedingter Folgeerkrankungen, auch im subklinischen Stadium; dies setzt eine möglichst normnahe Blutglukoseeinstellung sowie die frühzeitige Erkennung und Behandlung von zusätzlichen Risikofaktoren (z. B. Hypertonie, Dyslipidämie, Adipositas, Rauchen) voraus,
- altersentsprechende körperliche Entwicklung (Längenwachstum, Gewichtszunahme, Pubertätsbeginn), altersentsprechende geistige und körperliche Leistungsfähigkeit,
- möglichst geringe Beeinträchtigung der psychosozialen Entwicklung und der sozialen Integration der Kinder und Jugendlichen durch den Diabetes und seine Therapie; die Familie soll in den Behandlungsprozess einbezogen werden, Selbständigkeit und Eigenverantwortung der Patienten sind altersentsprechend zu stärken.

Zur Erreichung dieser Ziele soll sich die Behandlung der Patienten an evidenzbasierten Leitlinien orientieren sowie eine qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimitteltherapie erfolgen. Darüber hinaus sollen die Versorgungsebenen miteinander kooperieren und die vertraglich ver-

einbarten Anforderungen an die Strukturqualität eingehalten werden. Die Vollständigkeit, Qualität und Verfügbarkeit der Dokumentationen ist zu gewährleisten, und schließlich sollen sich die Patienten aktiv an dem DMP beteiligen.

Die Kooperation der Versorgungsebenen wird in Anlage 6, Abschnitt 1.8 des DMP-Vertrages Diabetes mellitus Typ 1 beschrieben. Die Koordination der Mit- oder Weiterbehandlung des Typ-1-Diabetikers bei spezialisierten Ärzten bzw. in spezialisierten Einrichtungen obliegt im Rahmen des DMP dem behandelnden diabetologisch qualifizierten Arzt bzw. der diabetologisch qualifizierten Einrichtung. Die Teilnahmevoraussetzungen und Aufgaben sind in § 3 des DMP-Vertrages geregelt. Bei Kindern und Jugendlichen unter 16 Jahren erfolgt die Koordination grundsätzlich, unter 21 Jahren fakultativ durch einen entsprechend qualifizierten Pädiater oder eine pädiatrische Einrichtung.

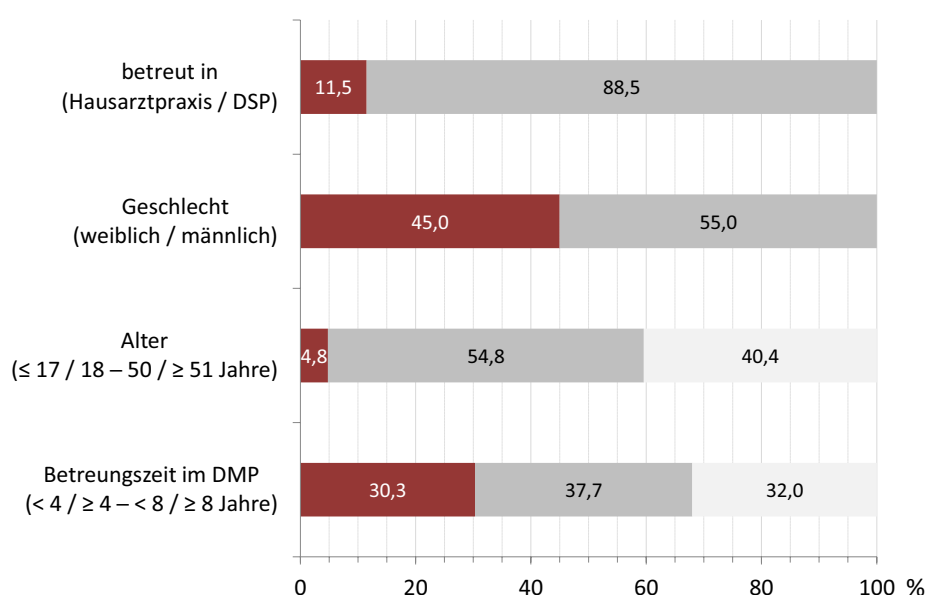
7.3 Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 1

Die ins DMP Diabetes mellitus Typ 1 eingeschriebenen Patienten werden zum größten Teil in diabetologischen Schwerpunktpraxen (DSP) betreut (Abbildung 7-1). Der Anteil der männlichen Patienten liegt bei 55 %. Kinder und Jugendliche machen lediglich einen geringen Anteil der Typ-1-Diabetiker im DMP aus; nur jeder zwanzigste Patient ist unter 18 Jahre alt. Ungefähr ein Drittel der Diabetiker ist seit weniger als vier Jahren ins DMP eingeschrieben, ein Drittel nimmt seit vier bis zu unter acht Jahren teil, und ein weiteres Drittel ist seit mindestens acht Jahren DMP-Patient. Die mittlere DMP-Betreuungsdauer liegt bei 5,7 ± 2,8 Jahren.

Weibliche und männliche Typ-1-Diabetiker im DMP Diabetes mellitus Typ 1 verteilen sich in vergleichbarer Weise über die Altersgruppen (Tabelle 7-1). Die Kinder und Jugendlichen sind im Durchschnitt $12,6 \pm 3,6$ Jahre alt; zwischen Mädchen und Jungen zeigen sich keine bemerkenswerten Unterschiede ($12,7 \pm 3,6$ Jahre vs. $12,6 \pm 3,6$ Jahre). Das mittlere Alter der Erwachsenen liegt bei $47,2 \pm 15,7$ Jahren. Auch hier unterscheiden sich Frauen mit $47,5 \pm 16,2$ Jahren kaum von den Männern mit $47,0 \pm 15,3$ Jahren.

Zusätzlich wird die Komorbidität der Patienten zur differenzierten Beschreibung ausgewählter Befunde wie z. B. bei der Qualitätszielerreichung herangezogen. Hierbei wurden vier Gruppen von Patienten gebildet:

- Patienten, für die keine der nachfolgend betrachteten Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen dokumentiert ist,
- Patienten, für die mindestens eine der diabetischen Folgekomplikationen Neuro-, Nephro- oder Retinopathie bzw. deren Endpunkte Amputation, Dialysepflichtigkeit oder Erblindung dokumentiert ist,

Abbildung 7-1:
DMP DM1 – Patientengruppen
im DMP

insgesamt 23.432 Patienten,
davon 22.549 (96,2 %) mit
aktueller Folgedokumentation
2014

Tabelle 7-1: DMP DM1 – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten

	Alter (Jahre)										
	≤17		18–40		41–50		51–60		≥61		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
weiblich	490	4,6	3.514	33,3	2.206	20,9	2.161	20,5	2.170	20,6	10.541
männlich	636	4,9	4.089	31,7	3.027	23,5	2.860	22,2	2.279	17,7	12.891
zusammen	1.126	4,8	7.603	32,4	5.233	22,3	5.021	21,4	4.449	19,0	23.432

mittleres Alter weiblich: 45,9 ± 17,4, männlich: 45,3 ± 16,7 Jahre (Mittelwert ± Standardabweichung)

- Patienten, für die mindestens eine der kardio-vaskulären Begleiterkrankungen oder Ereignisse arterielle Verschlusskrankheit (AVK), koronare Herzkrankheit (KHK), Herzinsuffizienz, Herzinfarkt oder Schlaganfall dokumentiert ist sowie
- Patienten mit einer Kombination aus kardio-vaskulärer Begleiterkrankung und diabetischer Folgekomplikation (Tabelle 7-2).

Wie zu erkennen ist, nimmt die Prävalenz sowohl der diabetischen Folgekomplikationen als auch der kardio-vaskulären Begleiterkrankungen mit dem Alter deutlich zu. Von den Über-60-Jährigen weist nur noch ein Viertel keine Komorbidität auf. In allen Altersstufen sind die Typ-1-Diabetiker am häufigsten von diabetischen Folgekomplikationen betroffen.

Tabelle 7-2: DMP DM1 – Komorbidität der Altersgruppen

	Alter (Jahre)											
	≤17		18-40		41-50		51-60		≥61			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
keine	983	87,3	5.783	76,1	2.851	54,5	2.082	41,5	1.097	24,7	12.796	54,6
diabetisch	139	12,3	1.674	22,0	1.978	37,8	2.132	42,5	1.860	41,8	7.783	33,2
kardio-vaskulär	3	0,3	85	1,1	129	2,5	201	4,0	209	4,7	627	2,7
diabetisch + kardio-vaskulär	1	0,1	61	0,8	275	5,3	606	12,1	1.283	28,8	2.226	9,5

Da Alter und Geschlecht der Typ-1-Diabetiker hinsichtlich des Auftretens von Folgekomplikationen und Begleiterkrankungen, der Stoffwechselsituation, des Blutdrucks sowie der medikamentösen Versorgung eine Rolle spielen, werden alle zentralen Befunde alters- und geschlechtsspezifisch dargestellt. Zusätzlich erfolgt an ausgewählten Stellen eine Analyse in Abhängigkeit von der Komorbidität der Patienten. Die Erreichung der Qualitätsziele wird außerdem noch hinsichtlich der patientenbezogenen DMP-Teilnahmedauer und der Schwerpunktbildung der ärztlichen Betreuung im DMP (Hausarzt vs. diabetologische Schwerpunktpraxis) untersucht.

Den Auswertungen zur Altersverteilung liegen die Daten aller 23.432 Patienten zugrunde, die im Jahr 2014 im DMP Diabetes mellitus Typ 1 dokumentiert wurden. Darstellungen aktueller Befunde basieren auf dem Patientenkollektiv, von dem eine aktuelle Folgedokumentation aus dem Jahr 2014 vorliegt, dies sind 22.549 Typ-1-Diabetiker. Nur für diese Patientengruppe sind Veränderungen der momentanen Situation gegenüber früheren Zeitpunkten abbildbar. Abweichungen von dieser Fallzahlbasis ergeben sich lediglich bei unvollständigen Angaben zu einzelnen Variablen, wie zum Beispiel bei einem fehlenden HbA_{1c}-Wert, sowie bei Analysen über den gesamten bisherigen DMP-Zeitverlauf. Letztere setzen vollständige Dokumentationsverläufe und häufig spezifische Erkrankungsmerkmale voraus, weshalb hierbei ein eingeschränkteres Kollektiv betrachtet wird.

Geht man für die Region Nordrhein von 28.500 bis 32.500 GKV-Versicherten mit Typ-1-Diabetes aus (vgl. Abschnitt 7-1), so würden zwischen 72 und 82 % dieser Betroffenen im DMP betreut.

7.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1

Die Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1 wurden in folgender Weise operationalisiert:

- niedriger Anteil von Patienten mit hohen HbA_{1c}-Werten,
- hoher Anteil von Patienten, die ihren individuell vereinbarten HbA_{1c}-Wert erreicht haben,
- Vermeidung schwerer Hypoglykämien,
- Vermeidung notfallmäßiger stationärer Behandlungen wegen Diabetes mellitus
- hoher Anteil von Hypertonikern mit normotensiven Blutdruckwerten,
- hoher Anteil von Patienten mit persistierender pathologischer Urin-Albumin-Ausscheidung, bei denen innerhalb von neun Monaten nach erstmaligem Auftreten der Albuminurie die Nierenfunktion überprüft wird,
- hoher Anteil von Patienten ohne Nephropathie mit jährlicher Überprüfung des Albumins im Urin,

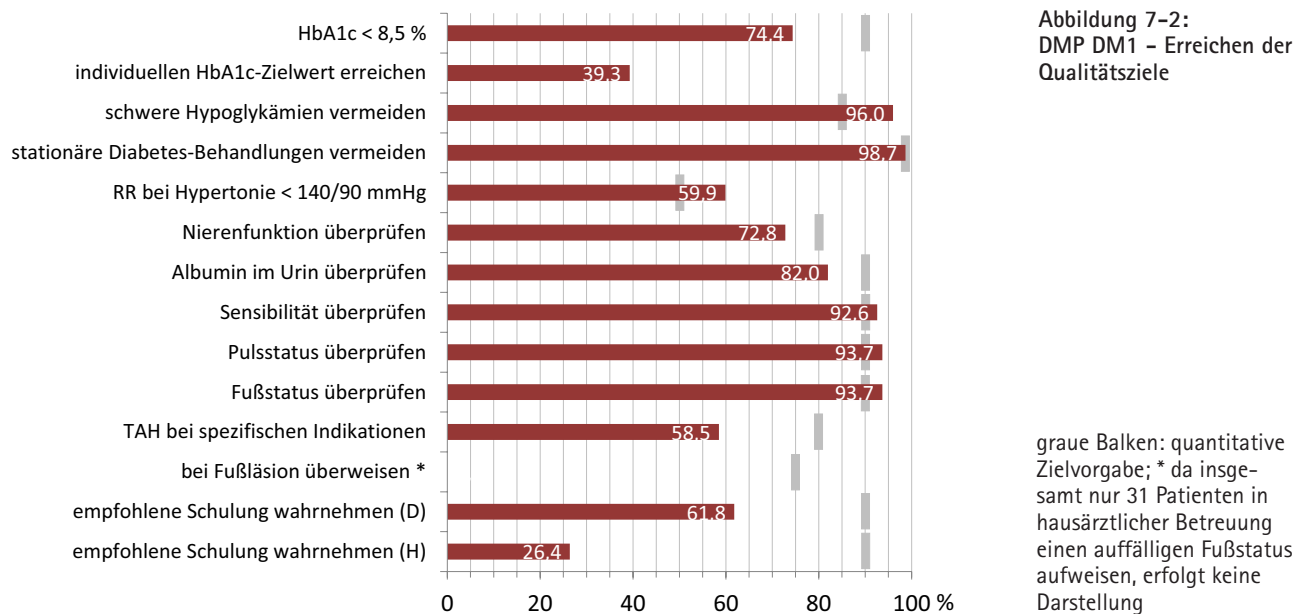
- hoher Anteil erwachsener Patienten mit mindestens jährlicher Sensibilitätsprüfung, Erhebung des Puls- und des Fußstatus,
- hoher Anteil von Patienten, die bei makroangiopathischen Begleit- bzw. Folgeerkrankungen Thrombozyten-Aggregationshemmer erhalten,
- Mitbehandlung durch eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung bei auffälligem Fußstatus / schwerer Fußläsion,
- Sicherstellung der Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation,
- hoher Anteil nach einer entsprechenden Empfehlung wahrgenommener Diabetes- und Hypertonie-Schulungen.

7.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Von den 13 quantitativ definierten Qualitätszielen werden 2014 sechs erreicht und sieben unterschritten (Abbildung 7-2 und Tabelle 7-3). Die Zielwerte zum Vermeiden hypoglykämischer Stoffwechselentgleisungen sowie zum Erreichen eines Blutdrucks unter 140/90 mmHg bei erwachsenen Patienten mit arterieller Hypertonie werden deutlich übertroffen. Ebenso werden alle Zielwerte, die sich auf das Überprüfen eines bestimmten Status (Sensibilität, Puls, Fuß) beziehen, sowie das Ziel zur Vermeidung stationärer Diabetes-Behandlungen überschritten. Zum Teil deutlich unterschritten werden dagegen die geforderten Quoten in Bezug auf einen HbA_{1c} unter 8,5 %, die Überprüfung der Nierenfunktion bzw. des Urin-Albumingehalts, die Verordnung von Thrombozyten-Aggregationshemmern (TAH), die Wahrnehmung von Schulungen und die Überweisungen infolge einer schweren Fußläsion.

Bei den Überweisungen von Patienten mit einer schweren Fußläsion, also einem Wagner-Stadium ab 2 bzw. einer Armstrong-Klassifikation von C oder D, muss man sich vergegenwärtigen, dass lediglich 31 der im DMP eingeschriebenen und nicht in einer auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierten Einrichtung betreuten Typ-1-Diabetiker überhaupt eine derartig gravierende Fußläsion aufweisen.

Bei der Beurteilung der Qualitätszielerreichungsquoten sei auf die sich im Laufe der DMP-Laufzeit verändernde Zusammensetzung der Einschreibekohorten hingewiesen: Im Vergleich mit zu Beginn der DMP eingeschriebenen Diabetikern sind die in den letzten Jahren Eingeschriebenen jünger, leiden seltener unter Neuro-, Nephro- und Retinopathien sowie kardio-vaskulären Begleiterkrankungen und haben deutlich schlechtere HbA_{1c}-Werte. Dies könnte eine Erklärung dafür sein, dass die Ziele für die HbA_{1c}-Schwelle sowie das Ziel zur TAH-Verordnung weiterhin nicht erreicht werden konnten.



In der Tabelle 7-3 erfolgt eine Darstellung der Erreichungsquoten für die einzelnen Qualitätsziele differenziert nach verschiedenen Patientenmerkmalen wie Geschlecht, Alter, Teilnahmedauer und Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis. Auch werden die Typ-1-Diabetiker hinsichtlich des Vorliegens von diabetischen Folgekomplikationen bzw. kardio-vaskulären Begleiterkrankungen unterschieden.

Der Vergleich des Jahres 2014 mit dem Vorjahr zeigt deutlich erhöhte Erreichungsquoten hinsichtlich der beiden Ziele zum HbA_{1c} (HbA_{1c} unter 8,5 %: + 2,8 Prozentpunkte; Erreichen des vereinbarten HbA_{1c}-Zielwerts: + 4,4 Prozentpunkte) sowie der Wahrnehmung einer empfohlenen Diabetes-Schulung (+ 7,4 Prozentpunkte). Moderate Erhöhungen im Bereich zwischen 0,4 bis 0,9 Prozentpunkten ergeben sich für die Qualitätsziele zur Vermeidung schwerer Hypoglykämien, zur Verordnung von TAH bei spezifischen Indikationen sowie zur Wahrnehmung von Hypertonie-Schulungen. Hingegen zeigen sich leichte Abnahmen der Erreichungsquoten im Bereich von -0,1 bis -0,8 Prozentpunkten für die Qualitätsziele zur Vermeidung stationärer Diabetes-Behandlungen sowie zur Überprüfung des Puls- und des Fußstatus bzw. der Sensibilität. Die Qualitätszielerreichungsquoten zum normotonen Blutdruck und zur Überprüfung des Urin-Albumingehalts nehmen jeweils um 1,8 Prozentpunkte ab. Ein Vergleich der Quoten zur Überweisung bei Fußläsionen ist aufgrund der geringen Fallzahl nicht sinnvoll (Tabelle 7-3).

Die differenzierte Betrachtung der Qualitätszielerreichungsgrade in Abhängigkeit von den Patientenmerkmalen zeigt, dass ältere Patienten hinsichtlich vieler Ziele (HbA_{1c} unter 8,5 %, HbA_{1c}-Zielwert, stationäre Behandlungen, Überprüfung der Sensibilität, des Puls- und des Fuß-

status, Verordnung von TAH, Hypertonie-Schulung) die höchsten Zielerreichungsquoten aufweisen. Hingegen ergeben sich hinsichtlich der Wahrnehmung von Diabetes-Schulungen die höchsten Quoten bei den Kindern und Jugendlichen.

Zu beobachten ist auch der Einfluss von diabetischen und/oder kardio-vaskulären Folge- bzw. Begleiterkrankungen. Hiervon betroffene Typ-1-Diabetiker weisen vor allem hinsichtlich der Ziele zur physiologischen bzw. Status-Überprüfung sowie der Schulungswahrnehmung etwas höhere Erreichungsquoten auf.

Ebenfalls zeigen sich Unterschiede in den Zielerreichungsquoten in Abhängigkeit von der DMP-Teilnahmedauer: Bei den meisten Zielen schneiden Patienten mit längerer Teilnahmedauer etwas besser ab als solche, die erst seit kürzerer Zeit im DMP betreut werden. Dieser Befund ist besonders auffällig hinsichtlich der Wahrnehmung einer Diabetes-Schulung.

Auch für jene Typ-1-Diabetiker, die in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut werden, lassen sich meist etwas höhere Zielerreichungsquoten nachweisen. Hier treten das häufigere Überprüfen des Urin-Albumingehalts sowie die häufigere Wahrnehmung von Diabetes-Schulungen hervor. Auch wird der individuell vereinbarte HbA_{1c}-Zielwert etwas häufiger erreicht.

Das Geschlecht der Patienten erweist sich hinsichtlich der Qualitätszielerreichung in der Regel nur von untergeordneter Bedeutung. Deutlichere Unterschiede lassen sich nur beim Erreichen eines normotonen Blutdrucks (gelingt bei Patientinnen eher als bei männlichen Typ-1-Diabetikern) sowie der TAH-Verordnung (erhalten männliche Patienten öfter) erkennen.

Tabelle 7-3: DMP DM1 – Erreichen der Qualitätsziele 2014 differenziert nach Patientengruppen

Qualitätsziele	Geschlecht		Alter (Jahre)		Komorbidität				Teilnahmedauer (Jahre)			betreut in		Zielerreichung insgesamt				absolute Häufigkeit 2014	
	w	m	≤17	18–50	≥51	keine	diab	kardio	k+d	<4	4–<8	≥8	Ha	DSP	Ziel	2014	2013	Zähler	Nenner
HbA _{1c} < 8,5%	73,6	75,0	64,6	70,9	80,1	74,7	73,7	75,2	74,5	74,5	72,6	76,2	72,6	74,6	≥90	74,4	71,6	16.764	22.543
HbA _{1c} -Zielwert erreichen	38,1	40,3	39,5	36,0	43,8	39,8	38,5	39,5	39,8	40,1	38,1	40,1	35,7	39,8	k.V.	39,3	34,9	8.790	22.342
Hypoglykämien vermeiden ^a	96,1	95,9	97,0	96,6	95,1	96,9	95,5	96,2	93,4	96,4	95,7	96,1	92,5	96,5	>85	96,0	95,4	19.809	20.632
stat. Diabetes-Behan. vermeiden	98,8	98,6	92,0	99,0	99,1	98,6	99,0	99,3	98,1	98,2	98,8	99,0	98,5	98,7	>98	98,7	98,8	21.443	21.723
RR bei Hypertonie <140/90 mmHg ^b	62,3	58,2		60,8	59,6	58,5	60,1	59,9	61,5	55,5	60,3	61,7	62,7	59,5	≥50	59,9	61,7	5.087	8.487
Nierenfunktion überprüfen ^c	69,9	75,2	50,0 ^h	71,7	74,8	71,0	73,7	85,7	72,2	75,7	71,6	71,7	79,2	72,2	≥80	72,8	84,8	185	254
Albumin im Urin überprüfen ^d	83,2	80,9	81,4	81,3	82,8	80,6	84,3	78,1	81,2	82,0	80,2	84,0	72,5	83,2	≥90	82,0	83,8	16.622	20.281
Sensibilität überprüfen ^e	92,7	92,5		91,5	94,1	91,2	94,1	91,3	94,5	91,3	92,0	94,1	90,2	92,9	≥90	92,6	93,2	18.295	19.755
Pulsstatus überprüfen ^e	93,8	93,7		92,6	95,1	92,5	94,9	92,4	95,3	92,7	93,1	95,0	90,8	94,1	≥90	93,7	94,5	18.514	19.755
Fußstatus überprüfen ^e	93,9	93,4		92,6	95,0	92,1	95,3	92,1	95,5	92,1	93,0	95,3	91,7	93,9	≥90	93,7	94,3	18.501	19.755
TAH bei spezif. Indikationen ^f	55,1	60,6	0,0 ⁱ	40,4	62,9		23,8	49,0	62,3	61,8	57,4	58,0	59,5	58,3	≥80	58,5	58,1	1.628	2.785
bei Fußbläsion überweisen ^{a,g}															≥65	41,9	8,3	13	31
empf. Schulung wahrgenommen, D ^a	63,5	60,3	76,6	59,8	62,4	59,4	66,0	52,9	63,3	55,0	63,7	67,3	53,2	62,5	≥90	59,8	54,4	6.165	10.301
empf. Schulung wahrgenommen, H ^a	26,6	26,2	25,0 ⁱ	20,7	30,3	21,6	29,7	17,9	30,1	25,6	21,3	30,8	26,8	26,3	≥90	26,2	25,5	218	832

Patienten mit aktueller Fologedokumentation: w: weiblich; m: männlich; keine: keine der genannten Begleit- und Folgeerkrankungen; diab: Neuro-, Retino-, Nephropathie, Erblindung, Amputation oder Dialyse; kardio: KHK, AVK, Herzinsuffizienz, Herzinfarkt oder Schlaganfall; d+k: diabetische Folgekomplikation und kardio-vaskuläre Begleiterkrankung; Ha: hausärztliche Praxis; DSP: diabetologische Schwerpunktpraxis; TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer; k.V.: keine quantitative Vorgabe; empf. Schulung wahrgenommen: D = Diabetes, H = Hypertonie; a: aufgrund der mittleren Teilnahmedauer von 5,7 Jahren Zielwert im 3. Jahr (Hypoglykämien u. Schulungen) bzw. in den ersten 6 Jahren (Fußbläsionen) ausgewählt; b: nur bei Erwachsenen; c: bei Patienten ab 11 Jahren mit erstmalig auftretender persistierender pathologischer Urin-Albumin-Ausscheidung; d: bei nicht-dialysepflichtigen Patienten ab 11 Jahren ohne Nephropathie mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme; e: nur bei Erwachsenen mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme; f: bei einer AVK, KHK oder einem Schlaganfall, Herzinfarkt oder einer Amputation; g: auffälliger Fußstatus und Wagner-Stadium ≥2 und/oder Armstrong-Klassifikation C oder D – da insgesamt nur 31 Patienten diese Bedingung erfüllen, erfolgt keine gruppenspezifische Darstellung; h: zwei von vier Jugendlichen; i: keiner von fünf Jugendlichen; j: einer von vier Jugendlichen; alle Angaben in %

7.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Neben den vorgestellten univariaten Betrachtungen werden die Zusammenhänge zwischen den Ziel- und den Gruppierungsvariablen, also den Merkmalen der Patienten, zusätzlich multivariat ausgewertet. Im aktuellen Bericht wird in logistischen Regressionsmodellen für erwachsene Patienten modelliert, welche Faktoren die Vermeidung von Hypoglykämien sowie die Vermeidung

stationärer Notfallbehandlungen beeinflussen. Beide Aspekte stellen akute Komplikationen bei Diabetikern dar: Hypoglykämien können infolge einer Überdosierung von Insulin oder inadäquater Nahrungsaufnahme nach der Insulin-Applikation auftreten und sind definiert als Absenkung des Blutglukosespiegels auf Werte unter 60 mg/dl bzw. 3,3 mmol/l bei Erwachsenen. Unter stationären Notfällen werden vollstationäre Aufenthalte zusammengefasst, welche diabetesbedingt notwendig waren.

a: Vermeiden von Hypoglykämien

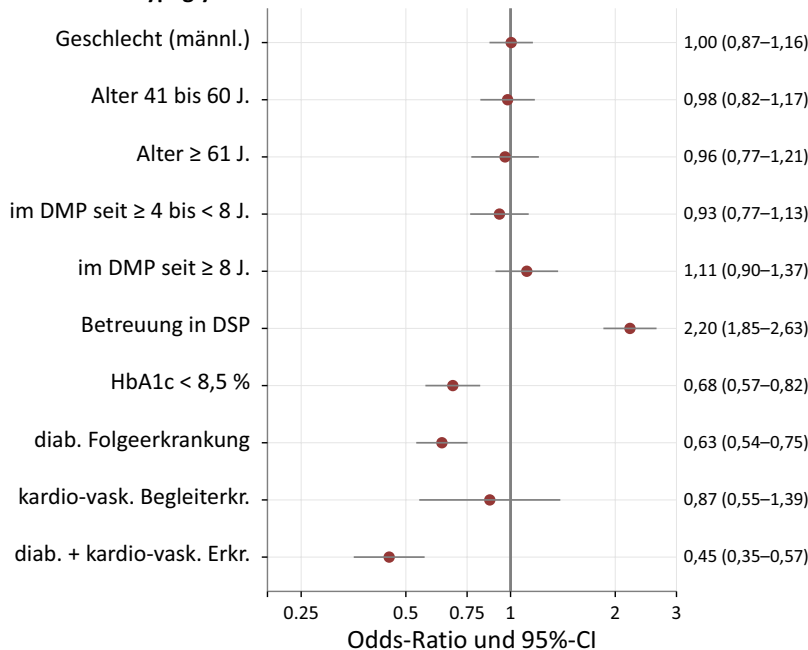
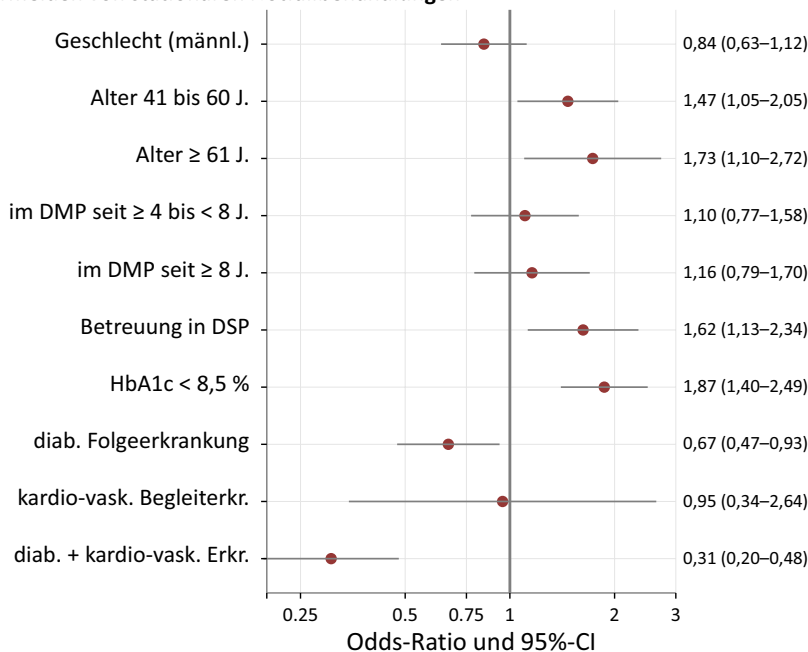


Abbildung 7-3a und 7-3b:
DMP DM1 – Multivariate Analyse
der Prädiktoren des Erreichens
ausgewählter Qualitätsziele

b: Vermeiden von stationären Notfallbehandlungen



19.754 (a) bzw. 20.748 (b) erwachsene Patienten mit aktueller Folgedokumentation; Nagelkerkes $R^2 = 0,027$ (a) bzw. $0,026$ (b); OR: Odds Ratio (1 = kein Unterschied zur Referenzgruppe, <1 = geringere, >1 = höhere Chance als in der Referenzgruppe), 95%-CI: 95%-Konfidenzintervall; Referenzgruppen Alter: 18 bis 40, DMP-Teilnahme: <4 Jahre, Komorbidität: keine der betrachteten Begleit-/Folgeerkrankungen (vgl. Tabelle 7-3)

Die Abbildungen 7-3a und 7-3b zeigen die Ergebnisse der multivariaten Regressionsmodelle. Hinsichtlich der Vermeidung von Hypoglykämien zeigt sich zunächst die Art der ärztlichen Betreuung als bedeutsam: Werden die Diabetiker in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut, so ist die Chance, eine schwere Stoffwechselentgleisung zu vermeiden, um den Faktor 2,2 erhöht. Hingegen wird die Chance zur Vermeidung von Hypoglykämien durch das Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen alleine um 36 % bzw. in Kombination mit kardio-vaskulären Begleiterkrankungen um 55 % reduziert. Ebenso zeigt sich, dass ein HbA_{1c} -Wert unter 8,5 % mit einer um 32 % reduzierten Chance zur Vermeidung von Hypoglykämien einhergeht. Da bei der Stoffwechseleinstellung immer ein Kompromiss gefunden werden muss zwischen einer adäquaten glykämischen Kontrolle einerseits und hypoglykämischen Entgleisungen andererseits, könnten hier die Hypoglykämien dem Versuch einer möglichst normnahen Stoffwechseleinstellung geschuldet sein.

Als wichtigste positive Einflussgröße auf die Vermeidung von stationären Notfallbehandlungen erweist sich die glykämische Kontrolle. Patienten mit einem HbA_{1c} unter 8,5 % haben eine 1,9-mal höhere Chance, solche stationären Aufenthalte zu vermeiden im Vergleich zu Patienten mit einem höheren HbA_{1c} -Wert. Weitere bedeutsame positive Einflüsse auf die Vermeidung von notfallmäßigen stationären Aufenthalten zeigen ein zunehmendes Alter (Erhöhung der Chancen um den Faktor 1,5 für die 41- bis 60-Jährigen bzw. den Faktor 1,7 für die Über-60-Jährigen) sowie die Betreuung in einer DSP (Faktor 1,6). Hingegen sinkt die Chance zur Vermeidung von stationären Notfällen bei Vorliegen einer diabetischen Folgekomplikation um 33 % bzw. sogar um 69 % bei zusätzlicher kardio-vaskulärer Erkrankung.

Weder die Vermeidung von Hypoglykämien noch die Vermeidung stationärer Notfallbehandlungen wird in statistisch signifikanter Weise durch das Geschlecht der Typ-1-Diabetiker, ihre DMP-Teilnahmedauer oder das Vorliegen von kardio-vaskulären Begleiterkrankungen allein beeinflusst.

Insgesamt zeigen die multivariaten Analysen hinsichtlich der Vermeidung von Akutkomplikationen bei Typ-1-Diabetikern, dass der Art der ärztlichen Betreuung, der glykämischen Kontrolle, der Komorbidität der Patienten sowie dem Alter jeweils eine voneinander unabhängige Bedeutung für die Qualitätszielerreichung zukommt. Zu erwähnen bleibt jedoch, dass die hier betrachteten Modelle – auch im Vergleich zu den anderen vorgestellten DMP – eine eher geringe Erklärungskraft aufweisen. Dies lässt auf die zusätzliche Bedeutung patientenindividueller Unterschiede schließen, die sich mit standardisierten medizinischen Befunddokumentationen kaum zuverlässig erfassen lassen.

7.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene

Ergänzend zu der bisherigen, auf einen Punktwert bezogenen Betrachtung der Zielerreichung, wird auch deren Streubreite in einer Analyse auf der Ebene der teilnehmenden Praxen dargestellt. Für jede Praxis, die mindestens zehn Patienten im DMP betreut, wird berechnet, wie viele Patienten der Praxis das jeweilige Qualitätsziel erreichen. Gezeigt wird, welche Quoten in jeweils 5, 25, 50, 75 und 95 % jener Praxen erreicht werden, die mindestens zehn Patienten betreuen (Abbildung Anhang 12-8).

Augenfällig sind hierbei hauptsächlich die Unterschiede zwischen den verschiedenen Qualitätszielen. Bezogen auf den Interquartilbereich, also die mittleren 50 % der teilnehmenden Einrichtungen, liegen praktisch alle Praxen bei einem Anteil im Bereich von 88 bis 100 % in Bezug auf die Ziele Vermeiden schwerer Hypoglykämien und stationärer Diabetes-Behandlungen sowie Überprüfen der Sensibilität, des Puls- und des Fußstatus. Eher eng zusammen liegen die Patientenanteile in Bezug auf das Ziel HbA_{1c} -Wert unter 8,5 % (zwischen 67 und 79 % der Patienten einer Praxis), während die Patientenanteile bezüglich der TAH-Verordnung sowie der Wahrnehmung einer empfohlenen Hypertonie-Schulung eher weit auseinander liegen (zwischen 33 und 75 %, zwischen 0 und 50 %). Die praxenbezogenen Anteile überwiesener Patienten mit schwerer Fußläsion werden auch hier wieder aufgrund der sehr seltenen Auftretenshäufigkeit nicht dargestellt.

Zusammen mit den vorangegangenen Darstellungen der gruppenspezifischen Zielerreichungsquoten sowie den multivariaten Analysen verdeutlichen die praxenbezogenen Streuungen, in welcher unterschiedlich starker Ausprägung die Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1 erreicht werden (können). Ihre Erreichbarkeit hängt offensichtlich auch vom Alter und der Komorbidität der Patienten ab. Darüber hinaus übt die ärztliche Spezialisierung auf die Betreuung von Typ-1-Diabetikern einen deutlichen Effekt auf das Erreichen der Qualitätsziele aus.

7.4.4 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation

Wie bereits ausgeführt, wird gefordert, dass mindestens 95 % aller Dokumentationen beim ersten Eingang in der Datenstelle vollständig und plausibel sein sollen. Im Fall fehlerhafter oder implausibler Dokumentationen wird der Arzt seitens der Datenstelle um eine Nachlieferung gebeten.

Laut Mengenbericht lagen der Datenstelle bis zum Stichtag 27.11.2014 kumulativ 390.608 Dokumentationen aus dem DMP Diabetes mellitus Typ 1 vor, hierbei handelt es sich ausschließlich um fristgerecht eingereichte Dokumentationen, von denen mehrfach eingereichte bereits abgezogen worden sind. Insgesamt wurden 5.008 (1,3 %) als unvollständig bzw. unplausibel bewertet. Diese Quote lag im Vorjahr ebenfalls bei 1,3 %. Das gesetzte Ziel wird im Jahr 2014 erreicht.

Abschnitt B. Vertiefende Analysen

7.5 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung

i Der nachfolgende Abschnitt ist der Klärung einer bedeutsamen Frage gewidmet: Unterscheiden sich Patienten, die zu Beginn des DMP eingeschrieben wurden, von denen, deren Einschreibung später erfolgte? Im Verlauf des DMP werden mehr Kinder und Jugendliche bzw. junge Erwachsene eingeschrieben. Die später eingeschriebenen Typ-1-Diabetiker weisen deutlich häufiger hohe HbA_{1c}-Werte auf, sind seltener von Neuro-, Nephro- und Retinopathien betroffen und leiden etwas seltener an Herz-Kreislauferkrankungen.

Die Qualitätszielerreichung hängt, wie in Tabelle 7-3 ersichtlich, unter anderem von der Zusammensetzung des behandelten Patientenkollektivs ab. Bei der Betrachtung der Qualitätszielerreichung im Zeitverlauf ist daher immer zu beachten, ob und inwiefern sich die neu eingeschriebenen Patientenkollektive jeweils voneinander unterscheiden.

Um die Entwicklung im DMP-Verlauf darzustellen, werden alle jemals ins DMP eingeschriebenen Patienten differenziert nach dem Jahr ihrer Einschreibung betrachtet. Wie auch die Typ-2-Diabetiker wurden die Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 vor Beginn der DMP bereits innerhalb der entsprechenden Strukturverträge betreut. Daher lassen sich besonders deutliche Unterschiede zwischen den Kohorten der Anfangsjahre und den nachfolgenden Jahren finden. Im Folgenden werden deshalb die Einschreibekohorten der Jahre 2006 und 2007 jener des Jahres 2014 hinsichtlich zentraler Parameter gegenübergestellt. Eine vollständige Darstellung aller Kohorten findet sich im Anhang (Tabelle 12-2).

Patienten, die erst 2014 in das DMP eingeschrieben wurden, sind im Durchschnitt zwei Jahre jünger als die, in den Jahren 2006 und 2007 Eingeschriebenen (Tabelle 7-4). Der Anteil an Kindern und Jugendlichen sowie der jungen Erwachsenen unter den neu Eingeschriebenen nimmt zu, während ältere Patienten 2014 seltener eingeschrieben wurden.

Auffällig ist bei den später eingeschriebenen Typ-1-Diabetikern der wesentlich höhere Anteil von Patienten mit einem HbA_{1c} von 8,5% oder darüber. Hingegen ist unter den später Eingeschriebenen der Anteil von Patienten mit den drei diabetischen Folgekomplikationen Neuro-, Retino-

Tabelle 7-4: DMP DM1 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2006/2007 und 2014

	2006/2007	[...]	2014
Merkmale			
Kohortengröße (n)	16.679		2.317
Altersdurchschnitt (Jahre)	42,4 ± 16,4		40,2 ± 18,0
Alter ≤ 17 Jahre	6,7		8,9
Alter 18–40 Jahre	38,6		42,0
Alter 41–60 Jahre	39,8		35,1
Alter ≥ 61 Jahre	15,0		14,0
Geschlecht (weiblich)	45,6		43,8
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	31,5		45,2
RR ≥ 140/90 mmHg	25,2		27,5
BMI ≥ 30 kg/m ² ^a	17,7		16,2
Sensibilität o. Pulsstatus auffällig	18,3		14,5
Fußstatus auffällig	5,7		6,2
Neuro-, Retino-, Nephropathie	25,6		13,2
Amputation, Dialyse, Erblindung	1,4		1,5
kardio-vask. Begleiterkrankung ^b	7,3		6,6
arterielle Hypertonie	24,0		22,4
Fettstoffwechselstörung	13,4		12,9
Antihypertensiva	23,8		23,9
Statine	9,3		9,9
TAH	7,4		8,3

Datenbasis: alle jemals zwischen 2006 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; a: nur Erwachsene; b: kardio-vaskuläre Begleiterkrankung: vgl. Tabelle 7-3; TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in % (vollständige Version siehe Anhang Tabelle 12-2)

und Nephropathie deutlich reduziert. Die schweren Folgeschädigungen terminales Nierenversagen mit Dialysepflichtigkeit, Erblindung und Amputation sind hingegen ungefähr gleich häufig verzeichnet.

Ein Vergleich unter Einbeziehung sämtlicher im Anhang in der Tabelle 12-2 aufgeführten Einschreibekohorten verdeutlicht weiterhin, dass sich die Kohorten der ersten Jahre am deutlichsten von den Folgekohorten unterscheiden, während die Differenzen zwischen den neu eingeschriebenen Patientengruppen danach nicht mehr so stark ausfallen.

7.6 Stoffwechseleinstellung, Blutdruck und Serum-Kreatinin

7.6.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisung

i Ein häufig verwendeter Surrogatparameter zur Beurteilung der glykämischen Kontrolle im Rahmen bestehender Qualitätssicherungssysteme ist der HbA_{1c}-Wert. Es besteht jedoch keine Evidenz für einen exakten Grenzwert; die Ergebnisse aus der DCCT-Studie zeigten, dass durch eine Senkung des HbA_{1c}-Wertes aufgrund intensiver Stoffwechseltherapie bei Typ-1-Diabetikern zwar eine Risikoreduktion für mikroangiopathische sowie neuropathische Folgekomplikationen erreicht werden kann, dass eine Senkung des HbA_{1c}-Wertes jedoch auch gleichzeitig das Risiko für schwere Hypoglykämien erhöht (DCCT Research Group, 1993; Lachin et al., 2008). Somit muss ein Kompromiss zwischen der Vermeidung von Stoffwechselentgleisungen und diabetischen Spätkomplikationen sowie den Bedürfnissen des Patienten gefunden werden.

Im folgenden Abschnitt werden die Stoffwechseleinstellungen der Typ-1-Diabetiker im DMP dargestellt. Welche HbA_{1c}-Werte weisen sie auf und wie verändern sich diese im Zeitverlauf? In welchem Ausmaß wird der individuell vereinbarte Zielwert erreicht? Wie häufig sind Hypoglykämien und stationäre Notfallbehandlungen dokumentiert?

48 % der Diabetiker im DMP weisen aktuell einen HbA_{1c} von maximal 7,5 % auf. Von den älteren DMP-Teilnehmern werden bessere HbA_{1c}-Werte erreicht. Zwischen dem Erreichen des individuellen Zielwerts und der Höhe des HbA_{1c} besteht ein deutlicher Zusammenhang: Während fast die Hälfte der Patienten mit einem HbA_{1c} von 6,6 bis 7,5 % ihren Zielwert erreicht, ist dies nur bei 1,1 % der Patienten mit einem HbA_{1c} über 10 % der Fall.

Im Zeitverlauf zeigt sich bei Typ-1-Diabetikern mit niedrigen HbA_{1c}-Ausgangswerten ein leichter Anstieg, während Patienten mit Ausgangswerten über 8,5 % nach fünf bis sechs Jahren DMP-Teilnahme einen etwas niedrigeren HbA_{1c} aufweisen.

Für 3,4 % der Patienten wurde im Laufe des Jahres 2014 eine schwere Hypoglykämie dokumentiert, während nur einer von 100 Typ-1-Diabetikern eine notfallmäßige stationäre Behandlung benötigte.

Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf die Stoffwechseleinstellung

- **geringer Anteil von Patienten mit hohen HbA_{1c}-Werten:** Höchstens 10 % der Patienten sollen einen HbA_{1c}-Wert von 8,5 % oder höher aufweisen. Dies ist derzeit bei 25,6 % der Patienten der Fall (2013: 28,4 %).
- **großer Anteil von Patienten, die ihren HbA_{1c}-Zielwert erreichen:** Der Anteil der Patienten, die ihren individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwert erreichen

soll gesteigert werden. Eine quantitative Vorgabe wird dabei nicht gemacht. Aktuell erreichen 39,3 % der Patienten ihren HbA_{1c}-Zielwert (2013: 34,9 %).

- **Vermeidung schwerer Hypoglykämien:** Schwere Hypoglykämien sollen innerhalb der letzten 12 Monate bei weniger als 15 % der Patienten mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme dokumentiert sein. Innerhalb dieses Zeitraums sind bei 4,0 % der Patienten schwere Hypoglykämien festgehalten (2013: 4,6 %).
- **Vermeidung stationärer Behandlungen wegen Diabetes mellitus:** Notfallmäßige stationäre Behandlungen wegen Diabetes mellitus sollen innerhalb der letzten sechs Monate bei weniger als 2 % der Patienten mit mindestens halbjähriger DMP-Teilnahme dokumentiert sein. Innerhalb der vergangenen sechs Monate erfolgte bei 1,3 % der Patienten eine stationäre Diabetesbehandlung (2013: 1,2 %).

Aus den DMP-Informationen ist ersichtlich, dass mit 48,3 % fast die Hälfte der Typ-1-Diabetiker, die über eine aktuelle Folgedokumentation verfügen, derzeit einen HbA_{1c}-Wert von maximal 7,5 % aufweisen bzw. dass bei knapp einem Viertel (23,4 %) der HbA_{1c}-Wert über 8,5 % liegt (Tabelle 7-5). Der aktuelle HbA_{1c}-Wert weist eine ausgeprägte Altersabhängigkeit auf. So erreichen nur zehn von 100 Kindern und Jugendlichen einen HbA_{1c}-Wert bis zu 6,5 %, jedoch etwa 17 von 100 der Typ-1-Diabetiker im Alter ab 51 Jahren. Umgekehrt findet sich ein HbA_{1c}-Wert über 10 % bei den Kindern und Jugendlichen fast dreimal so häufig wie bei den Über-50-Jährigen. Männer haben häufiger einen HbA_{1c}-Wert bis zu 7,5 %, während die Diabetikerinnen häufiger einen HbA_{1c} oberhalb dieses Wertes aufweisen. Dies betrifft vor allem die Altersgruppe der Über-50-Jährigen.

Fast 40 % der Patienten erreichen den individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwert. Auch dies gelingt den männlichen Patienten eher als den weiblichen, was besonders in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen ins Auge fällt (Tabelle 7-5).

Hinsichtlich des Erreichens des individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwerts zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit vom aktuell beobachteten HbA_{1c}-Wert. Von den Patienten mit einem aktuellen HbA_{1c}-Wert über 8,5 % erreichen nur 4,9 % den vereinbarten Zielwert, während dies bei Patienten mit einem aktuellen HbA_{1c}-Wert bis maximal 7,5 % bei 82,8 % der Diabetiker gelingt.

Die Abbildung 7-4 zeigt die aktuellen HbA_{1c}-Werte in Abhängigkeit vom Alter der Typ-1-Diabetiker getrennt für weibliche und männliche Patienten. Die Kurvenverläufe verdeutlichen, dass von der Pubertät an bis ungefähr zum 30. Lebensjahr die Stoffwechseleinstellung besonders schlecht zu gelingen scheint. Danach sinken die HbA_{1c}-Werte mit zunehmendem Lebensalter etwas ab. Deutlich

Tabelle 7-5: DMP DM1 – HbA_{1c}-Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤17		18–50		≥51		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
HbA _{1c} (%)									
≤6,5	8,1	11,1	15,9	14,9	14,2	18,8	14,8	16,3	15,6
>6,5 bis ≤7,5	23,5	28,8	30,2	31,1	35,0	37,0	31,9	33,4	32,7
>7,5 bis ≤8,5	31,2	31,5	27,8	26,6	31,0	28,1	29,3	27,4	28,3
>8,5 bis ≤10,0	25,1	21,4	18,5	18,5	16,2	12,8	17,8	16,3	17,0
>10,0	12,1	7,2	7,6	8,9	3,7	3,3	6,2	6,5	6,4
HbA _{1c} -Zielwert erreicht	34,4	43,3	36,4	35,7	40,7	46,3	38,1	40,3	39,3

22.543 Patienten mit validen Werten bei aktueller Folgedokumentation (22.336 für die HbA_{1c}-Zielwelterreichung); alle Angaben in %

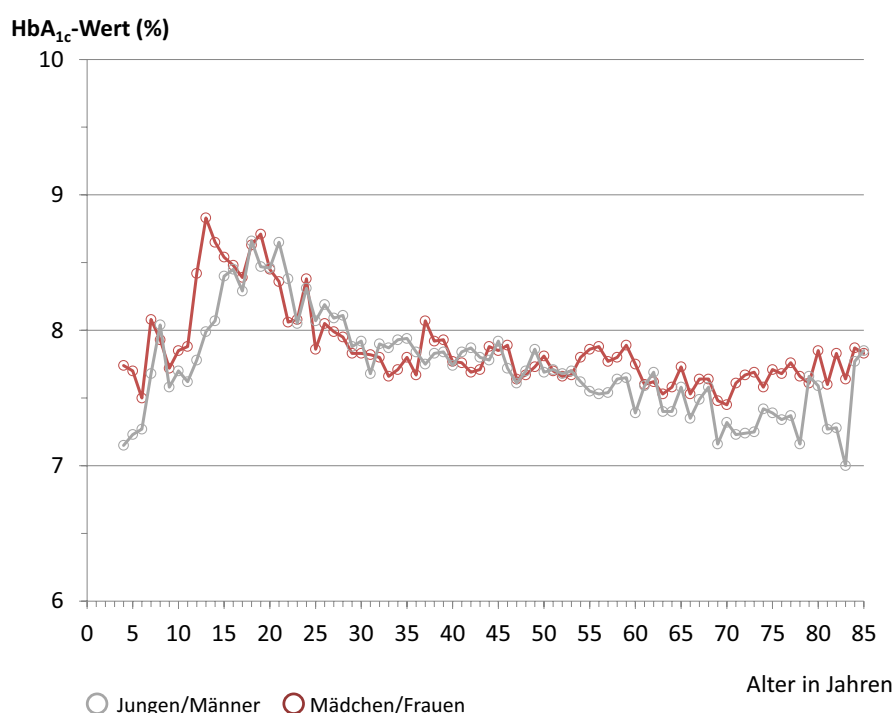


Abbildung 7-4:
DMP DM1 – HbA_{1c}-Werte 2014
in Abhängigkeit vom Alter

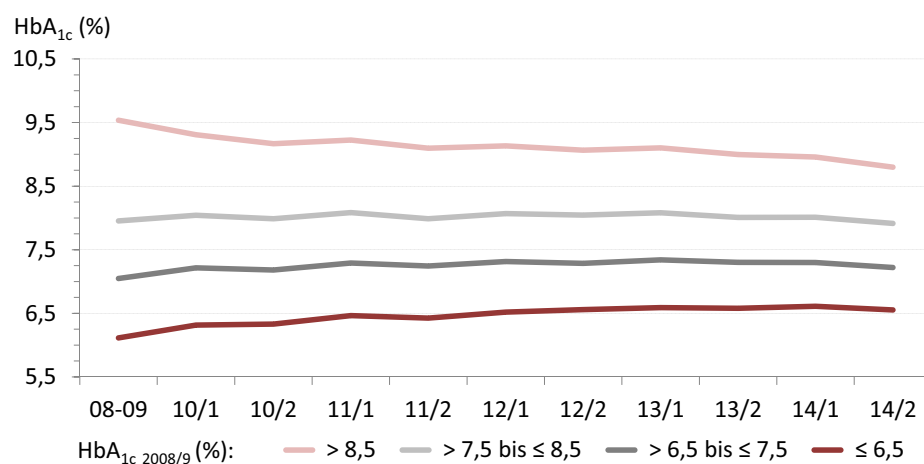
wird jedoch auch, dass die betrachteten Diabetikerinnen sowohl im Kindes- und Jugendalter als auch im späteren Erwachsenenalter über 50 Jahre höhere HbA_{1c}-Werte aufweisen als die männlichen Patienten.

Welche zeitlichen Veränderungen sind bei der Stoffwechseleinstellung zu erkennen? Zur Beantwortung dieser Frage wurden jene Patienten genauer analysiert, die zwischen 2008 und 2014 über eine Zeitdauer von mindestens sechs Jahren an dem DMP teilnahmen und deren HbA_{1c}-Werte zwischen 2010 und 2014 in jedem Halbjahr kontinuierlich dokumentiert wurden. Die nachfolgende Darstellung basiert auf den Daten von insgesamt 10.641 Patienten (Abbildung 7-5).

Betrachtet werden die mittleren HbA_{1c}-Werte in vier Gruppen mit jeweils unterschiedlichen HbA_{1c}-Ausgangswerten. Um möglichst robuste Schätzungen vornehmen zu können, wurden die Ausgangswerte aus bis zu sechs Quartalswerten gemittelt. Die in der Abbildung 7-5 dargestellten HbA_{1c}-Werte nach der Einschreibung entsprechen geschätzten Mittelwerten. Im Modell werden die Alters- und Geschlechtsunterschiede berücksichtigt.

Die Abbildung 7-5 verdeutlicht, dass sich unabhängig von Alter und Geschlecht bei den DMP-Patienten mit sehr hohen HbA_{1c}-Ausgangswerten eine Absenkung über die Beobachtungszeit zeigt, während bei den Patienten mit niedrigeren Ausgangswerten ein moderater Anstieg des HbA_{1c}-Werts zu konstatieren ist.

Abbildung 7-5:
DMP DM1 – Veränderung
des HbA_{1c}-Werts in Gruppen
mit unterschiedlich hohen
Ausgangswerten



Längsschnittanalyse für Patienten mit entsprechenden Ausgangswerten zwischen 2008 und 2009 sowie kontinuierlicher Teilnahme bis 2014; Ausgangswert gemittelt; Mw: Mittelwert, SD: Standardabweichung, adj.: adjustiert für Alter und Geschlecht, 95%-CI: 95%-Konfidenzintervall

HbA _{1c} 2008/09 gruppiert	n	2008/2009 Mw ± SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95 % CI)
≤ 6,5 %	1.364	6,11 ± 0,33	6,55 (6,50–6,61)
> 6,5 bis ≤ 7,5 %	3.657	7,05 ± 0,28	7,22 (7,19–7,25)
> 7,5 bis ≤ 8,5 %	3.312	7,95 ± 0,28	7,92 (7,88–7,95)
> 8,5 %	2.308	9,54 ± 1,04	8,80 (8,76–8,84)

Tabelle 7-6: DMP DM1 – Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤ 17		18–50		≥ 51		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
in %	2,3	3,1	2,9	2,8	4,0	4,4	3,3	3,5	3,4
absolut	10	18	154	185	164	214	328	417	745

21.852 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu schweren Hypoglykämien ausschließlich in Folgedokumentationen

Schwere Hypoglykämien sind insgesamt vergleichsweise seltene Ereignisse. Sie wurden 2014 zusammengefasst bei nur 745 Patienten (3,4 %) mit einer aktuellen Folgedokumentation vermerkt (Tabelle 7-6). Dabei scheint ihr Auftreten weniger vom Geschlecht als vom Alter der Typ-1-Diabetiker bestimmt zu sein; so nimmt die Häufigkeit schwerer Stoffwechselentgleisungen mit dem Alter der Patienten leicht zu. Die Diskrepanz der an dieser Stelle dargestellten Häufigkeiten zu jenen in der Tabelle 7-3 zum Erreichen der Qualitätsziele ergibt sich durch die definitorische

Einschränkung des Qualitätsziels auf jene Patienten, welche seit mindestens einem Jahr am DMP teilnehmen. Betrachtet man die Häufigkeit von Stoffwechselentgleisungen im Jahr 2014 in Abhängigkeit vom durchschnittlichen HbA_{1c}-Wert in den vier Quartalen vor deren Auftreten, so bestätigt sich das Ergebnis der Regressionsanalyse zum Qualitätsziel zur Vermeidung von Hypoglykämien (vgl. 7.4.2): Je niedriger der HbA_{1c}-Wert, desto höher der Anteil derjenigen mit einer anschließenden Stoffwechselentgleisung (Tabelle 7-7).

Tabelle 7-7: DMP DM1 – Zusammenhang zwischen HbA_{1c} und schweren Hypoglykämien 2014

	HbA _{1c} (%) *					insg.
	≤ 6,5	> 6,5 bis ≤ 7,5	> 7,5 bis ≤ 8,5	> 8,5 bis ≤ 10	> 10	
in %	4,3	4,2	3,9	2,8	2,3	3,7
absolut	93	260	233	101	31	718

*durchschnittlicher HbA_{1c} in den vier Quartalen vor Hypoglykämie; 19.232 erwachsene Patienten mit Angaben zu schweren Hypoglykämien und HbA_{1c}-Werten

7.6.2 Blutdruck

i Hinsichtlich der Blutdrucksituation der Patienten im DMP sollen die folgenden Fragen beantwortet werden: Welche Blutdruckwerte werden erreicht? Wie stark verändern sie sich im Zeitverlauf? Wie stellen sich diese Veränderungen in Patientengruppen mit zusätzlichen Begleiterkrankungen dar?

Drei Viertel der Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 1 weisen einen Blutdruck unter 140/90 mmHg auf, die Hälfte erreicht einen systolischen Blutdruck unter 130 mmHg. Der Blutdruck steigt mit dem Alter an und ist bei den Diabetikerinnen niedriger als bei den männlichen Patienten.

Im Zeitverlauf nimmt der mittlere systolische Blutdruck bei Patienten mit hohem Ausgangswert deutlich ab, steigt jedoch bei solchen mit niedrigen Ausgangswerten an. Der gleiche Effekt zeigt sich – jedoch in geringerem Ausmaß – auch hinsichtlich der diastolischen Blutdruckwerte. Bezogen auf einen Zeitraum von sechs bis sieben Jahren, verändern sich die mittleren systolischen und diastolischen Blutdruckwerte von Typ-1-Diabetikern mit Herzinfarkt, Schlaganfall bzw. einer Nierenschädigung kaum.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf den Blutdruck

- **großer Anteil von normotonen Hypertonikern:** Im Rahmen des DMP Diabetes mellitus Typ 1 gilt ein Blutdruck unter 140/90 mmHg bei erwachsenen Patienten mit arterieller Hypertonie als Therapieziel. Von diesen Patienten sollen mindestens 50 % das Ziel erreichen. Aktuell weisen 59,9 % der erwachsenen Patienten mit Hypertonie einen Blutdruck unter 140/90 mmHg auf (2013: 61,7 %).

Im Vergleich zu normotensiven Nichtdiabetikern haben Diabetiker mit einer Hypertonie ein etwa vierfach höheres kardio-vaskuläres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko (DDG-Leitlinie Diagnostik und Therapie von Herzerkran-

kungen bei Diabetes mellitus, 2006). Ebenso ist ein erhöhter Blutdruck als unabhängiger Risikofaktor mit Retino- und Nephropathien assoziiert (Herold Gallego et al., 2008; NVL Nierenerkrankung bei Diabetes).

Bei nahezu drei Viertel aller Typ-1-Diabetiker im DMP ist in der aktuellen Folgedokumentation ein normotoner Blutdruck, also ein Wert unter 140/90 mmHg angegeben (Tabelle 7-8). Nur bei sechs von 100 Patienten liegt der Blutdruck über 160/100 mmHg. Typ-1-Diabetikerinnen haben häufiger einen niedrigeren Blutdruck als die männlichen Patienten. Dieser Unterschied fällt vor allem in der Altersgruppe der 18- bis 50-Jährigen ins Auge. Zudem besteht ein sehr deutlicher Zusammenhang mit dem Alter der Patienten: Je jünger die Typ-1-Diabetiker sind, desto niedriger ist ihr Blutdruck.

Aus klinischer Perspektive ist auch die Frage bedeutsam, bei wie vielen Patienten eine im Vergleich zum DMP-Qualitätsziel noch stärkere Absenkung des systolischen Blutdrucks unter 130 mmHg gelingt. Diesen Blutdruckwert findet man derzeit bei 51,0 % aller Patienten; 55,7 % der Diabetikerinnen und 47,1 % der Diabetiker.

Zur Darstellung der Veränderung des Blutdrucks im Zeitverlauf wurden entsprechend dem statistischen Vorgehen bei der Stoffwechseleinstellung jene Patienten analysiert, die zwischen 2008 und 2014 über eine Zeitdauer von mindestens sechs Jahren an dem DMP teilnahmen und deren Blutdruck-Werte zwischen 2010 und 2014 in jedem Halbjahr kontinuierlich dokumentiert wurden. Der Darstellung liegen die Daten von insgesamt 10.648 Patienten zugrunde, die diese Bedingung erfüllen (Abbildung 7-6).

Betrachtet werden die Mittelwerte des systolischen Blutdrucks in vier Gruppen mit jeweils unterschiedlichen Ausgangswerten. Um möglichst robuste Schätzungen vornehmen zu können, wurden die Ausgangswerte aus bis zu sechs verschiedenen Quartalen gemittelt. Die in der Abbildung 7-6 dargestellten Blutdruckwerte nach der Einschrei-

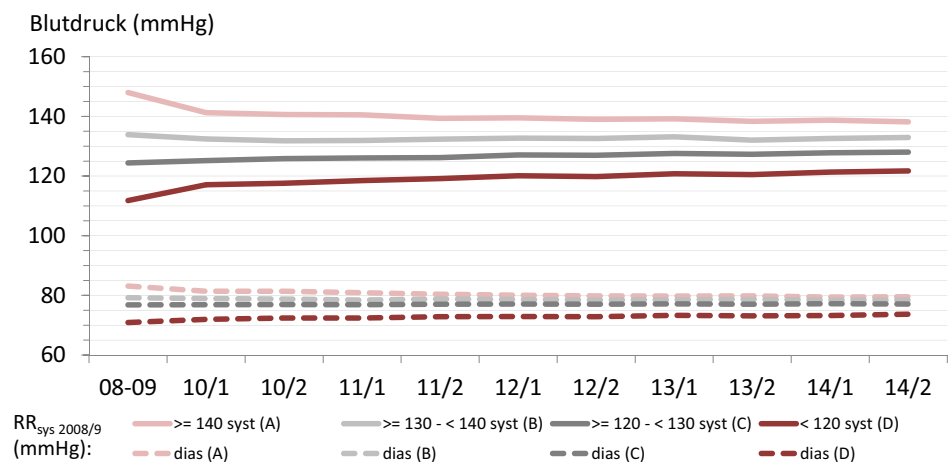
Tabelle 7-8: DMP DM1 – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤17		18–50		≥51		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
Blutdruck (mmHg)									
<120/80	60,2	57,0	25,9	15,1	12,3	9,3	21,8	14,8	17,9
120/80–129/84	28,4	25,0	34,3	32,6	27,3	25,7	31,1	29,4	30,2
130/85–139/89	8,1	11,8	21,0	25,0	25,6	26,9	22,3	25,1	23,9
140/90–159/99	2,8	5,7	15,2	21,9	27,0	29,5	19,5	24,2	22,1
≥160/100	0,4	0,5	3,5	5,3	7,9	8,6	5,2	6,4	5,9
systol. Blutdruck <130 mmHg	91,0	84,2	64,1	51,3	41,0	37,0	55,7	47,1	51,0

22.549 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zum Blutdruck; alle Angaben in %

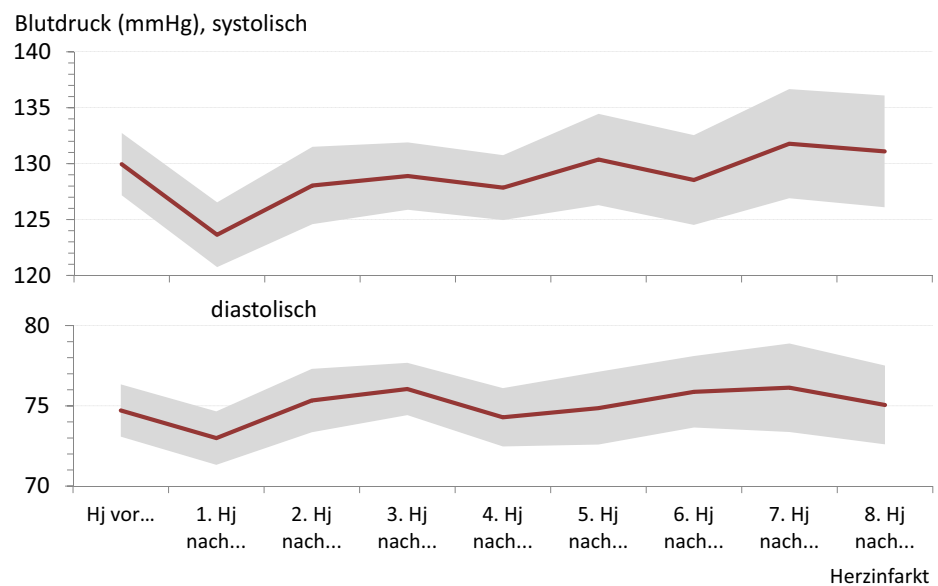
Abbildung 7-6:
DMP DM1 – Veränderung des
systolischen und diastolischen
Blutdrucks in Gruppen mit
unterschiedlich hohen Aus-
gangswerten des systolischen
Blutdrucks

Längsschnittanalyse für Patien-
ten mit entsprechenden Aus-
gangswerten zwischen 2008 und
2009 sowie kontinuierlicher Teil-
nahme bis 2014; Ausgangswert
gemittelt; Mw: Mittelwert, SD:
Standardabweichung, adj.: ad-
justiert für Alter und Geschlecht,
95%-CI: 95%-Konfidenzintervall



RR _{sys} 2008/09 gruppiert	n	RR systolisch		RR diastolisch	
		2008/2009 Mw ± SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)	2008/2009 Mw ± SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)
< 120 mmHg	3.037	111,8 ± 6,5	121,7 (121,3–122,2)	70,9 ± 5,9	73,7 (73,4–74,0)
≥ 120 bis < 130 mmHg	3.811	124,4 ± 2,9	128,0 (127,6–128,4)	76,8 ± 5,0	77,1 (76,8–77,3)
≥ 130 bis < 140 mmHg	2.409	133,9 ± 2,9	132,9 (132,4–133,5)	79,2 ± 5,8	78,4 (78,1–78,7)
≥ 140 mmHg	1.391	148,0 ± 8,2	138,2 (137,5–138,9)	83,1 ± 7,7	79,5 (79,1–80,0)

Abbildung 7-7:
DMP DM1 – Blutdruck-
entwicklung nach Herzinfarkt



Ausgangsgruppe: 98 Patienten
mit Herzinfarkt und Blutdruck-
angaben im Halbjahr vor und
im 1. Halbjahr nach Herzinfarkt;
graue Fläche: Interquartilbereich,
rote Linie: Mittelwert; Hj: Halbjahr;
Mw: Mittelwert, 95%-CI: 95%-
Konfidenzintervall

	Hj vor Herzinfarkt Mw (95%-CI)	1. Hj nach Herzinfarkt Mw (95%-CI)	8. Hj nach Herzinfarkt Mw (95%-CI)
RR systolisch (mmHg)	129,8 (127,0–132,5)	123,6 (120,7–126,5)	131,1 (126,1–136,1)
RR diastolisch (mmHg)	74,7 (73,1–76,3)	73,0 (71,3–74,7)	75,1 (72,6–77,5)

Die Analyse zeigt, dass insbesondere bei Patienten mit sehr hohen systolischen Blutdruck-Ausgangswerten von 140 mmHg und mehr deutliche Absenkungen von

Die Analyse zeigt, dass insbesondere bei Patienten mit sehr hohen systolischen Blutdruck-Ausgangswerten von 140 mmHg und mehr deutliche Absenkungen von

durchschnittlich $-9,8$ mmHg bei den systolischen und $-3,6$ mmHg bei den diastolischen Werten über die Beobachtungszeit auftreten (Abbildung 7-6). Dieser Effekt ist unabhängig vom Alter und dem Geschlecht der Patienten. Bei den Typ-1-Diabetikern mit niedrigen systolischen Ausgangswerten hingegen steigen sowohl die systolischen als auch die diastolischen Blutdruckwerte an.

Zusätzlich erfolgt eine Analyse der Entwicklung des mittleren systolischen und diastolischen Blutdrucks bei Typ-1-Diabetikern nach einem Herzinfarkt. Betrachtet wird hierzu der mittlere Blutdruck im Halbjahr vor der erstmaligen Dokumentation eines Herzinfarkts sowie die mittleren Blutdruckwerte in den auf das Ereignis folgenden Halbjahren (Abbildung 7-7). Es wurden nur Herzinfarkte berücksichtigt, die in den Jahren 2009 bis 2012 auftraten.

Unmittelbar nach dem Auftreten eines Herzinfarkts ist im Vergleich zum Zeitraum vor dem Ereignis sowohl hinsichtlich des systolischen als auch des diastolischen Blutdrucks eine Absenkung erkennbar: Der systolische Blutdruck nimmt im Durchschnitt um $6,4$ mmHg, der diastolische um $1,7$ mmHg ab. In den darauffolgenden Halbjahren steigen die mittleren Blutdruckwerte jedoch wieder an. Insgesamt überschreitet der systolische Blutdruck im Mittel auch vier Jahre nach dem Herzinfarkt den Grenzwert von 130 mmHg nur geringfügig.

Diese Befunde deuten tendenziell darauf hin, dass im DMP Diabetes mellitus Typ 1 die kardio-vaskuläre Risikoprävention bei Herzinfarkt bislang erfolgreich das Überschreiten einer definierten Obergrenze des systolischen Blutdrucks verhindert hat. Im Gegensatz zu den ähnlich gefassten Kollektiven unter den Typ-2-Diabetikern ließ sich allerdings bei den Typ-1-Diabetikern keine weitere, dauerhafte Absenkung des (insgesamt niedrigeren) Blutdruckniveaus realisieren.

7.6.3 Nierenfunktion, Serum-Kreatinin und glomeruläre Filtrationsrate

i Im Hinblick auf die Überprüfung der Nierenfunktion der DMP-Patienten soll dargestellt werden, welche glomerulären Filtrationsraten (GFR) sich in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht beobachten lassen.

Bei den Patienten im DMP zeigt sich der erwartete Rückgang der GFR mit steigendem Alter. Der Anteil an Patienten im GFR-Stadium > 90 sinkt von 75% im Alter bis zu 50 Jahren auf 4% bei den Über- 70 -Jährigen. Frauen weisen im Vergleich zu Männern eine stärker beeinträchtigte Nierenfunktion auf.

Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf die Nierenfunktion

■ **großer Anteil von Patienten mit überprüfter Nierenfunktion:** Bei mindestens 80% der Patienten ab 11 Jahren, die eine persistierende pathologische Urin-Eiweißausscheidung aufweisen, soll innerhalb

von neun Monaten nach erstmaligem Auftreten der Albuminurie das Serum-Kreatinin bestimmt werden. Innerhalb der vergangenen 12 Monate erfolgte dies bei $72,8\%$ der betreffenden Patienten (2013: $84,8\%$).

■ **großer Anteil von Patienten mit jährlicher Überprüfung der Urin-Albuminausscheidung:** Bei mindestens 90% der Patienten ab 11 Jahren ohne eine diabetische Nephropathie und mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahmedauer soll das Albumin im Urin bestimmt werden. Dies erfolgte innerhalb der letzten 12 Monate bei $82,0\%$ der betreffenden Patienten (2013: $83,8\%$).

Diabetes mellitus stellt in industrialisierten Ländern die häufigste Ursache für eine Niereninsuffizienz dar. Der Funktionsverlust der Niere ist wiederum eine der häufigsten und gefährlichsten Folgekomplikationen bei Diabetikern und wird zusätzlich als unabhängiger Risikomarker für die kardio-vaskuläre Morbidität und Mortalität gesehen. Wird eine eingeschränkte Nierenfunktion (und Hypertonie) festgestellt, so wird die Behandlung mit ACE-Hemmern empfohlen, da diese im Vergleich zu anderen Antihypertensiva ein Fortschreiten der Niereninsuffizienz effektiver hemmen sollen (NVL Nierenerkrankung bei Diabetes).

Die Nationale Versorgungsleitlinie empfiehlt, dass bei Diabetikern mindestens einmal jährlich die Bestimmung des Serum-Kreatinins erfolgen sollte (NVL Nierenerkrankung bei Diabetes). Diese erlaubt die Abschätzung der glomerulären Filtrationsrate (GFR) und dient damit als ein Hinweis auf eine möglicherweise vorliegende Beeinträchtigung der Nierenfunktion. Die GFR ist vom Geschlecht und Alter der Patienten abhängig. Aus diesem Grund ist ein Vergleich anhand eines absoluten Schwellenwertes wie z.B. beim systolischen Blutdruck nicht sinnvoll. Stattdessen muss der beobachtete Wert in Relation zu dem der entsprechenden Altersgruppe gesehen werden. Die Berechnung der GFR zur Darstellung der Nierenfunktion erfolgt hier über die CKD-EPI-Formel (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration, Levey et al., 2009).

Die DMP-Dokumentationen belegen eine deutliche Abnahme der Nierenfunktion mit steigendem Alter. Vergleicht man die Gruppe der Patienten unter 30 Jahren mit jener der Über- 70 -Jährigen, sinkt bei Frauen der durchschnittliche GFR-Wert von $115,4 \pm 21,2$ ml/min/ $1,73$ m² auf $63,4 \pm 18,4$ ml/min/ $1,73$ m². Männliche Typ-1-Diabetiker weisen in allen Altersgruppen eine weniger stark beeinträchtigte Nierenfunktion auf; bei ihnen sinkt die GFR in den entsprechenden Altersgruppen von $121,1 \pm 27,5$ ml/min/ $1,73$ m² auf $66,1 \pm 18,8$ ml/min/ $1,73$ m².

Auch die Betrachtung der GFR-Stadien bestätigt diese Alters- und Geschlechtseffekte (Tabelle 7-9). Während mit $75,4\%$ drei Viertel der bis zu 50 Jahre alten Typ-1-Diabetiker noch eine GFR > 90 aufweisen, sind dies bei den Über-

Tabelle 7-9: DMP DM1 – Glomeruläre Filtrationsrate 2014 nach Alter und Geschlecht*

	Alter (Jahre)								
	≤50		51–70		≥71		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
GFR (ml/min/Körperfläche)									insg.
>90	70,2	79,6	33,7	44,0	4,2	3,7	51,9	62,0	57,5
>60–90	26,5	17,8	52,5	45,5	52,8	61,4	37,5	30,4	33,6
≥30–60	2,4	1,6	11,8	8,4	39,0	29,7	9,0	5,9	7,3
<30	0,9	1,0	2,0	2,2	4,0	5,2	1,6	1,7	1,7

*: last observation carried forward: Kreatinin-Messwert aus bis zu acht Quartalen einschließlich des letzten Quartals 2014 fortgeschrieben, GFR in ml/min/1,73 m² nach der CKD-EPI-Formel errechnet; 21.663 Patienten mit validen Werten und einer Folgedokumentation 2014; alle Angaben in %

70-Jährigen nur noch 4,0 %. Entsprechend erhöht sich der Anteil an Patienten mit einer GFR < 30 von 1,0 % auf 4,6 %. Deutliche Unterschiede lassen sich auch zwischen Männern und Frauen konstatieren, mit einem um zehn Prozentpunkte niedrigeren Anteil an Frauen im GFR-Stadium > 90. Jedoch sind vergleichbar viele Männer und Frauen von einer stärker beeinträchtigten Nierenfunktion mit einer GFR < 30 betroffen.

7.7 Folgekomplikationen, Begleiterkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren

7.7.1 Diabetische Folgekomplikationen

i Diabetiker sind häufig von Spätkomplikationen in Form mikrovaskulärer Schädigungen wie Retino-, Nephro- und Neuropathien mit den Endpunkten der Erblindung, Dialyse und Amputation betroffen. Sie erfahren somit sowohl durch ihre Grunderkrankung sowie durch die Folgekomplikationen massive Einschränkungen ihrer Lebensqualität und -dauer. Entsprechend forderte die „St. Vincent Deklaration“ insbesondere effektive Präventionsmaßnahmen hinsichtlich der Verhütung und Behandlung von Folgekomplikationen (The Saint Vincent Declaration on diabetes care and research in

Europe, 1989). Der folgende Abschnitt richtet die Aufmerksamkeit daher auf die diabetischen Folgekomplikationen.

Insgesamt sind 44 % der erwachsenen Typ-1-Diabetiker im DMP von einer diabetischen Folgekomplikation betroffen. Ungefähr je ein Viertel leidet an einer Neuropathie bzw. Retinopathie, eine Nephropathie lässt sich bei 17 % finden. Es zeigen sich ausgeprägte Alterseffekte: Mit steigendem Alter nehmen die Prävalenzen aller diabetischen Folgekomplikationen zu. Männer sind etwas häufiger von Neuropathien, Frauen etwas häufiger von Retinopathien betroffen.

Von den erwachsenen Typ-1-Diabetikern im DMP sind 44,2 % von mindestens einer diabetischen Folgekomplikation betroffen; bei den Kindern und Jugendlichen sind dies immerhin 12,4 %. Im Folgenden werden zum Zeitpunkt der Einschreibung anamnestisch dokumentierte mit im Verlauf des DMP aufgetretenen Folgekomplikationen zusammengefasst betrachtet. Nach erstmaliger Dokumentation einer Folgeschädigung wird diese in Folge fortgeschrieben.

Am häufigsten ist bei den erwachsenen Typ-1-Diabetikern mit 28,5 % die diabetische Neuropathie dokumentiert, an einer Retinopathie leidet etwa ein Viertel der erwachsenen Typ-1-Diabetiker und von einer diabetischen Nephropathie ist etwas mehr als ein Sechstel der Patienten betroffen (Tabelle 7-10). Besonders gravierende diabetische Folge-

Tabelle 7-10: DMP DM1 – Diabetische Folgekomplikationen* nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)										
	18–40		41–50		51–60		≥61		zusammen		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
diabetische Neuropathie	9,3	8,1	23,3	24,7	36,4	38,8	53,2	60,9	27,7	29,2	28,5
diabetische Retinopathie	14,1	10,4	26,8	22,6	30,3	28,7	37,7	40,0	25,5	23,2	24,2
diabetische Nephropathie	10,3	9,0	17,0	16,2	18,9	20,9	24,7	30,0	16,7	17,4	17,1
Amputation	0,1	0,2	0,9	1,0	1,1	1,5	1,0	2,9	0,7	1,2	1,0
Erblindung	0,5	0,2	0,7	0,6	0,7	0,5	0,8	1,0	0,7	0,5	0,6
Dialyse	0,5	0,5	0,5	1,8	1,1	1,5	0,9	1,7	0,7	1,2	1,0

*jemals dokumentiert; 22.306 erwachsene Patienten; alle Angaben in %; Mehrfachangaben möglich

schädigungen wie terminales Nierenversagen, eine Erblindung oder eine Amputation sind sehr selten. Männer sind etwas häufiger als die Diabetikerinnen von Neuropathien und Nephropathien sowie deren Endpunkten Amputation und Dialysepflichtigkeit betroffen, während Retinopathien und Erblindungen häufiger für die weiblichen Patienten dokumentiert werden. Mit steigendem Alter nimmt die Auftretenshäufigkeit der Folgekomplikationen deutlich zu. So sind die Prävalenzen der Neuropathie bzw. der Retinopathie und der Nephropathie bei den Über-60-Jährigen im Vergleich zu den jungen Erwachsenen versiebenfach bzw. verdreifacht.

7.7.2 Begleiterkrankungen

i Mehr als ein Drittel der Typ-1-Diabetiker im DMP ist über 50 Jahre alt. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei nicht nur um länger erkrankte und deshalb häufiger von diabetischen Folgeerkrankungen betroffene, sondern auch um insgesamt multimorbide Patienten handelt. Der folgende Abschnitt widmet sich daher den Fragen: Welche Begleiterkrankungen kommen am häufigsten vor? Sind Frauen und Männer in unterschiedlichem Ausmaß betroffen? Wovon sind die verschiedenen Altersgruppen am stärksten betroffen? Insgesamt sind 51 % der erwachsenen Typ-1-Diabetiker von einer Begleiterkrankung betroffen. Am häufigsten lassen sich eine arterielle Hypertonie sowie eine Fettstoffwechselstörung mit vier bzw. drei von zehn Patienten finden. Es zeigen sich zum Teil ausgeprägte Geschlechts- und Alterseffekte: Mit Ausnahme einer Herzinsuffizienz oder eines Asthma bronchiale leiden Männer häufiger an Begleiterkrankungen. Ebenso sind ältere Diabetiker deutlich häufiger betroffen.

Da die im Folgenden betrachteten Begleiterkrankungen unter Kindern und Jugendlichen mit insgesamt 7,1% eher selten auftreten, beschränken sich die Darstellungen in

diesem Abschnitt auf Ergebnisse unter den erwachsenen Patienten. Analog zum Vorgehen bei den Folgekomplikationen im vorherigen Abschnitt werden auch bei der Betrachtung der Begleiterkrankungen und Ereignisse alle jemals dokumentierten zusammengefasst. Nach erstmaliger Dokumentation einer Erkrankung wird diese in Folge fortgeschrieben.

Von den erwachsenen Typ-1-Diabetikern sind 51,1% von wenigstens einer der Begleiterkrankungen betroffen. Analog zur Situation bei den Typ 2-Diabetikern im DMP ist auch bei Typ-1-Diabetikern die weitaus am häufigsten festgestellte Begleiterkrankung die arterielle Hypertonie (Tabelle 7-11). Sie wird bei fast vier von zehn Patienten angegeben. An zweiter Stelle folgt die Fettstoffwechselstörung mit drei von zehn Betroffenen. Ungefähr acht von 100 Typ-1-Diabetikern leiden zudem an koronarer Herzkrankheit und fünf von 100 an arterieller Verschlusskrankheit.

Die meisten Begleiterkrankungen und Ereignisse treten bei Männern deutlich häufiger auf als bei Frauen. Die größten Unterschiede bestehen hinsichtlich der arteriellen Hypertonie, der Fettstoffwechselstörung sowie der koronaren Herzkrankheit. Aber auch die „klassischen Männerkrankheiten“ Herzinfarkt und chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen sind unter männlichen Typ-1-Diabetikern häufiger zu beobachten.

Alle Begleiterkrankungen und Ereignisse hängen zudem erwartungsgemäß stark mit dem Alter der Patienten zusammen: Die 18- bis 40-jährigen Typ-1-Diabetiker sind in einem substanziiell geringeren Umfang von Begleiterkrankungen und Ereignissen betroffen als die Patienten in einem Alter ab 61 Jahren. Bei den älteren Typ-1-Diabetikern ist eine arterielle Hypertonie sechsmal häufiger, eine Fettstoffwechselstörung knapp fünfmal häufiger und eine koronare Herzerkrankung sogar 25-mal häufiger verzeichnet. Männliche Typ-1-Diabetiker sind auch in der höchsten Altersgruppe von fast allen Begleiterkrankungen häufiger betroffen als weibliche.

Tabelle 7-11: DMP DM1 – Begleiterkrankungen* nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)										
	18-40		41-50		51-60		≥61		zusammen		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	insg.
arterielle Hypertonie	11,0	13,8	30,6	37,8	50,5	54,3	70,4	76,9	36,6	40,9	39,0
Fettstoffwechselstörung	12,0	10,7	21,8	29,4	35,2	41,4	51,4	54,7	27,6	30,7	29,3
koronare Herzkrankheit	0,9	0,9	3,2	4,3	7,9	10,2	17,4	27,0	6,5	8,8	7,7
Herzinfarkt	0,4	0,3	1,3	1,3	2,1	2,9	3,3	6,1	1,6	2,3	2,0
chronische Herzinsuffizienz	0,2	0,1	0,9	0,7	1,0	1,3	4,0	4,1	1,3	1,3	1,3
arterielle Verschlusskrankheit	0,4	0,6	2,7	3,1	5,1	6,7	10,6	16,5	4,1	5,6	5,0
Schlaganfall	0,4	0,2	1,4	1,1	1,9	3,8	5,3	6,8	2,0	2,5	2,3
Asthma bronchiale	2,4	2,0	3,1	2,3	3,3	2,4	2,8	2,3	2,8	2,2	2,5
COPD	0,3	0,5	1,5	1,2	1,9	3,1	2,9	5,1	1,5	2,1	1,8

*jemals dokumentiert; 22.306 erwachsene Patienten; alle Angaben in %; Mehrfachangaben möglich

7.7.3 Auffällige Befunde und Risikofaktoren

i Zusätzlich werden auffällige Befunde sowie potentielle Risikofaktoren bei den erwachsenen Typ-1-Diabetikern beleuchtet. Von Interesse sind Fußbefunde und Schweregrade von Fußläsionen, der Body-Mass-Index sowie Rauchen. In welchem Ausmaß lassen sich diese Befunde und Risikofaktoren allgemein sowie in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht finden?

Auffällige Fußbefunde weisen 22 % (Sensibilität), 6 % (Pulsstatus) bzw. 10 % (Fußstatus) der DMP-Patienten auf, während insgesamt nur 152 Patienten von schweren Fußläsionen betroffen sind. Mehr als die Hälfte der Patienten sind übergewichtig bzw. adipös, 22 % rauchen.

Männer weisen häufiger einen ungünstigeren Fußstatus bzw. ungünstigere Risikokonstellationen auf als Frauen: Sie haben häufiger einen auffälligen Fußbefund bzw. eine schwere Fußläsion, sind seltener normalgewichtig und häufiger Raucher. Der Anteil der DMP-Diabetiker mit auffälligem Fußbefund sowie Übergewicht nimmt mit dem Alter zu.

weisen häufiger als Frauen einen auffälligen Puls- und Fußstatus auf und bei ihnen liegt häufiger ein auffälliger Befund der Sensibilitätsprüfung vor. Die deutlichsten Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der auffälligen Fußbefunde zeigen sich in der Gruppe der Über-50-Jährigen. Eine auffällige Sensibilitätsprüfung oder ein auffälliger Puls- bzw. Fußstatus sind außerdem genauso wie die Begleiterkrankungen bei älteren Typ-1-Diabetikern häufiger dokumentiert als bei jüngeren.

Hinsichtlich der beiden Risikofaktoren Übergewicht und Rauchen lässt sich zeigen, dass Typ-1-Diabetikerinnen deutlich häufiger normalgewichtig sind als die männlichen Patienten, während diese häufiger als übergewichtig ($\text{BMI} \geq 25 - < 30 \text{ kg/m}^2$) dokumentiert sind. Ebenso ist der Anteil der Raucher bei den Männern höher. Die älteren Patienten sind häufiger übergewichtig bzw. adipös als die jüngeren Erwachsenen, hingegen ist bei dieser Gruppe der Anteil der Raucher am geringsten.

Die Betrachtung der Schweregrade der Fußläsionen (Tabelle 7-13) zeigt, dass männliche Typ-1-Diabetiker in etwas stärkerem Ausmaß betroffen sind als die weiblichen Patientinnen. Schwere Fußläsionen sind jedoch sehr selten: Insgesamt wurde aktuell nur für 152 Patienten ein Wagner-Stadium von 2 bis 5 und/oder ein Armstrong-Grad C bzw. D dokumentiert.

Auch die aktuell auffälligen Befunde sind durch Geschlechtseffekte gekennzeichnet (Tabelle 7-12). Männer

Tabelle 7-12: DMP DM1 – Auffällige Befunde und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	18–40		41–50		≥51		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Sensibilität auffällig ^a	8,0	8,9	17,2	17,3	32,5	37,4	21,0	23,5	22,4
Pulsstatus auffällig ^b	1,8	1,9	4,5	3,5	9,0	11,5	5,6	6,5	6,1
Fußstatus auffällig ^c	4,7	4,8	7,3	8,9	13,3	16,0	9,1	10,7	10,0
BMI ^d <18,5	1,9	1,9	1,6	0,6	1,9	0,8	1,8	1,1	1,4
BMI ^d ≥ 18,5–<25	51,5	47,8	44,0	32,3	42,8	31,7	46,0	37,0	41,1
BMI ^d ≥ 25–<30	27,9	35,1	29,8	42,9	31,3	43,2	29,8	40,6	35,7
BMI ^d ≥ 30	18,7	15,3	24,6	24,2	24,0	24,4	22,3	21,4	21,8
Raucher ^e	18,7	24,8	22,7	27,0	16,6	21,6	18,7	24,0	21,6

BMI: Body Mass Index; a: 15.625; b: 16.741; c: 17.549; d: 20.553; e: 21.497 erwachsene Patienten mit aktueller Folgedokumentation; alle Angaben in %; Mehrfachangaben bei Fußbefunden möglich

Tabelle 7-13: DMP DM1 – Schweregrad der Fußläsion 2014 nach Geschlecht

	Wagner-Stadium						Armstrong-Grad			
	0	1	2	3	4	5	A	B	C	D
weiblich	86,5	9,2	3,2	0,7	0,3	0,1	91,8	3,2	4,2	0,8
männlich	82,6	12,0	3,4	1,3	0,4	0,4	90,3	4,1	4,2	1,4
zusammen	84,2	10,8	3,3	1,0	0,3	0,3	90,9	3,7	4,2	1,1
absolut	1.479	190	58	18	6	5	1.597	65	74	20

1.756 erwachsene Patienten mit aktueller Folgedokumentation (davon 720 weibl.); alle Angaben in % außer bei der absoluten Häufigkeit

7.8 Begleitmedikation

i An dieser Stelle soll die Frage beantwortet werden, in welchem Ausmaß im DMP bei Typ-1-Diabetikern, die an weiteren Erkrankungen bzw. Folgekomplikationen leiden, Begleitmedikationen dokumentiert sind. Wie stark verändern sich diese Raten nach Auftreten einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung? Wie verhalten sich die ACE-Hemmer-Verordnungsquoten in Abhängigkeit von der GFR?

Von den Typ-1-Diabetikern, für die eine Begleiterkrankung bzw. eine Amputation dokumentiert ist, erhalten sieben von zehn Patienten eine medikamentöse Therapie mit Antihypertensiva, lipidsenkenden Medikamenten und/oder Thrombozyten-Aggregationshemmern (TAH). Die häufigsten Verordnungen zeigen sich wie folgt: Antihypertensiva bei Herzinfarkt, koronarer Herzkrankheit und Hypertonie sowie TAH und Lipidsenker bei Herzinfarkt, koronarer Herzkrankheit, Schlaganfall und arterieller Verschlusskrankheit. Leitliniengemäß lassen sich im Zeitverlauf des DMP starke Zuwächse der Verordnung von TAH und Statinen in einer Größenordnung von 13 bis 24 Prozentpunkten in Patientengruppen mit besonderen kardio-vaskulären Begleiterkrankungen erkennen. Außerdem steigen mit Abnahme der Nierenfunktion leitliniengemäß die Verordnungsquoten für ACE-Hemmer.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf die Medikation bei Begleiterkrankungen

■ **großer Anteil von Patienten mit TAH-Verordnung:** 80 % der Patienten, bei denen eine arterielle Verschlusskrankheit, eine koronare Herzkrankheit, ein Herzinfarkt, ein Schlaganfall oder eine Amputation vorliegen, sollen einen Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH) zur Sekundärprophylaxe erhalten. Aktuell erhalten 58,5 % der betreffenden Patienten eine solche Medikation (2013: 58,1 %).

Neben der nicht-medikamentösen Basistherapie einer Lebensstilanpassung (Gewichtskontrolle, Raucher-Entwöhnung, Bewegung, gesunde Ernährung) werden zur medikamentösen Therapie von Herzerkrankungen bei Diabetikern Lipidsenker, Antihypertensiva und Thrombozytenfunktions-

hemmer empfohlen (DDG-Leitlinie Diagnostik und Therapie von Herzerkrankungen bei Diabetes mellitus, 2006). Zusätzlich wird – wie bereits im Abschnitt zur glomerulären Filtrationsrate erwähnt – bei verminderter Nierenfunktion (und Hypertonie) die Verordnung von ACE-Hemmern empfohlen, um ein Fortschreiten der Niereninsuffizienz zu verhindern (NVL Nierenerkrankung bei Diabetes).

Die Dokumentation der medikamentösen Therapie der erwachsenen Typ-1-Diabetiker zeigt, dass insgesamt aktuell 70,1 % der Betroffenen, bei denen eine/s der in der Tabelle 7-14 aufgeführten Begleiterkrankungen, Folgekomplikationen oder Ereignisse dokumentiert sind, Antihypertensiva, lipidsenkende Medikamente und/oder Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH) erhalten. Am häufigsten werden Antihypertensiva bei Hypertonie, koronarer Herzkrankheit und Herzinfarkt bzw. TAH und Lipidsenker bei Herzinfarkt, koronarer Herzkrankheit, Schlaganfall und arterieller Verschlusskrankheit verordnet (Tabelle 7-14).

Dabei finden sich bei der aktuellen Verordnungshäufigkeit von Antihypertensiva, TAH und Statinen beträchtliche Unterschiede von Praxis zu Praxis (siehe Abbildung Anhang 12-9). Etwas weiter auseinander liegen die Patientenanteile bezüglich der Verordnung von ACE-Hemmern, sonstigen Antihypertensiva und Statinen (Interquartilsbereiche von 16 bis 29 %, 9 bis 24 % und 9 bis 23 %), während sie bezüglich der Verordnung von Beta-Blockern bzw. TAH einen etwas engeren Bereich von 7 bis 17 % bzw. 11 bis 20 % umfassen. Hierbei können jedoch die spezifischen Charakteristika der Patienten der betrachteten 164 Praxen keine Berücksichtigung finden.

Zusätzlich wurde untersucht, in welchem Ausmaß sich die Verordnung von TAH und Statinen bei erwachsenen Typ-1-Diabetikern verändert, die einen Herzinfarkt oder Schlaganfall erleiden oder eine koronare Herzkrankheit bzw. eine arterielle Verschlusskrankheit aufweisen und damit ein erheblich erhöhtes zusätzliches kardio-vaskuläres Risiko tragen.

Die Betrachtung der Tabelle 7-15 deutet auf ein leitlinienkonformes Ordnungsverhalten der betreuenden Ärzte hin: Der Vergleich der Verordnungshäufigkeiten von TAH

Tabelle 7-14: DMP DM1 – Aktuelle Begleitmedikation bei kardio-vaskulären Begleiterkrankungen und diabetischen Folgekomplikationen

	Antihypertensiva	TAH	Statine
arterielle Hypertonie	80,4	27,9	34,6
Fettstoffwechselstörung	62,1	30,2	50,0
koronare Herzkrankheit	85,5	65,8	61,1
Herzinfarkt	86,6	72,1	65,6
arterielle Verschlusskrankheit	78,2	58,0	53,6
Schlaganfall	75,9	66,9	53,2
diabetische Nephropathie	61,9	27,2	33,4
Amputation	77,3	49,8	45,4

max. 8.469 (arterielle Hypertonie) erwachsene Patienten mit entsprechender Begleiterkrankung, aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; alle Angaben in %; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

Tabelle 7-15: DMP DM1 – Verordnungshäufigkeit von TAH und Statinen vor und nach Auftreten einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung

Patienten mit erstmaliger Dokumentation der Begleiterkrankung ab dem 1. Hj. 2009 und Angaben zur TAH- bzw. Statin-Verordnung; vor...: im Halbjahr vor; nach...: im Halbjahr nach erstmaliger Dokumentation der Begleiterkrankung; Basis: alle Patienten mit der Begleiterkrankung; alle Angaben in %; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

	TAH			Statine		
	vor ...	nach ...	Basis	vor ...	nach ...	Basis
Herzinfarkt	29,1	62,4	165	33,7	57,8	166
Schlaganfall	35,6	57,4	202	32,7	47,5	202
koronare Herzkrankheit	34,6	53,2	654	30,9	51,0	657
arterielle Verschlusskrankheit	43,6	52,1	493	37,4	44,8	495

Tabelle 7-16: DMP DM1 – Glomeruläre Filtrationsrate und ACE-Hemmer-Verordnung 2014

20.958 Patienten mit validen Werten und aktueller ACE-Hemmer-Verordnung, Kontraindikationen berücksichtigt; alle Angaben in %

GFR (ml/min/ Körperfläche)	Alter (Jahre)			insg.
	≤ 50	51–70	≥ 71	
> 90	9,6	31,5	37,9	14,8
> 60–90	16,8	37,7	48,7	31,4
≥ 30–60	46,8	52,3	58,6	53,9
< 30	51,3	52,4	58,5	53,5

bzw. Statinen vor und nach der erstmaligen Dokumentation der entsprechenden kardio-vaskulären Begleiterkrankung bzw. des Ereignisses zeigt einen zum Teil deutlichen Anstieg der Verordnungen nach Eintreten der Erkrankung. Die stärksten Zuwächse lassen sich bei Auftreten eines Herzinfarkts verzeichnen; hier erhöht sich die Verordnungshäufigkeit von TAH und Statinen um den Faktor 2,1 bzw. 1,7.

Grundsätzlich ist aber eine Unterschätzung der Verordnungsraten hinsichtlich der TAH denkbar, da zum Beispiel privat erstandene Mittel möglicherweise nicht dokumentiert werden bzw. andere gerinnungshemmende Medikamente auf den DMP-Dokumentationen nicht dokumentierbar sind.

Betrachtet man die Darstellung der ACE-Hemmer-Verordnung in Abhängigkeit von der glomerulären Filtrationsrate (GFR; siehe auch Abschnitt 7.6.3), so zeigt sich eine leitliniengerechte Zunahme der Verordnungsquoten mit abnehmender GFR (Tabelle 7-16): Werden im GFR-Stadium > 90 bei 15 % der Typ-1-Diabetiker ACE-Hemmer verordnet, so erhöht sich die Quote im GFR-Stadium < 30 auf 54 %. In allen GFR-Stadien steigt die Verordnungshäufigkeit ebenfalls mit dem Alter der Typ-1-Diabetiker an.

7.9 Schulungen

i Der DMP-Vertrag sieht die Bereitschaft des Patienten zur aktiven Mitwirkung und Teilnahme an Schulungen als eine wichtige Voraussetzung für die Einschreibung in das DMP Diabetes mellitus Typ 1 vor. Jeder teilnehmende Patient soll Zugang zu einem strukturierten und

evaluierten Schulungsprogramm haben. Im folgenden Abschnitt wird dargestellt, inwiefern Patienten im Rahmen des DMP empfohlene Schulungen wahrgenommen haben, welche Faktoren diese Wahrnehmung beeinflussen könnten, und ob sich seit Beginn des DMP Veränderungen hinsichtlich der Zeit bis zur ersten Empfehlung bzw. Wahrnehmung ergeben.

Neun von zehn Patienten bzw. 13 % derjenigen mit einer arteriellen Hypertonie, die vor dem 2. Halbjahr 2008 in das DMP eingeschrieben wurden, gelten jeweils als geschult hinsichtlich einer Diabetes- bzw. Hypertonie-Schulung. Eine Empfehlung für eine Diabetes-Schulung erhielten vier von zehn der Typ-1-Diabetiker, für eine Hypertonie-Schulung sieben von 100 der Patienten mit einer arteriellen Hypertonie. Diesen Empfehlungen sind fast zwei Drittel (Diabetes-Schulung) bzw. knapp ein Drittel (Hypertonie-Schulung) innerhalb von 12 Monaten nachgekommen.

Bedeutsame Einflussfaktoren auf die Schulungswahrnehmung sind Geschlecht, DMP-Teilnahmedauer, Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis, durchgeführte Netzhautuntersuchungen sowie Vorliegen von kardio-vaskulären Begleiterkrankungen.

Mit zunehmender DMP-Laufzeit wird den Patienten immer häufiger direkt bei ihrer Einschreibung eine Diabetes-Schulung empfohlen bzw. verringert sich die Zeit bis diese empfohlene Schulung wahrgenommen wird.

Qualitätsziel im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf die Schulungen

- großer Anteil von Patienten, die nach einer Schulungsempfehlung eine Schulung wahrnehmen: Mindestens 90 % der Patienten, denen eine Diabetes-Schulung oder eine Hypertonie-Schulung emp-

fohlen wurde, sollen diese nachfolgend wahrgenommen haben. 2014 lässt sich bei 61,8 % (Diabetes-Schulung) bzw. 26,4 % (Hypertonie-Schulung) der Patienten eine Schulungswahrnehmung nachweisen [2013: 54,5 % (Diabetes-Schulung) bzw. 25,5 % (Hypertonie-Schulung)].

Die Nationale VersorgungsLeitlinie definiert zum Ziel von Schulungsprogrammen: „Die Schulung soll Menschen mit Diabetes zur Auseinandersetzung mit ihrer Erkrankung motivieren und Fertigkeiten (wie Selbstkontroll- und Änderungsbereitschaft, Ernährungs- und Bewegungsverhalten) vermitteln, die für eine erfolgreiche Umsetzung der Therapie im Alltag notwendig sind. Die Schulung soll auf eine Verbesserung der Prognose des Diabetes, eine Integration der Erkrankung in den Alltag und die Erhaltung der Lebensqualität ausgerichtet sein und dadurch das Selbstmanagement der Patientinnen/Patienten fördern. Die Schulung soll die Menschen mit Diabetes über Diagnostik, Behandlung und Komplikationen der Krankheit informieren und sie bei verhaltensbezogenen, psychischen und sozialen Problemen im Zusammenhang mit der Erkrankung unterstützen“ (NVL Diabetes – Strukturierte Schulungsprogramme).

Da der Schulungsstatus der Typ-1-Diabetiker im DMP nur bis zur Dokumentationsumstellung zum 2. Halbjahr 2008 erhoben wurde, lässt sich dieser Parameter ausschließlich für jene Patienten zuverlässig ermitteln, welche vor diesem Zeitpunkt eingeschrieben wurden. Hinsichtlich der Diabetes-Schulungen kann mit 89,0 % ein großer Teil dieser Patienten als jemals geschult gelten (Tabelle 7-17).

Betrachtet man hingegen die Quoten der Schulungswahrnehmung nach Empfehlung, ergibt sich ein anderes Bild: Vier von zehn aller eingeschriebenen Patienten wurde eine

Diabetes-Schulung empfohlen und sechs von zehn dieser Patienten haben nach dieser Empfehlung an solch einer Schulung teilgenommen.

Die entsprechenden Anteile in Bezug auf Hypertonie-Schulungen sind wesentlich geringer. Hier haben nur knapp 13 % der vor dem 2. Halbjahr 2008 eingeschriebenen Patienten mit einer arteriellen Hypertonie an einer entsprechenden Schulung teilgenommen. Lediglich 7 % aller Patienten mit einer arteriellen Hypertonie wurde sie empfohlen und ein Viertel dieser Diabetiker absolvierten im Anschluss die empfohlene Schulung. Im Gegensatz zur Darstellung der Qualitätszielerreichungsquoten hinsichtlich der Hypertonie-Schulungen (Tabelle 7-3) wurden an dieser Stelle ausschließlich diejenigen Patienten betrachtet, für welche im Rahmen der DMP-Dokumentationen eine arterielle Hypertonie angegeben wurde.

Sowohl das Ausmaß ausgesprochener Empfehlungen als auch dasjenige wahrgenommener Schulungen nach einer Empfehlung weist eine sehr starke Altersabhängigkeit auf. So wird bei Kindern und Jugendlichen eine Diabetes-Schulung im Vergleich zu Typ-1-Diabetikern ab 51 Jahren deutlich häufiger empfohlen. Auch die anschließenden Wahrnehmungsraten liegen bei Kindern und Jugendlichen deutlich höher. Es lassen sich jedoch keine ausgeprägten Geschlechtsunterschiede feststellen.

Auch die Auswirkungen einer wahrgenommenen Diabetes-Schulung auf die HbA_{1c}-Entwicklung über die Zeit lassen sich zeigen. Im ersten Jahr nach der Schulung sinkt der durchschnittliche HbA_{1c}-Wert von 7,98 % um -0,24 Prozentpunkte, steigt dann kontinuierlich wieder an und entspricht sieben Jahre nach der Schulung mit 7,91 % in etwa wieder dem Ausgangswert (vgl. Qualitätssicherungsbericht DMP Nordrhein 2013).

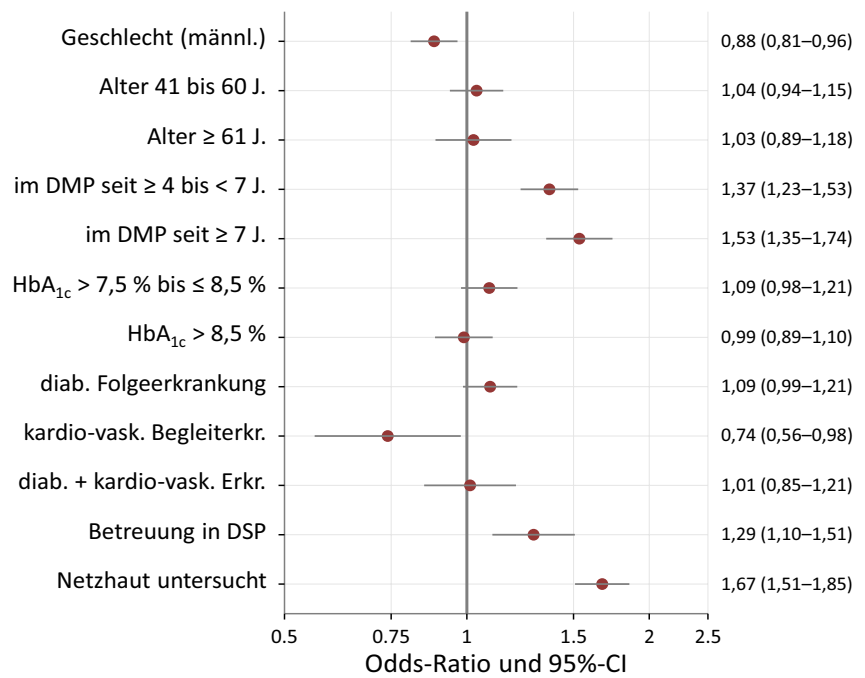
Tabelle 7-17: DMP DM1 – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen

	Alter (Jahre)			Geschlecht		insg.	Basis
	≤17	18–50	≥51	w	m		
Diabetes-Schulung							
jemals geschult	82,2	88,6	89,6	89,8	88,3	89,0	12.254 ^a
Schulung empfohlen	59,3	46,8	39,1	44,8	43,8	44,3	22.549 ^b
Schulung wahrgenommen	73,1	57,6	61,2	61,7	58,3	59,8	10.301 ^c
Hypertonie-Schulung							
jemals geschult	33,3	10,8	13,8	12,6	13,2	12,9	5.655 ^{a,d}
Schulung empfohlen	7,7	5,7	7,2	6,4	7,0	6,7	8.513 ^{b,d}
Schulung wahrgenommen	25,0	20,5	30,1	26,5	26,0	26,2	832 ^{c,d}

*: in dieser Altersgruppe erfolgte bislang bei weniger als zehn Patienten mit Hypertonie eine Schulung bzw. eine entsprechende Empfehlung; Bezugsgruppen (für Hypertonie-Schulung jeweils nur Patienten mit arterieller Hypertonie) – a: Patienten mit einer Angabe zur Schulung und Einschreibung bis zum 30.6.2008, b: Patienten mit Folgedokumentation, c: Patienten mit Schulungsempfehlung; d: Patienten mit arterieller Hypertonie; alle Angaben in %; werden innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne stichhaltige Begründung versäumt, scheidet der betreffende Patient aus dem Programm aus

Abbildung 7-8:
DMP DM1 – Einfluss-
faktoren auf die Wahr-
nehmung einer
Diabetes-Schulung

8.606 erwachsene Patienten;
Nagelkerkes $R^2 = 0,034$,
Odds Ratio und 95%-
Konfidenzintervall; Referenz-
gruppen Geschlecht:
weiblich, Alter: ≤ 40 Jahre,
DMP-Teilnahme: < 4 Jahre,
 HbA_{1c} : $\leq 7,5\%$, Komorbidität:
keine der betrachteten Be-
gleit-/Folgeerkrankungen
(vgl. Tabelle 7-3); Netzhaut-
untersuchung innerhalb der
vergangenen zwölf Monate



In einem multivariaten Modell soll beleuchtet werden, welche Faktoren bei erwachsenen Typ-1-Diabetikern die Inanspruchnahme einer zuvor empfohlenen Diabetes-Schulung beeinflussen könnten (Abbildung 7-8). Als bedeutsame Prädiktoren für eine Schulungswahrnehmung ergeben sich eine zunehmende DMP-Teilnahmedauer sowie die Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis. Ebenso zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Schulungswahrnehmung und durchgeführter Netzhautuntersuchung. Hingegen werden empfohlene Diabetes-Schulungen seltener wahrgenommen von Männern sowie von Patienten mit kardio-vaskulären Begleiterkrankungen.

Zuletzt soll untersucht werden, ob sich im Zeitverlauf seit Beginn des DMP der zeitliche Abstand zwischen Einschreibung eines Patienten und der ersten Empfehlung einer Diabetes-Schulung bzw. zwischen einer solchen Empfehlung und der darauf folgenden ersten Schulungswahrnehmung verändert hat. Hierzu wird für die Einschreibekohorten 2006/2007, 2008/2009, 2010/11 und 2012/2013 mittels eines Cox-Regressionsmodells die Zeit bis zur Schulungsempfehlung (Abbildung 7-9) bzw. bis zur Schulungswahrnehmung (Abbildung 7-10) betrachtet, jeweils unter Berücksichtigung des Geschlechts, des Alters sowie des HbA_{1c} -Werts bei Einschreibung bzw. zum Zeitpunkt der Empfehlung. Der Beobachtungszeitraum wird dabei auf maximal drei Jahre begrenzt.

Die Darstellung der Zeit bis zur ersten Schulungsempfehlung (Abbildung 7-9) zeigt zunächst, dass im Zeitverlauf des DMP der Anteil der Patienten, denen direkt bei Ein-

schreibung eine Diabetes-Schulung empfohlen wird, ansteigt: Während dies in der Kohorte 2006/2007 auf 16,2 % der Patienten zutraf, wurde in der Kohorte 2012/2013 bereits 35,8 % der Patienten im Zuge der Einschreibung ins DMP eine Schulung empfohlen. Entsprechend ist am Ende der maximal dreijährigen Beobachtungszeit auch der Anteil der Patienten mit einer Schulungsempfehlung in den jüngeren Kohorten am größten (32,0 % in der Kohorte 2006/2007 vs. 50,1 % in der Kohorte 2012/2013).

Hinsichtlich der Zeit bis zur ersten dokumentierten Schulungswahrnehmung nach einer Empfehlung lässt sich der Abbildung 7-10 entnehmen, dass im DMP-Zeitverlauf der Anteil der Patienten mit gleichzeitiger Dokumentation einer Schulungsempfehlung und -wahrnehmung abnimmt: In der Einschreibekohorte 2006/2007 waren dies 19,5 %, in der Kohorte 2012/2013 nur noch 6,8 %. Gleichzeitig werden bei den jüngeren Einschreibekohorten Schulungen nach Empfehlungen schneller wahrgenommen. So ergibt sich bei diesen am Ende der Beobachtungszeit ein größerer Anteil von Patienten mit Schulungswahrnehmung (37,7 % in der Kohorte 2006/2007 vs. 61,2 % in der Kohorte 2012/2013).

Möchte man diese Ergebnisse im Sinne eines DMP-Lerneffekts interpretieren, so lässt sich konstatieren, dass seit Beginn des DMP im weiteren Zeitverlauf zum einen den Patienten immer häufiger direkt bei ihrer Einschreibung ins DMP eine Diabetes-Schulung empfohlen wird, und sich zum anderen der zeitliche Abstand zwischen dieser Empfehlung und der anschließenden Schulungswahrnehmung verringert.

Kum. Anteil Patienten mit Schulungsempfehlung (%)

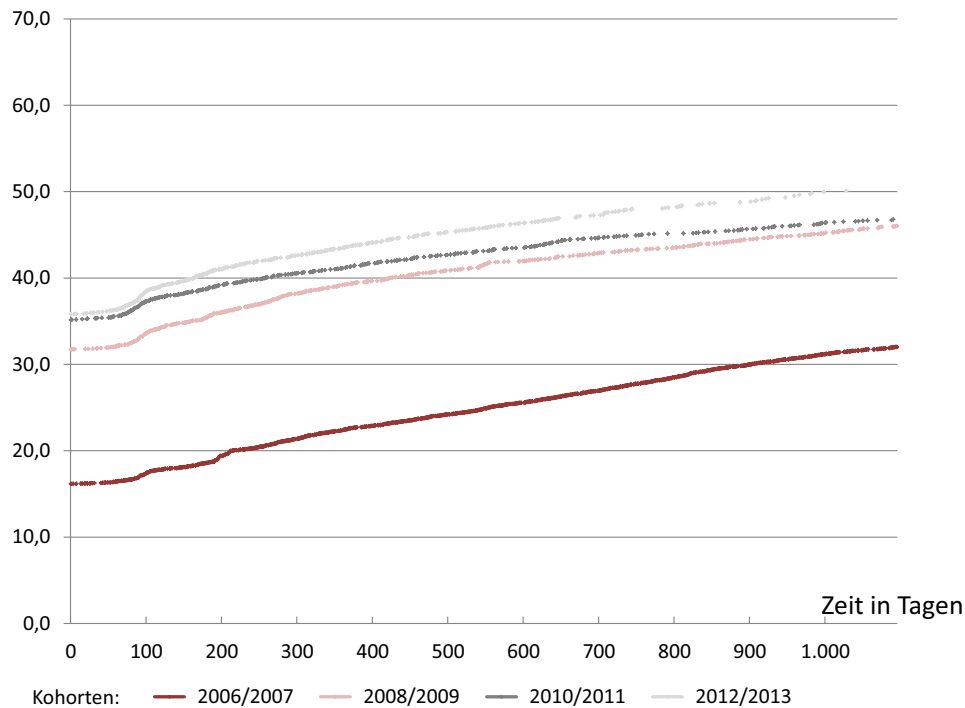


Abbildung 7-9:
DMP DM1 – Zeit bis zur
ersten Schulungsempfehlung
nach Einschreibung

zeitlicher Abstand
zwischen Einschreibung
und erster Schulungs-
empfehlung in Tagen;
maximale Beobachtungs-
zeit drei Jahre; 2014:
Ausschluss wegen zu
kurzer Nachbeobachtungs-
dauer; Datenbasis: alle
zwischen 2006 und 2013
eingeschriebenen Patienten

Kum. Anteil Patienten mit Schulungswahrnehmung nach Empfehlung (%)

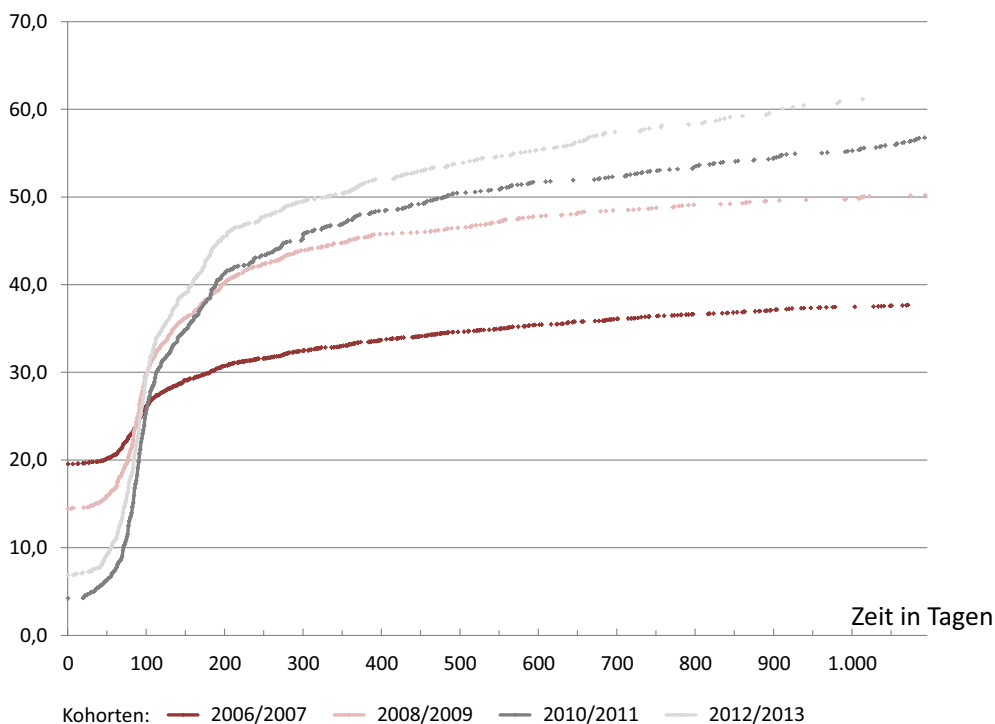


Abbildung 7-10:
DMP DM1 – Zeit bis zur
ersten Schulungswahr-
nehmung nach Empfeh-
lung

zeitlicher Abstand
zwischen erster Schulungs-
wahrnehmung nach
Empfehlung in Tagen;
maximale Beobachtungs-
zeit drei Jahre; 2014: Aus-
schluss wegen zu kurzer
Nachbeobachtungsdauer;
Datenbasis: alle zwischen
2006 und 2013 einge-
schriebenen Patienten

7.10 Kontrolluntersuchungen und Überweisungen

i Im Hinblick auf das Überweisungsverhalten und die ärztliche Kooperation ermöglichen die DMP-Dokumentationen Aussagen zu diabetesbezogenen Überweisungen an eine diabetologische Schwerpunktpraxis bzw. Einweisungen in eine Klinik, die Durchführung einer augenärztlichen Netzhautuntersuchung sowie die Überweisung von Patienten mit schweren Fußläsionen an darauf spezialisierte Einrichtungen.

Im Folgenden werden die beiden Parameter zu Über- bzw. Einweisungen und zur ophthalmologischen Netzhautuntersuchung stratifiziert nach Alter bzw. Geschlecht dargestellt. Im Rahmen der Kontrolluntersuchungen ist außerdem von Interesse, ob Untersuchungen der Sensibilität, des Puls- sowie des Fußstatus regelmäßig erfolgen.

Bei 75 % der Patienten erfolgten ophthalmologische Netzhautuntersuchungen. Im DMP-Zeitverlauf sanken die Quoten von 2008 bis 2014 hier jedoch um 12 Prozentpunkte. Innerhalb der vergangenen 12 Monate wurden 19 von 100 hausärztlich betreuten Patienten diabetesbezogen über- oder eingewiesen.

Qualitätsziele im DMP Diabetes mellitus Typ 1 mit Bezug auf die Kontrolluntersuchungen und Überweisungen

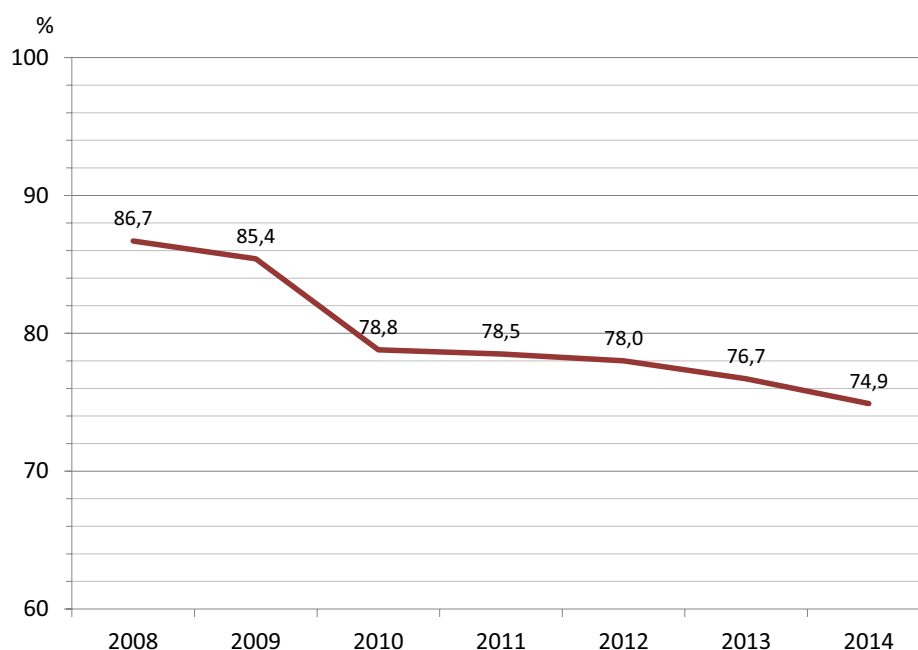
- **Mitbehandlung von Patienten mit auffälligem Fußstatus durch eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung:** Mindestens 65 % der Patienten mit auffälligem Fußstatus und einer schweren Fußläsion (Wagner-Stadium 2 und höher oder Armstrong-Klassifikation C oder D) sollen an eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung überwiesen werden. Eine derartige Symptomatik ist bei den hausärztlich betreuten Typ-1-Diabetikern sehr selten. Sie besteht lediglich bei 31 dieser Patienten. Hiervon wurden innerhalb der vergangenen 12 Monate 13 (41,9 %) an eine Fußambulanz überwiesen (2013: Zwei von 24 betroffenen Patienten).
- **großer Anteil von Patienten mit jährlicher Überprüfung der Sensibilität, des Puls- und des Fußstatus:** Bei jeweils 90 % aller erwachsenen Patienten, die seit mindestens einem Jahr in das DMP eingeschrieben sind, sollen wenigstens einmal pro Jahr die Sensibilität sowie der Puls- und der Fußstatus überprüft werden. Dies ist derzeit bei 92,6 %, 93,7 % und 93,7 % der Fall (2013: 93,2 %, 94,5 % und 94,3 %).

Tabelle 7-18: DMP DM1 – Netzhautuntersuchungen und Überweisungen

	Alter (Jahre)			Geschlecht		insg.	Basis
	≤17	18–50	≥51	w	m		
Netzhaut untersucht	57,7	72,3	80,0	76,3	73,7	74,9	20.632 ^a
Über-/Einweisung zur DSP oder Klinik	36,4	20,2	17,6	20,1	18,3	19,1	2.558 ^b

Netzhautuntersuchungen und Über-/Einweisungen innerhalb der vergangenen 12 Monate – a: Patienten mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme, b: ... in hausärztlicher Betreuung; alle Angaben in %

Abbildung 7-11:
DMP DM1 – Häufigkeit einer ophthalmologischen Netzhautuntersuchung seit 2008



Patienten mit mind. 1 Jahr DMP-Teilnahmedauer; Querschnittsanalyse mit den Angaben aus den Qualitätssicherungsberichten

Obwohl eine jährliche augenärztliche Netzhautuntersuchung derzeit kein vertraglich festgelegtes Qualitätsziel mehr im DMP Diabetes mellitus Typ 1 darstellt, erfolgt eine solche nach wie vor bei drei Viertel der Typ-1-Diabetiker. Hiervon profitieren vorrangig die älteren Patienten, bei denen eine Quote von 80 % erreicht wird (Tabelle 7-18). Die Betrachtung der zeitlichen Entwicklung seit 2008 zeigt jedoch einen kontinuierlichen Rückgang der Zahl der dokumentierten Netzhautuntersuchungen in den letzten sechs Jahren um fast 12 Prozentpunkte (Abbildung 7-11). Ob dieser durch die Streichung der Augenuntersuchung als Qualitätsziel beeinflusst wurde oder ob auch Veränderungen in den strukturellen Bedingungen einer Überweisung zur augenärztlichen Praxis bzw. der entsprechenden Untersuchung denkbar sind, kann anhand der DMP-Datenlage nicht geklärt werden.

Fast ein Fünftel aller hausärztlich betreuten Typ-1-Diabetiker wurde in den vergangenen 12 Monaten zu einer diabetologischen Schwerpunktpraxis oder an eine Klinik überwiesen (Tabelle 7-18). Unter den Kindern und Jugendlichen befanden sich insgesamt 22 Patienten in hausärztlicher Behandlung; von diesen wurden acht überwiesen. Die Überweisungsquote ist etwas höher für die jüngeren Erwachsenen im Vergleich zu den älteren bzw. etwas höher bei den weiblichen im Vergleich zu den männlichen Patienten. Detaillierte Analysen zu den Überweisungen bei hausärztlich betreuten Patienten mit schwerer Fußläsion erfolgten aufgrund der sehr kleinen Fallzahl (31, davon 13 überwiesen) nicht.

Der Effekt von Überweisungen der Patienten zu einer diabetologischen Schwerpunktpraxis zeigt sich u.a. in deren HbA_{1c}-Entwicklung: Bei überwiesenen Patienten betrug der HbA_{1c}-Wert vor der Überweisung im Mittel 8,50 %, während er danach auf durchschnittlich 8,12 % absank und bis zu sechs Jahre nach der Überweisung in vergleichbarer Höhe blieb (vgl. Qualitätssicherungsbericht DMP Nordrhein 2013).

7.11 Hausärztlich und in diabetologischen Schwerpunktpraxen betreute Patienten

i Mit fast 90 % wird ein großer Teil der Typ-1-Diabetiker im DMP in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut. Welche besonderen Merkmale kennzeichnen diese Patienten?

Die in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreuten Typ-1-Diabetiker haben im Vergleich zu den hausärztlich betreuten Patienten etwas bessere HbA_{1c}-Werte und erleiden seltener schwere Hypoglykämien. Sie sind in stärkerem Ausmaß von diabetischen Folgekomplikationen, jedoch seltener von kardio-vaskulären Begleiterkrankungen und Hypertonie betroffen.

Mit 88,5 % wird der größte Teil der Typ-1-Diabetiker innerhalb des DMP Diabetes mellitus Typ 1 in diabetologischen Schwerpunktpraxen (DSP) behandelt. Unter den in einer DSP betreuten Patienten ist der Anteil der Kinder und Jugendlichen mit 5,3 % deutlich größer als unter den hausärztlich betreuten Diabetikern mit 0,9 %. Daher werden für die im Folgenden dargestellten Vergleiche nur erwachsene Patienten berücksichtigt (Tabelle 7-19).

Die in einer DSP betreuten Patienten sind im Durchschnitt über zwei Jahre jünger und unter ihnen befinden sich etwas mehr Frauen als bei den Typ-1-Diabetikern in der hausärztlichen Betreuung. Ihre Stoffwechseleinstellung scheint etwas besser zu sein, ebenfalls sind Stoffwechselentgleisungen und stationäre Behandlungen bei ihnen seltener dokumentiert (Tabelle 7-19). Besonders fällt auf, dass bei den in der DSP Betreuten deutlich häufiger eine Neuro-, Retino- oder Nephropathie sowie auffällige Fußbefunde vorliegen. Hingegen treten kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen und Ereignisse bei ihnen seltener auf. Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich auch die dauerhaft in einer DSP betreuten Typ-1-Diabetiker – analog zu den Typ-2-Diabetikern – typischerweise in einem fortgeschritteneren Krankheitsstadium befinden, das sich durch eine vergleichsweise günstigere Stoffwechsellage bei einer sich gleichzeitig stärker manifestierenden diabetischen Morbidität kennzeichnen lässt.

Tabelle 7-19: DMP DM1 – Unterschiede zwischen hausärztlich und in einer DSP betreuten erwachsenen Patienten

	Hausarzt	DSP
Kohortengröße (n)	2.536	18.961
Geschlecht (weiblich)	42,6	45,4
Altersdurchschnitt (Jahre)	49,6 ± 15,2	47,1 ± 15,7
Teilnahmedauer (Jahre)	5,6 ± 2,7	5,8 ± 2,7
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	27,4	24,9
RR ≥ 140/90 mmHg	27,8	29,3
BMI ≥ 30 kg/m ^{2a}	18,1	22,3
Sensibilität auffällig	16,3	23,2
Fuß-, Pulsstatus auffällig	8,4	12,7
Stoffwechselentgleisung 2014	6,4	3,0
stationäre Behandlung	1,5	0,9
Neuro-, Retino-, Nephropathie	40,9	45,5
Amputation, Dialyse, Erblindung	2,4	2,4
kardio-vaskuläre Komplikation ^b	16,7	12,5
arterielle Hypertonie	46,3	38,6
Fettstoffwechselstörung	36,0	29,0
Antihypertensiva	42,6	35,8

Patienten mit aktueller Folgedokumentation; alle Angaben in %, außer für Alter, Teilnahmedauer, HbA_{1c}, Blutdruck (Mittelwert ± Standardabweichung); a: nur erwachsene Patienten; b: kardio-vaskuläre Komplikation: KHK, AVK, Herzinsuffizienz, Herzinfarkt oder Schlaganfall

7.12 Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden erwachsenen Patienten

i Um die Kontinuität der Teilnahme der Typ-1-Diabetiker am DMP zu beleuchten, werden die folgenden Aspekte untersucht: Inwiefern und in welchem Ausmaß zeigen sich Diskontinuitäten hinsichtlich der DMP-Teilnahme? Welche Faktoren beeinflussen die durchgängige Teilnahme am DMP? Wirkt sich der Faktor Kontinuität auf das Erreichen ausgewählter Qualitätsziele des DMP aus?

Nur bei 8 bis 11 % der Patienten im DMP liegen weniger als die Hälfte aller möglichen Dokumentationen vor. Diese Patienten mit einer geringen Beobachtungskontinuität sind etwas jünger, werden seltener in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut, sie weisen eine schlechtere Stoffwechseleinstellung auf und leiden seltener unter diabetischen Folgekomplikationen und auffälligen Fußbefunden.

Eine der Anforderungen des DMP-Vertrags ist die kontinuierliche Teilnahme der Typ-1-Diabetiker am Versorgungsprogramm in Form eines regelmäßigen viertel- bzw. halbjährlichen Arzt-Patienten-Kontakts. Für das Auslassen eines turnusmäßigen Untersuchungstermins sind neben längeren Urlaubs- oder Krankenhausaufenthalten auch persönliche Gründe denkbar. Werden mehr als zwei aufeinander folgende Dokumentationsintervalle versäumt, ist entsprechend der Vorgaben des DMP-Vertrags die Ausschreibung des Patienten aus dem DMP vorgesehen.

In diesem Abschnitt ist von Interesse, inwiefern sich „Beobachtungslücken“ zeigen und welches Ausmaß diese Diskontinuität bei den Typ-1-Diabetikern annimmt. Analog zum Vorgehen im vorherigen Kapitel werden auch hier alle im Jahr 2014 ins DMP eingeschriebenen Patienten betrachtet. Da diese Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingeschrieben wurden, muss die Anzahl der pro Patient vorliegenden Beobachtungen, also die Anzahl

Quartale, aus denen eine Dokumentation vorliegt, relativ zu der Anzahl maximal möglicher Beobachtungen betrachtet werden. Patienten, die bereits seit 2006 teilnehmen, können somit maximal 35-mal dokumentiert worden sein, Patienten, die erst 2014 eingeschrieben wurden, höchstens viermal. Zusätzlich ist pro Quartal zu berücksichtigen, ob die jeweils nachfolgende Dokumentation quartalsweise oder halbjährlich erfolgen soll.

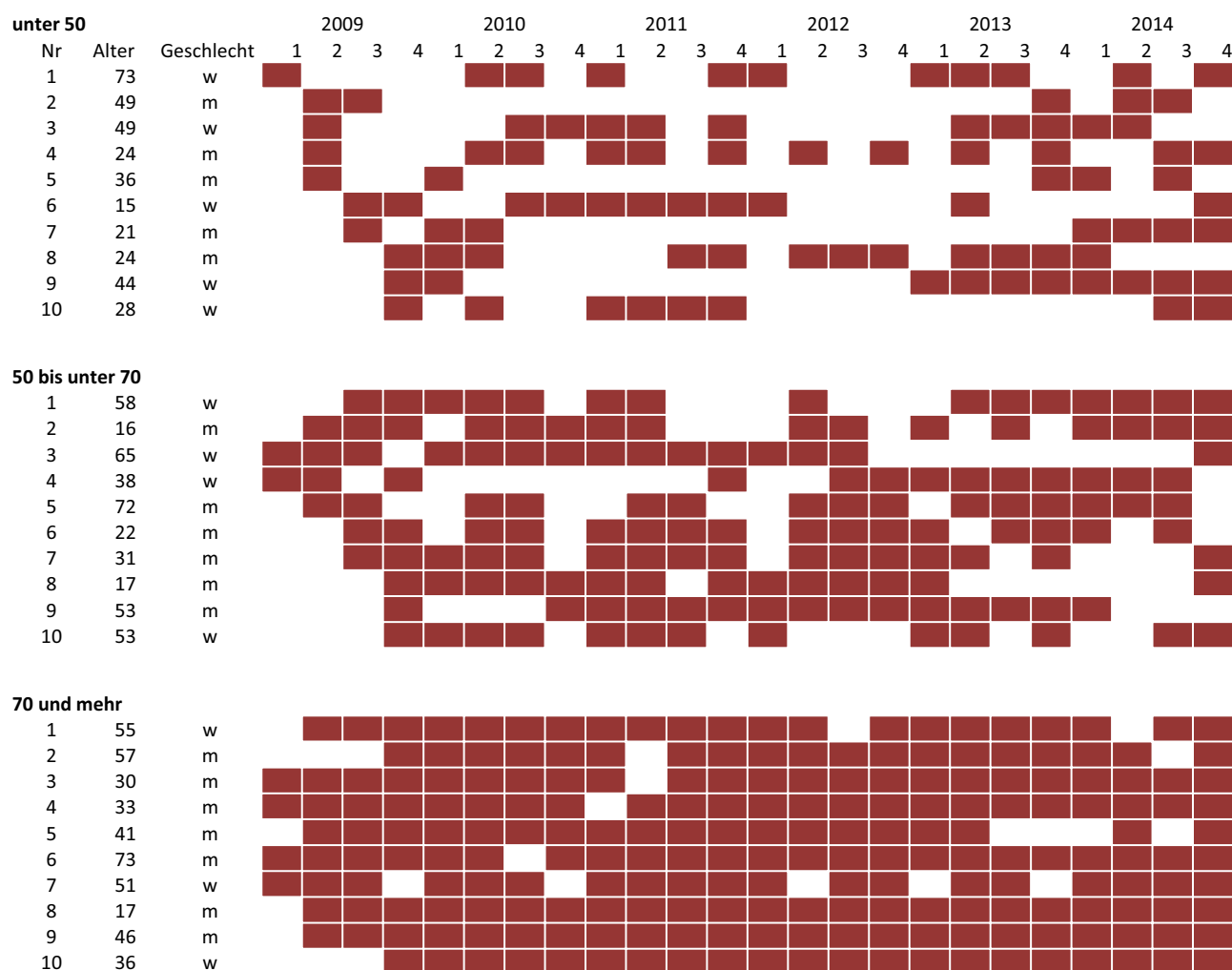
Für jede Jahrgangskohorte wird nun berechnet, für wie viele der Patienten weniger als 10 %, 10 bis weniger als 20 %, 20 bis weniger als 30 % etc. bis zu 90 % und mehr Beobachtungen vorliegen. Um die Verteilung übersichtlicher darstellen zu können, werden in der Tabelle 7-20 jedoch zwei gröbere Unterteilungen der Patienten abgebildet: (1) Liegen unter 50 %, 50 bis unter 70 % bzw. 70 % und mehr der möglichen Dokumentationen vor? (2) Liegen unter 80 %, 80 bis unter 90 % bzw. 90 % und mehr der möglichen Dokumentationen vor?

Betrachtet man alle im Jahr 2014 eingeschriebenen Patienten, so liegen für 11,2 % der Patienten weniger als die Hälfte der Dokumentationen vor; hingegen wurden für 30,5 % der Patienten mehr als 90 % der möglichen Beobachtungen dokumentiert (Tabelle 7-20). Werden nur Patienten eingeschlossen, die bis 2012 eingeschrieben wurden, so verändern sich die Anteile auf 8,1 % bzw. 34,2 %. Insgesamt ist also nur ein recht geringer Anteil der Patienten von einer geringen Beobachtungskontinuität mit fehlenden Beobachtungen von 50 % und mehr betroffen.

Abbildung 7-12 zeigt exemplarisch, wie sich die fehlenden Beobachtungen im Zeitverlauf verteilen. Per Zufallsauswahl wurden pro Patientengruppe (unter 50 vs. 50 bis unter 70 vs. 70 % und mehr Dokumentationen) zehn Fälle gezogen. Basis dieser Auswahl sind Patienten, die im Jahr 2009 eingeschrieben und 2014 dokumentiert wurden. Für die Gruppe der Betroffenen mit mindestens 50 % fehlenden Dokumentationen zeigt sich, dass die Beobachtungslücken häufig aufeinander folgende Quartale umschließen und der Patient somit für einen längeren Zeitraum nicht im DMP dokumentiert wird. Hingegen zeigen sich bei Betroffenen, für die mindestens 70 % aller möglichen Dokumen-

Tabelle 7-20:
DMP DM1 – Patientengruppen
mit unterschiedlich großer
Beobachtungskontinuität

Basis:	alle Patienten 2014		bis 2012 eingeschriebene Patienten 2014	
Anteil mindestens vorliegender Beobachtungen über die Gesamtzeit (%)	absolut	in %	absolut	in %
unter 50	2.630	11,2	1.553	8,1
50 bis unter 70	4.003	17,1	2.606	13,5
70 und mehr	16.799	71,7	15.098	78,4
unter 80	10.436	44,5	7.564	39,3
80 bis unter 90	5.838	24,9	5.105	26,5
90 und mehr	7.158	30,5	6.588	34,2



Basis für die Zufallsauswahl: Patienten des Jahres 2014 mit DMP-Beginn 2009; rote Kästen: beobachtet

Abbildung 7-12: DMP DM1 – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität

tationen vorliegen, die Lücken eher in vereinzelten, weiter auseinander liegenden Quartalen.

Des Weiteren werden zentrale Befunde erwachsener Patienten mit unterschiedlicher Beobachtungskontinuität betrachtet. Typ-1-Diabetiker mit weniger als der Hälfte der möglichen Dokumentationen, sind etwas häufiger männlich, jünger und etwas seltener in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut (Tabelle 7-21). Sie haben wesentlich häufiger einen HbA_{1c} von mindestens 8,5 % und sind häufiger stark übergewichtig. Hingegen sind sie deutlich seltener von einem auffälligen Fußstatus, von diabetischen Folgekomplikationen bzw. von einer arteriellen Hypertonie betroffen.

Schließlich soll in einem multivariaten Regressionsmodell der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Beobachtungskontinuität noch genauer beleuchtet werden (Abbildung 7-13). Das Risiko für eine geringe Beobachtungskontinuität steigt bei einem erhöhten HbA_{1c}-Wert um das Doppelte sowie bei erhöhten Blutdruck-Werten um 31 % an. Hingegen ist das Risiko mit zunehmendem Alter um bis zu 61 %, bei Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen, auch in Kombination mit kardio-vaskulären Begleiterkrankungen, um bis zu 37 % sowie bei Betreuung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis um ein Viertel reduziert.

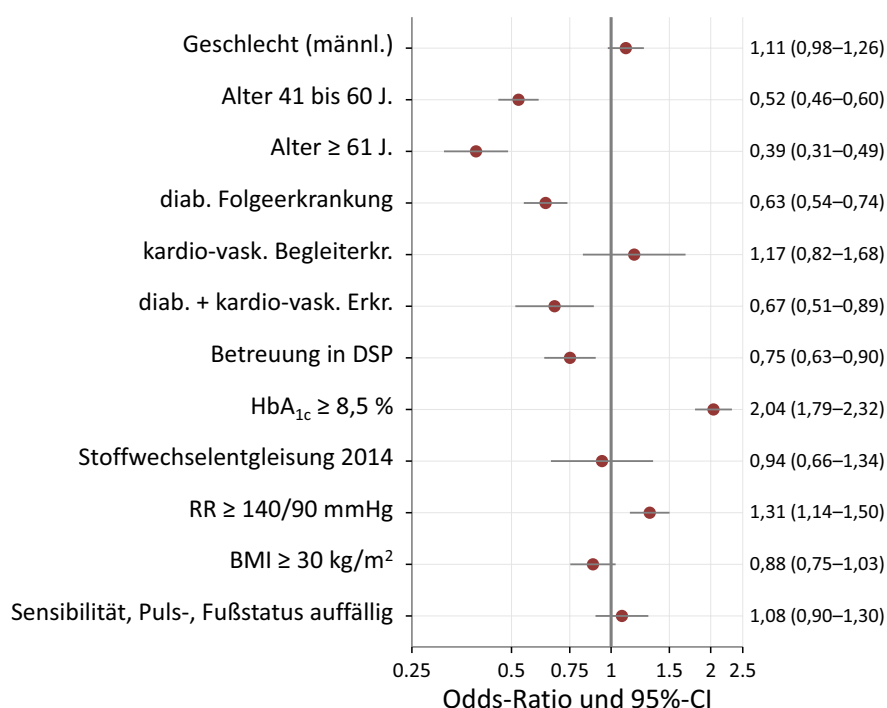
Die Ergebnisse verdeutlichen, dass sich eine geringe Beobachtungskontinuität mit längeren Unterbrechungen des Arzt-Patienten-Kontakts nur bei einem geringen Anteil der Typ-1-Diabetiker im DMP zeigt. Sie lässt sich etwas eher bei jüngeren DMP-Teilnehmern bzw. bei Diabetikern mit einer schlechteren Stoffwechseleinstellung beobachten. Dass die Patienten mit einer geringen Beobachtungskontinuität seltener von diabetischen Folgekomplikationen und auffälligen Fußbefunden betroffen sind, lässt zusätzlich eine kürzere Erkrankungsdauer vermuten. Analog zu den

Tabelle 7-21:
DMP DM1 – Befunde
unterschiedlich kon-
tinuierlich betreuter
Patienten

Anteil vorliegender Beobachtungen:	unter 50%	50 bis unter 70%	70% und mehr
HbA _{1c} ≥ 8,5%	44,0	34,0	21,9
RR ≥ 140/90 mmHg	30,2	28,7	29,2
BMI ≥ 30 kg/m ²	51,8	50,1	46,2
Sensibilität, Fuß-, Pulsstatus auffällig	15,6	17,0	22,7
Stoffwechselentgleisung 2014	3,1	3,2	3,8
diabetische Folgekomplikation	26,2	34,0	40,2
kardio-vaskuläre Begleiterkrankung	2,9	2,0	2,7
arterielle Hypertonie	27,9	33,3	44,6

bis 2012 eingeschriebene erwachsene Patienten mit aktueller Folgedokumentation, Beobachtungskontinuität <50%: 1.513 (41,8% weibl., 41,4 ± 14,6 Jahre, 86,1% DSP-betreut), Beobachtungskontinuität 50 bis <70%: 2.521 (42,8% weibl., 43,2 ± 14,7 Jahre, 87,9% DSP-betreut), Beobachtungskontinuität ≥70%: 14.530 (45,8% weibl., 49,6 ± 15,3 Jahre, 88,6% DSP-betreut); alle Angaben in Prozent; diabetische Folgekomplikation und kardio-vaskuläre Begleiterkrankung: vgl. Tabelle 7-3

Abbildung 7-13:
DMP DM1 – Prädiktoren eines
unter 50 % liegenden Anteils
insgesamt beobachteter Quartale



Fallzahl im Modell: 17.719;
Nagelkerkes R²: 0,058; Referenz-
gruppen Geschlecht: weiblich,
Alter: ≤40 Jahre, HbA_{1c}: <8,5%,
RR: <140/90 mmHg; BMI:
<30 kg/m²; Komorbidität:
keine der betrachteten Begleit-/
Folgeerkrankungen
(vgl. Tabelle 7-3)

Ausführungen zu den Typ-2-Diabetikern kann hier vermutet werden, dass die Adhärenz bei diesen Typ-1-Diabetikern aufgrund eines bislang nicht so weit fortgeschrittenen Erkrankungsstadiums noch geringer ausgeprägt sein könnte.

Exkurs: Einfluss der Beobachtungskontinuität auf die Zielerreichung im DMP

i Im Teil A dieses Kapitels wurde in multivariaten Modellen betrachtet, welche Faktoren sich auf das Erreichen der Qualitätsziele zur Vermeidung von schweren Stoffwechselentgleisungen sowie zur Vermeidung diabetes-

bedingter stationärer Aufenthalte auswirken. Nun soll noch die Frage beantwortet werden, welche Rolle die Beobachtungskontinuität beim Erreichen dieser Qualitätsziele spielt. Dazu wurde der Prädiktor „Kontinuität“ in die Regressionsmodelle nachträglich eingefügt. Es zeigt sich, dass sich die Beobachtungskontinuität weder im Hinblick auf die Vermeidung von Hypoglykämien (OR 0,73, 95 %-CI 0,54–1,01) noch im Hinblick auf die Vermeidung stationärer Notfallbehandlungen (OR 1,05, 95 %-CI 0,63–1,75) in statistisch bedeutsamer Weise auswirkt. Wie bereits im vorherigen Kapitel zu Diabetes mellitus Typ 2 erwähnt, ist hier zu berücksichtigen, dass es sich um ausgesprochen seltene Ereignisse handelt.

7.13 Patienten, die aus dem DMP ausscheiden

i Patienten, die aus dem DMP ausscheiden (Dropout) bedürfen der besonderen Aufmerksamkeit. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die im derzeitigen Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden? Welches sind die zentralen Risiken eines Dropout aus dem DMP?

9,4 % der Patienten des Jahres 2013 werden 2014 nicht mehr dokumentiert. Von 2,8 % dieser Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Bei den übrigen aus dem DMP Ausgeschiedenen handelt es sich um eine Gruppe vermutlich länger an Diabetes erkrankter Patienten, mit häufigeren schwerwiegenden diabetischen Folgekomplikationen.

Von den 22.289 Patienten, die 2013 im DMP Diabetes mellitus Typ 1 dokumentiert wurden, liegen für insgesamt 2.063 (9,3 %) keine Dokumentationen mehr aus dem Jahr 2014 vor. Darunter befinden sich nur 107 Kinder und Jugendliche (5,2 %). Ein Teil der Patienten, die über ein komplettes Berichtsjahr keine Dokumentation aufweisen, werden allerdings im darauffolgenden Berichtsjahr wieder im DMP dokumentiert. Bezogen auf die Patientenzahl von 2012 lag der Anteil der 2014 wieder dokumentierten Patienten bei 1,6 %, bezogen auf die Zahl der 2013 nicht dokumentierten Patienten waren dies 17,6 %.

Da in diesem DMP vermehrt Kinder und Jugendliche bzw. junge Erwachsene eingeschrieben sind, ist die Zahl der Sterbefälle – vor allem im Vergleich zu anderen Patientenkollektiven in diesem Bericht wie Typ-2-Diabetikern, Betroffenen mit koronarer Herzerkrankung oder chronisch obstruktiver Lungenkrankheit – sehr niedrig: Nur für 96

(0,4 %) der Patienten des Jahres 2013 liegt aktuell die Information vor, dass sie zwischenzeitlich verstorben sind. Von den ausgeschiedenen Patienten sind dies 58 (2,8 %). Naturgemäß ist dieser Anteil unter den verbliebenen Patienten deutlich geringer: Von den Diabetikern, die 2014 noch dokumentiert wurden, sind 38 Patienten (0,2 %) im Laufe des Jahres verstorben.

Ausgeschiedene Patienten sind im Mittel fast zwei Jahre jünger als die verbliebenen Patienten, ihre durchschnittliche Teilnahmedauer im DMP ist kürzer und sie werden etwas seltener in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis betreut (Tabelle 7-22). Unter den Befunden und Interventionen fallen vor allem der deutlich größere Anteil von Patienten mit erhöhten HbA_{1c}-Werten, die selteneren Stoffwechselentgleisungen sowie die häufigere Notwendigkeit einer stationären Behandlung auf Seiten der ausgeschiedenen Patienten auf. Des Weiteren sind die Anteile von Patienten mit Neuro-, Nephro- oder Retinopathien in der Gruppe der ausgeschiedenen Patienten deutlich geringer, hingegen sind für sie häufiger Amputationen, terminales Nierenversagen oder Erblindungen dokumentiert.

Zusammengefasst stellten die aus dem DMP Ausgeschiedenen eine Gruppe von Typ-1-Diabetikern dar, welche eine schlechtere Stoffwechseleinstellung aufweist und häufiger von schweren diabetischen Folgeschädigungen betroffen ist. Zu vermuten wäre, dass es sich bei den ausgeschiedenen Typ-1-Diabetikern um in ihrem Krankheitsverlauf weiter fortgeschrittene Betroffene handelt.

Als wichtigste Risikofaktoren für das Ausscheiden aus dem DMP ermittelt das multivariate logistische Regressionsmodell eine stationäre Notfallbehandlung im Vorjahr sowie einen erhöhten HbA_{1c}-Wert (Abbildung 7-14). Ebenfalls ist das Risiko signifikant erhöht für männliche Typ-1-Diabetiker sowie für solche mit arterieller Hypertonie. Hingegen reduziert sich das Risiko, aus dem DMP auszuschneiden, mit

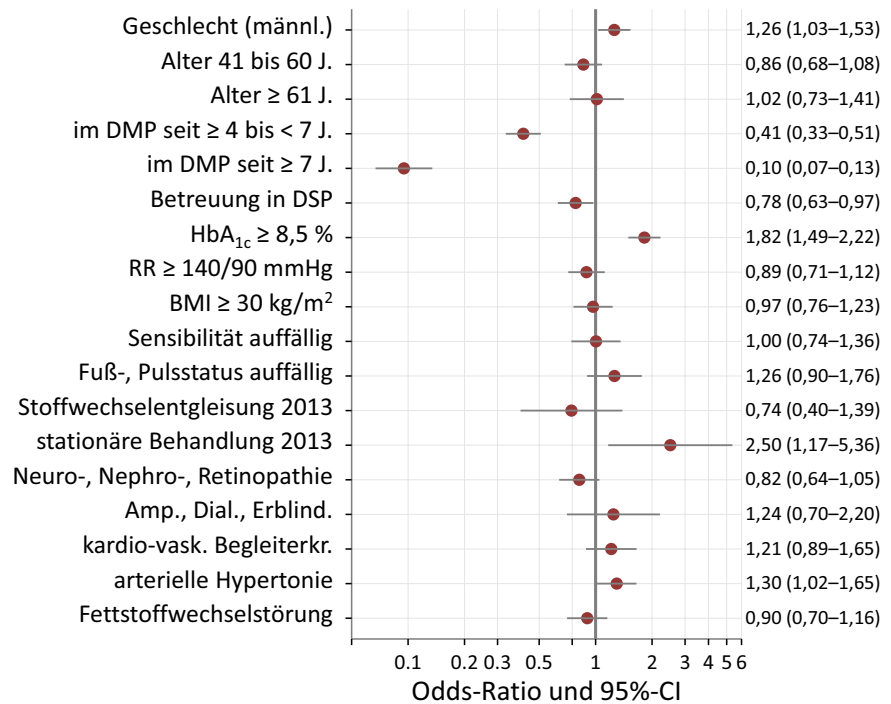
Tabelle 7-22: DMP DM1 – Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten

	verblieben	ausgeschieden
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	26,8	42,5
RR ≥ 140/90 mmHg	28,0	27,0
BMI ≥ 30 kg/m ²	21,3	18,8
Sensibilität auffällig	21,7	19,4
Fuß-, Pulsstatus auffällig	11,2	10,8
Stoffwechselentgleisung 2013	3,8	2,5
stationäre Behandlung 2013	1,0	1,3
Neuro-, Retino-, Nephropathie	45,3	35,7
Amputation, Dialyse, Erblindung	2,3	3,1
kardio-vaskuläre Begleiterkrankung ^a	12,7	13,7
arterielle Hypertonie	39,9	35,7
Fettstoffwechselstörung	30,3	25,9
Antihypertensiva	36,9	33,9

erwachsene Patienten (bezogen auf das Jahr 2013) mit aktueller Folgedokumentation 2013; 2014 verblieben: 18.616 (45,2 % weibl., 47,3 ± 15,4 Jahre, im DMP betreut 5,3 ± 2,3 Jahre, 79,7 % DSP-betreut), 2014 ausgeschieden: 1.590 (41,8 % weibl., 45,6 ± 17,7 Jahre, im DMP betreut 3,7 ± 2,5 Jahre, 73,6 % DSP-betreut); a: kardio-vaskuläre Begleiterkrankung: vgl. Tabelle 7-3; Befunde und Medikation 2013, Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen jemals, stationäre Behandlung innerhalb der vergangenen sechs Monate bezogen auf 2013; alle Angaben in %, außer für Anzahl (n), Alter und Teilnahmedauer (Mittelwert ± Standardabweichung)

Abbildung 7-14:
DMP DM1 – Risikofaktoren für
das Ausscheiden aus dem DMP

5.194 erwachsene Patienten mit regulär übermittelten Vitalstatusinformationen; Nagelkerkes $R^2 = 0,143$, Odds Ratio und 95%-Konfidenzintervall; Referenzgruppen Geschlecht: weiblich, Alter: ≤ 40 Jahre, DMP-Teilnahme: < 4 Jahre, HbA_{1c} : $< 8,5$ %, RR: $< 140/90$ mmHg, BMI: < 30 kg/m²; Komorbidität: keine der betrachteten Begleit-/Folgeerkrankungen (vgl. Tabelle 7-3); stationäre Behandlung innerhalb der vergangenen sechs Monate bezogen auf 2013



zunehmender DMP-Teilnahmedauer sowie bei der Betreuung in einer DSP. Wie im vorherigen Abschnitt zum DMP Diabetes mellitus Typ 2 bereits dargelegt, kann nicht geklärt werden, inwiefern weitere Faktoren für ein Ausscheiden aus dem DMP verantwortlich gemacht werden können.

7.14 Fokusthema: Kinder und Jugendliche im DMP Diabetes mellitus Typ 1

i Kinder und Jugendliche machen ca. 5 % aller Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 1 in Nordrhein aus. Eine Erkrankung in diesem Alter stellt Betroffene, Angehörige sowie die betreuenden Ärzte hinsichtlich therapeutischer und präventiver Maßnahmen vor besondere Herausforderungen. Eine wichtige Rolle spielt auch hier die Stoffwechselkontrolle. Leitlinien empfehlen für Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus einen HbA_{1c} -Zielbereich von unter 7,5 % (ADA, 2015; DDG, 2009), wobei sowohl das Risiko für Folgekomplikationen als auch das Risiko für Hypoglykämien berücksichtigt werden muss. Die wesentlichen Elemente der glykämischen Kontrolle stellen neben der Insulingabe die Ernährung sowie die körperliche Aktivität dar. Lebensrhythmus und Lebensqualität wiederum stehen mit diesen in einem engen Zusammenhang. Zusätzlich wird die Stoffwechseleinstellung durch vielfältige Faktoren wie noch nicht vorhandenes Verständnis, hormonelle Veränderungen bei Jugendlichen bis hin zu psychosozialen Krisen beeinflusst und erschwert. Mit Hilfe von Schulun-

gen können Kinder und Jugendliche mit zunehmendem Alter mehr und mehr die Verantwortung für ihre Stoffwechselkontrolle selbst übernehmen.

Aufgrund der Besonderheiten soll in diesem Abschnitt diese Gruppe von betroffenen Kindern und Jugendlichen genauer betrachtet werden: Wie sieht die Stoffwechselsituation aus? Gelingt die glykämische Kontrolle? Gibt es Blutdruck-Probleme? Kommen in diesem Alter bereits Folgekomplikationen oder Begleiterkrankungen vor? Welcher Anteil der Kinder und Jugendlichen im DMP wird spezifisch geschult?

Im DMP Diabetes mellitus Typ 1 waren im Jahr 2014 insgesamt 1.126 Kinder und Jugendliche eingeschrieben, davon ist ein Viertel unter 11 Jahre alt und der Anteil der Mädchen liegt bei 44 %. Mit 98 % werden nahezu alle Kinder und Jugendlichen in diabetologischen Schwerpunktpraxen betreut.

Ein Drittel der betrachteten Patientengruppe weist aktuell einen HbA_{1c} -Wert bis maximal 7,5 % auf, vier von zehn Patienten erreichen den individuell vereinbarten HbA_{1c} -Zielwert. Die Stoffwechseleinstellung wird mit zunehmendem Alter schlechter und gelingt Jungen insgesamt besser. Hypoglykämien sind sehr seltene Ereignisse; nur drei von 100 Patienten sind betroffen. Im Vergleich zur Gesamtbevölkerung sind für die Kinder und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes wesentlich häufiger erhöhte Blutdruckwerte dokumentiert.

Diabetische Folgekomplikationen, Begleiterkrankungen sowie auffällige Fußbefunde kommen bei Diabetikern in der betrachteten Altersgruppe noch sehr selten vor. Gleichwohl ist bereits bei 10 % der Patienten eine Nephropathie dokumentiert.

Ungefähr ein Viertel der Kinder und Jugendlichen ist übergewichtig bzw. stark übergewichtig. Sechs von zehn Kindern und Jugendlichen wurde eine Diabetes-Schulung empfohlen, die im Anschluss von drei Viertel dieser Patienten wahrgenommen wurde. Ebenfalls bei sechs von zehn Patienten wurde eine Netzhautuntersuchung durchgeführt.

Im Jahr 2014 waren insgesamt 1.126 Kinder und Jugendliche im DMP Diabetes mellitus Typ 1 eingeschrieben, 1.052 davon mit einer aktuellen Folgedokumentation. Im Mittel

sind sie $12,6 \pm 3,6$ Jahre alt und seit $3,5 \pm 2,5$ Jahren im DMP eingeschrieben.

Nur insgesamt 25 (2,2 %) der Kinder und Jugendlichen werden nicht in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis (DSP) betreut (Abbildung 7-15). Der Anteil der Jungen liegt um 13 Prozentpunkte über dem der Mädchen. Jeweils ungefähr ein Drittel nimmt seit unter zwei Jahren, seit zwei bis unter fünf Jahren bzw. seit mindestens fünf Jahren am DMP teil. Kinder bis zu zehn Jahren machen ca. ein Viertel der hier betrachteten Patientengruppe aus, während fast vier von zehn Patienten mindestens 15 Jahre alt sind (Tabelle 7-23).

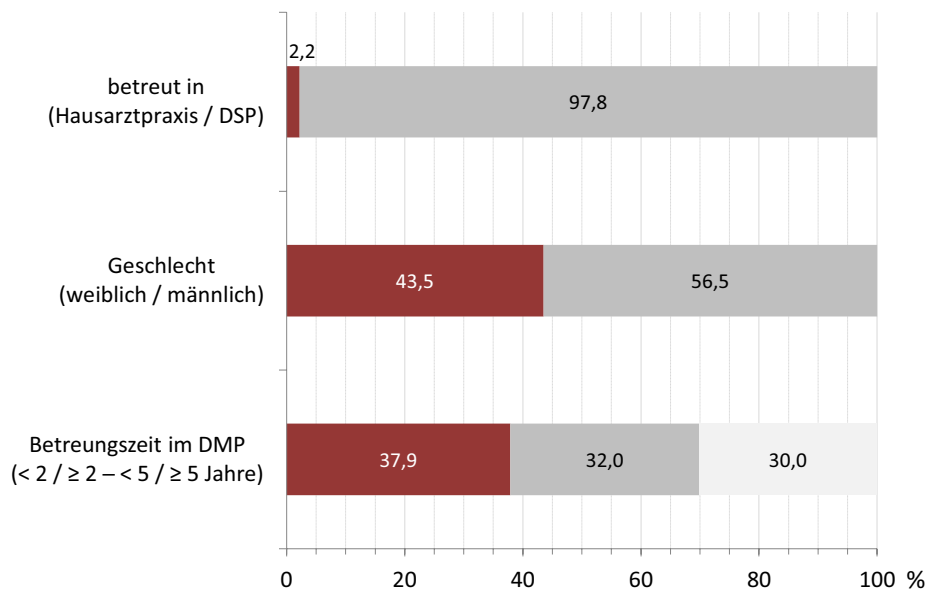


Abbildung 7-15:
DMP DM1 – Kinder und Jugendliche im DMP

insgesamt 1.126 Kinder und Jugendliche, davon 1.052 (93,4 %) mit aktueller Folgedokumentation 2014

	Alter (Jahre)						alle
	≤10		11–14		15–17		
	n	%	n	%	n	%	
weiblich	121	24,7	181	36,9	188	38,4	490
männlich	178	28,0	218	34,3	240	37,7	636
zusammen	299	26,6	399	35,4	428	38,0	1.126

Tabelle 7-23:
DMP DM1 – Altersverteilung der Kinder und Jugendlichen im DMP

mittleres Alter Mädchen: $12,7 \pm 3,6$; Jungen: $12,6 \pm 3,6$ Jahre (Mittelwert $\pm$ Standardabweichung)

7.14.1 Stoffwechseleinstellung und Stoffwechselentgleisung bei Kindern und Jugendlichen

Lediglich etwas mehr als ein Drittel der Kinder und Jugendlichen im DMP weist einen HbA_{1c}-Wert bis zu 7,5 % auf (Tabelle 7-24). Hingegen werden bei ungefähr dem gleichen Anteil der Patienten hohe HbA_{1c}-Werte über 8,5 % dokumentiert. Insgesamt zeigt sich ein Anstieg des HbA_{1c}-Werts mit steigendem Lebensalter. Den Jungen scheint insgesamt die Stoffwechseleinstellung besser zu gelingen als

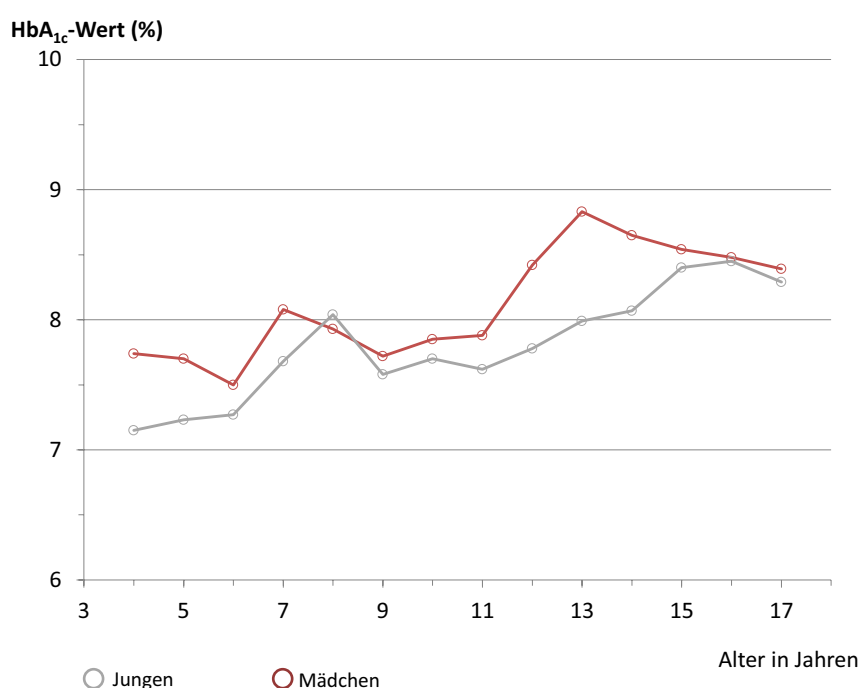
den Mädchen. Gleiches gilt für das Erreichen des individuell vereinbarten HbA_{1c}-Zielwerts: Jungen erreichen diesen mit einem Unterschied von bis zu zehn Prozentpunkten häufiger als Mädchen.

In der Abbildung 7-16 wird der Zusammenhang zwischen durchschnittlichem HbA_{1c}-Wert und Alter der Typ-1-Diabetiker noch detaillierter dargestellt. Wie auch hier deutlich zu erkennen ist, haben Mädchen fast durchgängig einen höheren HbA_{1c}-Wert als Jungen. Mit Beginn der Pubertät steigt er bei den Mädchen zwischen 11 und 13 Jahren deutlich an und sinkt dann bis zum 17. Lebensjahr

Tabelle 7-24: DMP DM1 – HbA_{1c}-Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 bei Kindern und Jugendlichen

	Alter (Jahre)								
	≤10		11–14		15–17		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
HbA _{1c} (%)									
≤6,5	7,2	15,1	7,6	10,2	9,2	9,2	8,1	11,1	9,8
>6,5 bis ≤7,5	32,4	34,0	22,2	29,6	19,1	24,5	23,5	28,8	26,5
>7,5 bis ≤8,5	38,7	34,0	28,7	35,0	28,9	26,6	31,2	31,5	31,4
>8,5 bis ≤10,0	18,9	15,7	26,9	19,9	27,2	26,6	25,1	21,4	23,0
>10,0	2,7	1,3	14,6	5,3	15,6	13,1	12,1	7,2	9,3
HbA _{1c} -Zielwert erreicht	40,9	51,6	34,3	44,9	30,4	36,3	34,4	43,3	39,5

1.049 Patienten mit validen Werten bei aktueller Folgedokumentation (1.036 für die HbA_{1c}-Zielwerterreichung); alle Angaben in %

Abbildung 7-16:
DMP DM1 – HbA_{1c}-Wert
und Alter

453 Mädchen und
586 Jungen mit validen
Werten bei aktueller
Folgedokumentation

wieder etwas ab. Bei den Jungen lässt sich insgesamt ein kontinuierlicher Anstieg feststellen. Mit 16 bis 17 Jahren weisen Jungen und Mädchen dann wieder ähnliche HbA_{1c}-Werte auf. Auffällig ist ebenfalls ein kurzzeitiger Anstieg des HbA_{1c} im Alter von sieben Jahren bei den Mädchen bzw. acht Jahren bei den Jungen.

Um zusätzlich die Bedeutung möglicher Prädiktoren für das Erreichen des in den Leitlinien empfohlenen HbA_{1c}-Zielwerts von unter 7,5 % zu beleuchten, wird in einem multivariaten logistischen Regressionsmodell ihr Einfluss betrachtet (Abbildung 7-17). Es bestätigt sich, dass – auch unter Kontrolle der übrigen Variablen – das Alter der Typ-1-Diabetiker im Kindes- und Jugendalter eine bedeutsame

Rolle spielt. Mit zunehmendem Alter sinkt die Chance, einen HbA_{1c} unter 7,5 % zu erreichen, um 34 bzw. 46 %. Zusätzlich wirkt sich das Vorliegen diabetischer Folgekomplikationen deutlich negativ auf das Erreichen des HbA_{1c}-Werts unter 7,5 % aus, mit einer um 45 % niedrigeren Chance. Vermutlich kommt hier indirekt der Einfluss einer längeren Erkrankungsdauer zum Ausdruck.

Schwere Stoffwechselentgleisungen sind mit 2,8 % bei den Kindern und Jugendlichen insgesamt nur sehr selten dokumentiert, wie auch die Betrachtung der absoluten Fallzahlen in der Tabelle 7-25 verdeutlicht. Im späten Jugendalter scheinen Jungen häufiger von Hypoglykämien betroffen zu sein als Mädchen.

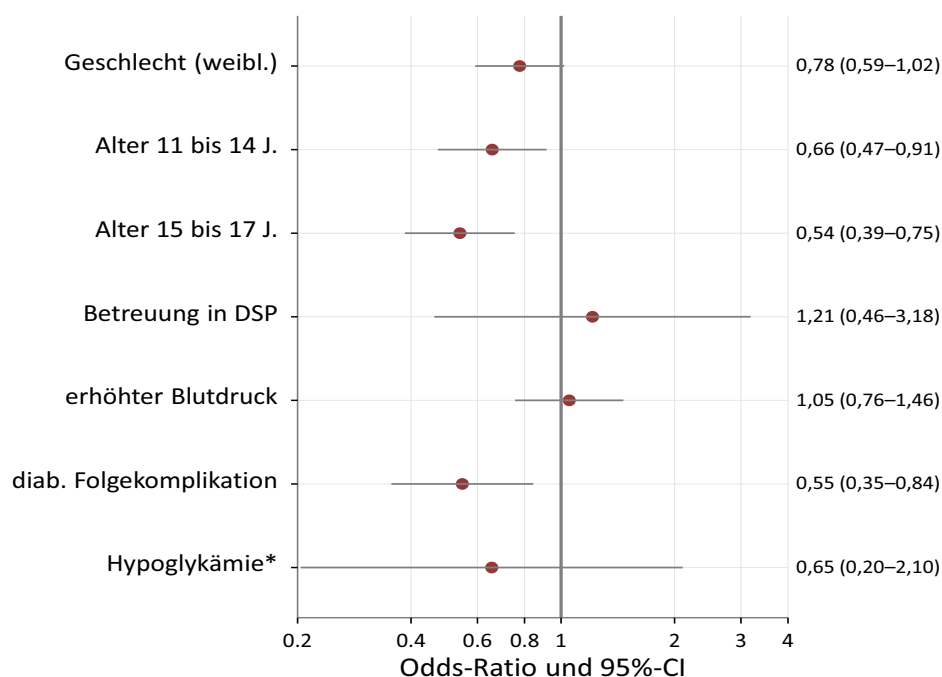


Abbildung 7-17:
DMP DM1 – Multivariate
Analyse der Prädiktoren zum
Erreichen eines HbA_{1c}-Werts
unter 7,5 %

1.049 Kinder und Jugendliche mit aktueller Folgedokumentation; Nagelkerkes R² = 0,033; *schwere Hypoglykämie in einem der 3 Quartale vor der aktuellen HbA_{1c}-Messung; OR: Odds Ratio (1 = kein Unterschied zur Referenzgruppe, < 1 = geringere, > 1 = höhere Chance als in der Referenzgruppe), 95%-CI: 95%-Konfidenzintervall; Referenzgruppe Alter: bis 10 Jahre; erhöhter Blutdruck: siehe Legende Abbildung 7-18; diab. Folgekomplikation: Neuro-, Nephro-, Retinopathie, Amputation, Dialyse o. Erblindung

Tabelle 7-25: DMP DM1 – Kinder und Jugendliche mit schweren Hypoglykämien 2014

	Alter (Jahre)								
	≤10		11–14		15–15		zusammen		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
in %	3,7	3,9	1,8	1,5	1,8	4,1	2,3	3,1	2,8
absolut	4	6	3	3	3	9	10	18	28

1.017 Kinder und Jugendliche mit Angaben zu schweren Hypoglykämien ausschließlich in Folgedokumentationen

Tabelle 7-26: DMP DM1 – Schwere Hypoglykämien und HbA_{1c}* bei Kindern und Jugendlichen

	HbA _{1c} (%)*					
	≤6,5	>6,5 bis ≤7,5	>7,5 bis ≤8,5	>8,5 bis ≤10	>10	
in %	3,3	2,7	3,8	2,9	2,7	3,1
absolut	2	7	11	6	2	28

*durchschnittlicher HbA_{1c} in den vier Quartalen vor Hypoglykämie; 891 Kinder und Jugendliche mit Angaben zu schweren Hypoglykämien und HbA_{1c}-Werten

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Hypoglykämien im Jahr 2014 und dem mittleren HbA_{1c}-Wert in den vier Quartalen davor, so zeigt sich im Gegensatz zur Betrachtung der erwachsenen Patienten kein linearer Zusammenhang (Tabelle 7-26).

7.14.2 Blutdruck bei Kindern und Jugendlichen

Im Folgenden werden die Blutdruckwerte der Kinder und Jugendlichen im DMP betrachtet. Da diese Werte im Allgemeinen deutlich mit dem Alter ansteigen, wird bei der Betrachtung der Altersklassen zusätzlich die der Unter-6-Jährigen ausgewiesen.

Zunächst werden in der Tabelle 7-27 die durchschnittlichen systolischen und diastolischen Blutdruckwerte gezeigt. Dann erfolgt eine Darstellung der Anteile an Kindern und Jugendlichen mit einem erhöhten Bluthochdruck in den verschiedenen Altersklassen (Abbildung 7-18). Die Definition eines erhöhten Blutdrucks orientiert sich hierbei an den Angaben aus der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS 2003 bis 2006) des Robert-Koch-Instituts (RKI, 2013; Neuhauser et al., 2011). Als Grenzwerte wurden die Werte der 95. Perzentilkurven der Blutdruckwerte für die 5-Jährigen (für die Altersklasse ≤ 5 Jahre), die 10-Jährigen (für die Altersklasse 6 bis 10 Jahre), die 14-Jährigen (für die Altersklasse 11 bis 14 Jahre) und die 17-Jährigen (für die Altersklasse 15 bis 17 Jahre) – getrennt für Jungen und Mädchen – definiert. Es wurde jeweils eine für das Alter mittlere Körpergröße angenommen.

Die Betrachtung der durchschnittlichen Blutdruckwerte verdeutlicht zunächst den starken Anstieg mit zunehmendem Alter (Tabelle 7-27). Ebenso fällt ins Auge, dass Mädchen bis zehn Jahre über höhere Blutdruckwerte verfügen, während ab einem Alter von 11 Jahren sich dann hinsichtlich des systolischen Blutdrucks höhere Werte bei den Jungen finden lassen.

Die Abbildung 7-18 stellt den Anteil der Kinder und Jugendlichen im DMP dar, deren Blutdruckwerte oberhalb der definierten Grenzwerte liegen. Die Anteile nehmen mit steigendem Alter ab und sind bei den Mädchen durchgängig höher als bei den Jungen. Besonders deutlich wird der Unterschied in den beiden jüngeren Altersklassen; die Differenz beträgt hier 19 bzw. 16 Prozentpunkte.

Tabelle 7-27: DMP DM1 – Mittlerer Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht

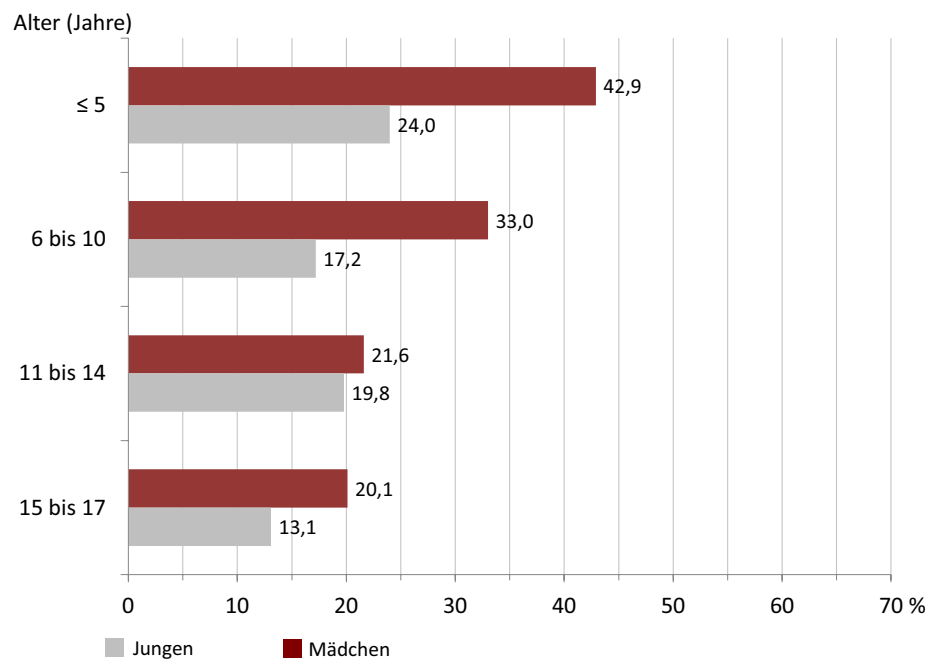
		Blutdruck		
		systolisch	diastolisch	
Alter (Jahre)		Mw (SD)	Mw (SD)	n
≤ 5	w	104,4 $\pm$ 11,6	63,4 $\pm$ 8,2	21
	m	101,9 $\pm$ 11,8	61,2 $\pm$ 6,6	25
6–10	w	109,5 $\pm$ 11,2	65,3 $\pm$ 8,6	91
	m	106,9 $\pm$ 10,0	62,9 $\pm$ 8,6	134
11–14	w	113,2 $\pm$ 11,0	67,2 $\pm$ 8,7	171
	m	114,3 $\pm$ 12,2	66,9 $\pm$ 8,7	207
15–17	w	118,5 $\pm$ 10,6	71,4 $\pm$ 9,1	174
	m	122,4 $\pm$ 11,8	71,0 $\pm$ 9,1	229
insgesamt		114,7 $\pm$ 12,6	67,7 $\pm$ 9,3	1.052

1.052 Kinder und Jugendliche mit Angaben zum Blutdruck in der aktuellen Folgedokumentation; Mw: Mittelwert, SD: Standardabweichung

Zur Erinnerung: Bei den in der KiGGS-Studie untersuchten Kindern und Jugendlichen hatten nur 5 % einen Blutdruck oberhalb der hier gewählten Grenzwerte. Vor diesem Hintergrund erscheinen die Anteile der Patienten mit erhöhtem Blutdruck im DMP sehr hoch. Dabei darf jedoch nicht vernachlässigt werden, dass es sich bei der Referenzpopulation für die Grenzwert-Festlegung um ein repräsentatives, normalgewichtiges Kollektiv handelte, während es sich bei den DMP-Teilnehmern ausschließlich um Diabetiker handelt.

Abbildung 7-18:
DMP DM1 – Anteil der Kinder und Jugendlichen mit erhöhtem Blutdruck

1.052 Kinder und Jugendliche mit Angaben zum Blutdruck in der aktuellen Folgedokumentation; Grenzwerte für erhöhten Blutdruck (≥ 95 . Perzentil) nach RKI (2013) und Neuhauser et al. (2011): Alter ≤ 5 Jahre: $\geq 110/71$ mmHg (Mädchen), $\geq 110/70$ mmHg (Jungen); 6 bis 10 Jahre: $\geq 118/74$ mmHg (Mädchen), $\geq 117/74$ mmHg (Jungen); 11 bis 14 Jahre: $\geq 126/78$ mmHg (Mädchen), $\geq 129/79$ mmHg (Jungen); 15 bis 17 Jahre: $\geq 129/82$ mmHg (Mädchen), $\geq 140/84$ mmHg (Jungen)



7.14.3 Folgekomplikationen, Begleiterkrankungen, auffällige Befunde und Risikofaktoren bei Kindern und Jugendlichen

Diabetische Folgekomplikationen treten erst bei fortschreitender Erkrankungsdauer zunehmend auf und sind entsprechend bei Typ-1-Diabetikern im Kindes- und Jugendalter noch vergleichsweise selten dokumentiert. Von den 1.052 Kindern und Jugendlichen mit aktueller Folgedokumentation leiden insgesamt 138 (13,1 %) unter einer Folgekomplikation: Drei der Kinder und Jugendlichen sind von einer Neuropathie betroffen, Retinopathien treten bei 25 der betrachteten Patienten auf, während Nephropathien mit 102 Betroffenen am häufigsten dokumentiert sind. Bei keinem der Kinder und Jugendlichen wurde eine Erblindung dokumentiert, nur bei einem war eine Amputation vermerkt und insgesamt 12 der Patienten sind von terminalem Nierenversagen betroffen und somit dialysepflichtig.

Mögliche, den Diabetes mellitus begleitende Erkrankungen sind bei den Kindern und Jugendlichen im DMP ebenfalls noch selten bis gar nicht zu beobachten. Bei nur 26 bzw. 39 wurde eine arterielle Hypertonie bzw. eine Fettstoffwechselstörung dokumentiert, 11 leiden unter Asthma bronchiale. Bei je einem der Kinder und Jugendlichen wurde eine chronische Herzinsuffizienz, eine arterielle Verschlusskrankheit bzw. ein Schlaganfall vermerkt, während eine koronare Herzkrankheit bei zwei und eine chronisch obstruktive Lungenkrankheit bei drei Patienten dokumentiert war. Keiner erlitt einen Herzinfarkt. Von den 26 Betroffenen mit arterieller Hypertonie werden sechs antihypertensiv therapiert.

Befunde zum Fußstatus werden bei den Kindern und Jugendlichen im DMP recht selten dokumentiert und sind zudem auch meist unauffällig: Bei vier von 273 Patienten wurde eine auffällige Sensibilitätsprüfung, bei vier von 363 ein auffälliger Pulsstatus dokumentiert, während immerhin 15 von 210 Patienten einen auffälligen Fußstatus hatten.

Die Betrachtung des Gewichts der Kinder und Jugendlichen zeigt, dass fast drei Viertel als normalgewichtig einzustufen sind, während ein Viertel der Patienten unter Übergewicht bzw. starkem Übergewicht leidet (Abbildung 7-19). Zudem fallen zum Teil deutliche Alters- und Geschlechtseffekte ins Auge. Bei den Mädchen nimmt der Anteil Normalgewichtiger mit dem Alter ab, während sich der Anteil der stark Übergewichtigen erhöht. Jungen ab 11 Jahren sind insgesamt häufiger als Mädchen normalgewichtig, allerdings liegt bei ihnen der insgesamt eher geringe Anteil Untergewichtiger höher. Am deutlichsten werden die Geschlechtsunterschiede in der Altersklasse der 15- bis 17-Jährigen: Hier sind Mädchen um zehn Prozentpunkte seltener normalgewichtig als die Jungen, jedoch doppelt so häufig stark übergewichtig.

Neben dem Gewicht können eine ungünstige Blutzuckersowie Blutdruckeinstellung Risikofaktoren für das spätere Auftreten mikro- und makrovaskulärer Folgeschädigungen des Diabetes mellitus darstellen. Daher soll die Belastung der Kinder und Jugendlichen im DMP mit den drei Risikofaktoren $HbA_{1c} \geq 7,5\%$, erhöhter Blutdruck und Übergewicht bzw. starkes Übergewicht dargestellt werden. Die Definition eines erhöhten Blutdrucks folgt der im Abschnitt 7.14.2 vorgestellten.

Lediglich ein Fünftel der Kinder und Jugendlichen ist bislang von keinem der drei Faktoren betroffen (Abb. 7-20).

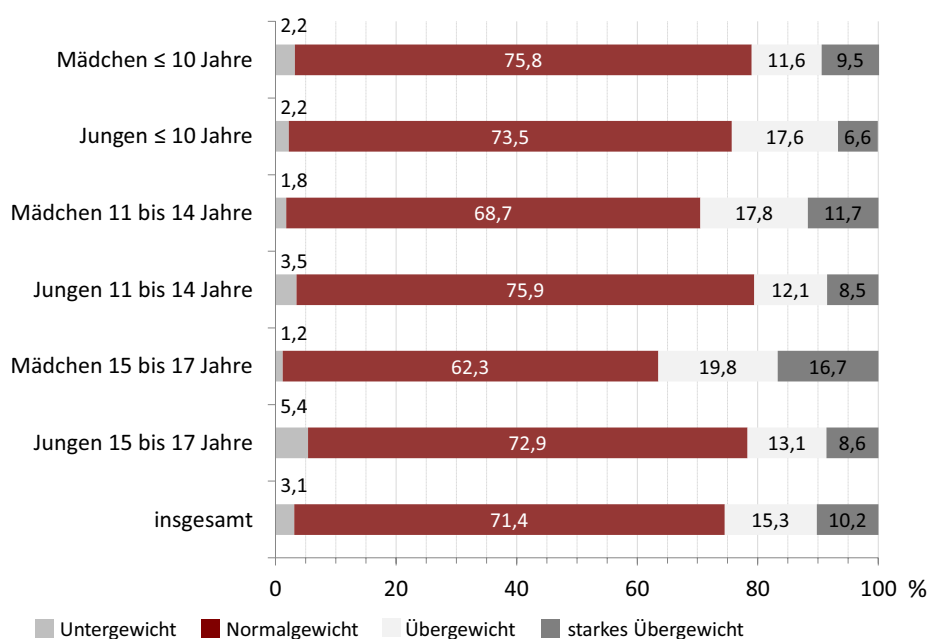
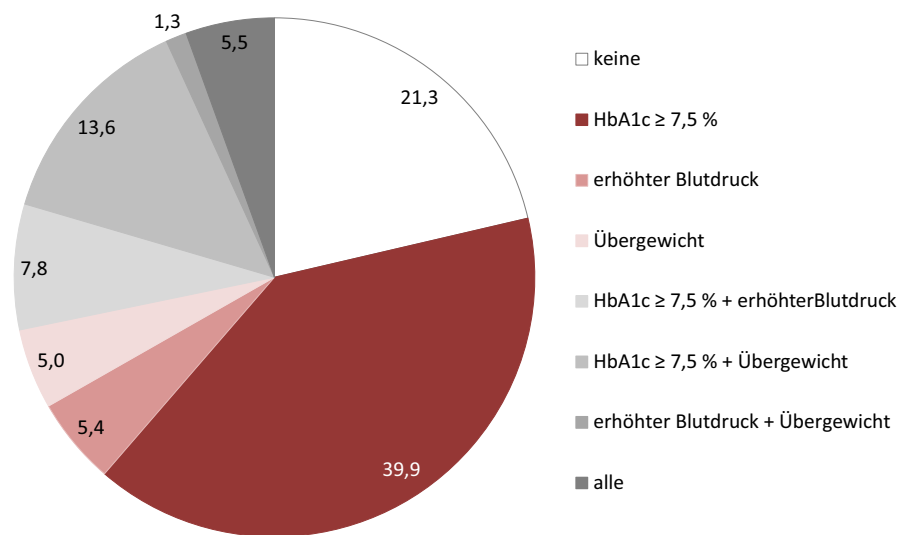


Abbildung 7-19:
DMP DM1 – Gewicht der Kinder und Jugendlichen nach Alter und Geschlecht

976 Kinder und Jugendliche mit Angaben zu Größe und Gewicht in der aktuellen Folgedokumentation; Einteilung in die Gewichtsklassen nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) unter Berücksichtigung des Alters und Geschlechts

Abbildung 7-20:
DMP DM1 – Erhöhter HbA_{1c},
erhöhter Blutdruck und Übergewicht
bei Kindern und Jugendlichen

975 Kinder und Jugendliche mit
validen Angaben in der aktuellen
Folgedokumentation; erhöhter Blut-
druck: siehe Legende Abbildung 7-18;
Übergewicht: Übergewicht und
starkes Übergewicht nach Kromeyer-
Hauschild et al. (2001); alle Angaben
in %



Etwa die Hälfte der Patienten leidet unter einem der drei Risikofaktoren, knapp ein Viertel ist von mindestens zwei der Faktoren betroffen, während bei 5,5 % sowohl ein HbA_{1c} ≥ 7,5 % als auch ein erhöhter Blutdruck sowie (starkes) Übergewicht dokumentiert sind. Insgesamt rauchen 18 der Kinder und Jugendlichen.

7.14.4 Schulungen, Netzhautuntersuchungen und Überweisungen bei Kindern und Jugendlichen

Mit 82 % kann ein großer Teil der vor dem 2. Halbjahr 2008 ins DMP eingeschriebenen Kinder und Jugendlichen im DMP als geschult gelten (Tabelle 7-28). Sechs von zehn Kindern und Jugendlichen wird eine Diabetes-Schulung empfohlen. Entsprechend der schlechteren HbA_{1c}-Einstellung bekommen Mädchen im Jugendalter häufiger als Jungen eine solche Schulung empfohlen, während im Kindes-

alter die Empfehlungsquoten bei den Jungen höher liegen. Drei Viertel der Typ-1-Diabetiker im Kindes- und Jugendalter nehmen im Anschluss an eine Empfehlung eine Diabetes-Schulung wahr. Für die Gruppe der 11- bis 14-Jährigen sind sowohl die höchsten Empfehlungs- als auch die höchsten Wahrnehmungsquoten dokumentiert.

Von den 872 Kindern und Jugendlichen mit mindestens einjähriger DMP-Teilnahme wurde bei knapp sechs von zehn innerhalb der vergangenen 12 Monate eine ophthalmologische Netzhautuntersuchung durchgeführt. Die Quote steigt mit zunehmendem Alter an, von 50,9 % bei den bis zu 10 Jahre alten Diabetikern über 58,4 % bei den 11- bis 14-Jährigen bis zu 61,9 % bei den 15- bis 17-Jährigen.

Von den 22 Kindern und Jugendlichen, die in einer Hausarztpraxis betreut werden und seit mindestens einem Jahr am DMP teilnehmen, wurden acht (36,4 %) innerhalb der letzten 12 Monate an eine diabetologische Schwerpunktpraxis über- bzw. in eine Klinik eingewiesen.

Tabelle 7-28: DMP DM1 – Diabetes-Schulungen bei Kindern und Jugendlichen

	Alter (Jahre)									
	≤10		11–14		15–17		zusammen			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
Diabetes-Schulung										
jema ls geschult	66,7	88,9	85,7	71,8	85,1	84,5	84,2	80,2	82,1	201 ^a
... empfohlen	55,0	59,5	65,3	61,2	62,6	51,8	61,8	57,1	59,1	1.047 ^b
... wahrgenommen	77,0	73,4	79,3	78,6	74,3	76,3	76,9	76,3	76,6	619 ^c

Bezugsgruppen – a: Patienten mit einer Angabe zur Schulung und Einschreibung bis zum 30.6.2008, b: Patienten mit Folgedokumentation, c: Patienten mit Schulungsempfehlung; alle Angaben in %; werden innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne stichhaltige Begründung versäumt, scheidet der betreffende Patient aus dem Programm aus

8 DMP Koronare Herzkrankheit

Abschnitt A. Analysen zum Erreichen der vertraglich definierten Qualitätsziele

i In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels werden die, für das DMP Koronare Herzkrankheit grundlegenden Voraussetzungen und Ergebnisse präsentiert. Hierzu zählen eine kurze Beschreibung des Erkrankungsbildes und seiner mutmaßlichen regionalen Prävalenz, eine Rekapitulation der wichtigsten Ziele des Programms sowie eine umfangreiche und differenzierte Untersuchung des Erreichens der vertraglich definierten Qualitätsziele.

Die folgenden Fragen sollen dabei durch diese Abschnitte führen: Welche Qualitätsziele wurden erreicht und welche nicht? Bestehen hierbei Unterschiede zwischen den, nach Alter, Geschlecht und Komorbidität verschiedenen Patientengruppen? Wenn sich solche Gruppenunterschiede nachweisen lassen, welche sind davon dann am bedeutsamsten? Finden sich Veränderungen beim Erreichen der Qualitätsziele gegenüber dem Vorjahr? Existieren daneben Unterschiede beim Erreichen der Qualitätsziele auf der Ebene der teilnehmenden Praxen?

2014 werden vier bzw. bei Aufrundung (Beta-Blocker) fünf der sieben patientenbezogenen Qualitätsziele mit einer quantitativen Zielvorgabe sowie das, auf die Qualität der Dokumentationen Bezug nehmende Ziel erreicht. Deutlich übertroffen werden dabei vor allem die Ziele zum Absenken des Blutdrucks auf einen normotonen Wert und zur Verordnung von Statinen, verfehlt wird nur das zur Verordnung von ACE-Hemmern bei KHK-Patienten mit einer Herzinsuffizienz. Auch bei den Zielen ohne quantitative Vorgaben (Nichtraucheranteil, diagnosespezifische Überweisung und Bestimmung der Serum-Elektrolyte bei Patienten im Herzinsuffizienz-Modul des DMP) finden sich hohe Raten. Diese Ergebnisse deuten insgesamt auf eine gute Ergebnisqualität hin. Bezüglich der Verordnung von ACE-Hemmern ist kritisch anzumerken, dass hierbei auch ein Dokumentationsproblem relevant sein kann, da sich bislang die Verordnung der therapeutisch analogen AT₁-Antagonisten (Sartane) nicht abbilden lässt.

Im Vorjahresvergleich lassen sich kaum relevante Veränderungen erkennen. Ausgenommen hiervon ist ein leicht überdurchschnittlicher Zuwachs bei dem Anteil diagnosespezifisch überwiesener Patienten sowie demjenigen von Patienten im Modul Herzinsuffizienz, deren Serum-Elektrolyte kontrolliert wurden. Außerdem hat der Anteil normotoner KHK-Patienten, die zusätzlich eine arterielle Hypertonie aufweisen, etwas stärker abgenommen. Im DMP KHK finden sich allerdings sehr ausgeprägte Unterschiede in der Zielerreichung zwischen unterschiedlichen Patientengruppen. Höhere Raten werden für fast alle Qualitätsziele bei den männlichen Patienten erreicht und für die meisten Ziele

auch bei jüngeren Patienten. Ebenfalls höhere Raten finden sich bei Patienten, die an zusätzlichen kardiovaskulären Begleiterkrankungen leiden.

Multivariate Analysen bestätigen die Bedeutung der Prädiktoren Geschlecht, Alter und Komorbidität für die Qualitätszielerreichung. Sie weisen darüber hinaus auf positive Zusammenhänge mit der Durchführung koronartherapeutischer Interventionen sowie der Verordnung einer, zu dem jeweiligen Ziel komplementären Medikation hin. Abgesehen von dem Überweisungsziel ist die Bedeutung der Betreuungszeit im DMP für das Erreichen der Qualitätsziele eher gering.

Für die meisten Ziele werden in den beteiligten Praxen Raten beobachtet, die vergleichsweise eng beieinander liegen. Lediglich für die Verordnung von ACE-Hemmern, die diagnosespezifische Überweisung und die Kontrolle der Serum-Elektrolyte finden sich zwischen den Praxen deutlichere Unterschiede. Neben den teilweise geringen, hierbei zugrundeliegenden Gruppengrößen und spezifischen Merkmalen der betreffenden Patienten spielt in diesem Zusammenhang erneut die Frage eine Rolle, in welchem Ausmaß statt der ACE-Hemmer die nicht dokumentierbaren Sartane verordnet werden.

8.1 Definition und Prävalenz der koronaren Herzkrankheit

Die koronare Herzerkrankung ist die Manifestation der Arteriosklerose an den Herzkranzarterien. Von den häufig noch symptomfreien Frühstadien der Erkrankung bis hin zu den fortgeschrittenen Stadien mit einer Angina pectoris-Symptomatik verschlechtert sich dabei das Verhältnis von Sauerstoffbedarf und -angebot im Herzmuskel. Herzinfarkt, Schlaganfall und periphere arterielle Verschlusskrankheit sind die bedeutendsten Folgeerscheinungen der Arteriosklerose. Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Arteriosklerose werden für 46,4 Prozent aller Todesfälle in Deutschland verantwortlich gemacht und sind damit die führende Todesursache (Baer & Rosenkranz, 2010). Seit einem Höhepunkt um etwa das Jahr 1990 zeigt sich jedoch in Deutschland eine stark rückläufige Häufigkeit der beiden Todesursachen koronare Herzkrankheit und Herzinsuffizienz. Für die koronare Herzkrankheit wird zwischen 1991 und 2011 ein Rückgang von 225 auf 155 an koronarer Herzkrankheit Verstorbene je 100.000 Einwohner berichtet (Männer: 229 vs. 161, Frauen: 222 vs. 150), für die Herzinsuffizienz zwischen 1990 und 2011 einer von 82 auf 56 (Männer: 58 vs. 37, Frauen: 104 vs. 74) (Deutscher Herzbericht 2013).

Die Prävalenz der koronaren Herzkrankheit in der Bevölkerung unterscheidet sich zwischen Frauen und Männern und nimmt mit dem Lebensalter zu. Aus der Forschungsliteratur lassen sich allerdings für die Altersabstufungen nur relativ grob unterteilte Angaben entnehmen. Demnach liegt die Prävalenz für Männer zwischen 55 und 64 Jahren bei 13,1 Prozent (Frauen: 8,4), im Alter zwischen 65 und 74 Jahren bei 17,7 Prozent (Frauen: 11,1) und ab 75 Jahren bei 18,6 Prozent (Frauen: 16,1) (Baer & Rosenkranz, 2010). Unter Berücksichtigung der Umfrageergebnisse zur Lebenszeitprävalenz einer koronaren Herzkrankheit im Rahmen der GEDA 2009 (Robert Koch-Institut, 2011) bzw. der DEGS1 (Göbwald et al., 2013) wären 2014 unter Berücksichtigung der Alters- und Geschlechtsverteilung der insgesamt 8.051.055 GKV-Versicherten in Nordrhein zwischen 508.000 und 537.000 Patienten mit koronarer Herzkrankheit zu erwarten.

8.2 Ziele des DMP Koronare Herzkrankheit

Am 28. Juli 2004 vereinbarten die Vertragspartner in Nordrhein das Disease Management Programm Koronare Herzkrankheit (KHK). Seit August 2004 können sich Ärzte und Krankenhäuser an dem Programm beteiligen und Versicherte in das DMP einschreiben. Das DMP KHK soll die Qualität der Langzeitversorgung von Patienten mit koronarer Herzkrankheit durch einen strukturierten und kontinuierlichen Behandlungsverlauf sichern und verbessern. Die drei Therapieziele des Programms sind (§ 1, Absatz 1):

- Sicherung und Verbesserung der Qualität der Langzeitversorgung der Patienten mit KHK durch einen strukturierten kontinuierlichen Behandlungsverlauf,
- Verbesserung der Symptomatik und Lebensqualität der betroffenen Patienten insbesondere durch individuelle systematische Betreuung, Information und Schulung sowie
- den Patienten durch Information und Motivation zur aktiven Teilnahme und Erfüllung von Behandlungsoptionen anzuregen, die nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse geeignet sind, den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen und die unter Absatz 2 genannten Ziele zu erreichen.

In dem nachfolgenden Absatz wird ausgeführt, welche konkreten Ziele dabei die Vertragspartner anstreben:

- Reduktion der Sterblichkeit
- Reduktion der kardio-vaskulären Morbidität, insbesondere Vermeidung von Herzinfarkten und der Entwicklung einer Herzinsuffizienz
- Steigerung der Lebensqualität durch Vermeidung von Angina pectoris-Beschwerden und Erhaltung der Belastungsfähigkeit

Um diese Ziele umzusetzen, soll sich die Behandlung der Patienten an evidenzbasierten Leitlinien orientieren sowie eine qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimitteltherapie erfolgen. Darüber hinaus sollen die Versorgungsebenen miteinander kooperieren und die vertraglich vereinbarten Anforderungen an die Strukturqualität einhalten (siehe Anlage 6, DMP-Vertrag). Außerdem ist die Vollständigkeit, Qualität und Verfügbarkeit der Dokumentationen zu gewährleisten und die Patienten sollen sich aktiv an dem DMP beteiligen.

8.3 Patientengruppen im DMP Koronare Herzkrankheit

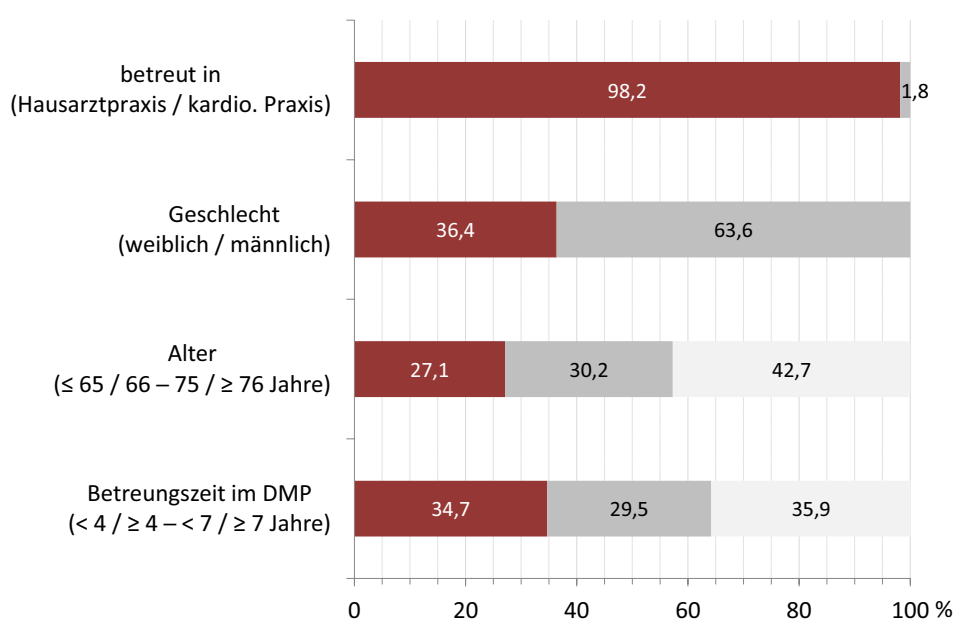
Die insgesamt 238.969 KHK-Patienten werden fast ausschließlich in hausärztlichen Praxen betreut (Abbildung 8-1). Die Patientengruppe setzt sich zu etwa einem Drittel aus weiblichen und zu ungefähr zwei Dritteln aus männlichen Patienten zusammen. 27 % der Patienten sind bis zu 65 Jahre alt, 30 % liegen in dem Altersbereich zwischen 66 und 75 Jahren und knapp 43 % in dem über 75 Jahren. Ungefähr ein Drittel aller Patienten ist weniger als vier Jahre in das Programm eingeschrieben, 30 % seit mindestens vier, aber weniger als sieben Jahren und mehr als ein Drittel bereits seit mindestens sieben Jahren. Die mittlere Betreuungsdauer im DMP liegt bei $5,5 \pm 3,1$ Jahren.

An dieser Stelle sollen ergänzend die Gruppen kurz beschrieben werden, die sich aus der Kombination von Alter und Geschlecht bzw. Komorbidität und Geschlecht ergeben. Analysen in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels greifen häufig eine dieser Unterteilungen auf, um einzelne Befunde differenzierter darzustellen.

Gegenüber anderen, aus der Forschungsliteratur bekannten Studienpopulationen mit KHK-Patienten sind in das DMP KHK deutlich mehr Frauen eingeschrieben. Die Patienten weisen ein sehr hohes Durchschnittsalter auf, das über dem aller anderen DMP in Nordrhein liegt. Die am DMP teilnehmenden Frauen sind im Mittel ca. dreieinhalb Jahre älter als die Männer. Über die Hälfte aller weiblichen Patienten ist über 75 Jahre alt und der Anteil über 75-Jähriger Frauen liegt um gut 14 Prozentpunkte über dem der gleichalten Männer (Tabelle 8-1).

Zusätzlich wird die Komorbidität der Patienten zur differenzierten Beschreibung ausgewählter Befunde wie z.B. bei der Qualitätszielerreichung herangezogen. Hierbei wurden vier voneinander unabhängige Gruppen von Patienten gebildet:

- Patienten ohne eine der nachfolgend betrachteten Begleiterkrankungen,
- Patienten mit einem Diabetes mellitus,
- Patienten mit einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung, das heißt einem Herzinfarkt oder einer anderen

Abbildung 8-1:
DMP KHK – Patientengruppen
im DMP

insgesamt 238.969 Patienten,
davon 231.227 (96,8 %) mit
aktueller Folgedokumentation
2014

Tabelle 8-1: DMP KHK – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	n	%	n	%	n	%	n	%	mittleres Alter
weiblich	17.881	20,5	24.338	28,0	44.826	51,5	87.045	100,0	74,2 ± 10,7
männlich	46.865	30,8	47.864	31,5	57.195	37,6	151.924	100,0	70,6 ± 10,8
zusammen	64.746	27,1	72.202	30,2	102.021	42,7	238.969	100,0	71,9 ± 10,9

mittleres Alter: Mittelwert $\pm$ Standardabweichung

Form des akuten Koronarsyndroms, mit Herzinsuffizienz oder arterieller Verschlusskrankheit oder Schlaganfall, sowie

- Patienten mit einer Kombination aus einem Diabetes mellitus und einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung (Tabelle 8-2).

Wie gut zu erkennen ist, sind weibliche und männliche KHK-Patienten von diesen Begleiterkrankungen in unterschiedlichem Ausmaß betroffen: Frauen leiden häufiger an

einem Diabetes mellitus; bei Männern sind dagegen kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen etwas häufiger dokumentiert.

Wie nachfolgend gezeigt wird, treten Begleit- und Folgeerkrankungen wie beispielsweise Herzinfarkt oder Herzinsuffizienz bei Frauen und Männern unterschiedlich häufig auf. Derartige Unterschiede zeigen sich auch bei den aktuellen Befunden und beeinflussen auch die Verordnungshäufigkeiten von Medikamenten. In den weiteren

Tabelle 8-2: DMP KHK – Komorbidität der weiblichen und männlichen Patienten

	Begleiterkrankung							
	keine		Diabetes mellitus		kardio-vaskulär		kardio-vaskulär und Diabetes	
	n	%	n	%	n	%	n	%
weiblich	20.070	23,1	13.956	16,0	27.450	31,5	25.569	29,4
männlich	29.588	19,5	21.366	14,1	52.582	34,6	48.388	31,9
zusammen	49.658	20,8	35.322	14,8	80.032	33,5	73.957	30,9

Abschnitten erfolgen deshalb alle relevanten Auswertungen geschlechtsspezifisch. Da außerdem das Alter der Patienten für das Auftreten von Begleiterkrankungen, den Blutdruck und die medikamentöse Versorgung sehr bedeutsam ist, werden alle zentralen Befunde ebenfalls altersspezifisch dargestellt. Zusätzlich erfolgt an ausgewählten Stellen eine Analyse in Abhängigkeit von der Komorbidität der Patienten. Die Qualitätsziele werden außerdem noch nach Betreuungszeit im DMP untersucht.

Die Auswertungen zur Häufigkeit spezifischer Begleiterkrankungen basieren auf den Daten aller 238.969 Patienten, die 2014 im DMP Koronare Herzkrankheit dokumentiert wurden. Darstellungen aktueller Befunde basieren auf dem Patientenkollektiv, von dem eine aktuelle Folgedokumentation aus dem Jahr 2014 vorliegt, dies sind 231.227 Patienten. Nur für diese Patientengruppe sind Veränderungen der momentanen Situation gegenüber früheren Zeitpunkten abbildbar. Im zusätzlichen Modul Chronische Herzinsuffizienz werden auf Basis der letzten, aus dem Jahr 2014 vorliegenden Folgedokumentation 15.931 Patienten betreut, 6.134 (38,5 %) davon sind weiblich, 9.797 männlich (61,5 %).

Bei einer vermuteten Zahl von 508.000 bis 537.000 KHK-Diabetikern unter allen GKV-Versicherten Nordrhein (s.o.) würden etwa zwischen 45 bis 47 % dieser Patienten in dem DMP betreut.

8.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit

In der Anlage 9 des DMP-Vertrages werden hinsichtlich der arzt- und regionenbezogenen Qualitätssicherung die folgenden Ziele formuliert:

- hoher Anteil von Hypertonikern mit normotensiven Blutdruckwerten,
- Reduktion des Anteils rauchender Patienten,
- hoher Anteil von Patienten, die Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH) erhalten,
- hoher Anteil von Patienten, die Beta-Blocker erhalten,
- hoher Anteil von Patienten mit Herzinsuffizienz, die ACE-Hemmer (ACE-I) erhalten,
- hoher Anteil von Patienten, die ein Statin erhalten,
- Patienten, die bei einer neu auftretenden Angina pectoris-Symptomatik oder Herzinsuffizienz überwiesen werden,
- Sicherstellung der Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation.

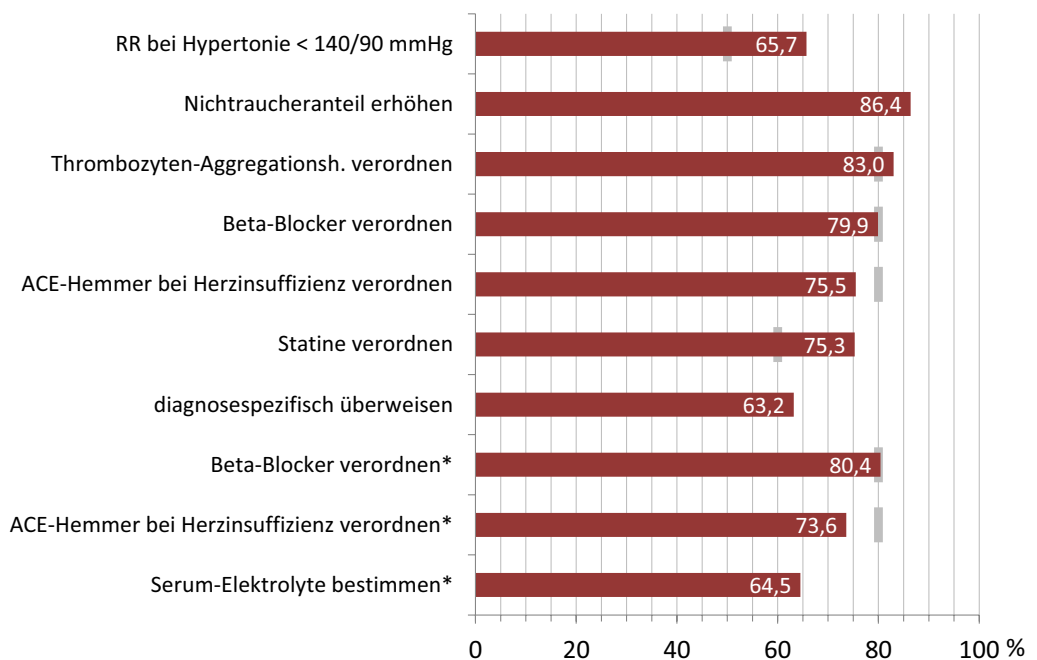
Für aktuell in das Modul Chronische Herzinsuffizienz eingeschriebene KHK-Patienten gelten zusätzlich die Ziele:

- hoher Anteil von Patienten, die Beta-Blocker erhalten,
- hoher Anteil von Patienten, die ACE-Hemmer erhalten,
- hoher Anteil von Patienten, bei denen jährlich die Serum-Elektrolyte überprüft werden.

8.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Zehn der genannten Ziele beziehen sich auf die Behandlung der Patienten, von diesen zehn weisen sieben eine quantitative Zielvorgabe auf. Rundet man die beim Verordnen von Beta-Blockern nachgewiesene Rate auf eine ganzzahlige Zahl auf, dann werden 2014 fünf der sieben Ziele mit einer quantitativen Vorgabe erreicht. Deutlich übertroffen werden die beiden Ziele zum Erreichen eines Blut-

Abbildung 8-2:
DMP KHK – Erreichen
der Qualitätsziele



*: bei Patienten im Modul Chronische Herzinsuffizienz;
graue Balken: quantitative Zielvorgabe

Tabelle 8-3: DMP KHK – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen

Zielerreichung	Qualitätsziele									
	alle Patienten							Patienten im Modul*		
	RR bei Hypertonie < 140/90 mmHg	Nichtraucheranteil erhöhen	Thrombozyten-Aggregationshemmer verordnen	Beta-Blocker verordnen	ACE-Hemmer bei Herzinsuffizienz verordnen	Statine verordnen	diagnosespezifisch überweisen	Beta-Blocker verordnen	ACE-Hemmer bei Herzinsuffizienz verordnen	Serum-Elektrolyte bestimmen
Ziel erreicht (n)	137.156	199.884	187.515	180.392	34.742	172.463	3.992	12.534	11.437	9.385
Ziel gültig (n)	208.625	231.227	225.815	225.833	45.992	229.031	6.318	15.589	15.540	14.549
Zielquote	≥ 50	k.V.	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 60	k.V.	≥ 80	≥ 80	k.V.
2014 erreicht	65,7	86,4	83,0	79,9	75,5	75,3	63,2	80,4	73,6	64,5
2013 erreicht	66,8	86,9	83,1	79,9	75,8	74,8	60,5	80,8	74,4	62,7
in Teilgruppen										
Geschlecht										
weiblich	64,7	89,0	79,1	78,0	72,5	69,8	57,9	78,3	70,1	62,4
männlich	66,3	85,0	85,3	81,0	77,5	78,4	66,4	81,7	75,8	65,8
Alter (Jahre)										
≤ 65	67,2	71,4	82,8	80,0	77,9	77,0	61,5	77,3	72,4	58,2
66 bis 75	65,3	87,2	83,7	80,9	76,1	77,6	65,3	81,6	73,4	65,1
≥ 76	65,2	95,1	82,8	79,1	74,6	72,6	62,8	81,1	74,3	66,8
Komorbidität										
keine	66,4	87,3	77,5	73,8		68,0	49,0			
Diabetes mellitus	61,6	88,3	76,0	74,5		69,1	53,3			
kardio-vaskulär	68,4	84,7	87,3	83,2	73,7	78,8	65,9	79,8	71,7	62,8
d + k	64,6	86,9	85,4	82,7	77,0	79,2	66,8	81,0	75,4	66,1
DMP seit (Jahre)										
< 4	64,6	82,8	80,8	77,6	75,4	72,3	49,7	79,3	72,2	62,7
≥ 4 bis < 7	65,6	86,5	82,9	80,1	76,1	74,8	67,2	80,6	74,1	63,7
≥ 7	66,8	89,9	85,3	81,9	75,2	78,6	71,0	81,3	74,5	66,5

*: Modul Chronische Herzinsuffizienz; Patienten mit aktueller Folgedokumentation; n: Anzahl Patienten; keine: keine der genannten Begleiterkrankungen; kardio-vaskulär: arterielle Verschlusskrankheit oder Herzinsuffizienz oder Herzinfarkt oder akutes Koronarsyndrom oder Schlaganfall, d+k: Diabetes mellitus und kardio-vaskuläre Begleiterkrankung; alle Angaben in Prozent; k.V.: keine Zielvorgabe

drucks unter 140/90 mmHg bei Patienten mit arterieller Hypertonie sowie zur Verordnung eines Statins (Abbildung 8-2 und Tabelle 8-3). Deutlich unterschritten wird lediglich die anzustrebende Rate für die Verordnung von ACE-Hemmern bei Patienten mit Herzinsuffizienz, sowohl in der Gesamtheit aller KHK-Patienten als auch in der Teilgruppe, die zusätzlich am Modul Chronische Herzinsuffizienz teilnimmt.

Gegenüber 2013 verändern sich die 2014 erreichten Quoten bei den Qualitätszielen in der Regel nur marginal in einem Bereich $\pm \leq 0,8$ Prozent. Die einzigen Ausnahmen hiervon zeigen sich in Form einer etwas ausgeprägteren Abnahme des Anteils normotoner Patienten unter jenen mit einer arteriellen Hypertonie ($-1,1$ %) sowie eines jeweils größeren Zuwachses des Anteils diagnosespezifisch bei einer neu aufgetretenen Angina pectoris-Symptomatik oder Herzinsuffizienz überwiesener Patienten ($+2,7$ %) bzw. des Anteils von KHK-Patienten, die an dem Modul Chronische Herzinsuffizienz teilnehmen und bei denen eine Bestimmung der Serum-Elektrolyte erfolgt ist ($+1,8$ %).

Geschlecht, Alter, Komorbidität und DMP-Betreuungszeit der KHK-Patienten stehen in einem auffälligen Zusammenhang mit der Zielerreichung (Tabelle 8-3). Innerhalb der Gruppe männlicher KHK-Patienten werden fast ausnahmslos höhere Quoten beobachtet, insbesondere bei den verordnungsbezogenen Zielen. Hier fällt vor allem die deutlich höhere Quote der Statin-Verordnung auf. Die geforderte Quote beim Verordnen von Beta-Blockern wird in der Teilgruppe der männlichen KHK-Patienten erreicht. Lediglich Nichtraucher finden sich häufiger unter den weiblichen Patienten.

Jüngere KHK-Patienten erreichen im Vergleich zu älteren eher einen normotonen Blutdruck und erhalten häufiger Beta-Blocker (für Patienten, die maximal 75 Jahre alt sind, wird hier die geforderte Quote erreicht), ACE-Hemmer und Statine. Darüber hinaus werden die jüngeren Patienten von den teilnehmenden Hausärzten auch häufiger zur nächsten Versorgungsebene überwiesen. Kein ausgeprägter Altersunterschied zeigt sich bei der TAH-Verordnung. Ein markanter gegenläufiger Alterseffekt ist bei dem Nicht-raucheranteil zu beobachten: fast alle über 75-jährigen KHK-Patienten sind Nichtraucher, was vermutlich auf das selektive Überleben der Nichtraucher zurückzuführen ist.

Möglicherweise ist ein Effekt des selektiven Überlebens auch dafür verantwortlich, dass sich ebenfalls in der Gruppe der Patienten im Modul Chronische Herzinsuffizienz bei den älteren Patienten etwas höhere Raten einer Beta-Blocker-Verordnung und der Serum-Elektrolyt-Bestimmung finden.

Komorbidität und Zielerreichung hängen positiv zusammen. Bei Patienten, die in stärkerem Ausmaß von Begleit-

erkrankungen betroffen sind, lassen sich durchgängig höhere Raten feststellen. Für die verordnungsbezogenen Ziele wird diese Tendenz besonders deutlich.

Eine längere Teilnahme der Patienten am DMP hat einen positiven Effekt auf die Zielerreichungsquote. Patienten mit mindestens siebenjähriger DMP-Betreuungszeit erreichen die Ziele – ausgenommen das zur ACE-Hemmerverordnung – deutlich eher als Patienten, die erst bis zu drei Jahre im DMP betreut werden. Dies trifft in besonderem Maße auf die größere Häufigkeit diagnosespezifischer Überweisungen bei längerer DMP-Teilnahme zu.

8.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung

In dem Bericht für das Jahr 2014 werden innerhalb der multivariaten Analysen die sieben patienten- bzw. behandlungsbezogenen Qualitätsziele berücksichtigt, die für alle, in dem DMP KHK betreuten Patienten gelten. Der Aufbau dieser Modelle schließt systematisch immer ein identisches Set patientenbezogener Variablen ein. Dies sind das Geschlecht, das Alter, die Betreuungszeit im DMP, die Komorbidität, eine eventuelle Koronarintervention (jemals erfolgte PTCA, Bypass-OP oder Koronarangiografie) sowie die KHK-spezifische Medikation (TAH, Antihypertensiva, Statine). Die Merkmalsausprägungen bzw. das beschriebene Grundset werden bei der Modellierung des Erreichens von Qualitätszielen, die nur für eine Patiententeilgruppe mit spezifischer Begleiterkrankung (Verordnen von ACE-Hemmern bei Herzinsuffizienz) gelten bzw. auf eine KHK-spezifische Medikation ausgerichtet sind (Verordnen von TAH, Beta-Blockern, Statinen), entsprechend reduziert.

Die statistische Chance dafür, dass ein Blutdruck unter 140/90 mmHg erreicht wird, wenn gleichzeitig eine arterielle Hypertonie vorliegt, vor allem bei länger im DMP betreuten Patienten größer (Odds Ratio OR bis zu 1,10; Abbildung 8-3) und bei solchen, bei denen eine Koronarintervention erfolgt ist oder die mit TAH oder Statinen versorgt werden (OR bis zu 1,15). Vor allem für ältere KHK-Patienten, aber insbesondere auch für KHK-Patienten mit der Begleiterkrankung Diabetes mellitus besteht dagegen ein größeres Risiko, das Blutdruckziel zu verfehlen (OR bis zu 0,81).

Die extrem hohe Chance älterer Patienten, nicht mehr zu rauchen (OR bis 7,39; vgl. Abbildung 12-KH1 im Anhang), ist mutmaßlich auf den bereits mehrfach erwähnten Selektions- bzw. Überlebenseffekt älterer nichtrauchender KHK-Patienten zurückzuführen. In etwas geringerem Ausmaß liegt hier auch ein positiver Zusammenhang mit einer längeren Betreuungszeit im DMP vor (OR bis zu 1,31). Das Vorliegen einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung erweist sich als risikoerhöhend, Patienten mit einer solchen

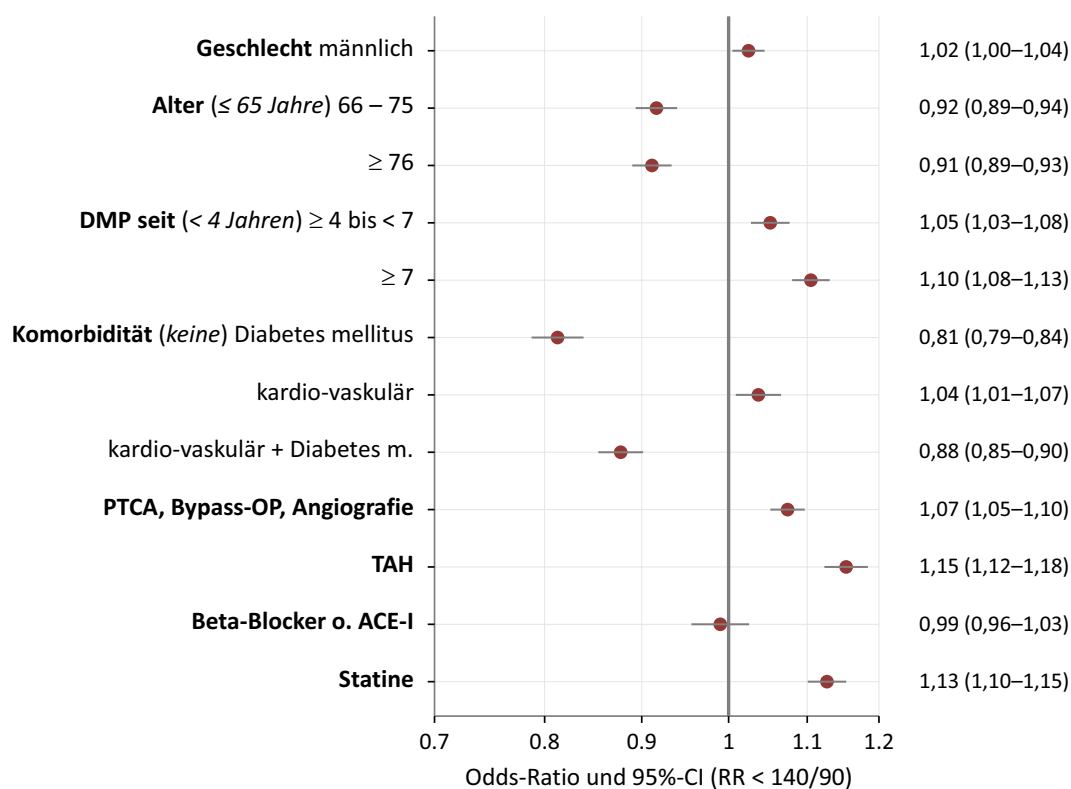


Abbildung 8-3:
DMP KHK –
Prädiktoren für
das Qualitätsziel
„Blutdruck bei
Hypertonie unter
140/90 mmHg“

Fallzahl im
Modell: 201.307;
R²: 0,008;
Referenzgruppen
mehrstufiger
Prädiktoren
kursiv gesetzt

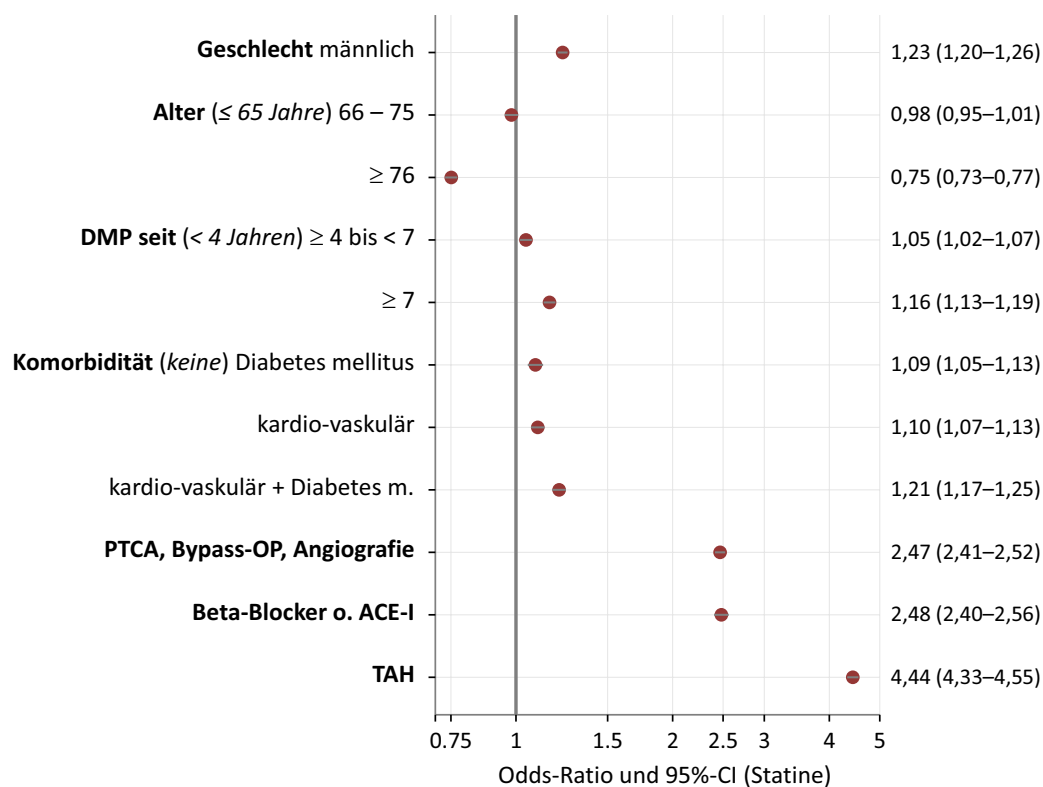


Abbildung 8-4:
DMP KHK –
Prädiktoren für
das Qualitätsziel
„Statine verord-
nen“

Fallzahl im
Modell: 223.286;
R²: 0,224;
Referenzgruppen
mehrstufiger
Prädiktoren
kursiv gesetzt

Begleiterkrankung tendieren also eher dazu, noch zu rauchen (OR bis zu 0,76). Dies gilt übrigens auch für die Teilgruppe männlicher KHK-Patienten (OR 0,88).

Für das Verordnen von TAH (Abbildung 12-KH2 im Anhang), Beta-Blockern (Abbildung 12-KH3 im Anhang), ACE-Hemmern bei Herzinsuffizienz (Abbildung 12-KH4 im Anhang) und sowie Statinen (Abbildung 8-4) zeigen sich in den multivariaten Modellen relativ übereinstimmende Befunde. Mit Ausnahme des Verordnens von Beta-Blockern haben stets männliche KHK-Patienten eine signifikant höhere statistische Chance, diese verordnet zu bekommen (OR bis 1,23). Während sich mit wachsendem Alter der Patienten die Chance für die Verordnung von TAH leicht erhöht (OR bis 1,12), reduziert sie sich hinsichtlich der Verordnung von Beta-Blockern, ACE-Hemmern und vor allem Statinen (OR bis 0,75).

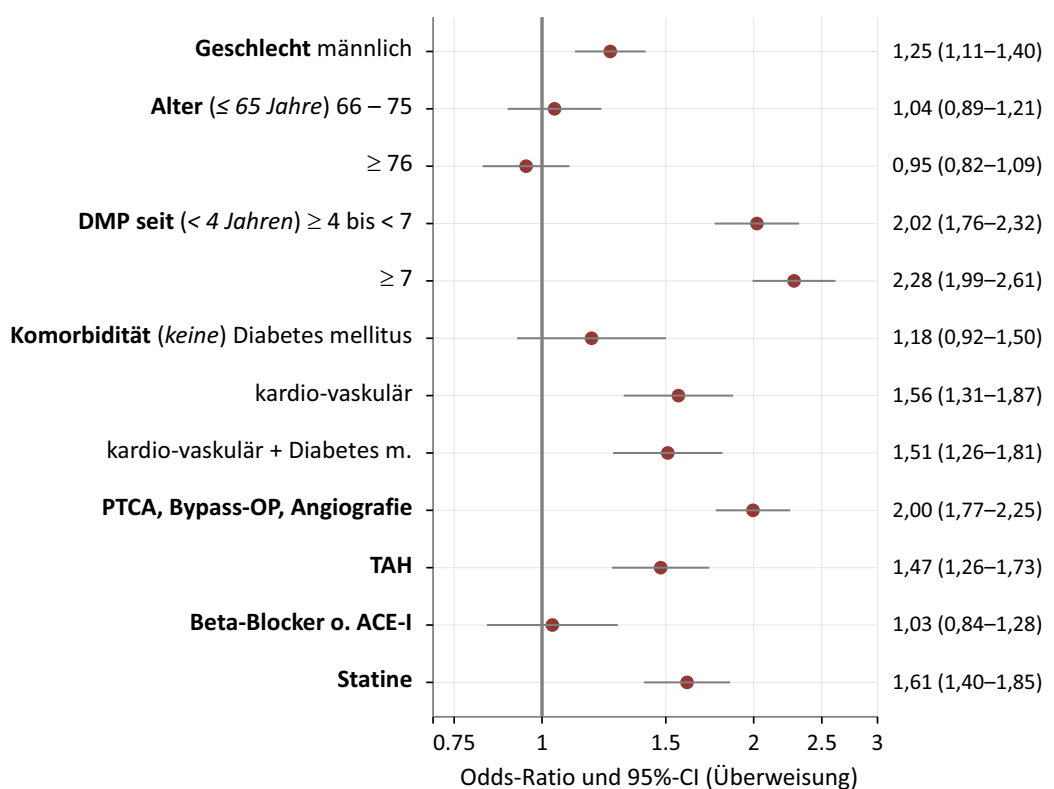
Das Vorliegen kardio-vaskulärer Begleiterkrankungen erhöht für alle vier Medikationsarten die Chance einer Verordnung (OR bis zu 1,28). Noch stärker ist allerdings der positive Zusammenhang mit einer erfolgten Koronarintervention (OR bis zu 2,47). Das Verordnen aller vier Medikationsarten hängt zudem, was nicht weiter verwundert, außerordentlich hoch miteinander zusammen (OR bis zu 4,44). Der Einfluss einer längeren Betreuungszeit im DMP ist dagegen für das Verordnen von TAH, Beta-Blockern,

ACE-Hemmern oder Statinen eher unbedeutend und uneinheitlich (OR zwischen 0,90 und 1,16).

Für die Chance, diagnosespezifisch überwiesen zu werden, erweist sich dagegen die Betreuungszeit als höchst relevant: sie erhöht sich deutlich bei länger im DMP betreuten Patienten (OR bis 2,28; Abbildung 8-5). Parallel hierzu haben männliche Patienten (OR 1,25) sowie KHK-Patienten mit kardio-vaskulären Begleiterkrankungen (OR bis zu 1,56) oder solche, bei denen eine Koronarintervention erfolgt ist (OR 2,00) eine höhere Chance, bei dem Neuauftreten einer A.p.-Symptomatik oder Herzinsuffizienz überwiesen zu werden.

Insgesamt bestätigen die multivariaten Analysen, dass für das Erreichen der Qualitätsziele das Geschlecht, das Alter und das Vorliegen kardio-vaskulärer Begleiterkrankungen in ähnlichem Ausmaß und fast durchgängig für alle Ziele von Bedeutung sind, während die Betreuungszeit im DMP nur in Bezug auf das Ziel zur diagnosespezifischen Überweisung sehr bedeutsam ist. Die parallel festzustellenden, hohen Zusammenhänge mit einer jemals erfolgten Koronarintervention und einer, zu dem jeweiligen verordnungsbezogenen Ziel komplementären Medikation lassen sich als Indikatoren einer entsprechend intensiven und in erster Linie vom Auftreten spezifischer Begleiterkrankungen abhängenden Therapie der KHK-Patienten deuten.

Abbildung 8-5:
DMP KHK –
Prädiktoren für
das Qualitätsziel
„indikations-
spezifisch
überweisen“



Fallzahl im
Modell: 6.023;
R²: 0,133;
Referenzgruppen
mehrstufiger
Prädiktoren
kursiv gesetzt

8.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene

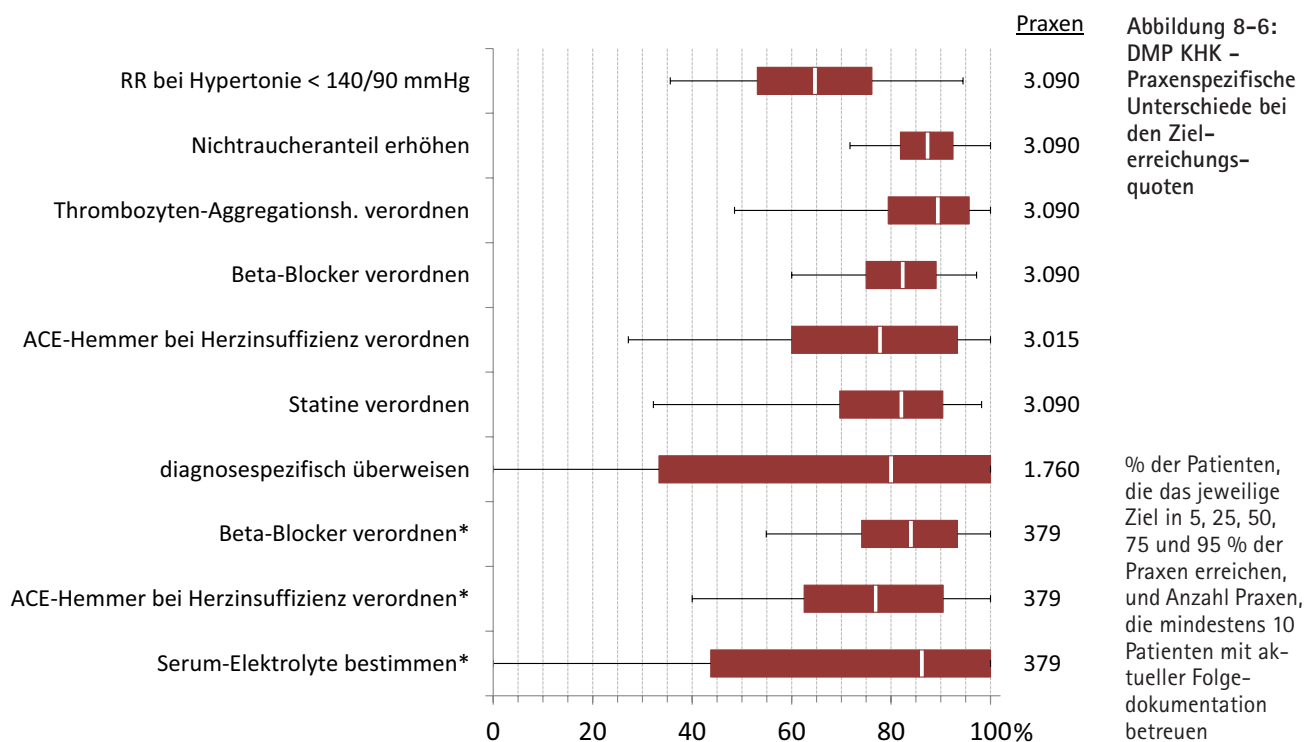
Neben der Zielerreichung auf Patientenebene ist auch die Streubreite der Raten auf Ebene der teilnehmenden Praxen relevant für ein Verständnis der Ergebnisse im DMP KHK. In Bezug auf Praxen, die mindestens 10 Patienten im DMP betreuen, wurde ermittelt, wie viele Patienten in der Praxis jeweils das Qualitätsziel erreichen. Gezeigt wird, welche Quoten in jeweils 5, 25, 50, 75 und 95 Prozent dieser Praxen erreicht werden (Abbildung 8-6).

Der Grad der Zielerreichung schwankt zwischen den Praxen teilweise beträchtlich. Bezogen auf den Interquartilsbereich, also die Häufigkeiten, die in 25 bis 75 Prozent der betrachteten Praxen vorliegen, werden ACE-Hemmer zwischen 60 und 93 % jener Patienten einer Praxis verordnet, die zusätzlich an einer Herzinsuffizienz leiden. Noch unterschiedlicher stellt sich die Bereitschaft der Praxen zur diagnosespezifischen Überweisung dar, hier liegt der Interquartilsbereich zwischen 33 und 100 % der betreffenden Patienten einer Praxis. Ebenfalls über einen weiten Bereich erstreckt sich auch die Bestimmung der Serum-Elektrolyte bei Patienten im Herzinsuffizienz-Modul (44 bis 100 %). Vergleichsweise eng beieinander liegen dagegen die Verordnungshäufigkeiten von TAH, Beta-Blockern und Statinen sowie der als normoton bzw. als Nichtraucher dokumentierte Patientenanteil, für die sich der Interquartilsbereich jeweils in der Gesamtgruppe nur über 11 bis 23 Prozentpunkte erstreckt.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die meisten der Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit von den beteiligten Praxen vergleichbar gut erreicht werden. Eine beträchtliche praxisspezifische Schwankungsbreite findet sich allerdings bei der ACE-Hemmerverordnung, den diagnosespezifischen Überweisungen und der regelmäßigen Bestimmung der Serum-Elektrolyte bei Patienten im Herzinsuffizienz-Modul. Verantwortlich sind hierfür neben Unterschieden auf der Patientenseite (Altersstruktur, Komorbidität) und der zum Teil geringen Größe der hier betrachteten Patientengruppen im Hinblick auf die ACE-Hemmerverordnung zusätzlich mutmaßlich auch praxisindividuell unterschiedliche Lösungen im Umgang mit einem Dokumentationsproblem (fehlende Berücksichtigung der Sartane).

8.4.4 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation

Mindestens 95 Prozent aller Dokumentationen sollen beim ersten Eingang vollständig und plausibel sein. Laut Mengenbericht lagen der Datenstelle bis zum Stichtag 23.11.2014 kumulativ 4.661.643 Dokumentationen aus dem DMP Koronare Herzkrankheit vor, hierbei handelt es sich ausschließlich um fristgerecht eingereichte Dokumentationen, von denen mehrfach eingereichte bereits abgezogen worden sind. Insgesamt wurden 33.725 bzw. 0,72 Prozent als unvollständig bzw. unplausibel bewertet. Im Vorjahr lag diese Quote bei 0,81 Prozent. Das vertraglich festgelegte Ziel (<5 Prozent) wird somit weit übertroffen.



Abschnitt B. Vertiefende Analysen

8.5 Patientenmerkmale und Befunde bei Einschreibung

i Der nachfolgende Abschnitt widmet sich der Frage, inwieweit sich Patienten, die zu früheren Zeitpunkten in das DMP eingeschrieben wurden, von denen unterscheiden, deren Einschreibung 2014 erfolgte.

2014 werden im Vergleich zu früheren Jahren Patienten in das DMP KHK eingeschrieben, die auffällig seltener an den Folgen eines Herzinfarktes bzw. eines akuten Koronarsyndroms oder an einem Diabetes mellitus leiden. Parallel hierzu nimmt der Anteil rauchender KHK-Patienten zu. Für Beta-Blocker und ACE-Hemmer lassen sich geringere, vor allem für Statine dagegen deutlich höhere Verordnungsraten nachweisen.

Die Darstellung beschränkt sich im Folgenden auf die direkte Gegenüberstellung der in den Jahren 2009 bis 2012, 2013 sowie 2014 eingeschriebenen Patienten. Eine vollständige Übersicht unter Einschluss der Kohorten 2004 bis 2008 enthält der Anhang (Tabelle KH-1).

Von den Patienten, die in den Vorjahren eingeschrieben wurden, unterscheiden sich die 2014 in das DMP KHK eingeschriebenen Patienten lediglich marginal (Tabelle 8-4). So liegt das mittlere Alter 2014 um 0,2 Jahre über dem Vorjahreswert, aber fast auf gleicher Höhe wie 2009 bis 2012. Über die letzten Jahre zeigt sich sowohl eine leichte Zunahme des Anteils von Patienten bis zu 65 Jahren wie auch bei den Patienten ab 76 Jahren, während der Anteil von Patienten im Alter zwischen 66 und 75 Jahren rückläufig ist. Das Verhältnis von Männern zu Frauen hat sich in den beiden letzten Jahren leicht zugunsten der männlichen Patienten verschoben.

Tabelle 8-4:
DMP KHK –
Patientenmerkmale,
Befunde, Begleit-
erkrankungen und
medikamentöse Therapie
bei Einschreibung
2009–2012, 2013 und
2014

	2009–2012	2013	2014
Merkmale			
Kohortengröße (n)	108.869	25.063	24.170
Altersdurchschnitt (Jahre)	67,9 ± 11,7	67,6 ± 12,0	67,8 ± 12,0
Alter ≤ 65 (Jahre)	38,2	41,2	41,3
Alter 66–75 (Jahre)	33,7	29,6	28,7
Alter ≥ 76 (Jahre)	28,1	29,2	30,0
Geschlecht (männlich)	61,3	62,5	62,2
Befunde			
RR ≥ 140/90 mmHg	37,7	35,3	35,9
typische Angina pectoris-Symptomatik	17,7	15,1	14,6
atypische Angina pectoris-Symptomatik	8,4	8,4	7,9
Rauchen	17,3	18,6	19,2
Begleiterkrankungen			
arterielle Hypertonie	78,4	77,9	77,4
Herzinfarkt/ACS	44,3	40,6	40,7
Herzinsuffizienz	11,4	9,9	9,7
arterielle Verschlusskrankheit	7,3	6,4	6,4
Schlaganfall	4,5	4,3	4,2
Fettstoffwechselstörung	63,0	60,2	59,6
Diabetes mellitus	35,9	33,3	32,6
COPD	12,4	11,9	12,2
Medikation, Intervention			
Thrombozyten-Aggregationshemmer	78,3	78,6	77,9
Beta-Blocker	75,4	75,1	74,1
ACE-Hemmer	67,7	67,0	66,7
Statine	66,9	68,3	68,7
PTCA, Bypass-OP, Angiografie	50,4	48,2	49,0

Datenbasis: alle jemals zwischen 2004 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in Prozent (eine vollständige Version dieser Tabelle findet sich im Anhang)

Da 2014 der Anteil jüngerer KHK-Patienten bis zu 65 Jahren etwas zunimmt, reduziert sich auch der Anteil von Patienten mit einem erhöhten Blutdruck, während der Raucheranteil steigt. Bei der Schmerzsymptomatik zeigt sich eine ausgeprägt rückläufige Tendenz in Bezug auf eine typische und eine leicht rückläufige hinsichtlich einer atypischen Angina pectoris-Symptomatik.

Fast alle der hier betrachteten Begleiterkrankungen sind bei den Patienten der jüngsten Einschreibegänge teilweise deutlich seltener dokumentiert als bei den KHK-Patienten, die früher eingeschrieben wurden. Besonders ausgeprägt ist diese geringere Häufigkeit von Ereignissen oder Erkrankungen, die zeitlich vor der Einschreibung in das DMP auf- oder eingetreten sind, für einen Herzinfarkt / ein akutes Koronarsyndrom sowie für eine Fettstoffwechselstörung oder einen Diabetes mellitus. Lediglich eine COPD wird in den Eingangskohorten mit annähernd gleicher Häufigkeit diagnostiziert.

Die Verordnungsraten von TAH, Beta-Blockern und ACE-Hemmern sind in den beiden jüngsten Einschreibekohorten etwas kleiner, lediglich für die Statin-Verordnung zeigt sich ein leichter Zuwachs. Koronarinterventionen sind mit annähernd konstanter Häufigkeit über die Jahre dokumentiert.

Zusammengefasst lassen diese Ergebnisse den Schluss zu, dass der Anteil jüngerer Patienten im DMP KHK mit deutlich geringerer Vorbelastung durch einen Herzinfarkt oder durch Begleiterkrankungen wie einen Diabetes mellitus in das DMP KHK weiter zunimmt. Auf der anderen Seite zeigt sich eine Zunahme des Risikofaktors Rauchen. Die geringeren Raten einer antihypertensiven Medikation mögen auf die geringere kardio-vaskuläre Vorbelastung zurückzuführen sein, während die häufigere Verordnung eines Statins eventuell auf eine säkular verbesserte Sekundärprävention der KHK hindeutet.

8.6 Komorbidität

i Vier von zehn KHK-Patienten sind 76 Jahre oder älter. Vor diesem Hintergrund sowie den oben geschilderten Befunden bei der Analyse der Eingangskohorten ist davon auszugehen, dass es sich deshalb in der Regel um multimorbide Patienten handelt. Die beiden zentralen Fragen lauten in diesem Abschnitt: Welche Begleiterkrankungen kommen am häufigsten vor und welche Patiententeilgruppen sind davon am stärksten betroffen?

Nahezu alle in das DMP KHK eingeschriebenen Patienten leiden an mindestens einer weiteren Begleiterkrankung, sie sind also zu recht als ein multimorbides Kollektiv anzusehen. Die drei häufigsten Begleiterkrankungen sind eine arterielle Hypertonie bei neun von zehn, eine Fettstoffwechselstörung bei acht von zehn und ein Diabetes mellitus bei über vier von

zehn Patienten. Frauen sind häufiger von einer Hypertonie oder Herzinsuffizienz, Männer häufiger von den Folgen eines Herzinfarktes oder einer arteriellen Verschlusskrankheit betroffen. Ältere KHK-Patienten leiden an allen Begleiterkrankungen deutlich häufiger, eine wichtige Ausnahme hiervon stellen jedoch ein Herzinfarkt bzw. akutes Koronarsyndrom dar.

Im Folgenden werden die, entweder bereits bei der Anamnese zum Zeitpunkt der Einschreibung oder zu einem beliebigen Zeitpunkt bei einer Folgedokumentation danach erstmals dokumentierten Begleiterkrankungen zusammengefasst ausgewertet. Hierbei reicht die einmalige Dokumentation einer Begleiterkrankung für eine Klassifikation als erkrankt aus. Unabhängig hiervon ist es allerdings in den Folgedokumentationen möglich, das Auftreten eines Herzinfarktes oder einer anderen Form des akuten Koronarsyndroms als so genanntes „relevantes Ereignis“ zwischen der letzten und der aktuellen Dokumentation festzuhalten. Fraglich ist aber, inwieweit auf dieser Datenbasis und vor dem Hintergrund der Tatsache, dass innerhalb der DMP-Dokumentation keine definierbaren Endpunkte wie zum Beispiel Tod nach Herzinfarkt festgehalten werden können, vollständige Angaben zur tatsächlichen Prävalenz eines Herzinfarktes / ACS in der hier untersuchten Patientenpopulation möglich sind. Eventuell wird die tatsächliche Inzidenz und Prävalenz dieser Ereignisse unterschätzt.

Bei nahezu allen KHK-Patienten (98,6 %) ist eine zusätzliche Begleiterkrankung dokumentiert. Eine arterielle Hypertonie liegt bei neun von zehn Patienten vor, ein Herzinfarkt oder akutes Koronarsyndrom hat sich bei fast fünf von zehn aller KHK-Patienten ereignet, unter chronischer Herzinsuffizienz leiden zwei von zehn der KHK-Patienten (Tabelle 8-5).

Acht von zehn KHK-Patienten weisen darüber hinaus eine Fettstoffwechselstörung auf und bei über vier von zehn wurde ein Diabetes mellitus diagnostiziert.

Mit Ausnahme eines akuten Koronarsyndroms treten alle Begleiterkrankungen bei weiblichen und männlichen KHK-Patienten unterschiedlich häufig auf. Frauen sind deutlich häufiger als Männer von einer chronischen Herzinsuffizienz und einem Asthma bronchiale sowie tendenziell häufiger von einer arteriellen Hypertonie betroffen. Bei Männern sind dagegen deutlich häufiger ein Herzinfarkt, eine arterielle Verschlusskrankheit, eine Fettstoffwechselstörung und ein Schlaganfall dokumentiert, tendenziell häufiger auch eine chronisch obstruktive Atemwegserkrankung.

Je älter die Patienten sind, desto häufiger sind bei ihnen, von einem Herzinfarkt oder einem Asthma abgesehen, Begleiterkrankungen dokumentiert. Besonders ausgeprägt ist dieser Zusammenhang bei der arteriellen Hypertonie und vor allem der arteriellen Verschlusskrankheit sowie der chronischen Herzinsuffizienz. Die beiden zuletzt genannten kardiovaskulären Begleiterkrankungen sind unter den

Tabelle 8-5: DMP KHK – Komorbidität nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
arterielle Hypertonie	83,9	83,9	90,7	90,4	93,5	92,6	90,8	89,2	89,8
... in isolierter Form ^a	65,7	54,9	64,1	55,5	54,3	50,6	59,2	53,4	55,5
chronische Herzinsuffizienz	10,7	11,8	16,5	18,3	29,3	26,1	21,9	19,2	20,2
... und Herzinfarkt ^b	36,3	47,4	30,4	41,1	28,2	39,5	29,5	41,5	36,8
... und Hypertonie ^b	58,2	47,7	66,3	55,7	69,3	57,9	67,6	55,3	60,1
Herzinfarkt	27,0	38,0	23,3	32,7	23,6	32,5	24,2	34,3	30,6
akutes Koronarsyndrom	22,3	22,2	22,6	22,6	22,3	22,8	22,4	22,5	22,5
arterielle Verschlusskrankheit	6,4	8,4	9,5	13,7	10,4	15,8	9,3	12,8	11,6
Schlaganfall	3,7	4,1	5,4	6,7	7,3	9,0	6,0	6,7	6,5
Fettstoffwechselstörung	73,0	78,8	79,2	82,1	79,0	81,4	77,8	80,8	79,7
Diabetes mellitus	38,1	39,3	46,0	49,7	48,0	48,2	45,4	45,9	45,7
COPD	16,8	13,6	16,6	16,7	14,6	17,2	15,6	16,0	15,8
Asthma bronchiale	7,9	4,0	6,2	3,7	4,8	3,2	5,8	3,6	4,4

Patienten insgesamt: 238.969, mit Hypertonie (a): 214.525, mit Herzinsuffizienz (b): 48.263; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; isolierte Hypertonie: ohne Herzinfarkt und Herzinsuffizienz

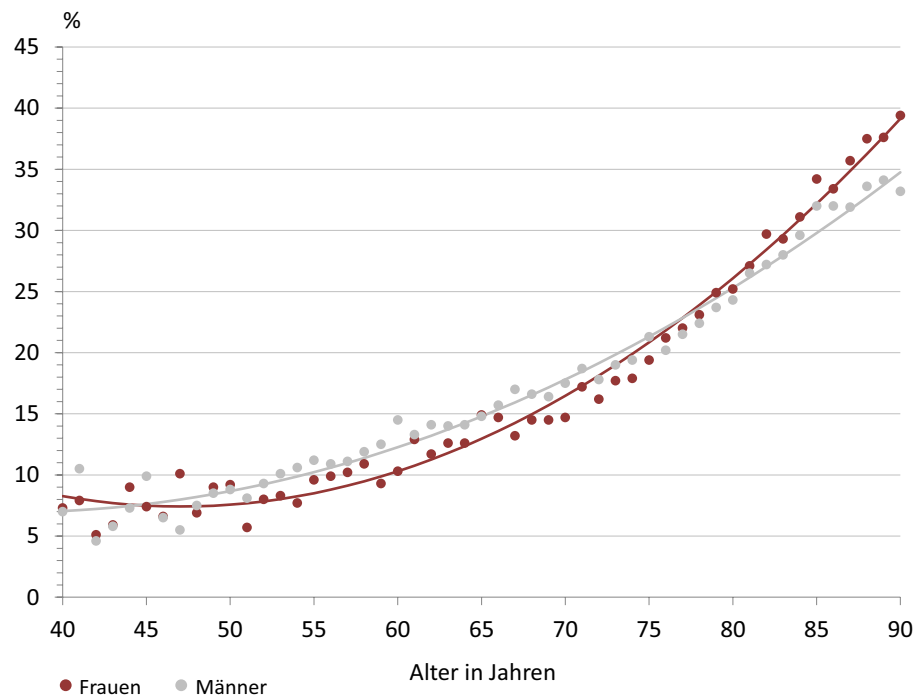
Patienten in einem Alter ab 76 Jahren doppelt bis annähernd dreimal so häufig nachgewiesen wie unter den Patienten, die bis zu 65 Jahre alt sind. Ältere KHK-Patienten leiden ebenfalls sehr viel häufiger an einem Diabetes mellitus bzw. den Folgen eines Schlaganfalls. Im Gegensatz hierzu sind eine isolierte Hypertonie (ohne die parallele Diagnose eines Herzinfarktes oder einer Herzinsuffizienz) und die Diagnose Herzinfarkt bei älteren KHK-Patienten seltener: während sich ersteres mit dem altersabhängigen

Anstieg der Komorbidität gut erklären lässt, ist für den zweitgenannten Befund vermutlich vorrangig das selektive Überleben verantwortlich.

Der Zusammenhang zwischen dem Alter und der dokumentierten Häufigkeit erweist sich auch bei einer genaueren Betrachtung innerhalb einzelner Alterskohorten der KHK-Patienten als sehr stark. Dies wurde im Folgenden am Beispiel der chronischen Herzinsuffizienz untersucht (Abbildung 8-7).

Abbildung 8-7:
DMP KHK – Häufigkeit
(Prävalenz) einer chronischen
Herzinsuffizienz nach
Geschlecht und Alter

Linien: quadratischer Trend
(Frauen: $R^2 = 0,984$,
 $a = 45,485$, $b_1 = -1,618$,
 $b_2 = 0,017$;
Männer: $R^2 = 0,981$,
 $a = 20,052$, $b_1 = -0,716$,
 $b_2 = 0,010$)



So erhöht sich gegenüber 40-jährigen Patienten bei den 90-Jährigen die Auftretenshäufigkeit einer Herzinsuffizienz um das Fünffache. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass innerhalb der KHK-Patientengruppe eine Teilgruppe älterer Patienten mit besonders hoher Komorbidität existiert. Aus der Forschungsliteratur ist bekannt, dass eine effektive Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz unter diesen Bedingungen sehr anspruchsvoll ist, außerdem haben die betreffenden Patienten ein deutlich erhöhtes Sterberisiko.

8.7 Schmerzsymptomatik und Risikofaktoren

i Im nächsten Abschnitt wird die Befundsituation der KHK-Patienten genauer analysiert: In welchem Ausmaß sind die Patienten von einer Angina pectoris (A.p.)-Symptomatik betroffen? Wie häufig sind die Patienten übergewichtig? Entsprechen die Anteile übergewichtiger und rauchender Patienten denjenigen in vergleichbaren KHK-Patientenpopulationen?

11,4 % der KHK-Patienten leiden unter einer Angina pectoris-Symptomatik, gegenüber 2013 (12,1 %) ist dieser Anteil rückläufig. 31,9 % der Patienten sind schwer übergewichtig ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), dies sind etwas mehr als in einer Vergleichsstichprobe von Befragten mit einer KHK (GEDA 2009). 15 % der männlichen und 11 % der weiblichen KHK-Patienten rauchen aktuell, dies entspricht der Häufigkeit in der GEDA-Umfrage.

Qualitätsziel im DMP Koronare Herzkrankheit mit Bezug auf Risikofaktoren

■ **geringer Anteil rauchender Patienten:** Im Rahmen des DMP Koronare Herzkrankheit soll der Rauchverzicht propagiert werden. Ein konkretes Ziel, bei wie vielen der KHK-Patienten dies gelingen soll, wird jedoch nicht vorgegeben. 2014 gelten 13,6 % aller Patienten als aktive Raucher (2013: 13,1 %).

Frauen leiden häufiger an einer A.p.-Symptomatik als Männer. Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit einer solchen Symptomatik geringfügig ab. Im Vergleich zum Vorjahr (7,8 bzw. 4,3 % für eine typische resp. atypische A.p.) sind 2014 etwas kleinere Raten zu beobachten (Tabelle 8-6).

Für die beiden Risikofaktoren Übergewicht und Rauchen bestehen klare Differenzen sowohl zwischen Frauen und Männern als auch zwischen den verschiedenen Altersgruppen. Ein ausgeprägteres Übergewicht mit einem BMI ab 30 kg/m^2 tritt bei weiblichen Patienten häufiger auf als bei den männlichen. Übergewicht und Alter sind negativ miteinander assoziiert. So sind stark übergewichtige KHK-Patienten in der Altersgruppe bis zu 65 Jahren auffallend häufiger zu beobachten als in den älteren Altersgruppen. Gegenüber den etwa 1.430 Befragten mit einer KHK-Diagnose und Angaben zum Gewicht in der Studie GEDA 2009 (Robert Koch-Institut, 2011) weisen die KHK-Patienten im DMP etwas häufiger einen BMI ab 30 kg/m^2 auf (31,9 vs. 28,2 Prozent).

Raucher finden sich häufiger unter den männlichen KHK-Patienten. Je älter die Patienten sind, desto seltener rauchen sie. Unter den KHK-Patienten ab 76 Jahren sind weniger als ein Fünftel der Menge rauchender Patienten auszumachen, die sich in der Altersgruppe bis zu 65 Jahren nachweisen lassen. Auch hier ist davon auszugehen, dass rauchende Patienten – wie bereits weiter oben bei der Darstellung der Qualitätszielerreichung ausgeführt – eine geringere Überlebenswahrscheinlichkeit haben. Gegenüber epidemiologischen Daten zur Häufigkeit des Rauchens unter Krankenhauspatienten mit einem Herzinfarkt (Männer 32 %, Frauen 28 %; Löwel et al., 2006) scheint der Raucheranteil unter den KHK-Patienten im DMP deutlich geringer zu sein. In der Studie GEDA 2009 fanden sich allerdings unter 1.465 Befragten mit einer KHK fast identische Häufigkeiten, wenn man sich auf die Ausprägung „Rauchen: ja, täglich“ bezieht (Männer 14,8 %, Frauen 10,6 %).

Tabelle 8-6: DMP KHK – Schmerzsymptomatik und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
typische A.p.-Symptomatik	8,4	7,7	7,2	6,6	7,7	6,6	7,7	6,9	7,2
atypische A.p.-Symptomatik	5,4	4,6	4,6	3,8	4,5	3,5	4,7	3,9	4,2
BMI ≥30 kg/m²	42,5	39,1	37,1	32,9	28,2	22,9	33,5	31,0	31,9
Rauchen (aktuell)	27,8	28,9	11,9	13,2	4,0	5,5	11,0	15,0	13,6

BMI: Body Mass Index; 231.227 Patienten mit aktueller Folgedokumentation (Gewicht: 225.924); alle Angaben in Prozent; außer beim BMI Mehrfachangaben möglich

8.8 Häufigkeit ausgewählter Begleiterkrankungen im Zeitverlauf

i Mit welcher Prävalenz werden im DMP KHK zwischen 2004 und 2014 Herzinfarkte oder ein akutes Koronarsyndrom (ACS), ein Schlaganfall oder ein Diabetes mellitus bzw. eine Herzinsuffizienz oder eine COPD dokumentiert? Ergeben sich innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP KHK in Bezug auf das Neuauftreten von Herzinfarkten / ACS, Schlaganfällen oder das Versterben (kombinierter Endpunkt) unterschiedliche Inzidenzen für die verschiedenen Einschreibekohorten?

Zwischen 2004 und 2014 nimmt der Anteil von KHK-Patienten, bei denen ein Herzinfarkt oder ein ACS bzw. eine Herzinsuffizienz dokumentiert sind, deutlich ab, während der Anteil von KHK-Patienten anwächst, bei denen zusätzlich eine COPD, ein Diabetes mellitus oder ein Schlaganfall dokumentiert sind. In Bezug auf die erstmalige Dokumentation eines kombinierten Endpunktes aus Herzinfarkt / ACS, Schlaganfall oder Sterbefallereignis zeigt sich eine bedeutende Verringerung der Zwei-Jahres-Inzidenz nach Einschreibung in das DMP von 9,2 % in der Kohorte 2004/05 auf 5,2 % in der Kohorte 2010/11, ausgenommen die Kohorte 2006/07 (11,6 %).

Im Rahmen des vorliegenden Berichts wurde der zeitliche Verlauf der Häufigkeit ausgewählter Begleiterkrankungen vom Beginn des DMP bis zum Jahr 2014 untersucht. Diese Auswertung beruht auf den Dokumentationen von insgesamt 390.429 Patienten, die in diesem Zeitraum an dem DMP teilnahmen. Zwischen 2004 und 2014 nimmt der Anteil von Patienten im DMP KHK deutlich ab, bei denen ein

Herzinfarkt oder ACS dokumentiert ist. Auch derjenige von Patienten mit einer Herzinsuffizienz weist einen tendenziell rückläufigen Trend auf. Demgegenüber nimmt der Anteil von Patienten mit Diabetes mellitus oder einer COPD über die Jahre zu (Abbildung 8-8).

Auffällig ist die deutlich geringere Häufigkeit, mit der ein Diabetes mellitus oder eine Herzinsuffizienz bei den KHK-Patienten 2006 und 2007 dokumentiert wurden. Dies ist mutmaßlich auf die Einschreibung entsprechend unterschiedlich belasteter Patienten in das DMP in diesen beiden Jahren zurückzuführen.

Eine Betrachtung der Inzidenz kardio-vaskulärer Begleiterkrankungen (Herzinfarkt, ACS, Schlaganfall) separat sowie in Kombination mit dem Auftreten eines Sterbefalles (kombinierter Endpunkt) lässt erkennen, dass auch die Inzidenz insgesamt über die Jahre der DMP-Teilnahme sowie innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP stark rückläufig ist (Tabelle 8-7). Aus Gründen des Zeithorizonts der Inzidenzbeobachtung werden hierbei nur die Einschreibekohorten 2004 bis 2011 betrachtet. Die Häufigkeit des Neuauftretens eines kombinierten Endpunktes innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP verringert sich gegenüber der Kohorte 2004/05 in der Kohorte 2010/11 von 9,24 auf 5,18 % der Patienten in der jeweiligen Einschreibekohorte. Lediglich für die Kohorte der 2006/07 eingeschriebenen Patienten lässt sich eine leichte Erhöhung der Inzidenz auf 11,62 % feststellen. Für einen Herzinfarkt oder ein ACS halbiert sich die Inzidenz, für einen Schlaganfall reduziert sie sich auf weniger als ein Drittel, jeweils für den Vergleich erste vs. letzte Kohorte.

Abbildung 8-8:
DMP KHK – Häufigkeit
ausgewählter Begleit-
erkrankungen 2004–2014

Basis: alle jeweils pro Jahr teilnehmenden Patienten; ACS 2004 nur in einer Folgedokumentation festzuhalten, COPD und Schlaganfall erst seit 2008 dokumentierbar

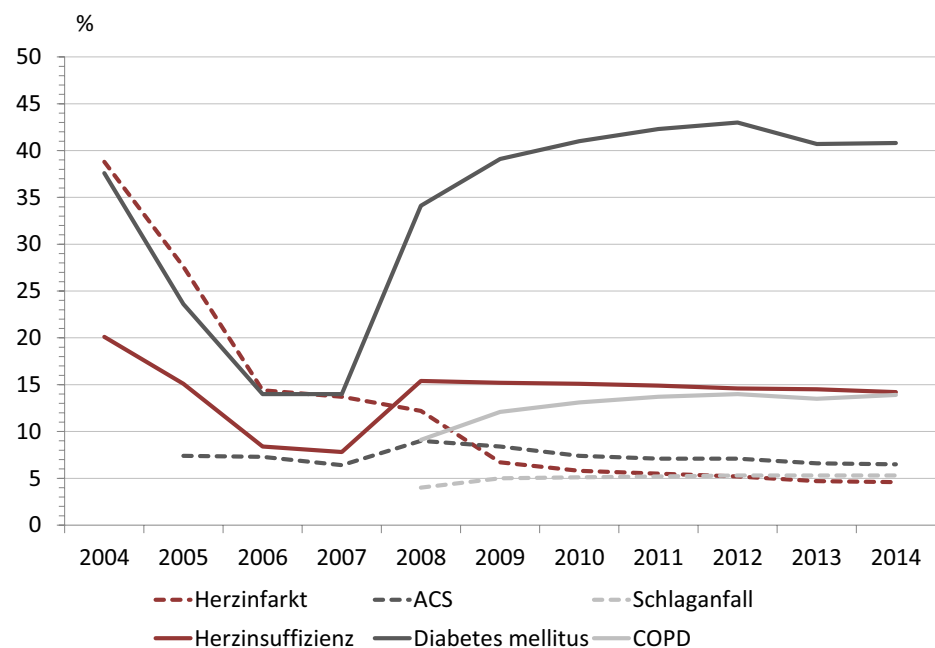


Tabelle 8-7: DMP KHK – Inzidenz kardio-vaskulärer Ereignisse und eines kombinierten Endpunktes insgesamt sowie innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP nach Einschreibekohorte

Einschreibung	Erste Dokumentation insgesamt								n Kohorte
	Herzinfarkt		ACS		Schlaganfall		komb. Endpunkt		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
2004/05	7.567	7,46	20.109	19,83	6.545	6,46	24.307	23,97	101.386
2006/07	4.323	6,12	11.804	16,72	4.718	6,68	15.931	22,57	70.596
2008/09	3.161	3,93	7.624	9,48	2.496	3,10	10.715	13,33	80.394
2010/11	1.361	2,72	2.963	5,92	908	1,81	4.040	8,07	50.085
	Erste Dokumentation innerhalb der ersten beiden Jahre								
2004/05	3.434	3,39	8.934	8,81			9.365	9,24	101.386
2006/07	2.196	3,11	6.161	8,73	2.808	3,98	8.205	11,62	70.596
2008/09	1.532	1,91	3.964	4,93	1.350	1,68	5.336	6,64	80.394
2010/11	862	1,72	1.953	3,90	606	1,21	2.594	5,18	50.085

Basis: alle Patienten der jeweiligen Einschreibekohorten; erste Dokumentation: keine Dokumentation einer der genannten Begleiterkrankungen bei Einschreibung; kombinierter Endpunkt: Herzinfarkt, ACS, Schlaganfall oder Tod

In einem multivariaten, logistischen Regressionsmodell erweist sich der Einfluss des Prädiktors Einschreibekohorte gleichfalls als statistisch bedeutsam für die erste Dokumentation eines kombinierten Endpunktes innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP (Abbildung 8-9). Im Vergleich zu der frühesten Kohorte haben – bis auf die Kohorte 2006/07 – die nachfolgenden Einschreibekohorten jeweils

ein signifikant geringeres Risiko, dass ein kombinierter Endpunkt erstmalig dokumentiert wird. Dieser Effekt tritt hierbei unabhängig von dem eventuellen Vorliegen einer Herzinsuffizienz, eines Diabetes mellitus oder einer COPD auf. Gleichzeitig zeigt sich bei Patienten ab 66 Jahren ein erhöhtes Risiko für das erstmalige Auftreten eines kombinierten Endpunktes.

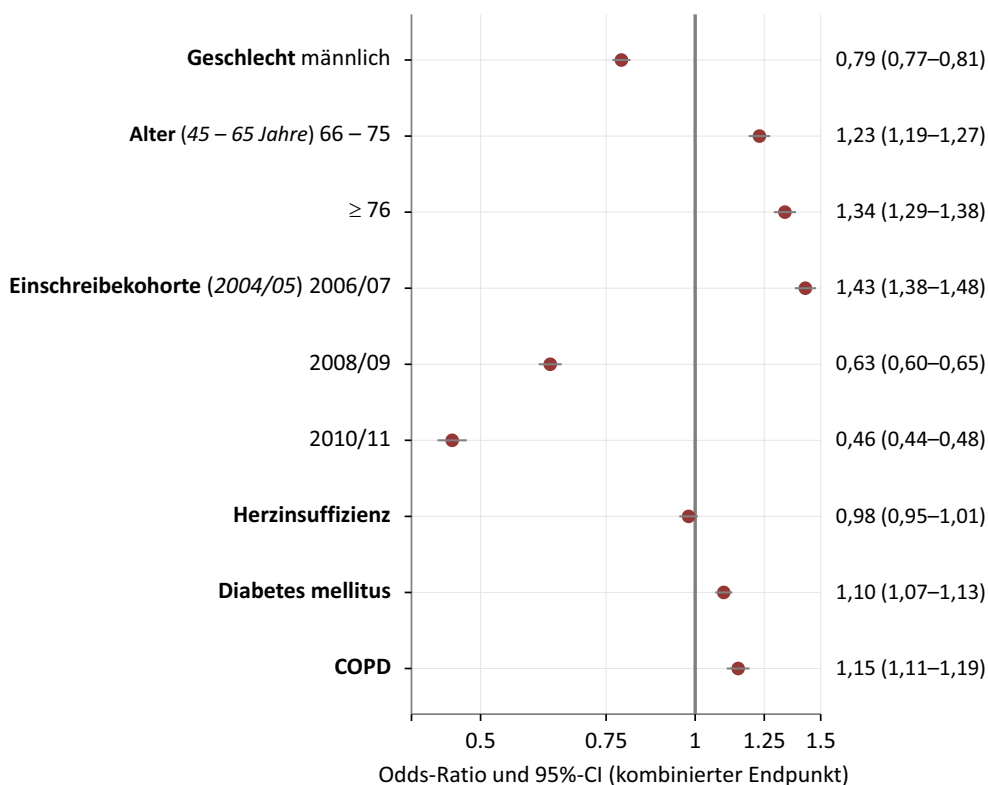


Abbildung 8-9: DMP KHK – Prädiktoren der ersten Dokumentation eines kombinierten Endpunktes innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP

Fallzahl im Modell: 145.388; R²: 0,043; Referenzgruppen mehrstufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Insgesamt lässt sich somit im DMP Koronare Herzkrankheit über die Jahre eine geringere Prävalenz für Herzinfarkte / ACS und Herzinsuffizienz bei einer Zunahme der Raten für COPD, Diabetes mellitus und Schlaganfall feststellen. Auf der anderen Seite ist eine bedeutsame Verringerung der Inzidenz kardio-vaskulärer Ereignisse bzw. von Sterbefallereignissen bei solchen Patienten zu beobachten, die ohne eine entsprechende Vorbelastung in das DMP eingeschrieben wurden. Es muss an dieser Stelle allerdings offen bleiben, in wie weit dies auf eine verbesserte Sekundärprophylaxe innerhalb des DMP zurückzuführen ist. Gleichzeitig spielen sicherlich aber auch hier die Prozesse der selektiven Aufnahme und des selektiven Verbleibens von KHK-Patienten im DMP eine bedeutende Rolle. Da sich das zuletzt genannte Phänomen – im Gegensatz zu dem der selektiven Einschreibung – innerhalb der DMP-Patientenpopulation untersuchen lässt, setzt sich auch dieses Kapitel in zwei der weiteren Abschnitte (Analyse der Beobachtungskontinuität und des Ausscheidens aus dem DMP) genau mit dieser Frage auseinander.

8.9 Blutdruck

i Welche Faktoren beeinflussen in der Gruppe der DMP-Patienten den erreichten Blutdruckwert? Wie verändert er sich im Zeitverlauf? Hängt ein hoher Blutdruck mit dem erstmaligen Auftreten eines (nicht tödlichen) Herzinfarkts oder Schlaganfalls zusammen?

Zwei Drittel der KHK-Patienten mit arterieller Hypertonie erreichen einen Blutdruck < 140/90 mmHg. Hierbei besteht eine starke Altersabhängigkeit. 38,1 % der KHK-Patienten mit Herzinfarkt/ACS, Schlaganfall oder Herzinsuffizienz erreichen einen systolischen Blutdruck < 130 mmHg. Die stärksten Blutdruckabsenkungen werden über die Zeit bei Patienten mit sehr hohen Ausgangswerten beobachtet. Für das Neuauftreten eines nicht tödlichen Herzinfarkts oder Schlaganfalls seit 2010 hat der Blutdruck der Jahre 2008 und 2009 keine signifikante prädiktive Bedeutung, dagegen haben

KHK-Patienten mit weiteren Begleiterkrankungen wie arterieller Hypertonie, Diabetes mellitus oder AVK ein teilweise sehr viel höheres Risiko für ein solches Ereignis.

Qualitätsziel im DMP Koronare Herzkrankheit mit Bezug auf den Blutdruck

■ großer Anteil von normotonen Hypertonikern:

Im Rahmen des DMP Koronare Herzkrankheit gilt ein Blutdruck unter 140/90 mmHg bei Patienten mit arterieller Hypertonie als Therapieziel. Von diesen Patienten sollen mindestens 50 % das Ziel erreichen. 2014 weisen 65,7 % der Patienten mit Hypertonie einen Blutdruck unter 140/90 mmHg auf (2013: 66,8 %).

Dem Blutdruck kommt bei der Behandlung von Patienten mit koronarer Herzkrankheit eine besondere Bedeutung zu, da dessen Höhe stark mit dem Risiko eines Schlaganfalls oder Herzinfarktes korreliert, unabhängig von dem Geschlecht und Alter des Patienten (Lip & Beevers, 2007).

Für zwei Drittel aller KHK-Patienten (66,6 %) ist in der aktuellen Folgedokumentation ein normotoner Blutdruck, also ein Wert unter 140/90 mmHg angegeben. Bei mehr als jedem vierten Patienten liegt allerdings der Blutdruck in dem Bereich zwischen 140/90 und 159/99 mmHg, jedoch nur bei sechs von 100 darüber (Tabelle 8-8).

Blutdruckwerte ab 140/90 mmHg sind bei weiblichen etwas häufiger als bei männlichen KHK-Patienten nachgewiesen. Es besteht außerdem ein Zusammenhang mit dem Alter der Patienten. Jüngere KHK-Patienten weisen häufiger niedrige Blutdruckwerte, ältere Patienten dagegen hohe Blutdruckwerte auf. Dieser Effekt ist bei Frauen noch etwas ausgeprägter als bei Männern. Der Zusammenhang von Blutdruck und blutdrucksenkender Medikation wird in dem Kapitel zur Medikation untersucht.

Eine etwas feiner abgestufte Analyse des Zusammenhangs zwischen dem Alter der KHK-Patienten und der Höhe des

Tabelle 8-8: DMP KHK – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
sys./dia. Blutdruck (mmHg)	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
< 120/80	11,4	9,6	8,4	9,1	8,5	10,5	9,1	9,8	9,5
120/80–129/84	27,9	27,7	25,0	25,1	24,1	25,0	25,1	25,8	25,6
130/85–139/89	30,6	31,1	31,9	32,2	31,3	31,5	31,3	31,6	31,5
140/90–159/99	24,5	26,1	27,6	27,6	28,7	27,2	27,6	27,0	27,2
160/100–179/109	4,5	4,4	5,7	4,9	5,8	4,9	5,5	4,8	5,0
≥ 180/110	1,1	1,0	1,4	1,0	1,6	1,0	1,4	1,0	1,1
RR _{sys} < 130 mmHg	42,0	40,2	35,1	35,7	34,0	36,8	35,9	37,4	36,9

231.227 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zum Blutdruck; alle Angaben in Prozent

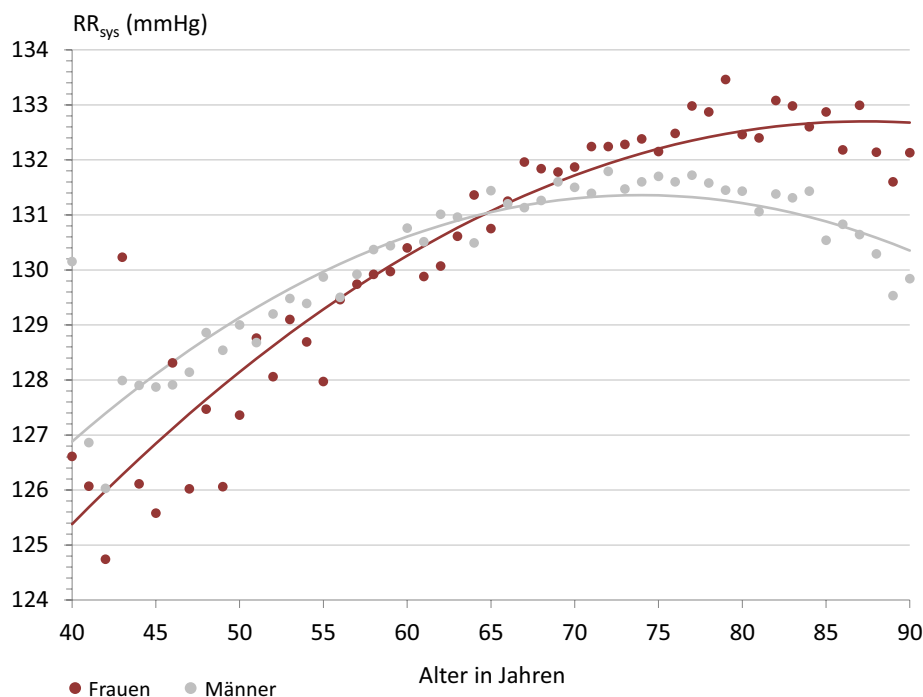


Abbildung 8-10:
DMP KHK – Mittlerer Wert
des systolischen Blutdrucks nach
Geschlecht und Alter

Linien: quadratischer Trend
(Frauen: $R^2 = 0,875$, $a = 107,777$,
 $b_1 = 0,571$, $b_2 = -0,003$
Männer: $R^2 = 0,823$, $a = 110,086$,
 $b_1 = 0,576$, $b_2 = -0,004$)

mittleren systolischen Blutdrucks bestätigt diese Aussagen (Abbildung 8-10).

Vor allem für Frauen ist hier ein deutlicher Anstieg des Blutdrucks mit dem Alter zu erkennen, hingegen scheint bei den männlichen Patienten im Alter zwischen 70 und 80 Jahren das Maximum erreicht zu werden. Die niedrigeren Werte, welche für noch ältere, männliche KHK-Patienten zu sehen sind, lassen sich vermutlich auf Selektionseffekte beim Verbleib im DMP sowie beim Ausscheiden aus dem Programm zurückführen.

Zur Frage nach den Auswirkungen unterschiedlicher Blutdruckzielwerte auf die Mortalität und Morbidität von Patienten mit arterieller Hypertonie existieren kontroverse Einschätzungen (z. B. Arguedas, Perez und Wright, 2010; Kotseva et al., 2010). Klinische Leitlinien fordern, insbesondere für KHK-Patienten mit zusätzlichen Begleiterkrankungen wie Hypertonie, Diabetes mellitus, Herz- oder Niereninsuffizienz, einen systolischen Blutdruck von 130 mmHg möglichst zu unterschreiten (vgl. Nationale Versorgungs-Leitlinie KHK). Im DMP erreichen derzeit 36,9 % aller Patienten bzw. 38,1 % der Patienten mit einem Herzinfarkt / ACS, einem Schlaganfall oder einer Herzinsuffizienz einen niedrigeren Blutdruckwert.

In welchem Ausmaß verändert sich der Blutdruck im Verlauf der DMP-Teilnahme? Bei einer Betrachtung aller Patienten zeigt sich, dass gegenüber 62,3 % bei Einschreibung zum Zeitpunkt der aktuellen Folgedokumentation 66,6 % der Patienten normotone Werte aufweisen. Für Patienten mit einer arteriellen Hypertonie erhöht sich dieser Anteil von 60,9 auf 65,7 %.

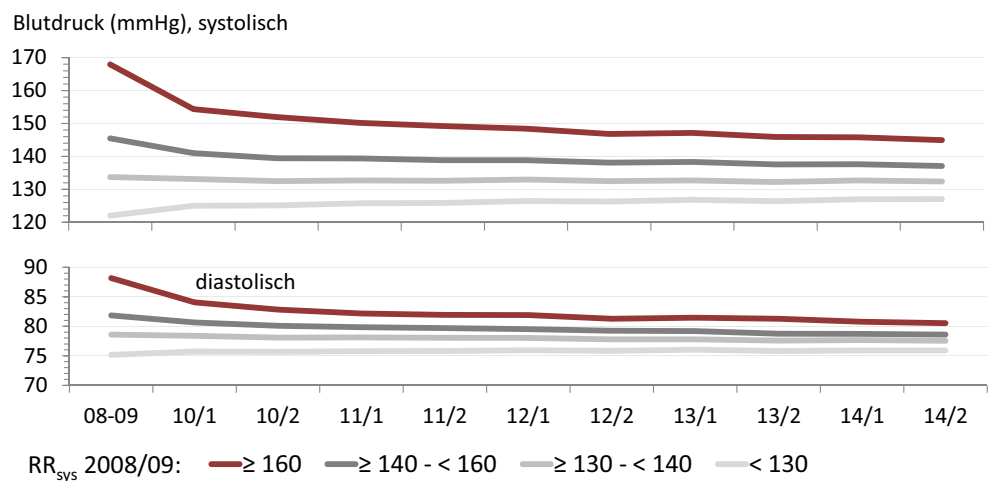
Die Blutdruckveränderung wurde zudem für jene Patienten genauer analysiert, die zwischen 2008 und 2014 über eine Zeitdauer von mindestens sechs Jahren an dem DMP teilnahmen und zwischen 2010 und 2014 in jedem Halbjahr kontinuierlich, also mindestens einmal dokumentiert wurden. Die nachfolgende Darstellung basiert auf den Daten von insgesamt 108.663 Patienten (Abbildung 8-11).

Betrachtet werden die mittleren systolischen und diastolischen Blutdruckwerte in vier Gruppen mit jeweils unterschiedlichen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks. Die Ausgangswerte wurden aus bis zu sechs Quartalswerten gemittelt. Die in der Abbildung dargestellten Blutdruckwerte nach 2008/2009 entsprechen geschätzten Mittelwerten. In dem Modell werden die Alters- und Geschlechtsunterschiede berücksichtigt.

Die Analyse bestätigt, dass in einer Teilgruppe von Patienten mit sehr hohen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks deutliche Absenkungen sowohl des systolischen ebenso wie des diastolischen Blutdrucks über die Beobachtungszeit auftreten. Dieser Effekt ist unabhängig vom Alter und Geschlecht der Patienten. Über eine Beobachtungsdauer von mindestens sechs Jahren ist bei den meisten Patienten, die kontinuierlich an dem DMP teilnehmen, eine Absenkung beider Blutdruckwerte festzustellen.

Um die im Zeitverlauf des DMP erzielten deutlichen Verbesserungen der Blutdrucksituation weiter zu beschreiben, erfolgte zusätzlich eine Längsschnittanalyse der Veränderung der Blutdruckwerte bei Patienten mit ausgewählten kardiovaskulären Begleiterkrankungen in der Vorgeschichte und kontinuierlicher Teilnahme zwischen 2008/2009 und 2014 (Abbildung 8-12).

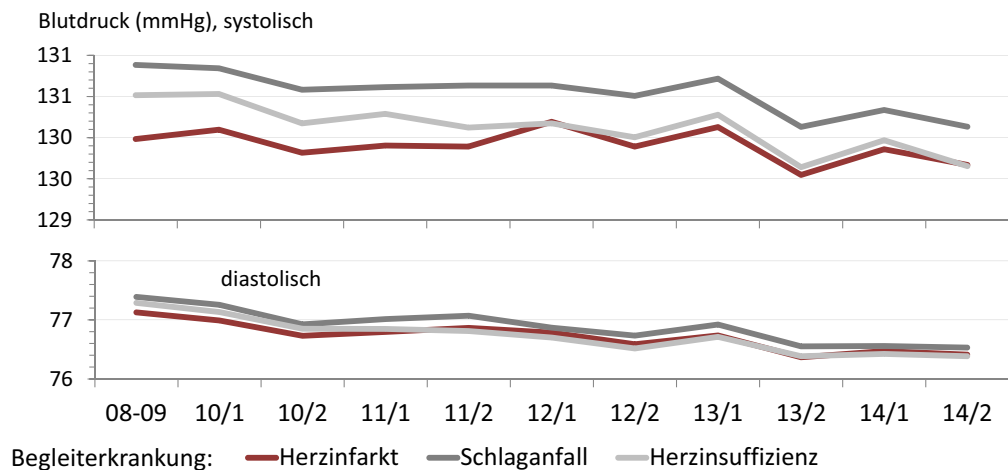
Abbildung 8-11:
DMP KHK – Veränderung
des systolischen und dia-
stolischen Blutdrucks in
Gruppen mit unterschied-
lich hohen Ausgangswerten
des systolischen Blutdrucks



Längsschnittanalyse
für Patienten mit ent-
sprechenden Aus-
gangswerten zwi-
schen 2008 und 2009
sowie kontinuierlicher
Teilnahme bis 2014;
Ausgangswert ge-
mittelt; Mw: Mittel-
wert, SD: Standard-
abweichung, adj.:
adjustiert für Alter
und Geschlecht, 95 %
CI: 95-Prozent-Ver-
trauensintervall

RR _{sys} 2008/09 gruppiert	n	RR systolisch		RR diastolisch	
		2008/2009 Mw $\pm$ SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)	2008/2009 Mw $\pm$ SD	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)
< 130 mmHg	49.317	122,0 $\pm$ 6,0	127,0 (126,9–127,1)	75,2 $\pm$ 5,3	75,9 (75,8–76,0)
≥ 130 bis < 140 mmHg	38.773	133,7 $\pm$ 2,8	132,4 (132,3–132,5)	78,6 $\pm$ 4,8	77,5 (77,5–77,6)
≥ 140 bis < 160 mmHg	18.525	145,5 $\pm$ 5,1	137,1 (136,9–137,3)	81,8 $\pm$ 6,2	78,6 (78,5–78,7)
≥ 160 mmHg	2.048	168,0 $\pm$ 9,0	144,9 (144,4–145,5)	88,2 $\pm$ 9,5	80,5 (80,2–80,9)

Abbildung 8-12:
DMP KHK – Veränderung
des Blutdrucks bei Patienten
mit Herzinfarkt, Schlag-
anfall und Herzinsuffizienz



Längsschnittanalyse für Pa-
tienten mit entsprechender
Begleiterkrankung sowie
kontinuierlicher Teilnahme
von 2008/09 bis 2014;
Ausgangswert gemittelt;
adj.: adjustiert für Alter
und Geschlecht, 95 % CI:
95-Prozent-Vertrauens-
intervall

Begleiterkrankung	n	RR systolisch		RR diastolisch	
		2008/09 adj. Mw (95% CI)	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)	2008/09 adj. Mw (95% CI)	2. Halbjahr 2014 adj. Mw (95% CI)
Herzinfarkt	38.325	130,0 (129,8–130,2)	129,7 (129,4–129,9)	77,1 (77,0–77,3)	76,4 (76,3–76,6)
Schlaganfall	7.625	130,9 (130,6–131,2)	130,1 (129,8–130,5)	77,4 (77,2–77,5)	76,5 (76,3–76,7)
Herzinsuffizienz	26.979	130,5 (130,3–130,7)	129,7 (129,4–129,9)	77,3 (77,2–77,4)	76,4 (76,2–76,5)

Die durchschnittliche Absenkung des systolischen Blutdrucks über die Zeit beträgt in den drei Patientengruppen mit einem Herzinfarkt, einem Schlaganfall oder einer Herzinsuffizienz bei einem systolischen Ausgangswert von in der Regel etwas über 130 mmHg ca. 0,6 mmHg. Bei den KHK-Patienten mit Herzinfarkt und Herzinsuffizienz wird ein Wert unter 130 mmHg systolisch erreicht. Parallel hier-

zu sinkt in den drei Gruppen der durchschnittliche diastolische Blutdruck von 77,3 auf 76,4 um ca. 0,9 mmHg. In dieser, auf einen engen Bereich fokussierten Betrachtung ist außerdem zu sehen, dass die Blutdruck-Absenkung stufenförmig verläuft, wobei Phasen des Absinkens meist in den Zeitraum des 2. Halbjahres und die leichteren Anstiege in den des 1. Halbjahres fallen.

Hohe Blutdruckwerte erweisen sich innerhalb der Gruppe der Patienten im DMP KHK als ein statistisch weitgehend unbedeutsamer Prädiktor für das Neuauftreten nicht fataler Herzinfarkte oder Schlaganfälle. Nimmt man die Blutdruckeinstellung der Jahre 2008 und 2009 als Ausgangsbasis, dann zeigt sich zwischen 2010 und 2014 weder bei hohen systolischen noch bei hohen diastoli-

schen Blutdruckwerten ein erhöhtes Risiko für das erstmalige Auftreten eines Herzinfarktes (Abbildung 8-13) oder eines Schlaganfalls (Abbildung 8-14). Es besteht lediglich ein schwach negativer Zusammenhang zwischen einem Blutdruckwert zwischen 130 und 139 mmHg und dem erstmaligen Auftreten eines nicht tödlichen Herzinfarkts.

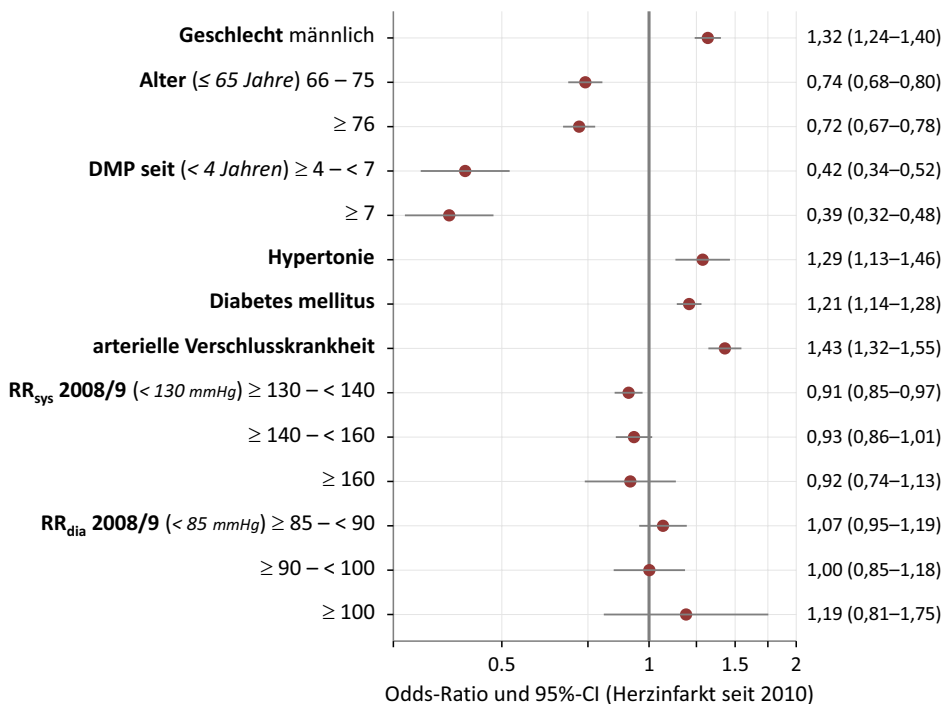


Abbildung 8-13:
DMP KHK – Prädiktoren für
die Dokumentation eines nicht
tödlichen Herzinfarkts seit
2010

Fallzahl im Modell: 89.808;
R²: 0,013; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren kursiv
gesetzt

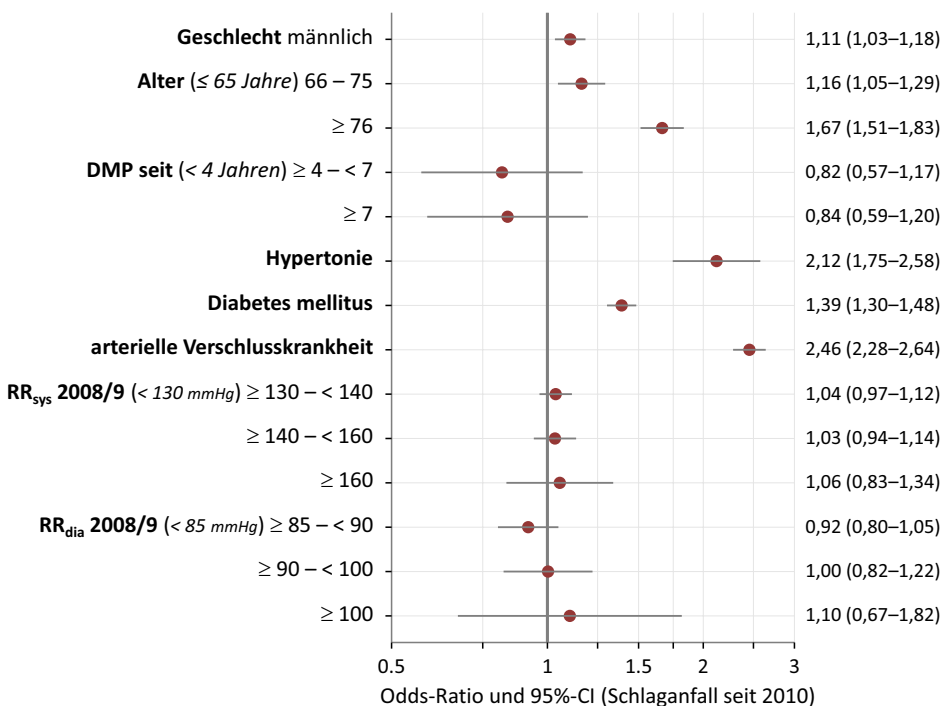


Abbildung 8-14:
DMP KHK – Prädiktoren für
die Dokumentation eines nicht
tödlichen Schlaganfalls seit
2010

Fallzahl im Modell: 129.912;
R²: 0,032; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren kursiv
gesetzt

Dagegen erweisen sich andere Variablen als bedeutsame Risikofaktoren. Hinsichtlich des Erstauftritts eines nicht tödlichen Herzinfarktes oder eines Schlaganfalls haben männliche KHK-Patienten ein wesentlich höheres Risiko als die weiblichen. Ein hohes Alter erhöht das Risiko für einen Schlaganfall, hingegen sinkt in diesem Fall das Risiko für einen Herzinfarkt, mutmaßlich infolge des Nichtüberlebens eines entsprechenden fatalen Ereignisses. Eine längere Teilnahme am DMP verringert lediglich für einen Herzinfarkt dessen Erstauftrittsrisiko. Weitere Begleiterkrankungen der KHK dagegen, wie eine arterielle Hypertonie, ein Diabetes mellitus oder eine arterielle Verschlusskrankheit, erhöhen das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall in beträchtlichem Ausmaß.

8.10 Koronartherapeutische Interventionen und Notfälle

i Ist die im Rahmen einer guten Sekundärprophylaxe, wie sie das DMP KHK beabsichtigt, angestrebte Anzahl notwendiger stationärer Behandlungen tatsächlich möglichst niedrig? Wie verhält es sich mit der Häufigkeit dokumentierter koronartherapeutischer Interventionen?

Stationäre Notfallbehandlungen sind 2014 bei weniger als vier von einhundert KHK-Patienten dokumentiert. Diese Häufigkeit erweist sich fast konstant gegenüber dem Vorjahr, Unterschiede hinsichtlich Alter und Geschlecht sind hierbei nur schwach ausgeprägt. Eine PTCA oder Bypass-Operation bzw. eine Koronarangiografie sind unverändert bei jeweils etwa sieben von hundert Patienten, bei weiblichen und vor allem älteren Patienten allerdings deutlich seltener festgehalten.

Stationäre Notfallbehandlungen sind 2014 bei 3,8 % der Patienten dokumentiert (Tabelle 8-9). Das Geschlecht wirkt sich nur schwach auf die Häufigkeit aus: männliche Patienten werden etwas häufiger notfallmäßig stationär behandelt (3,9 vs. 3,5 %). Deutlicher ist der positive Zusammenhang mit dem Alter der Patienten: stationäre Notfälle sind in der Gruppe der ältesten Patienten deutlich häufiger dokumentiert als in der Gruppe der Patienten im

Alter bis zu 65 Jahren. Im Vergleich zu 2013 (3,9 %) ist die Dokumentationshäufigkeit praktisch unverändert geblieben.

Eine PTCA oder Bypass-Operation ist 2014 bei 6,6 % der KHK-Patienten festgehalten worden. Bei Männern war dies wesentlich öfter der Fall als bei Frauen. Mit wachsendem Alter der Patienten erfolgen perkutane Interventionen oder Bypass-Operationen gleichermaßen bei Männern wie bei Frauen deutlich seltener. Gegenüber dem Vorjahr (6,6 %) zeigt sich keine Veränderung in der Häufigkeit dokumentierter koronartherapeutischer Interventionen. Koronarangiografien erfolgten 2014 bei 7,4 % der Patienten im DMP, übereinstimmend mit den Interventionen häufiger bei Männern als bei Frauen. Analog zu den koronartherapeutischen Interventionen existiert auch bei den Koronarangiografien ein markanter Rückgang der Häufigkeit in den höheren Altersgruppen, bei Männern ebenso wie bei Frauen. Gegenüber 2013 (7,4 %) hat sich die Häufigkeit ebenfalls nicht verändert.

8.11 Medikation

i Die medikamentöse Versorgung von Patienten mit koronarer Herzkrankheit spielt in der Sekundärprophylaxe dieser Erkrankung eine zentrale Rolle, die wichtigsten Fragen der nachfolgenden Abschnitte lauten daher: Wie stellt sich die aktuelle medikamentöse Versorgung aller KHK-Patienten und solcher mit spezifischen Begleiterkrankungen dar? Welche Unterschiede bestehen im Verordnungsverhalten auf der Ebene der Praxen? Wie verändern sich die Verordnungshäufigkeiten?

Im DMP KHK sind die Verordnungsraten sehr hoch: mindestens acht von zehn Patienten erhalten TAH oder Beta-Blocker, drei Viertel aller Patienten werden mit Statinen behandelt und über zwei Drittel aller Patienten erhalten eine nicht weiter spezifizierte sonstige Medikation. Die Verordnungsraten sind abhängig vom Geschlecht, dem Alter und eventuellen Begleiterkrankungen der Patienten. Die höchsten Verordnungsraten, ausgenommen für sonstige Medikamente, sind bei männlichen Patienten bis zu 65 Jahren zu beobachten, besonders ausgeprägt betrifft dies die Statin-Verordnung. Die Häufigkeiten schwanken zwischen den Pra-

Tabelle 8-9: DMP KHK – Stationäre Behandlungen und koronartherapeutische Interventionen 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.
stationäre Notfallbehandlung	3,1	3,7	3,3	3,7	3,8	4,3	3,5	3,9	3,8
PTCA oder Bypass-OP	7,5	9,4	5,9	7,0	4,4	5,7	5,4	7,2	6,6
Koronarangiografie	9,0	10,0	7,4	7,6	5,4	6,2	6,7	7,8	7,4

228.483 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu stationär behandelten Notfällen (PTCA, Bypass-OP, Angiografie: 231.198); alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich

zen vor allem in Bezug auf die Verordnungen sonstiger Medikamente und der Kombination aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern. KHK-Patienten mit Herzinfarkt, ACS, Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus, Schlaganfall oder AVK, die zwischen 2008/09 und 2014 kontinuierlich betreut wurden, erhalten über die Jahre deutlich mehr TAH, Statine, ACE-Hemmer und vor allem Beta-Blocker.

Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit mit Bezug auf die Medikation

- **großer Anteil von Patienten, die Thrombozyten-Aggregationshemmer (TAH) erhalten:** Mindestens 80 % der Patienten sollen TAH erhalten. 2014 werden 83 % der Patienten ohne entsprechende Kontraindikationen TAH verordnet (2013: 83,1 %).
- **großer Anteil von Patienten, die Beta-Blocker erhalten:** Mindestens 80 % der Patienten sollen Beta-Blocker erhalten. Insgesamt werden 2014 79,9 % der Patienten ohne entsprechende Kontraindikationen Beta-Blocker verordnet (2013: 79,9 %). Bei jüngeren (bis 65 Jahre: 80 %, 66–75 Jahre: 80,9 %) bzw. männlichen Patienten (81 %) wird der geforderte Zielwert jeweils überschritten.
- **großer Anteil von Patienten, die bei Vorliegen einer Herzinsuffizienz ACE-Hemmer erhalten:** Von den Patienten mit Herzinsuffizienz sollen mindestens 80 % ACE-Hemmer erhalten. 2014 werden 75,5 % der KHK-Patienten ohne entsprechende Kontraindikationen, die zusätzlich an dieser Begleiterkrankung leiden, mit ACE-Hemmern versorgt (2013: 75,8 %). Bei männlichen Patienten bis 65 Jahre wird der geforderte Zielwert fast erreicht (79,7 %).
- **großer Anteil von Patienten im Modul Chronische Herzinsuffizienz, die Beta-Blocker und ACE-Hemmer erhalten:** Mindestens je 80 % der aktuell in das Modul eingeschriebenen Patienten sollen Beta-Blocker und ACE-Hemmer erhalten. 2014 werden 80,4 % der KHK-Patienten im Modul Beta-Blocker

und 73,6 % ACE-Hemmer verordnet (2013: 80,8 resp. 74,4 %).

- **großer Anteil von Patienten, die Statine erhalten:** Für alle KHK-Patienten wurde als Qualitätsziel formuliert, dass mindestens 60 % der Patienten Statine erhalten sollen. 75,3 % aller Patienten ohne Kontraindikationen werden derzeit Statine verordnet (2013: 74,8 %), allerdings Männern wesentlich häufiger als Frauen (78,4 vs. 69,8 %).

In der Nationalen Versorgungsleitlinie KHK nimmt die medikamentöse Sekundärprophylaxe einen breiten Raum ein. Zusammenfassend lassen sich die folgenden Aspekte herausstellen:

- TAH wie z. B. ASS werden im Kontext einer chronischen KHK den prognostisch wirksamen Medikationen zugerechnet, d. h. ihre Verordnung dient vorrangig dem Ziel, einen ersten oder weiteren Herzinfarkt zu vermeiden.
- Auch Beta-Blocker können den prognostisch, zusätzlich aber auch den symptomatisch wirksamen Medikationen (Minderung einer A.p.-Symptomatik und Verbesserung der Belastungstoleranz) zugerechnet werden. Zudem ist eine Verringerung der Zahl tödlicher und nicht tödlicher kardio-vaskulärer Ereignisse bei Patienten mit einer KHK bzw. nach früherem Herzinfarkt zu erwarten. Im Rahmen des DMP KHK sollen Beta-Blocker vorrangig bei Patienten nach einem Herzinfarkt verordnet werden, allerdings ist dies kein separates Qualitätsziel.
- Bei Patienten mit einem erhöhten vaskulären Risiko und einer Hypertonie reduzieren ACE-Hemmer die Morbidität und Sterblichkeit. Alle Patienten mit Linksherzinsuffizienz sollen aufgrund der belegten Senkung der Morbidität und Sterblichkeit mit einem ACE-Hemmer behandelt werden.
- HMG-CoA-Reduktasehemmer (Statine) werden vielfach eingesetzt, da für sie eine Reduktion der kardio-vaskulären Morbidität und Sterblichkeit bei Patienten mit KHK belegt wurde. Patienten mit koronarer Herzkrankheit profitieren von einer Behandlung mit Statinen – unabhängig von der Höhe der Blutfettwerte.

Tabelle 8-10: DMP KHK – Medikamentöse Verordnungen 2014 nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	KI
Thrombozyten-Aggregationshemmer	75,7	85,5	79,9	85,6	80,0	85,0	79,1	85,3	83,0	2,3
Beta-Blocker	75,9	81,6	79,3	81,7	78,0	79,9	78,0	81,0	79,9	2,3
ACE-Hemmer	63,5	71,3	65,2	70,8	67,4	71,6	66,0	71,3	69,4	2,8
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	51,4	61,7	53,9	60,0	54,4	59,1	53,6	60,2	57,8	4,8
Statine	69,3	79,8	73,3	79,8	68,2	76,1	69,8	78,4	75,3	0,9
sonstige Medikation	62,8	61,4	68,9	66,3	73,1	70,8	69,8	66,5	67,7	–

231.227 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen (KI) berücksichtigt

Entsprechend sind auch die meisten Qualitätsziele im DMP KHK auf die Verordnung der genannten Wirkstoffe bezogen. Im DMP KHK finden sich insgesamt sehr hohe Raten für die Verordnungen der einzelnen Wirkstoffklassen (Tabelle 8-10).

Die Verordnungsraten fallen bei männlichen Patienten deutlich höher aus als bei den weiblichen. Die einzige Ausnahme stellt die, nur zusammenfassend auszuweisende Gruppe der sonstigen Medikamente dar, die Frauen offenbar häufiger erhalten. Der größte geschlechtsspezifische Unterschied von 8,6 % besteht bei der Statinverordnung (10,5 % in der Gruppe der Patienten bis 65 Jahre). Dieser Effekt zugunsten männlicher Patienten resultiert angesichts der höheren Herzinfarkthäufigkeit vermutlich aus den verstärkten sekundärprophylaktischen Bemühungen.

Beta-Blocker und vor allem Statine werden älteren Patienten seltener verordnet als jüngeren Patienten. Dagegen gelangen ACE-Hemmer in den höheren Altersgruppen etwas häufiger zum Einsatz und sonstige Medikamente werden ebenfalls den ältesten Patienten sehr viel häufiger verordnet. Gerade letzteres erscheint vor dem Hintergrund einer im höheren Alter zunehmenden Multimorbidität plausibel. Für die Kombinationsverordnung aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern deuten die Ergebnisse auf eine schwache Interaktion von Alter und Geschlecht hin: ältere männliche Patienten erhalten diese Kombination etwas seltener, ältere weibliche etwas häufiger als die jeweils gleichgeschlechtlichen Patienten in der jüngsten Altersgruppe. Hierzu passt auch der Befund, dass weibliche KHK-Patientinnen, die im Mittel über dreieinhalb Jahre älter als die männlichen Patienten sind, zu einem höheren Anteil sonstige Medikamente erhalten.

Gegenüber 2013 werden KHK-Patienten 2014 die meisten Medikationen ähnlich häufig verordnet. Lediglich für Verordnung von Statinen (+0,5 %) und sonstigen Medikamenten (+0,4%) zeigen sich leichte Erhöhungen.

Zwischen den Praxen bestehen hinsichtlich der Verordnung von TAH (Prozentwerte des Interquartilsbereichs: 79–95) und Beta-Blockern (75–89) geringere Unterschiede als bei derjenigen von ACE-Hemmern (59–81), Beta-Blockern und ACE-Hemmern kombiniert (47–71), Statinen (69–90) und sonstigen Medikamenten (60–83, Abbildung 8-15).

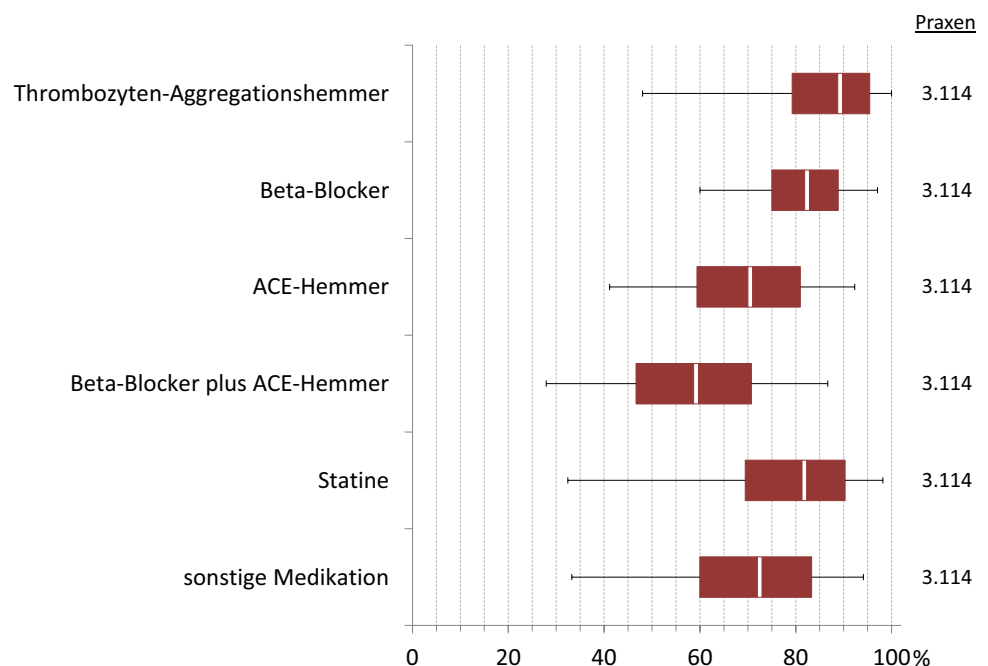
Dies bedeutet, dass sich die am DMP KHK beteiligten Praxen im Hinblick auf die Verordnung der drei zuletzt genannten Medikamentengruppen stärker voneinander unterscheiden. Angesichts der Heterogenität der darin zusammengefassten Wirkstoffe überrascht dies zumindest hinsichtlich der Kategorie „sonstige Medikamente“ nicht.

Welche Veränderungen sind bei der Medikation zu beobachten? Bei allen Medikationen nimmt die Verordnungshäufigkeit zwischen Einschreibung und aktueller Dokumentation zu. Am ausgeprägtesten ist dies zu sehen bei den ACE-Hemmern, der Kombination aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern, den Statinen sowie den sonstigen Medikamenten (Abbildung 8-16).

Der deutliche Zuwachs in der Kategorie sonstiger Medikamente ist allerdings zum Teil der Dokumentationsumstellung im 2. Halbjahr 2008 anzulasten. Seit diesem Zeitpunkt müssen auch die Verordnungen von Kalzium-Antagonisten und Nitraten in dieser Sammel-Rubrik dokumentiert werden, die bis dahin bei jeweils ungefähr einem Viertel der KHK-Patienten verordnet wurden. Hinzukom-

Abbildung 8-15:
DMP KHK – Praxenspezifische
Unterschiede bei den
Verordnungen

% der Patienten, welche die betreffende Verordnung in 5, 25, 50, 75 und 95 % der Praxen erhalten, und Anzahl Praxen, die mindestens 10 Patienten mit aktueller Folgedokumentation betreuen



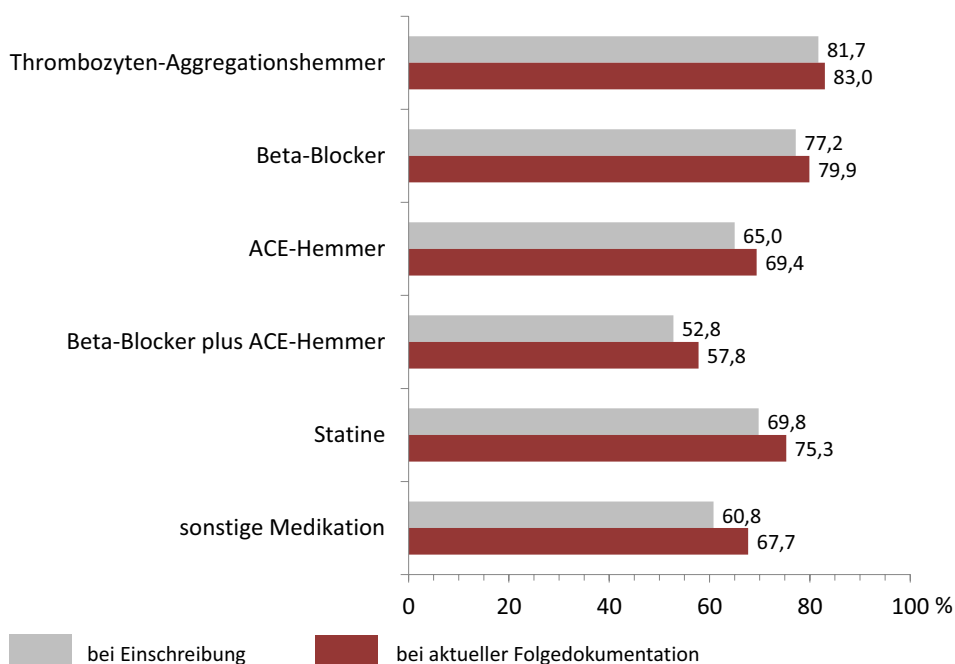


Abbildung 8-16:
DMP KHK – Veränderung der
Medikation

231.227 Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zur Medikation; DMP-Betreuungszeit im Mittel 5,5 Jahre; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

men vermutlich in einem nicht unerheblichen Ausmaß Diuretika und Sartane, für die jeweils laut Literaturangaben von Verordnungsraten zwischen 37 und 41 bzw. 13 und 22 Prozent auszugehen ist (Gerste et al., 2007; Kotseva et al., 2009; Zeymer, 2007).

Von besonderer klinischer Relevanz sind die Teilgruppen der KHK-Patienten mit den Begleiterkrankungen Herzinfarkt, Herzinsuffizienz oder Diabetes mellitus. Hier sind die Verordnungshäufigkeiten in der Regel höher als in dem Gesamtkollektiv aller KHK-Patienten. KHK-Patienten mit einem Herzinfarkt in der Vorgeschichte erhalten auffällig häufiger TAH, Beta-Blocker, ACE-Hemmer, deren Kombination und Statine als die Gesamtgruppe aller KHK-Patienten (Tabelle 8-11).

Bei Patienten, die zusätzlich an einer Herzinsuffizienz leiden, ist die Quote der verordneten ACE-Hemmer und der Kombination aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern deutlich höher, allerdings vor allem die der sonstigen Medikamente. ACE-Hemmer separat oder kombiniert mit Beta-Blockern erhalten auch KHK-Patienten mit einem Diabetes mellitus häufiger, jedoch nur geringfügig häufiger Statine und sogar etwas seltener TAH.

Unabhängig von dem Vorliegen einer der hier betrachteten Begleiterkrankungen lassen sich – wie bereits in der Gesamtgruppe aller KHK-Patienten – fast durchgängig deutlich höhere Verordnungsraten bei den männlichen Patienten nachweisen. Lediglich sonstige Medikamente erhalten männliche KHK-Patienten auch bei Vorliegen einer dieser drei Begleiterkrankungen seltener als weibliche. In Bezug auf das Alter ist der bereits aus der Gesamtgruppe bekannte Effekt, dass jüngere Patienten in der Regel intensiver

medikamentös versorgt werden, auch bei KHK-Patienten mit den genannten Begleiterkrankungen zu erkennen, besonders ausgeprägt für Beta-Blocker, die Kombination aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern sowie Statine. Jedoch existiert auch ein gegenläufiger Trend: ältere KHK-Patienten mit Herzinfarkt, Herzinsuffizienz oder Diabetes mellitus erhalten sonstige Medikamente häufiger als jüngere.

2014 erreichen 65,7 % der KHK-Patienten mit einer arteriellen Hypertonie einen Blutdruck unter 140/90 mmHg (vgl. Darstellung des Qualitätsziels). Im Folgenden wird betrachtet, in welchem Ausmaß Patienten mit Hypertonie – abhängig von dem erreichten Blutdruck – antihypertensiv versorgt werden. Patienten mit einer Hypertonie, die einen Blutdruck unter 140/90 mmHg aufweisen, erhalten häufiger Beta-Blocker, ACE-Hemmer bzw. eine Kombination aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern. Auch hiervon profitieren in stärkerem Ausmaß männliche Patienten im Alter bis zu 65 Jahren (Tabelle 8-12).

In einer Reihe von Längsschnittanalysen wurde untersucht, wie stark sich die Verordnungsraten bei Patienten mit einer kontinuierlichen Teilnahme zwischen 2008/2009 und 2014 und ausgewählten Begleiterkrankungen verändert haben. Für die Verordnung von *Thrombozyten-Aggregationshemmern* zeigt sich über die Jahre in den hier beobachteten Patientengruppen eine durchschnittliche Erhöhung der Verordnungsraten um insgesamt etwa 5 %, so dass gegen Ende des Beobachtungszeitraums Raten um 90 % erreicht werden (Abbildung 8-17). Der stärkste Zuwachs ist in der Gruppe der Patienten mit einem akuten Koronarsyndrom zu erkennen, das höchste Niveau bei KHK-Patienten mit einem Herzinfarkt oder einer arteriellen Verschlusskrankheit.

Tabelle 8-11: DMP KHK – Medikation 2014 bei Begleiterkrankungen nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								insg.
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Herzinfarkt									
Thrombozyten-Aggregationsh.	91,8	93,3	90,5	90,9	88,1	89,5	89,6	91,2	90,8
Beta-Blocker	87,9	89,7	88,3	87,3	84,7	84,4	86,4	87,1	86,9
ACE-Hemmer	72,6	78,3	71,9	75,8	72,5	75,5	72,4	76,6	75,4
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	66,1	72,3	65,1	67,8	63,0	65,5	64,2	68,5	67,3
Statine	85,4	89,0	85,5	86,7	78,7	82,8	82,1	86,1	84,9
sonstige Medikation	68,4	64,2	72,8	68,7	75,7	72,5	73,3	68,6	69,9
Herzinsuffizienz									
Thrombozyten-Aggregationshem.	80,1	86,9	82,3	85,0	81,4	85,0	81,5	85,3	83,8
Beta-Blocker	84,3	89,1	84,6	86,3	80,8	83,2	81,9	85,3	84,0
ACE-Hemmer	72,8	79,7	72,3	77,9	72,5	76,5	72,5	77,5	75,5
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	63,1	72,9	62,9	68,9	60,1	65,1	61,0	67,7	65,1
Statine	75,4	82,9	76,7	81,0	67,6	76,2	70,3	78,9	75,5
sonstige Medikation	73,2	73,8	76,6	76,6	79,0	78,8	77,9	77,2	77,5
Diabetes mellitus									
Thrombozyten-Aggregationshem.	75,5	84,1	79,6	84,7	79,6	84,5	78,9	84,4	82,4
Beta-Blocker	77,3	81,7	80,1	81,8	78,1	79,9	78,5	81,0	80,1
ACE-Hemmer	68,5	73,8	69,0	73,4	69,6	73,8	69,3	73,6	72,1
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	56,5	63,6	57,5	62,3	56,2	60,9	56,6	62,1	60,1
Statine	71,8	79,9	74,9	80,0	69,4	76,5	71,3	78,6	76,0
sonstige Medikation	62,8	62,2	68,1	66,1	70,6	69,3	68,6	66,4	67,2

Herzinfarkt: 71.529, chronische Herzinsuffizienz: 47.555, Diabetes mellitus: 106.816 Patienten, jeweils mit aktueller Folgedokumentation; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

Tabelle 8-12: DMP KHK – Erreichter Blutdruckwert und antihypertensive Medikation 2014 bei Patienten mit arterieller Hypertonie nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)								
	≤65		66–75		≥76		alle		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Blutdruck < 140/90 mmHg									
Beta-Blocker	79,6	84,7	81,9	83,4	79,4	81,7	80,2	83,1	82,0
ACE-Hemmer	67,0	74,3	67,3	73,1	68,7	73,6	68,0	73,6	71,6
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	55,7	65,1	56,6	62,6	55,8	61,5	56,0	62,9	60,4
Blutdruck ≥140/90 mmHg									
Beta-Blocker	75,4	81,0	79,0	81,8	78,6	79,4	78,2	80,6	79,7
ACE-Hemmer	67,7	74,0	67,2	72,5	69,0	72,7	68,2	73,0	71,2
Beta-Blocker plus ACE-Hemmer	52,0	62,2	54,6	60,7	55,4	58,9	54,6	60,5	58,3

Blutdruck <140/90 mmHg: 137.156, ≥140/90 mmHg: 71.469 Patienten, jeweils mit arterieller Hypertonie und aktueller Folgedokumentation; alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich; Kontraindikationen berücksichtigt

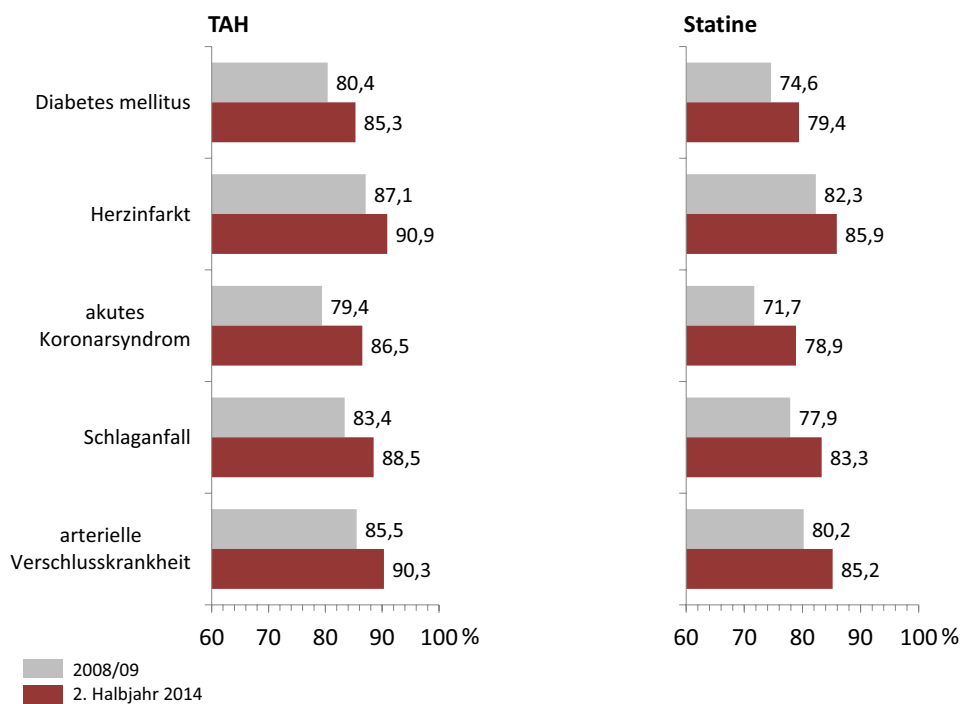


Abbildung 8-17:
DMP KHK – Veränderung
der Therapie mit TAH oder
Statinen bei Patienten mit
ausgewählten Begleit-
erkrankungen

TAH: Thrombozyten-
Aggregationshemmer;
Längsschnittanalyse für
Patienten mit konti-
nuierlicher Teilnahme von
2008/ 2009 bis 2014;
Ausgangswert gemittelt
(Medikation in mindestens
zwei Quartalen verordnet);
Mehrfachangaben möglich;
Kontraindikationen berück-
sichtigt

Ein ähnlicher Verlauf zeigt sich für die Verordnung von *Statinen*. Hier erhöht sich die Verordnungsrates gleichfalls durchschnittlich ungefähr um 5 % auf ein Niveau von im Mittel etwas über 80 %. Auch hier werden die höchsten Raten in den Gruppen der Patienten mit einem Herzinfarkt oder einer AVK erreicht, sowie der stärkste Zuwachs ebenfalls bei Patienten mit einem ACS beobachtet.

Die größten Zuwächse der Raten lassen sich für die Verordnung von *Beta-Blockern* nachweisen. Hier liegt der mitt-

lere Zuwachs in dem Beobachtungszeitraum unter den kontinuierlich betreuten KHK-Patienten bei ca. 6 % (Abbildung 8-18). Es wird ein Niveau von etwa 85 % erreicht. Erneut sind die Verordnungsrates bei Patienten mit einem Herzinfarkt oder einer AVK am höchsten und auch die stärkste Erhöhung zeigt sich auch für die Verordnung von Beta-Blockern bei Patienten mit einem ACS.

Die Verordnung von *ACE-Hemmern* nimmt über die Zeit in einem etwas geringeren Umfang um durchschnittlich

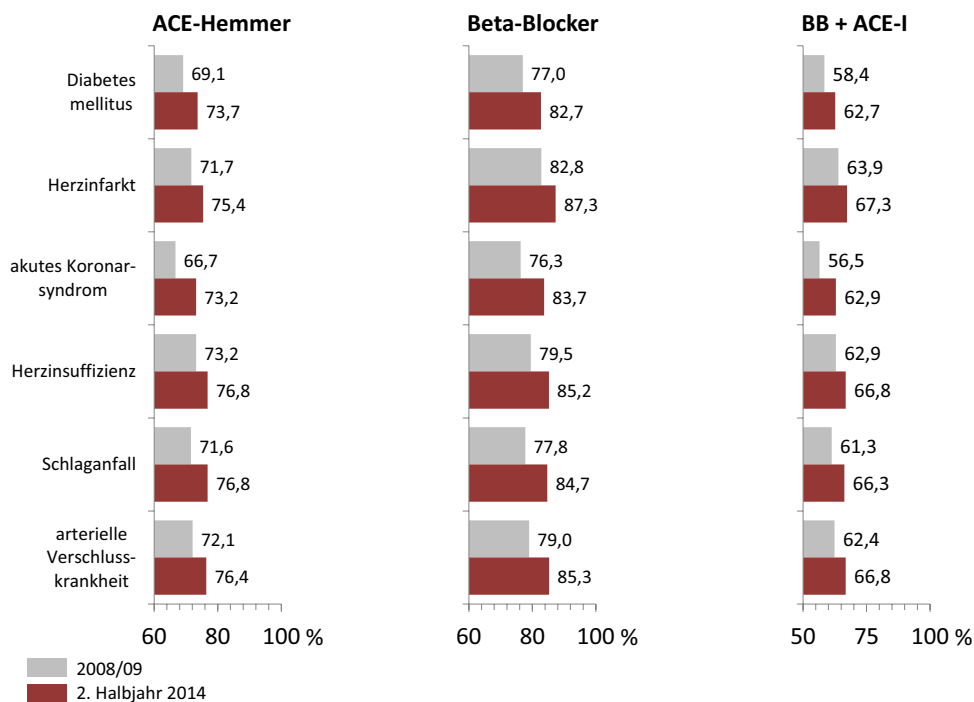


Abbildung 8-18:
DMP KHK – Veränderung
der Therapie mit Beta-
Blockern, ACE-Hemmern
oder deren Kombination
bei Patienten mit
ausgewählten Begleit-
erkrankungen

BB + ACE-I: kombinierte
Verordnung von Beta-
Blockern und ACE-Hem-
mern; Längsschnittanalyse
für Patienten mit konti-
nuierlicher Teilnahme von
2008/2009 bis 2014;
Ausgangswert gemittelt
(Medikation in mindestens
zwei Quartalen verordnet);
Mehrfachangaben möglich;
Kontraindikationen berück-
sichtigt

weniger als 5 % zu. Das am Ende erreichte Niveau liegt hier im Mittel bei 75 %, wobei die höchsten Raten bei Patienten mit einer Herzinsuffizienz oder einem Schlaganfall zu sehen sind. Der maximale Zuwachs erfolgt allerdings ein weiteres Mal in der Gruppe der KHK-Patienten mit einem ACS.

Für eine *kombinierte Verordnung von Beta-Blockern und ACE-Hemmern* können in den hier betrachteten Patientengruppen über die Zeit im Mittel Erhöhungen um 4,6 % beobachtet werden. Das durchschnittlich erreichte Niveau liegt über 65 %, wobei die höchsten Raten hier bei Patienten mit einem Herzinfarkt, einer Herzinsuffizienz oder einer AVK zu verzeichnen sind. Der größte Zuwachs erfolgt abermals bei Patienten mit einem ACS.

Die Ergebnisse aus diesen Analysen unterstützen somit die Annahme, dass die sekundärpräventiven Bemühungen der in das DMP einbezogenen Ärzte zum Teil deutlich intensiviert wurden. Inwieweit eine ähnliche Entwicklung auch außerhalb des DMP-Rahmens zu beobachten ist, lässt sich nur mutmaßen. Die nationale Versorgungsleitlinie zur Behandlung der chronischen KHK empfiehlt allerdings explizit die antihypertensive Kombinationstherapie aus Beta-Blockern und ACE-Hemmern bei Patienten mit einer systolischen Herzinsuffizienz. Deshalb ist ein säkularer Effekt bei der Erhöhung der entsprechenden Verordnungshäufigkeit nicht auszuschließen, der sich im DMP KHK möglicherweise verstärkt widerspiegelt.

8.12 Schulungen

i Zu den Versorgungsinhalten des DMP KHK gehört auch die Teilnahme der Patienten an Schulungen, wenn aus ärztlicher Sicht gewährleistet ist, dass ein Patient von

einer solchen Maßnahme profitieren kann (DMP-Vertrag, Anlage 6). In welchem Ausmaß werden KHK-Patienten Schulungen empfohlen und wie viele der Patienten folgen einer solchen Empfehlung?

Etwa die Hälfte der KHK-Patienten mit einem Diabetes mellitus bzw. knapp ein Fünftel derjenigen mit einer arteriellen Hypertonie, die vor dem 30. Juni 2008 in das DMP eingeschrieben wurden, gelten jeweils als spezifisch geschult. Insgesamt wurde je etwa einem Fünftel der betreffenden KHK-Patienten eine Schulung empfohlen. Dieser Empfehlung sind 50,7 % (Diabetes) bzw. 44,3 % (Hypertonie) der Patienten innerhalb von 12 Monaten nachgekommen.

Unabhängig von der Darstellung der Qualitätsziele wird an dieser Stelle berichtet, in welchem Ausmaß KHK-Patienten, bei denen zusätzlich ein Diabetes mellitus oder eine arterielle Hypertonie dokumentiert ist, die Teilnahme an einer Schulung empfohlen wurde und wie häufig sie innerhalb eines Jahres danach ein solches Angebot wahrgenommen haben. Aussagen zur Intensität einer Schulungswahrnehmung (ein- oder mehrmalige Teilnahme) sind auf der Grundlage der DMP-Dokumentationen nicht möglich, Aussagen zum Schulungsstatus nur für solche Patienten, die bis Ende Juni 2008 eingeschrieben wurden.

In Bezug auf die bis Juni 2008 eingeschriebenen gelten etwas weniger als die Hälfte der Patienten mit einem Diabetes mellitus bzw. etwas mehr als ein Fünftel der Patienten mit arterieller Hypertonie bereits als entsprechend geschult (Tabelle 8-13).

Etwa jeweils ungefähr einem Fünftel der KHK-Patienten mit einem Diabetes mellitus bzw. mit einer arteriellen Hypertonie wurde im DMP-Verlauf eine Schulung empfohlen. Ungefähr jeweils die Hälfte der Patienten, denen eine Diabetes- oder Hypertonie-Schulung empfohlen wurde,

Tabelle 8-13: DMP KHK – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
Diabetes-Schulung										
jemals geschult	46,1	42,0	47,8	45,5	44,0	44,7	45,3	44,4	44,7	52.188 ^a
... empfohlen	24,8	24,2	20,9	21,2	17,2	17,7	19,5	20,6	20,2	106.816 ^b
... wahrgenommen	52,2	49,5	53,4	51,0	50,6	49,7	51,8	50,1	50,7	21.589 ^c
Hypertonie-Schulung										
jemals geschult	23,8	20,5	22,8	21,1	20,9	20,8	21,8	20,8	21,1	99.665 ^a
... empfohlen	22,3	18,7	19,5	18,3	17,8	17,3	19,1	18,0	18,4	208.625 ^b
... wahrgenommen	47,6	43,3	46,3	42,9	44,6	44,0	45,8	43,4	44,3	38.443 ^c

Bezugsgruppen (für Diabetes-Schulung nur Patienten mit Diabetes mellitus, für Hypertonie-Schulung nur Patienten mit arterieller Hypertonie) – a: Patienten mit einer Angabe zur Schulung und Einschreibung bis 30.6.2008, b: Patienten mit Folgedokumentation, c: Patienten mit Schulungsempfehlung; alle Angaben in Prozent; werden innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne stichhaltige Begründung versäumt, scheidet der betreffende Patient aus dem Programm aus

haben diese innerhalb eines Zeitraumes bis zu 12 Monaten danach absolviert. Die Bereitschaft hierzu scheint bei Frauen etwas höher zu sein als bei Männern. Besonders groß ist dieser Unterschied bei den Patienten bis zu einem Alter von 65 Jahren.

Gegenüber 2013 hat sich 2014 der Anteil jener Patienten, die entweder eine empfohlene Diabetes- oder eine empfohlene Hypertonie-Schulung wahrnehmen, stark erhöht: für die Wahrnehmung einer Diabetes-Schulung um 8,8 und für die einer Hypertonie-Schulung um 4,6 Prozentpunkte.

8.13 Überweisungen und Kontrolluntersuchungen

i Über die eng definierte Teilgruppe von KHK-Patienten, die gemäß vertraglicher Vorgabe überwiesen werden sollen, ist generell zu klären, wie viele der Patienten bislang insgesamt überwiesen wurden. Wie viele KHK-Patienten wurden in den letzten 12 Monaten überwiesen? In welchem Umfang erfolgte in den letzten 12 Monaten eine Kontrolle der Serum-Elektrolyte bei KHK-Patienten mit einer Herzinsuffizienz?

Mittlerweile wurden insgesamt 57,1 % der männlichen und 50,8 % der weiblichen KHK-Patienten an die nächste Versorgungsebene (Facharzt oder Krankenhaus) überwiesen. Allein in den letzten 12 Monaten erfolgte eine Überweisung bei 32,6 % der Männer und 28 % der Frauen. Von den Patienten, bei denen sich eine Angina pectoris-Symptomatik oder Herzinsuffizienz im DMP-Verlauf entwickelt hat, wurden 66,4 % (Männer) bzw. 57,9 % (Frauen) überwiesen. Bei 55,6 % aller KHK-Patienten mit einer Herzinsuffizienz erfolgte in den letzten 12 Monaten eine Serum-Elektrolytkontrolle.

Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit mit Bezug auf Überweisungen und Kontrolluntersuchungen

■ **großer Anteil von Patienten, die diagnosespezifisch überwiesen werden:** Patienten mit einer neu

auf tretenden Angina pectoris-Symptomatik oder einer neu auftretenden Herzinsuffizienz sollen überwiesen werden. Eine quantitative Zielvorgabe existiert hierbei nicht. Insgesamt wurden bis 2014 63,2 % der definierten Zielgruppe unter den KHK-Patienten zu einem Facharzt überwiesen oder in eine stationäre Einrichtung eingewiesen (bis 2013: 60,5 %).

■ **großer Anteil von Patienten, die im Modul Chronische Herzinsuffizienz eingeschrieben sind und bei denen die Serum-Elektrolyte bestimmt werden:** Bei KHK-Patienten, die aktuell in das Modul eingeschrieben sind, sollen einmal jährlich die Serum-Elektrolyte bestimmt werden. Eine Vorgabe zum Anteil der Patienten, bei denen diese Bestimmung erfolgen soll, existiert nicht. 2014 ist bei 64,5 % der KHK-Patienten im Modul eine derartige Überprüfung dokumentiert (2013: 62,7 %).

Im Unterschied zum DMP Diabetes mellitus Typ 2 und der dort zum Beispiel geforderten jährlichen augenärztlichen Untersuchung lassen sich für die chronische KHK keine analogen, allgemein für alle KHK-Patienten gleichermaßen geltenden Schnittstellenkriterien definieren. An dieser Stelle soll dargestellt werden, wie sich die Überweisungshäufigkeit insgesamt im DMP entwickelt hat. Eine Überweisung zum Facharzt oder an eine stationäre Einrichtung erfolgte über die gesamte Laufzeit des DMP bislang insgesamt bei über der Hälfte aller hausärztlich betreuten KHK-Patienten, bei männlichen etwas öfter als bei weiblichen (57,1 vs. 50,8 %, Tabelle 8-14).

Altersunterschiede sind hierbei nur schwach ausgeprägt. Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Anteil insgesamt überwiesener KHK-Patienten sowohl bei den männlichen wie auch bei den weiblichen Patienten jeweils etwas erhöht. Drei von zehn Patienten wurden allein in den letzten 12 Monaten überwiesen, auch hierbei liegt die Quote der männlichen Patienten geringfügig über derjenigen der

Tabelle 8-14: DMP KHK – Überweisungen und jährliche Kontrolle der Serum-Elektrolyte nach Alter und Geschlecht

	Alter (Jahre)									
	≤65		66–75		≥76		alle			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
überwiesen										
jemals	50,8	56,7	53,3	57,9	49,5	56,8	50,8	57,1	54,8	227.199 ^a
in den letzten 12 Monaten	30,7	34,3	30,3	33,3	25,6	30,6	28,0	32,6	30,9	227.199 ^a
jemals diagnosespezifisch	56,0	63,6	62,4	66,8	56,4	68,0	57,9	66,4	63,2	6.318 ^b
Elektrolyte kontrolliert										
bei Herzinsuffizienz	57,1	55,5	55,4	56,7	53,8	56,4	54,5	56,3	55,6	47.555 ^c
bei Modul-Teilnahme	51,0	61,3	62,1	66,6	65,7	67,7	62,4	65,8	64,5	14.549 ^d

Bezugsgruppen, jeweils Patienten mit aktueller Folgedokumentation – a: hausärztlich betreute Patienten, b: hausärztlich betreute Patienten mit neu aufgetretener A.p.-Symptomatik oder Herzinsuffizienz, c: Patienten mit Herzinsuffizienz, d: Patienten im Modul Chronische Herzinsuffizienz (Kontrolle der Serum-Elektrolyte in den letzten 12 Monaten); alle Angaben in Prozent

weiblichen (32,6 vs. 28 %). Zwei Drittel aller Männer, bei denen während ihrer Betreuung im DMP eine Angina pectoris-Symptomatik oder Herzinsuffizienz erstmals aufgetreten sind, wurden überwiesen. In der Gruppe weiblicher Patienten mit analoger Problematik liegt dieser Anteil bei 57,9 % und erweist sich dort als weitgehend altersunabhängig, während sie bei älteren männlichen Patienten geringfügig anwächst.

Eine jährliche Kontrolle der Serum-Elektrolyte erfolgte bei über der Hälfte aller KHK-Patienten, die zusätzlich an einer chronischen Herzinsuffizienz leiden. Die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten sowie zwischen den Altersgruppen sind hier nur schwach. In der Teilgruppe der KHK-Patienten, die aktuell im Modul Chronische Herzinsuffizienz betreut werden, erfolgte eine entsprechende Kontrolle insgesamt bei 62,4 % der Frauen und 65,8 % der Männer. Bei älteren Patienten werden hier deutlich höhere Raten beobachtet. Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Anteil insgesamt um 1,8 Prozentpunkte erhöht.

8.14 Unterschiede zwischen kontinuierlich und diskontinuierlich am DMP teilnehmenden Patienten

i Wie bereits in den Berichtskapiteln zum DMP Diabetes mellitus Typ 2 und 1 belegt wurde, nehmen Patienten an den DMP unterschiedlich kontinuierlich teil. Gilt dies auch für die Patienten im DMP KHK? In welche Gruppen können die Patienten dabei in diesem DMP unterteilt werden und wie groß sind diese Gruppen? Welche besondere Merkmale führen bei KHK-Patienten zu einer größeren Diskontinuität über die gesamte Beobachtungszeit?

Je nach DMP-Beginn liegen von 4 bis 7 % der Patienten des Jahres 2014 weniger als 50 % aller erwarteten Beobachtungen (Dokumentationen) vor, von 65 bis 72 % der Patienten liegen dagegen mindestens 80 % aller Beobachtungen vor. Patienten mit geringer Beobachtungskontinuität weisen zum Teil sehr lange Unterbrechungen ihres Dokumentationszeitraums auf. Sie sind häufig jünger, männlich, rauchen und haben einen deutlich erhöhten Bedarf an Koronarinterventionen.

Übereinstimmend zu dem Vorgehen in den vorangegangenen Kapiteln wurde in diesem Bericht ebenfalls erstmals den beiden Fragen nachgegangen, in welchem Ausmaß es innerhalb des DMP KHK zu einer Beobachtungsdiskontinuität kommt und welche Merkmale für KHK-Patienten mit einer hohen Diskontinuität charakteristisch sind.

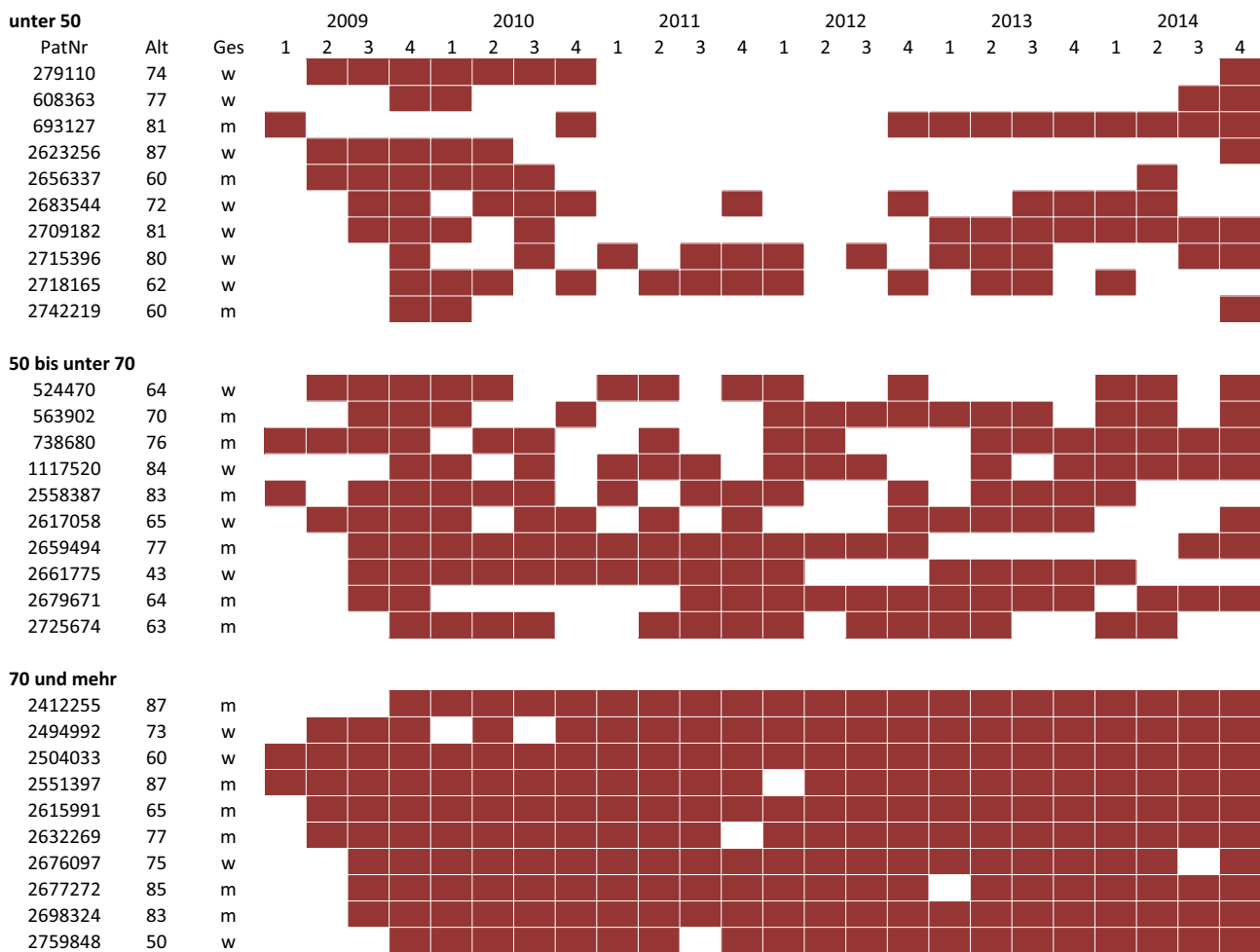
Betrachtet wird erneut die Gesamtheit aller Patienten des Jahres 2014. Diese Patientenmenge setzt sich im Fall des DMP KHK aus Kohorten zusammen, die zwischen 2004 und 2014 in das Programm eingeschrieben wurden. Patienten, die seit dem 3. Quartal 2004 teilnehmen, können maximal 42-mal dokumentiert worden sein, Patienten, die erst 2014 eingeschrieben wurden, höchstens viermal. Neben der maximal möglichen Anzahl von Quartalen mit einer Dokumentation wird auch wieder pro Quartal das Dokumentationsintervall berücksichtigt (quartalsweise oder halbjährlich). Unter diesen Bedingungen wurde für jede Jahrgangskohorte der Patientenanteil berechnet, für die weniger als 10 %, 10 bis weniger als 20 %, 20 bis weniger als 30 % etc. bis zu 90 % und mehr Beobachtungen vorliegen. Der vereinfachten Darstellung halber wurden aus diesen zehn feinkalierten drei gröber unterteilte Patientengruppen gebildet (Tabelle 8-15).

Schließt man nur Patienten ein, die bis 2012 eingeschrieben wurden (hierdurch wird das vergleichsweise große relative Gewicht einzelner fehlender Quartale bei den zuletzt eingeschriebenen Kohorten 2013 und 2014 außer Acht gelassen), verändern sich ebenso die Gruppengrößen ebenso wie bei einer Unterteilung annähernd nach Dritteln. Insgesamt zeigt sich, dass die Gruppe von Patienten mit sehr hoher Beobachtungsdiskontinuität, das heißt mit weniger als 50 % der erwarteten Dokumentationen, lediglich zwischen 4 und 7 % der Gesamtpatientenzahl umfasst, während andererseits von 65 bis 72 % der Patienten 80 % oder mehr der erwarteten Dokumentationen vorliegen. Aus Gründen der klinischen Bedeutsamkeit beziehen sich die nachfolgenden Analysen auf die Gruppierung mit der extremeren Menge fehlender Dokumentationen (unter 50 vs. 50 bis unter 70 vs. 70 und mehr %).

Da eine Analyse der komplexen Muster aller möglichen Varianten diskontinuierlicher Beobachtungsverläufe außer-

Tabelle 8-15:
DMP KHK – Patientengruppen
mit unterschiedlich großer
Beobachtungskontinuität

Basis:	alle Patienten 2014		bis 2012 eingeschriebene Patienten 2014	
Anteil mindestens vorliegender Beobachtungen über die Gesamtzeit (%)	absolut	in %	absolut	in %
unter 50	16.446	6,9	7.462	3,9
50 bis unter 70	33.173	13,9	18.695	9,7
70 und mehr	189.350	79,2	167.284	86,5
unter 80	83.382	34,9	54.788	28,3
80 bis unter 90	73.350	30,7	63.694	32,9
90 und mehr	82.237	34,4	74.959	38,8



Basis für die Zufallsauswahl: Patienten des Jahres 2014 mit DMP-Beginn 2009; rote Kästen: beobachtet

Abbildung 8-19: DMP KHK – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität

ordentlich aufwändig ist, wird im Folgenden eine Zufallsauswahl von jeweils zehn Fällen pro Patientengruppe exemplarisch dargestellt. Basis dieser Auswahl waren im Jahr 2009 eingeschriebene und 2014 dokumentierte Patienten. Auch im DMP KHK fällt auf, dass die Lücken vor allem in der Gruppe mit der höchsten Beobachtungsdiskontinuität (unter 50 %) nicht nur zahlreich, sondern oft sehr lang sind, während Patienten mit sehr hoher Beobachtungskontinuität (70 % und mehr) nur einzelne fehlende Quartale aufweisen (Abbildung 8-19).

Die drei Patientengruppen mit unterschiedlicher Beobachtungskontinuität wurden in einem weiteren Schritt hinsichtlich zentraler Befunde miteinander verglichen. Zwischen den Gruppen bestehen große Altersunterschiede, so sind Patienten mit geringer Kontinuität durchschnittlich über 4 Jahre jünger als die Patienten mit der höchsten Kontinuität, außerdem finden sich unter denjenigen mit höchster Kontinuität auch etwas mehr Frauen (Tabelle 8-16).

Darüber hinaus lassen sich auch große Unterschiede bei verschiedenen Befundparametern erkennen. Zum Beispiel ist der Anteil rauchender Patienten in der Gruppe mit der höchsten Kontinuität nur etwa halb so groß wie bei den Patienten mit hoher Diskontinuität. Weniger als halb so groß ist unter den Patienten mit höchster Kontinuität auch der Anteil derjenigen, bei denen Koronarinterventionen dokumentiert sind. Andererseits weisen Patienten dieser Gruppe in Bezug auf alle hier betrachteten Begleiterkrankungen mit Ausnahme einer COPD einen jeweils höheren Anteil auf. Parallel zu den der höheren Rate an Begleiterkrankungen finden sich bei den kontinuierlicher beobachteten Patienten auch durchgängig höhere Verordnungsraten.

Zur Absicherung der Bedeutsamkeit dieser Ergebnisse wurde ein weiteres multivariates Modell berechnet, hier für das Risiko, weniger als 50 % der erwarteten Dokumentationen aufzuweisen. Eine Koronarintervention (Bypass-OP, PTCA oder Koronarangiografie) stellt den mit Abstand be-

Tabelle 8-16:
DMP KHK – Befunde
und Medikation unter-
schiedlich kontinuierlich
betreuter Patienten

Anteil vorliegender Beobachtungen:	unter 50%	50 bis unter 70%	70 % und mehr
Merkmale			
Kohortengröße (n)	7.462	18.695	167.284
Alter (Jahre, Mw $\pm$ 1 SD)	68,9 $\pm$ 11,6	70,7 $\pm$ 11,2	73,2 $\pm$ 10,2
Geschlecht (männlich)	66,4	65,7	63,5
Befunde, Interventionen			
RR $\geq$ 140/90 mmHg	35,2	34,5	32,9
BMI $\geq$ 30 kg/m ²	35,6	33,5	31,5
Rauchen	20,2	16,6	11,9
Bypass-OP, PTCA 2014	10,0	5,7	3,8
Koronarangiografie 2014	10,4	6,4	4,3
stationäre Behandlung 2014	2,8	3,0	3,8
Begleiterkrankungen			
arterielle Hypertonie	88,8	90,3	92,1
chronische Herzinsuffizienz	18,7	20,4	22,7
Herzinfarkt	29,7	30,6	32,8
akutes Koronarsyndrom	21,2	23,8	22,7
arterielle Verschlusskrankheit	10,6	11,8	12,7
Schlaganfall	6,3	6,6	6,9
Fettstoffwechselstörung	78,9	80,5	83,9
Diabetes mellitus	46,7	46,4	48,3
COPD	17,1	16,4	16,4
Medikation			
Thrombozyten-Aggregationshemmer	78,2	80,5	84,3
Beta-Blocker	76,6	78,3	81,1
ACE-Hemmer	67,1	67,4	70,1
Beta-Blocker und ACE-Hemmer	54,7	55,9	58,9
Statine	70,9	72,2	76,7
sonstige Medikation	63,5	64,6	67,9

bis 2012 eingeschriebene Patienten mit aktueller Folgedokumentation; alle Angaben außer bei der Kohortengröße und dem Alter in Prozent; Merkmale, Befunde und Medikation aktuell, Begleiterkrankungen jemals

deutendsten Risikofaktor für eine geringe Beobachtungskontinuität dar (Abbildung 8-20).

Zudem haben rauchende, übergewichtige und männliche KHK-Patienten sowie diejenigen mit hohen Blutdruckwerten ein bedeutsam erhöhtes Diskontinuitätsrisiko. Als bedeutendster protektiver Faktor erweist sich ein hohes Alter, Patienten ab 76 Jahre haben ein nur halb so großes Risiko für eine geringe Beobachtungskontinuität. Tendenziell korreliert auch die Dokumentation kardio-vaskulärer Begleiterkrankungen in Kombination mit einem Diabetes mellitus mit einer hohen Kontinuität.

Diese Ergebnisse bestätigen, dass auch innerhalb des DMP KHK eine kleine Patientengruppe mit sehr geringer Beobachtungskontinuität existiert, von der weniger als die Hälfte aller erwarteten Dokumentationen vorliegen. Als statistisch relevanteste Faktoren für eine solche Kontinuität erweisen sich unter KHK-Patienten deren Alter, das Rauchverhalten und der Interventionsbedarf.

i Exkurs: Einfluss der Beobachtungskontinuität auf die Zielerreichung im DMP

Welche Rolle spielt die Beobachtungskontinuität beim Erreichen der Qualitätsziele im DMP Koronare Herzkrankheit? Zur Beantwortung dieser Frage wurde der Prädiktor „Kontinuität“ in die, im Teil A beschriebenen multivariaten Modelle nachträglich eingefügt. Eine hohe gegenüber einer geringen Kontinuität erweist sich als sehr bedeutsamer Faktor dafür, dass der Patient nicht raucht (1,35; 1,28–1,43) bzw. dass er überwiesen wird (1,41; 1,09–1,83; jeweils OR und 95 %-CI). Bei kontinuierlich teilnehmenden KHK-Patienten wird eher ein normotoner Blutdruck erreicht (1,09; 1,04–1,15), ebenso werden drei der vier verordnungsbezogenen Ziele eher erreicht (TAH: 1,27; 1,20–1,34; Beta-Blocker: 1,14; 1,08–1,20; Statine: 1,16; 1,10–1,22). Lediglich für das Verordnen von ACE-Hemmern bei Herzinsuffizienz erweist sich die Beobachtungskontinuität als unbedeutsam. Insgesamt lässt sich somit auch im DMP KHK feststellen, dass die Teilnahmekontinuität zum Erreichen der Qualitätsziele mitbeiträgt.

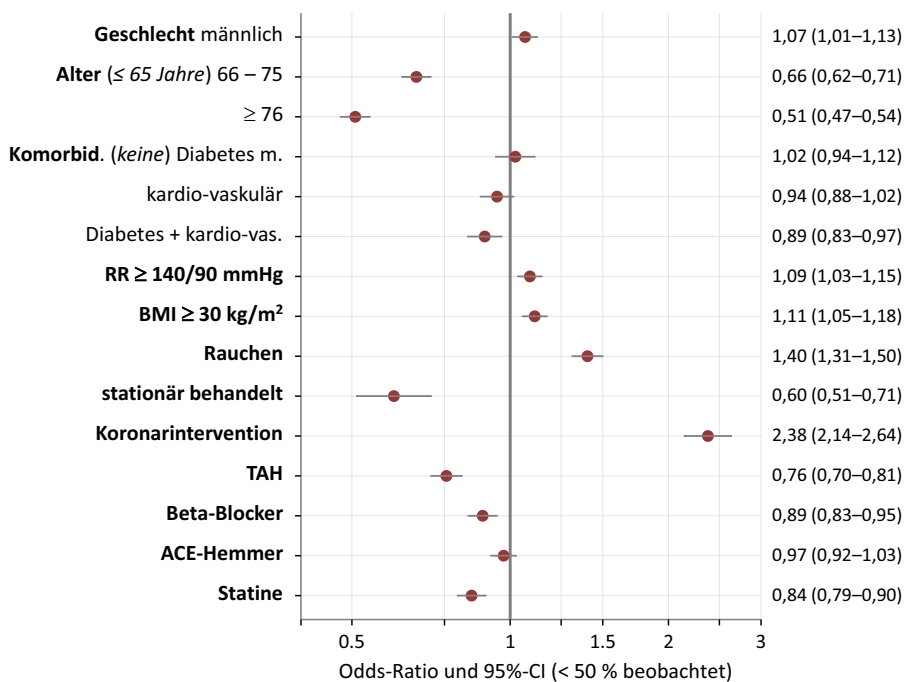


Abbildung 8-20:
DMP KHK – Prädiktoren eines
unter 50 % liegenden Anteils
insgesamt beobachteter Quartale

bis 2012 eingeschriebene
Patienten mit aktueller Folge-
dokumentation; Fallzahl im
Modell: 174.296; R²: 0,025;
Referenzgruppen mehrstufiger
Prädiktoren kursiv gesetzt

8.15 Patienten, die mindestens ein Jahr an dem DMP nicht mehr teilnehmen

i Patienten, die mindestens ein Jahr lang nicht mehr an dem DMP teilnehmen, müssen zu einem großen Teil als dauerhaft ausgeschiedene Patienten (Dropout) angesehen werden. Sie stellen eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die im derzeitigen Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden? Welches sind die zentralen Dropout-Risiken im DMP KHK?

10,1 % der Patienten des Jahres 2013 werden 2014 nicht mehr dokumentiert. Von 17,6 % dieser Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Bei den übrigen Ausgeschiedenen handelt es sich um eine Gruppe älterer, eher weiblicher, rauchender und deutlich häufiger an spezifischen Begleiterkrankungen (Schlaganfall, chronische Herzinsuffizienz) leidender Patienten.

Von den 233.380 Patienten, die 2013 im DMP Koronare Herzkrankheit dokumentiert wurden, verfügen insgesamt 23.542 (10,1 %) über keine Dokumentation aus dem Jahr 2014. Wie die Analysen des vorangegangenen Abschnitts gezeigt haben, wird ein sehr kleiner Teil der Patienten, die über ein komplettes Berichtsjahr keine Dokumentation aufweisen, im darauffolgenden Berichtsjahr oder sogar noch deutlich später wieder im DMP dokumentiert. Zum Beispiel wurden 9,9 % der Patienten des Jahres 2012 zwar

im Jahr 2013 nicht dokumentiert, 0,9 % aber dafür wieder im Jahr 2014. Bei der überwiegenden Mehrzahl der genannten Fälle ist also zu vermuten, dass sie dauerhaft aus dem DMP ausgeschieden sind.

Von 4.134 (17,6 %) der ausgeschiedenen Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Für die übrigen ausgeschiedenen und mutmaßlich nicht verstorbenen Patienten wird nachfolgend untersucht, welche besonderen Merkmale diese Patientengruppe auszeichnen. Eine direkte Gegenüberstellung offenbart eine Reihe deutlicher Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten (Tabelle 8-17).

Aus dem DMP ausgeschiedene Patienten sind im Mittel zwei Jahre älter als die verbliebenen Patienten und zu einem etwas geringeren Anteil männlich. Ihre durchschnittliche Teilnahmedauer am DMP ist etwa um ein halbes Jahr kürzer. Unter den Befunden und Interventionen fallen vor allem der höhere Raucheranteil und der geringere Anteil erfolgter Koronarinterventionen sowie eine etwas höhere Rate stationärer Behandlungen auf. Hinsichtlich der Begleiterkrankungen zeigen sich auffällig höhere Raten in der Gruppe ausgeschiedener Patienten vor allem für eine chronische Herzinsuffizienz, arterielle Verschlusskrankheit, einen Schlaganfall, Diabetes mellitus oder eine COPD. Demgegenüber sind fast alle Verordnungshäufigkeiten in der Gruppe ausgeschiedener Patienten deutlich geringer, insbesondere für Statine und TAH. Als einzige Ausnahme hiervon zeigt sich eine leicht höhere Rate für die Verordnung einer sonstigen Medikation in der Gruppe der ausgeschiedenen Patienten.

Tabelle 8-17:
DMP KHK – Unterschiede
zwischen verbliebenen und
ausgeschiedenen Patienten

	verblieben	ausgeschieden
Merkmale		
Kohortengröße (n)	202.815	17.880
Alter (Jahre, Mw $\pm$ 1 SD)	71,6 $\pm$ 10,6	73,7 $\pm$ 12,0
Geschlecht (männlich)	63,7	60,6
Teilnahmedauer (Jahre, Mw $\pm$ 1 SD)	5,1 $\pm$ 2,7	4,5 $\pm$ 2,7
Befunde, Interventionen		
RR $\geq$ 140/90 mmHg	32,4	32,1
BMI $\geq$ 30 kg/m ²	31,9	29,4
Rauchen	13,0	14,5
Bypass-OP, PTCA 2013	6,7	6,1
Koronarangiografie 2013	7,5	6,8
stationäre Behandlung 2013	3,8	4,2
Begleiterkrankungen		
arterielle Hypertonie	90,3	89,4
chronische Herzinsuffizienz	20,3	25,7
Herzinfarkt	31,3	30,1
akutes Koronarsyndrom	21,6	21,5
arterielle Verschlusskrankheit	11,3	13,1
Schlaganfall	5,9	8,7
Fettstoffwechselstörung	81,1	75,6
Diabetes mellitus	45,6	46,2
COPD	15,0	17,9
Medikation		
Thrombozyten-Aggregationshemmer	83,5	79,2
Beta-Blocker	80,3	75,7
ACE-Hemmer	69,6	68,1
Beta-Blocker und ACE-Hemmer	58,2	54,4
Statine	75,6	67,2
sonstige Medikation	67,0	69,0

Patienten mit aktueller Folgedokumentation 2013; alle Angaben in Prozent, außer für Anzahl, Alter und Teilnahmedauer; Merkmale, Befunde, stationäre Behandlung und Koronarinterventionen und Medikation 2013, Begleiterkrankungen jemals

Zusammengenommen verdichten sich diese Ergebnisse zu dem Bild, dass es sich bei den Ausgeschiedenen um eine Gruppe deutlich älterer, eher weiblicher Patienten handelt, die außerdem sehr viel häufiger unter spezifischen Begleiterkrankungen leiden und die – entsprechend der im DMP KHK stark altersabhängigen Höhe der Verordnungsraten – auch in geringerem Ausmaß medikamentös therapiert werden.

Das multivariate Modell unterstützt diese Annahmen. Als bedeutsamste Risikofaktoren für das Ausscheiden

erweisen sich das Auftreten eines Schlaganfalls, eine chronische Herzinsuffizienz bzw. das Rauchen (Abbildung 8-21).

Darüber hinaus lässt sich im multivariaten Modell auch der Einfluss eines hohen Alters als bedeutsames Aussteigerisiko absichern. Als bedeutendster protektiver Faktor erweist sich, ähnlich wie bereits auch im DMP Diabetes mellitus Typ 2, auch bei Patienten im DMP KHK eine längere DMP-Teilnahmedauer.

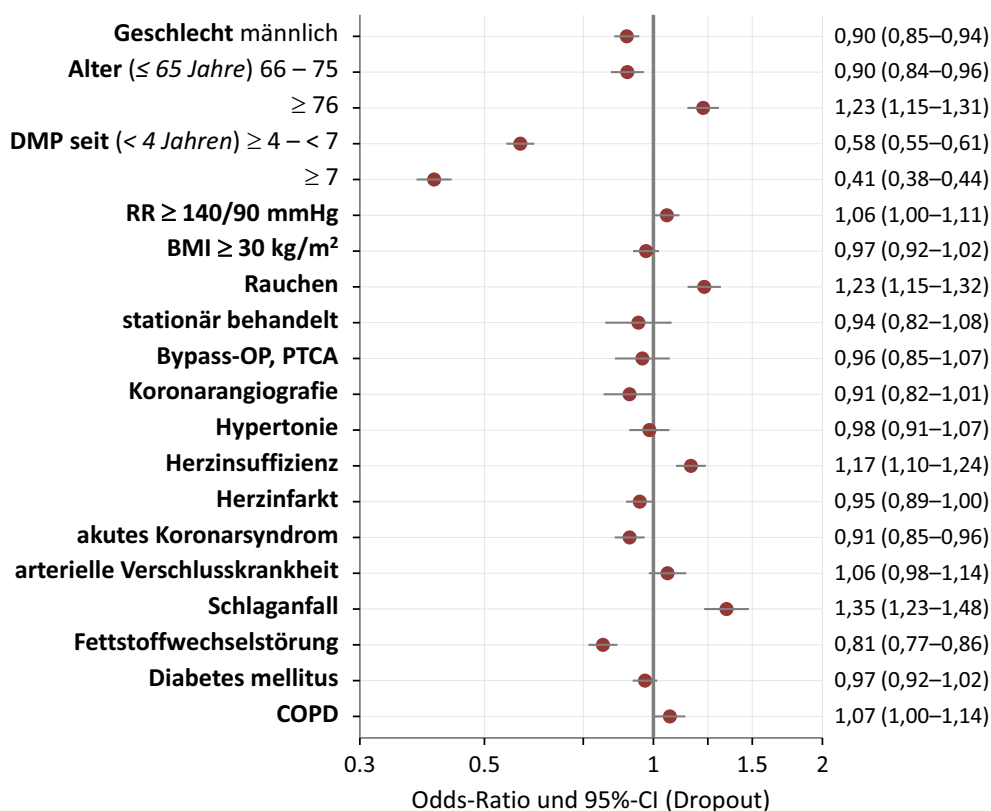


Abbildung 8-21:
DMP KHK – Prädiktoren
des Ausscheidens aus
dem DMP

Patienten mit aktueller
Folgedokumentation 2013
und regulär übermittelten
Statusinformationen; Fall-
zahl im Modell: 97.698; R²:
0,029; Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt; Merkmale,
Befunde, stationäre Be-
handlung und Koronar-
interventionen 2013,
Begleiterkrankungen
jemals

8.16 Verstorbene Patienten

i Ähnlich wie die ausgeschiedenen stellen auch die verstorbenen Patienten eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die zwischenzeitlich verstorben sind? Welches sind die zentralen Sterberisiken im DMP KHK?

3,7 % der Patienten des Jahres 2013 gelten gemäß vorliegender Informationen als verstorben. Hierbei handelt es sich um eine Gruppe bedeutend älterer und sehr viel häufiger an spezifischen Begleiterkrankungen (chronische Herzinsuffizienz, COPD, Diabetes mellitus, Schlaganfall, AVK) leidender Patienten. Bemerkenswert ist dabei, dass sich die DMP-Betreuungszeit verstorbener Patienten nicht von derjenigen überlebender unterscheidet.

Gemäß der vertraglichen Vorgaben ist im Rahmen des DMP KHK eine Reduktion der Sterblichkeit der eingeschriebenen Patienten anzustreben (vgl. DMP-Vertrag, § 1, Ziele des Vertrags). Meldungen zum Versterben wurden in Nordrhein 2013 lediglich für etwa 46 % aller KHK-Patienten systematisch erfasst, hier erfolgt kassenseitig eine Übermittlung dieser Information an das Zi. Die folgenden Auswertungen sind daher mit einem hohen Maß an Unsicherheit behaftet.

Da es sich hierbei aber um eine, für die Einschätzung der Patientengruppe, die im DMP KHK betreut wird bzw. wurde, äußerst relevante Fragestellung handelt, wurde versucht, auf der Grundlage der vorhandenen Daten Aussagen über die Sterberisiken von DMP-Patienten zu formulieren.

Von den 233.380 Patienten, die 2013 im DMP Koronare Herzkrankheit dokumentiert wurden, sind nach den aktuell vorliegenden Informationen bisher insgesamt 8.626 (3,7 %) verstorben. Diese Relation gilt auch für jene Patienten, für die aus dem Jahr 2013 eine Folgedokumentation vorlag (8.426 von 224.723).

Wie bei der vorangegangenen Dropout-Analyse werden zunächst zentrale Merkmale, Befunde, die relative Häufigkeit von stationären Behandlungen und Koronarinterventionen, Begleiterkrankungen sowie die medikamentöse Therapie der verstorbenen Patienten mit den entsprechenden Daten der überlebenden Patienten auf Grundlage der letzten Folgedokumentationen des Jahres 2013 verglichen. Im Anschluss hieran wird ein Modell für das Sterberisiko vorgestellt, um die statistische Bedeutung der genannten Faktoren abwägen zu können.

Die direkte Gegenüberstellung offenbart in Bezug auf die früher erhobenen Werte auch zwischen verstorbenen und überlebenden Patienten eine Reihe deutlicher Unterschiede (Tabelle 8-18). Verstorbene KHK-Patienten sind sehr viel älter als die überlebenden, im Mittel über sechseinhalb

Tabelle 8-18:
DMP KHK – Unterschiede
zwischen überlebenden und
verstorbenen Patienten

	überlebend	verstorben
Merkmale		
Kohortengröße (n)	216.297	8.426
Alter (Jahre, Mw $\pm$ 1 SD)	71,6 $\pm$ 10,7	78,3 $\pm$ 9,0
Geschlecht (männlich)	63,5	64,0
Teilnahmedauer (Jahre, Mw $\pm$ 1 SD)	5,0 $\pm$ 2,7	5,3 $\pm$ 2,5
Befunde, Interventionen		
RR $\geq$ 140/90 mmHg	32,5	28,2
BMI $\geq$ 30 kg/m ²	31,7	28,8
Rauchen	13,1	14,8
Bypass-OP, PTCA 2013	6,7	4,9
Koronarangiografie 2013	7,5	5,8
stationäre Behandlung 2013	3,7	6,8
Begleiterkrankungen		
arterielle Hypertonie	90,2	93,2
chronische Herzinsuffizienz	20,4	39,6
Herzinfarkt	35,5	
akutes Koronarsyndrom	21,6	23,7
arterielle Verschlusskrankheit	11,3	21,0
Schlaganfall	6,1	11,7
Fettstoffwechselstörung	80,7	78,9
Diabetes mellitus	45,3	60,9
COPD	15,0	27,4
Medikation		
Thrombozyten-Aggregationshemmer	83,1	83,1
Beta-Blocker	79,9	78,8
ACE-Hemmer	69,5	73,3
Beta-Blocker und ACE-Hemmer	57,9	60,2
Statine	75,0	69,3
sonstige Medikation	67,1	73,9

Patienten mit aktueller Folgedokumentation 2013; alle Angaben in Prozent, außer für Anzahl, Alter und Teilnahmedauer; Merkmale, Befunde, stationäre Behandlung und Koronarinterventionen und Medikation 2013, Begleiterkrankungen jemals

Jahre. Ihre durchschnittliche Teilnahmedauer am DMP ist dagegen fast genauso lang wie die der Überlebenden. Unter den Befunden und Interventionen fallen vor allem die deutlich höhere Rate stationärer Behandlungen sowie die etwas geringeren Anteile 2013 erfolgter Koronarinterventionen in der Gruppe verstorbener Patienten auf.

In Bezug auf die Begleiterkrankungen lassen sich für die verstorbenen Patienten mit Ausnahme einer Fettstoffwechselstörung überall zum Teil deutlich höhere Raten nachweisen. Für eine chronische Herzinsuffizienz, eine arterielle Verschlusskrankheit, einen Schlaganfall oder eine COPD sind diese Raten bei den verstorbenen Patienten annähernd doppelt so hoch, aber auch ein Herzinfarkt oder ein Diabetes mellitus sind in dieser Patientengruppe sehr viel häufiger dokumentiert. Bei den Verordnungshäufigkeiten zeigt sich ein heterogener Befund. So lassen sich in der Gruppe verstorbener Patienten ähnliche Häufigkeiten

bei der Verordnung von TAH und Beta-Blockern nachweisen, geringere für Statine und höhere für ACE-Hemmer und eine sonstige Medikation.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es sich bei den Verstorbenen um eine Gruppe wesentlich älterer und in sehr viel stärkerem Ausmaß von Komorbidität betroffener Patienten handelt. Bemerkenswert erscheint der Umstand, dass sich kein nennenswerter Unterschied in der Betreuungszeit innerhalb des DMP zwischen verstorbenen und überlebenden Patienten manifestiert. Möglicherweise kann dies als ein indirekter Beleg dafür gewertet werden, dass das DMP KHK tatsächlich einen Beitrag zu der beabsichtigten Verringerung bzw. dem Herausschieben der vorzeitigen Sterblichkeit von KHK-Patienten leistet.

Das multivariate Modell bekräftigt die univariat ermittelten Befunde. Die alles überragende Bedeutung eines hohen Alters für das Sterberisiko vermag hierbei kaum zu über-

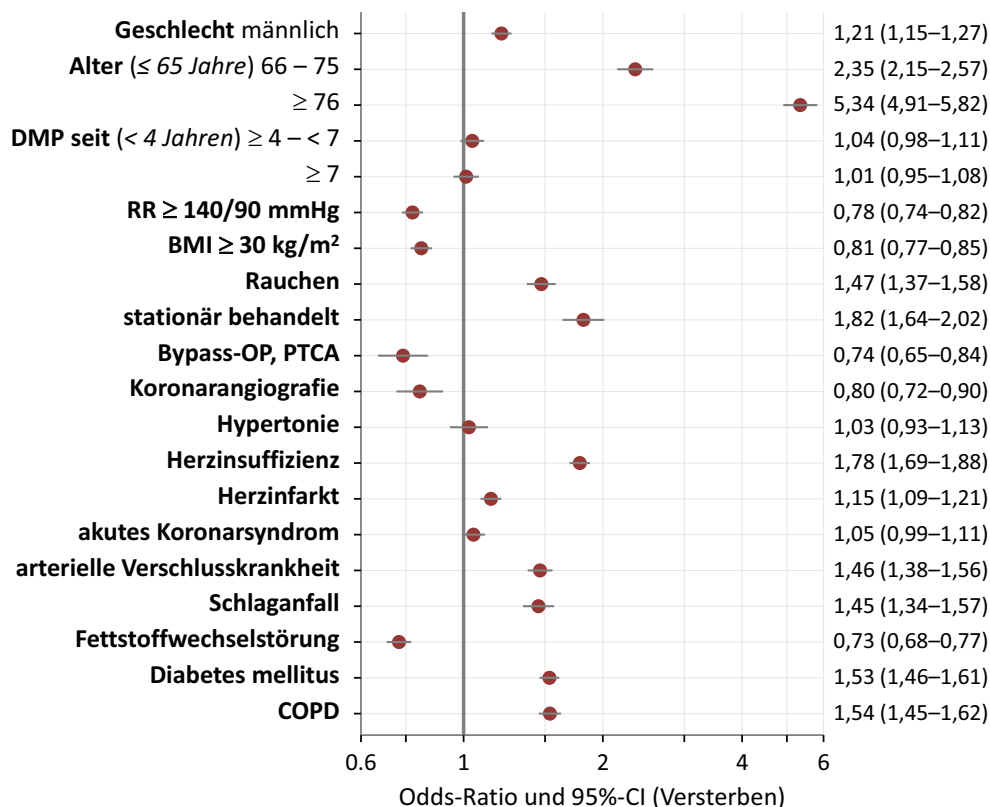


Abbildung 8-22:
DMP KHK – Prädiktoren
des Versterbens

Patienten mit aktueller
Folgedokumentation 2013
und regulär übermittelten
Statusinformationen; Fall-
zahl im Modell: 101.517;
R²: 0,119; Referenzgruppen
kursiv gesetzt; Merkmale,
Befunde, stationäre
Behandlung 2013, Begleit-
erkrankungen jemals

raschen. Bestätigt wird in beiden Modellen vor allem die Relevanz spezifischer Begleiterkrankungen (Abbildung 8-22).

So erweisen sich eine chronische Herzinsuffizienz, eine COPD, ein Diabetes mellitus, ein Schlaganfall oder eine arterielle Verschlusskrankheit als jene Komorbiditäten, die das höchste Sterberisiko unter den Patienten im DMP KHK implizieren. Unabhängig davon ist auch eine stationäre Behandlung hierfür ein bedeutender Prädiktor, ebenso haben rauchende KHK-Patienten ein ausgeprägt höheres Sterberisiko.

8.17 Regionale Vergleiche

i Welche regionalen Unterschiede bestehen hinsichtlich der Qualitätszielerreichung im DMP KHK zwischen den einzelnen Kreisen in Nordrhein? Besteht ein Zusammenhang zwischen einer allgemein hohen Rate bei dem Erreichen ausgewählter Qualitätsziele und der Höhe der Raten für eine Schulungsempfehlung bzw. -wahrnehmung oder Überweisung? Ist dieser Zusammenhang bedeutsamer als Faktoren wie das Alter oder die Komorbidität der Patienten?

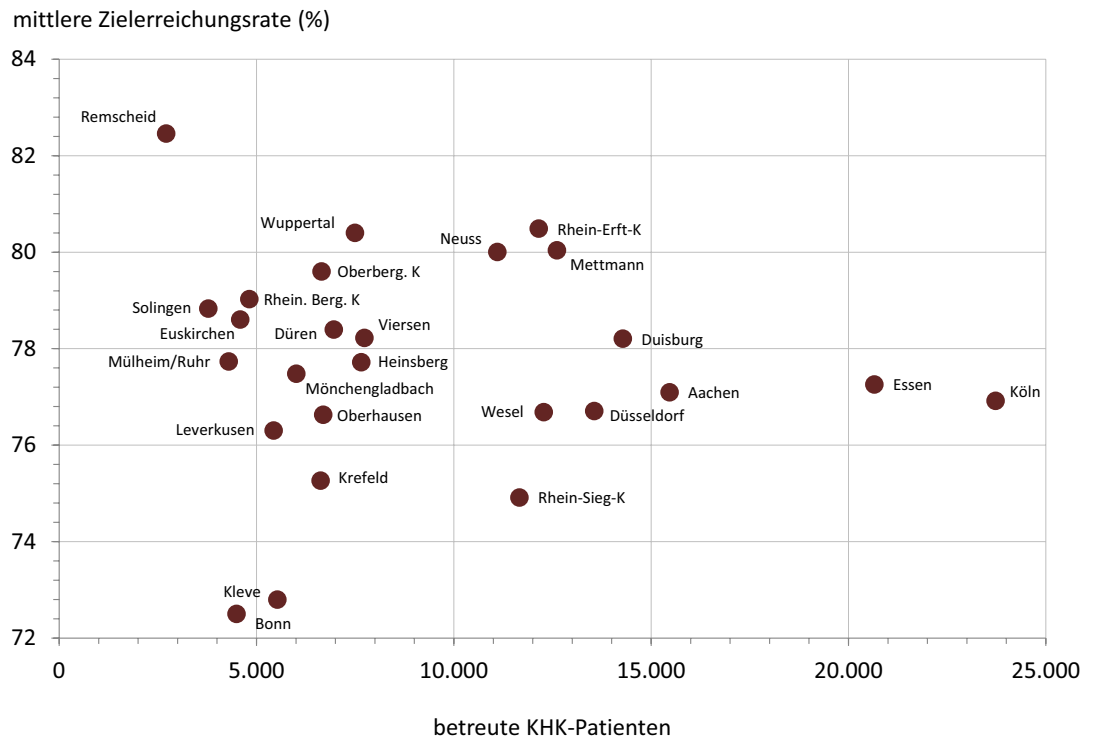
Zwischen den Kreisen Nordrheins bestehen, trotz einer allgemein ähnlich hohen mittleren Rate beim Erreichen der meisten Qualitätsziele, zum Teil beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der Schulungs- und Überwei-

sungsraten. In multivariaten Modellen erweisen sich hierbei das Alter der Patienten, deren Komorbidität und Dauer der DMP-Teilnahme, aber auch die Entfernung zu entsprechenden Angeboten oder die Beobachtungskontinuität als wichtige Einflussfaktoren.

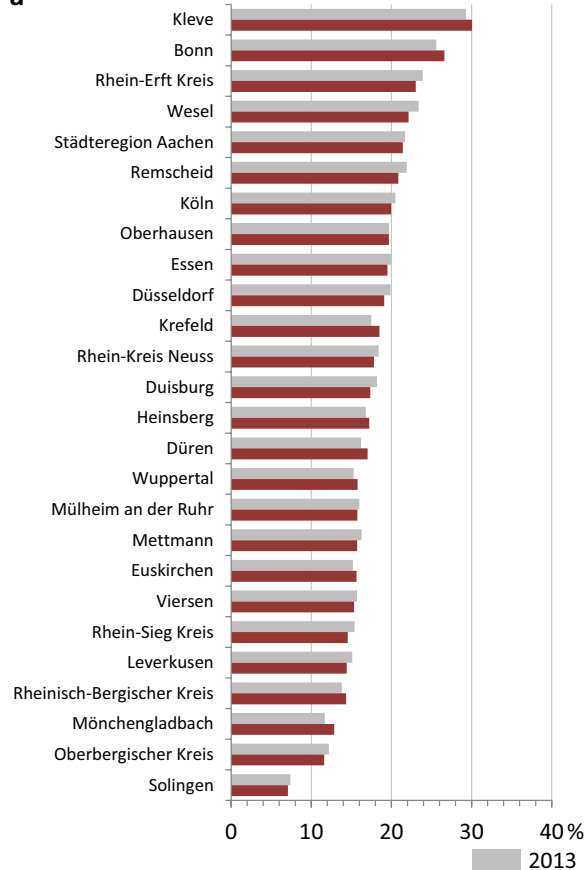
Analog zu dem Vorgehen bei den entsprechenden Analysen im DMP Diabetes mellitus Typ 2 wurden, um die Unterschiede innerhalb der Region Nordrhein analysieren zu können, auch die KHK-Patienten anhand des Standortes ihrer Praxis einem der 26 Kreise (kreisfreie Städte und Landkreise) zugeordnet. Da sich auch für das DMP KHK in den Vorjahren gezeigt hat, dass sich die Patientenmerkmale Alter und Geschlecht nicht vollständig gleichmäßig über die nordrheinischen Kreise verteilen, wurden in den univariaten Analysen die Raten alters- und geschlechtsstandardisiert. Für die sechs Qualitätsziele „RR $< 140/90$ mmHg“, „Nichtraucheranteil“, „TAH verordnet“, „Beta-Blocker verordnet“, „ACE-Hemmer verordnet“ und „Statine verordnet“ wurde die mittlere Rate pro Kreis berechnet und in Beziehung zu der Anzahl betreuter KHK-Patienten gebracht (Abbildung 8-23).

Ähnlich wie im DMP Diabetes mellitus Typ 2 wird auch im DMP KHK eine überdurchschnittliche Zielerreichungsrate eher in Kreisen mit einer kleineren Anzahl betreuter KHK-Patienten erreicht. Dies deutet auf einen möglichen, wenn

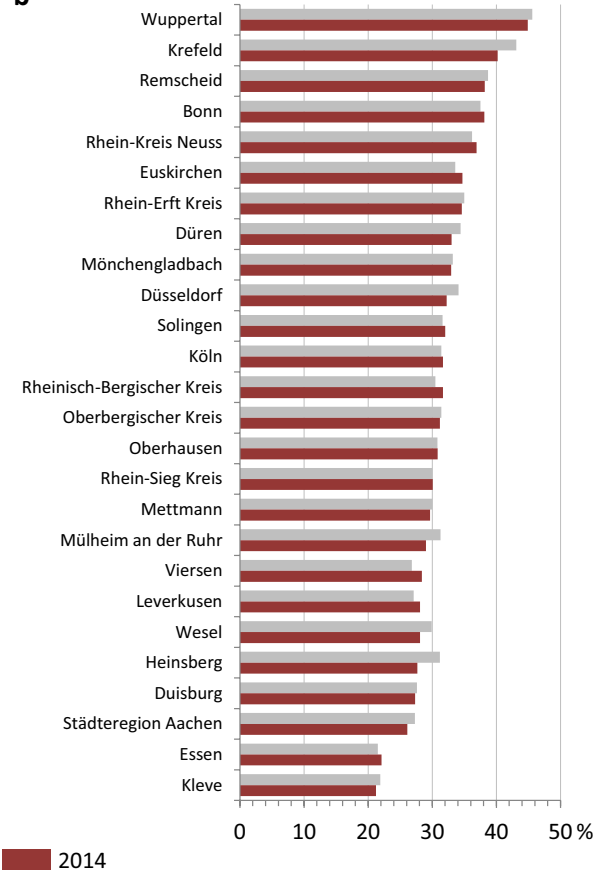
Abbildung 8-23:
DMP KHK –
Mittlere Zielerreichungs-
rate und
Anzahl betreuter
Patienten nach Kreis



a



b



a: Hypertonie-Schulung empfohlen, b: innerhalb der vergangenen 12 Monate KHK-spezifisch überwiesen, Reihenfolge: Rate 2014, adjustiert für Alter und Geschlecht

Abbildung 8-24: DMP KHK – Empfehlungen von Hypertonie-Schulungen und KHK-spezifische Überweisungen nach Kreis

auch ebenfalls nur tendenziellen Zusammenhang zwischen kreissspezifischen Merkmalen der betreuten Diabetiker und / oder der dortigen Versorgungsstrukturen mit der durchschnittlich erreichten Zielquote hin.

Zur weiteren Absicherung der Annahme relevanter regionaler Unterschiede wurden zwei weitere Parameter kreissspezifisch analysiert. Zunächst wurde die Häufigkeit einer, seit Beginn der DMP-Teilnahme ausgesprochenen Hypertonie-Schulungsempfehlung betrachtet. Hierbei bestehen sowohl 2014 wie auch im Vorjahr deutliche Unterschiede insbesondere zwischen dem oberen und unteren Rand der, nach der Höhe der Rate 2014 sortierten Abfolge (Abbildung 8-24).

Die Differenz zwischen den beiden Randpositionen beträgt hier 23 Prozentpunkte (2013: 21,9). In den meisten Kreisen hat sich dabei die Rate ausgesprochener Schulungsempfehlungen im Vergleich zum Vorjahr leicht erhöht. Für KHK-spezifische Überweisungen innerhalb der vergangenen 12 Monate beträgt in dieser Gegenüberstellung die maximale Differenz 23,7 Prozentpunkte (2013: 23,7). Gegenüber dem Vorjahr finden sich Zunahmen ebenso wie Abnahmen des Anteils überwiesener Patienten.

Inwieweit es sich dabei um tatsächlich bedeutsame Unterschiede handelt, kann aufgrund der hohen Anzahl durchzuführender Paarvergleiche bei 26 Kreisen sowie der zum Teil sehr großen Fallzahlen nicht direkt statistisch überprüft werden. Aus diesem Grund wurde die kreissspezifische

Varianz dadurch verringert, dass ein aggregiertes Maß für eine Gruppe von Kreisen berechnet wurde. Dies erfolgte auf Basis der oben bereits kurz eingeführten mittleren Zielerreichungsquote auf Kreisebene, wobei die 26 Kreise anhand der errechneten Durchschnittsquoten in vier Quartile mit abgestufter Höhe der Zielerreichung unterteilt wurden. Hierbei erhält man als mittlere Raten 74,7, 77,1, 78,4 und 80,5 %. Wie zu erkennen ist, liegt die Differenz der mittleren Zielerreichung zwischen den sechs Kreisen im höchsten und niedrigsten Quartil bei lediglich 5,8 Prozentpunkten, allerdings beträgt sie zwischen dem Kreis mit der höchsten und dem mit der niedrigsten mittleren Rate 10 Prozentpunkte.

In Erweiterung der früheren regionalanalytischen Modelle wurden, neben den bisherigen patientenspezifischen Merkmalen Alter, Geschlecht, Betreuungszeit im DMP und Komorbidität der neue, gleichfalls patientenabhängige Faktor Beobachtungskontinuität (s.o.) sowie der praxisabhängige Faktor Praxen-Entfernung in die Modelle eingefügt. Der zuletzt genannte Parameter beschreibt im DMP KHK für jede hausärztliche Praxis die durchschnittliche Wegstrecke in Kilometern zu den jeweils zehn nächstgelegenen kardiologischen Facharztpraxen. Auch zu diesem Parameter wurden die Quartile berechnet, die Grenzen lagen hierfür bei 7,25, 12,62 sowie 18,21 km.

In einem multivariaten Modell der Hypertonie-Schulungsempfehlung lässt sich ein mäßiger Einfluss der regional-spezifischen Merkmale beobachten (Abbildung 8-25).

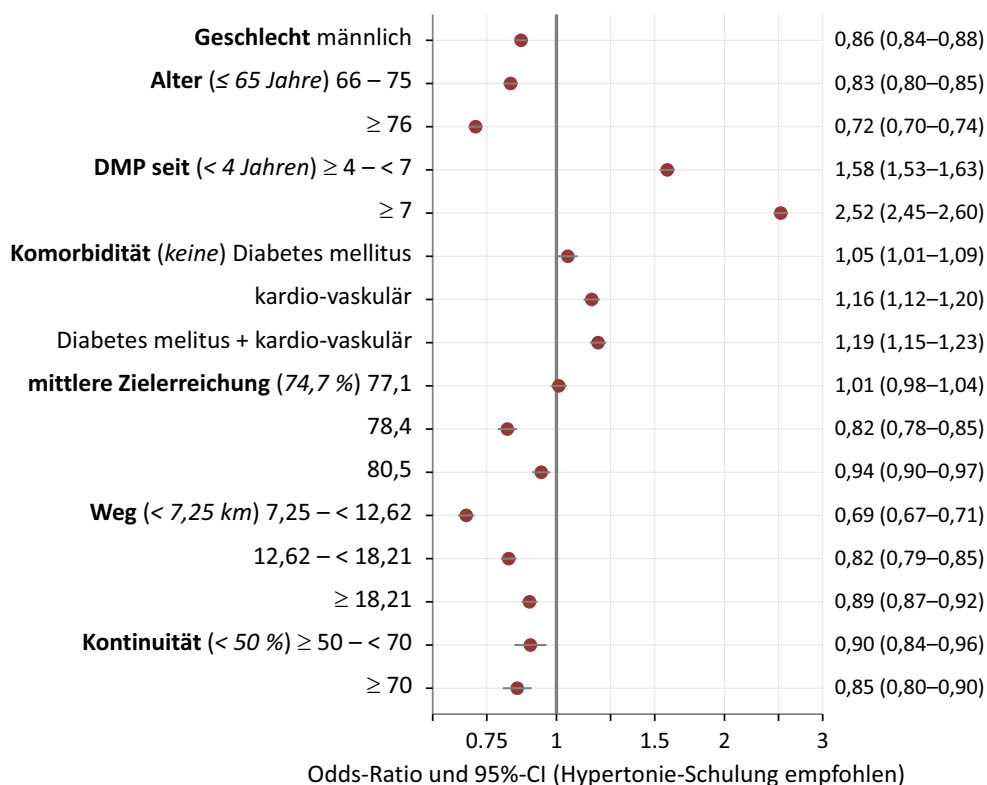
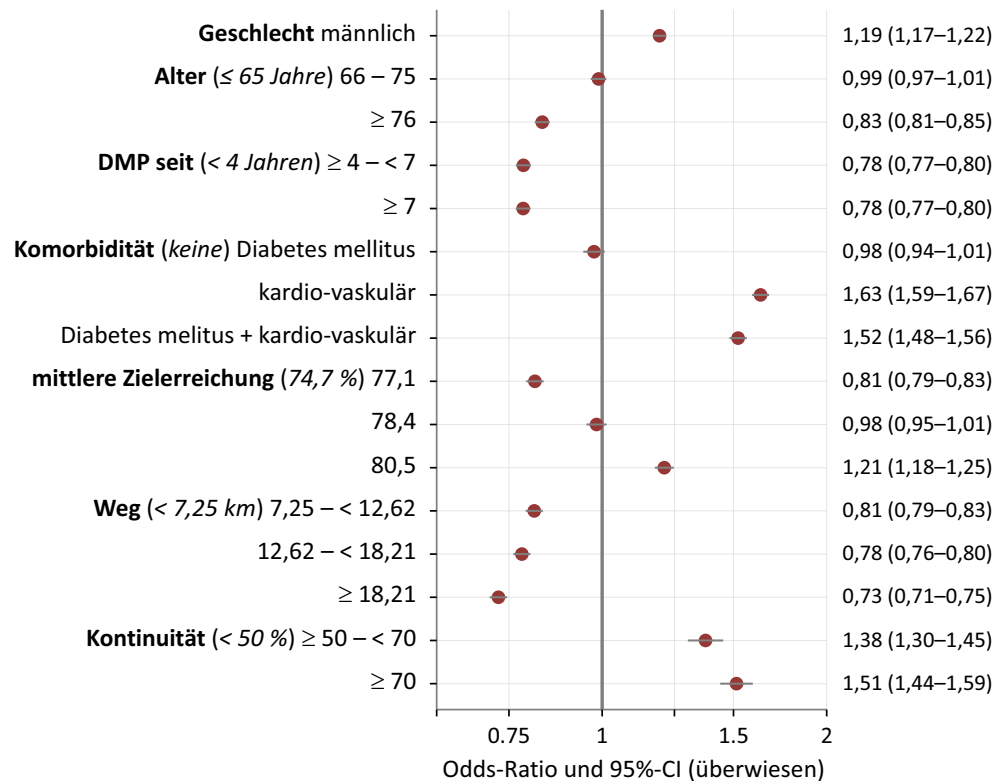


Abbildung 8-25:
DMP KHK – Prädiktoren
einer Hypertonie-
Schulungsempfehlung

Fallzahl im Modell:
200.809; R^2 : 0,042;
Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

Abbildung 8-26:
DMP KHK – Prädiktoren
einer Überweisung



Fallzahl im Modell:
222.523; R^2 : 0,032;
Referenzgruppen
mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt

Für eine Hypertonie-Schulungsempfehlung ist demnach die mittlere kreissspezifische Zielerreichungsrate nur von geringer Bedeutung. Der Effekt der Entfernung zu den nächstgelegenen Versorgungsangeboten ist von der Größe und Ausprägung vergleichbar mit dem des Alters: sowohl bei einer größeren Entfernung zwischen Haus- und Facharztpraxis als auch bei einem höheren Alter der Patienten ist die Chance für eine Hypertonie-Schulungsempfehlung reduziert. Allerdings vermindert sich der Entfernungseffekt mit wachsender Distanz. Von überragender Bedeutung für eine Schulungsempfehlung ist dagegen das Patientenmerkmal Betreuungsdauer im DMP, bei längerer Zeitdauer ist die Chance dafür deutlich größer. Das Patientenmerkmal Beobachtungskontinuität besitzt in diesem Kontext nur eine sehr geringe statistische Bedeutung.

In einem zweiten multivariaten Modell wurde der Einfluss der genannten Faktoren auf eine Überweisung innerhalb der letzten 12 Monate zu einer Facharztpraxis bzw. eine Einweisung in eine Klinik untersucht (Abbildung 8-26).

Hier erweisen sich die beiden regionalspezifischen Merkmale mittlere Zielerreichungsrate (in Gebieten mit der höchsten Rate werden Patienten auch eher überwiesen) und Entfernung zu den nächsten Facharztpraxen (mit wachsender Entfernung verringert sich die Chance einer

Überweisung stufenweise) als bedeutsam. Es besteht zudem ein starker positiver Einfluss der Patientenmerkmale Geschlecht, Komorbidität und Kontinuität (männliche, Patienten mit Begleiterkrankungen und regelmäßig erscheinende Patienten haben eine deutlich höhere Überweisungschance) sowie ein negativer des Alters und der Betreuungsdauer (ältere und länger betreute Patienten haben eine geringere Überweisungschance).

Hieraus ist zusammenfassend zu folgen, dass die im DMP KHK zu beobachtenden regionalen Unterschiede teilweise auf besondere Merkmale einzelner räumlicher Einheiten zurückgeführt werden können, was hier beispielhaft an deren Versorgungsqualität oder der Erreichbarkeit von Angeboten überprüft worden ist. Daneben beeinflussen zusätzlich Merkmale der jeweils betreuten Patienten die Unterschiede zwischen den Kreisen. Allerdings gilt es auch hier zu beachten, dass sich möglicherweise die Region Nordrhein insgesamt durch eine vergleichsweise hohe Versorgungsqualität auszeichnet. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass die Unterteilung auf der Ebene von Kreisen Unterschiede nivelliert, die möglicherweise zwischen kleineren räumlichen Einheiten bestehen, zum Beispiel zwischen einzelnen Stadtteilen oder sehr ländlich geprägten Gemeinden.

9 DMP Asthma bronchiale

Abschnitt A. Analysen zum Erreichen der vertraglich definierten Qualitätsziele

9.1 Definition der Erkrankung und Prävalenz des Asthma bronchiale

i In diesem Berichtsabschnitt werden Hintergrundinformationen und Auswertungen bezüglich der Qualitätszielerreichung des DMP Asthma bronchiale vorgestellt. Nach einer knappen Beschreibung des Erkrankungsbildes und seiner vermuteten regionalen Prävalenz in Nordrhein werden die verschiedenen Qualitätsziele des strukturierten Behandlungsprogramms sowie eine Analyse des Zielerreichungsgrades präsentiert. Ein besonderer Fokus liegt auf der Unterscheidung zwischen erwachsenen DMP-Teilnehmern und Kindern sowie Jugendlichen mit diesem Krankheitsbild.

Subgruppenspezifische Charakteristika bezüglich der Qualitätszielerreichung werden ebenso aufgezeigt wie der Frage nachgegangen wird, welche Einflüsse die jeweilige Qualitätszielerfüllung begünstigen. Zudem wird die Streuung zwischen den einzelnen Praxen bezüglich der Qualitätszielerreichung dargestellt.

Von den sechs Qualitätszielen wird insbesondere der geforderte prozentuale Erreichungsgrad hinsichtlich der Vermeidung stationärer Notfälle wie in den Vorjahren deutlich überschritten. Hinsichtlich der Wahrnehmung einer Schulungsempfehlung besteht in Relation zur vorgegebenen Zielgröße hingegen noch Optimierungsbedarf. Immerhin zeigt sich hier verglichen zum Vorjahr ein geringfügiger Anstieg der Schulungsfrequenz. Dasselbe gilt für die Erreichung einer guten Symptomkontrolle. Hier zeigt sich vor allem in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen ein prozentualer Zugewinn verglichen zum Vorjahr. Eine längere DMP-Teilnahmedauer geht für Kinder und Jugendliche mit einer besseren Kontrolle der Asthma-Symptomatik einher. Die Zielerreichungsgrade der Qualitätsziele „Überprüfung der Inhalationstechnik“, Verordnung von ICS als Dauermedikation sowie „Ausstellung eines schriftlichen Selbstmanagementplan“ sind hingegen gegenüber dem Vorjahr allesamt leicht rückläufig.

Betrachtet man hingegen allein die Gruppe der in das DMP aufgenommenen Kinder und Jugendlichen, so werden in dieser Patientengruppe, abgesehen von der Schulungswahrnehmung, die geforderten Qualitätszielquoten erreicht (bzw. für die Überprüfung der Inhalationstechnik nur sehr knapp verfehlt).

Patienten, die von einem pneumologisch qualifizierten Facharzt betreut werden, zeigen deutlich höhere Zielerreichungsgrade.

Bei multivariater Betrachtung der möglichen Einflussfaktoren auf die Qualitätszielerreichung wird deutlich, dass eine fachärztliche Betreuung für die meisten Ziele

den mit Abstand stärksten Prädiktor für die Zielerreichung darstellt. Auch die DMP-Teilnahmedauer hat daneben erheblichen Einfluss, vor allem auf die Ausstellung eines schriftlichen Selbstmanagementplans. Erwachsene Asthma-Patienten, denen es nicht gelingt auf das Rauchen zu verzichten, sind einem höheren Risiko ausgesetzt, die vorgegebenen Qualitätsziele nicht zu erfüllen.

Asthma bronchiale ist eine entzündliche und obstruktive Erkrankung der Atemwege, bei der Anfälle von Dyspnoe aufgrund einer variablen und reversiblen Verengung der Bronchien bzw. bronchialer Hyperreagibilität auftreten. Hierbei wird durch Allergene, Infekte oder chemisch-physikalische Inhalationsreize eine Kombination aus Bronchospasmus, einer Schwellung der Schleimhaut und einer Dyskrinie ausgelöst. Als Reaktionswege kommen dabei eine IgE-vermittelte Sofortreaktion, eine Freisetzung von Histamin, Leukotrienen, PAF (Plättchenaktivierender Faktor) oder eine direkte nervale Wirkung in Frage. Das klinische Bild des Asthma bronchiale ist charakterisiert durch Atemnot, Husten, zähen Auswurf, verlängertes Expirium, Tachypnoe, trockene Rasselgeräusche (Giemen oder Brummen) und hypersonoren Klopfeschall.

Etwa 90% dieser Erkrankungen werden dem so genannten allergischen (extrinsischen) Asthma bronchiale zugerechnet, meist ausgelöst durch die Inhalation von Allergenen wie zum Beispiel Pollen, Milben, Tierhaare, Pilzsporen etc. Etwa 80% aller kindlichen Asthma-Fälle sind auf Hausstaubmilben zurückzuführen (Bateman et al., 2008). Eine in Frankreich durchgeführte Studie belegt zudem einen Zusammenhang zwischen der Luftqualität in Klassenzimmern und einer Asthma-Manifestation (Annesi-Maesano, 2012). Für ältere Asthma-Patienten (50–65 Jahre) ist ein Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung (NO₂-Gehalt) und stationären Notfällen nachgewiesen (Andersen, 2012). Die zweite Gruppe bildet das nicht-allergische (intrinsische, endogene, infektabedingte) Asthma, in der Regel ausgelöst durch einen bronchopulmonalen Infekt. Das nicht-allergische Asthma bronchiale tritt in der Regel erst im mittleren Erwachsenenalter auf. Des Weiteren bestehen Mischformen der genannten Asthma-Varianten, die nicht selten einer chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung (COPD) ähneln (sogenannte ‚ACOS‘ – ‚Asthma-COPD-Overlap-Syndrom‘).

Im Jahr 2008 waren weltweit etwa 300 Millionen Menschen von einem allergischen Asthma bronchiale betroffen (Bousquet et al., 2008). Über die Entwicklung der Prävalenz

gibt es widersprüchliche Angaben aus verschiedenen europäischen und asiatischen Ländern: während in manchen Regionen die Erkrankungsraten kontinuierlich ansteigen, sind sie in anderen Regionen stabil oder sogar leicht rückläufig (von Mutius, 2010).

Nach den Daten des Kinder- und Jugendgesundheitssurvey des RKI (KiGGS Welle 1) sind in Deutschland bis zu einem Alter von 17 Jahren 4,6 % der Jungen und 3,5 % der Mädchen von einem Asthma bronchiale im Sinne der 12-Monats-Prävalenz betroffen (Schmitz et al., 2014).

Nach Daten der DEGS-Studie des RKI, bei der nahezu alle repräsentativ ausgewählten Teilnehmer standardisiert körperlich untersucht wurden (Langen et al., 2013) liegt die Prävalenz des Asthma bronchiale für Männer zwischen 50 und 59 Jahren bei 5,4 % (Frauen: 7,5), im Alter zwischen 60 und 69 Jahren bei 6,4 % (Frauen: 10,4) und ab 70 Jahren bei 4,6 % (Frauen: 7,0). Auf Basis der genannten Prävalenzen wären in der Region Nordrhein etwa mit 414.939 Asthma-Patienten zu rechnen.

9.2 Ziele des DMP Asthma bronchiale

Ziel des Disease Management Programms ist eine indikationsgesteuerte und systematische Koordination der Behandlung chronisch Kranker mit Asthma bronchiale. Die Therapie soll die krankheitsbezogene Lebensqualität der Patienten erhöhen und zu einer gesteigerten Lebenserwartung beitragen. Abhängig von Alter und vorliegenden Begleiterkrankungen gelten folgende Therapieziele, welche die Vertragspartner gemäß den Vorgaben der RSAV bzw.

den diesen ergänzenden Richtlinien des G-BA (Anlage 6a, Absatz 1.3 des DMP-Vertrages) anstreben:

1. die Vermeidung bzw. Reduktion

- akuter und chronischer Krankheitsbeeinträchtigungen infolge von Asthma-Symptomen, Asthma-Anfällen oder Exazerbationen,
- krankheitsbedingter Beeinträchtigungen der körperlichen und psychischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen,
- krankheitsbedingter Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Alltagsaktivitäten,
- einer Erkrankungsprogredienz sowie
- unerwünschter Therapiewirkungen,
- der bronchialen Hyperreagibilität und

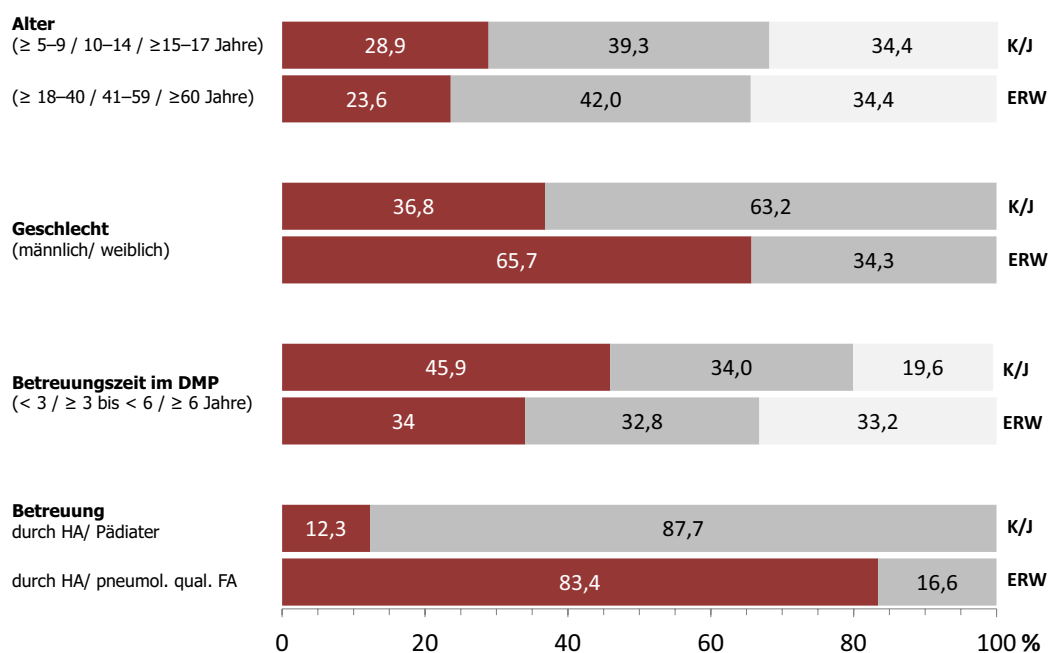
2. die Reduktion der asthmaproblemlastigkeit.

Um diese Ziele zu erreichen, soll sich die Behandlung der Patienten an evidenzbasierten Leitlinien orientieren sowie eine qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimitteltherapie erfolgen. Darüber hinaus sollen die Versorgungsebenen miteinander kooperieren und die vertraglich vereinbarten Anforderungen an die Strukturqualität eingehalten werden. Die Vollständigkeit, Qualität und Verfügbarkeit der Dokumentationen ist zu gewährleisten, zudem sollen sich die Patienten aktiv an dem DMP beteiligen.

9.3 Patienten im DMP Asthma bronchiale

Im Folgenden soll die Verteilung bestimmter patientenbezogener Merkmale dargestellt werden.

Abbildung 9-1:
DMP Asthma
bronchiale –
altersspezifische
Verteilungsmuster
ausgewählter
Merkmale



HA: Hausarzt;
pneumol.qual. FA:
pneumologisch
qualifizierter Facharzt;
K/J: Kinder und Jugend-
liche (n = 14.052);
ERW: Erwachsene
(n = 87.812)

Tabelle 9-1: DMP Asthma bronchiale – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten

	Altersgruppe								
Kinder und Jugendliche	5–9		10–13		14–17		alle		mittleres Alter
	n	%	n	%	n	%	n	%	
weiblich	1.486	28,7	1.943	37,5	1.747	33,8	5.176	100	11,7 ± 3,4
männlich	2.576	29,0	3.583	40,4	2.717	30,6	8.876	100	11,5 ± 3,4
zusammen	4.062	28,9	5.526	39,3	4.464	31,8	14.052	100	11,6 ± 3,4
Erwachsene	18–40		41–60		≥61		alle		mittleres Alter
	n	%	n	%	n	%	n	%	
weiblich	12.352	21,4	24.065	41,7	21.241	36,8	57.658	100	54,1 ± 16,7
männlich	8.383	27,8	12.831	42,6	8.940	29,6	30.154	100	50,8 ± 17,0
zusammen	20.735	23,6	36.896	42,0	30.181	34,4	87.812	100	47,3 ± 21,2

mittleres Alter: Mittelwert ± Standardabweichung

Aus der Abbildung 9-1 wird deutlich, dass es sich bei 28,9% der unter 18-jährigen um Kinder im Alter von fünf bis neun Jahren handelt und weitere 39,3% zwischen zehn und 14 Jahren alt sind. Vergleicht man die drei Altersstufen der erwachsenen Teilnehmer miteinander, zeigt sich, dass im mittleren Erwachsenenalter von 41 bis 59 Jahren die meisten DMP-Teilnehmer vorzufinden sind.

Hinsichtlich des Geschlechts zeigt sich, wie auch aus epidemiologischen Studien bekannt, dass in jungen Jahren eher männliche Patienten die Gruppe der DMP Patienten dominieren, während im Erwachsenenalter sich dieses Verhältnis umkehrt. Die Verteilung nach Geschlecht und nach den jeweiligen Altersgruppen wird auch in Tabelle 9-1 aufgegriffen. Hier wird zudem deutlich, dass die teilnehmenden Männer durchschnittlich mehr als drei Jahre jünger als die Frauen sind.

Ungefähr je ein Drittel der erwachsenen Patienten wird seit drei bis unter sechs Jahren bzw. seit sechs Jahren und länger im DMP betreut (Abbildung 9-1).

Nahezu neun von zehn jungen Asthma-Patienten werden von einem Pädiater betreut, erwachsene Patienten hingegen in großer Mehrheit von den nordrheinischen Hausärzten.

Wenn nicht anders textlich hervorgehoben basieren alle nachfolgenden Darstellungen auf den Dokumentationen von 95.009 Asthma-Patienten, von denen eine aktuelle Folgedokumentation im Jahr 2014 vorliegt.

Bei einer vermuteten Zahl von 414.939 Asthma-Patienten unter allen GKV-Versicherten Nordrhein wird etwa ein Viertel (24,5%) der Patienten im Rahmen des DMP betreut.

9.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Asthma bronchiale

Eine wichtige Bedeutung in der Versorgung von Asthma-Patienten kommt den zwischen den Vertragspartnern vereinbarten Qualitätszielen zu. In der Anlage 9 des gültigen DMP-Vertrages werden hinsichtlich der arztbezogenen Qualitätssicherung für das DMP Asthma folgende Ziele formuliert:

- Steigerung des Anteils der Patientinnen und Patienten mit guter Symptomkontrolle
- Vermeidung notfallmäßiger stationärer Behandlungen
- Erhöhung des Anteils der Patientinnen und Patienten, bei denen die Inhalationstechnik regelmäßig überprüft wird
- Erhöhung des Anteils der Patientinnen und Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden als Dauermedikation
- Sicherstellung von Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation
- Erhöhung des Anteils der Patienten mit schriftlichem Selbstmanagementplan
- Erhöhung des Anteils geschulter Patientinnen und Patienten

Die Ergebnisse der Auswertungen zu den qualitätszielbezogenen Analysen werden getrennt für Erwachsene bzw. Kinder und Jugendliche dargestellt, um den altersabhängigen Erkrankungsmerkmalen und Begleiterkrankungen Rechnung zu tragen. Zusätzlich wird die Qualitätszielerreichung, abhängig von der jeweiligen Fragestellung, getrennt nach Geschlecht der Patienten, der DMP-Teilnahmedauer und dem Versorgungsschwerpunkt des behandelnden Arztes analysiert und mit den Vorjahreswerten verglichen.

9.4.1 Univariate Analysen der Qualitätszielerreichung

Für viele Qualitätsziele im DMP Asthma bronchiale werden nur Teile des Gesamtkollektivs der teilnehmenden Asthma-Patienten betrachtet. Deshalb wird in Tabelle 9-2 inhaltlich dargelegt, welche Patientengruppe als Nenner für die jeweilige Qualitätszielerreichung zugrunde gelegt wird, und welche Zielerreichungsquote jeweils gefordert wird.

Grundsätzlich gilt für alle qualitätszielbezogenen Auswertungen, dass nur DMP-Teilnehmer mit mindestens einer aktuellen Folgedokumentation im DMP Asthma bronchiale im Berichtsjahr 2014 betrachtet werden.

Bei Betrachtung der patientenbezogenen Qualitätszielgrenzwerte für erwachsene Asthma-Patienten fällt auf, dass von den hier untersuchten Qualitätszielen lediglich das der Vermeidung stationärer Notfallbehandlungen

Tabelle 9-2: DMP Asthma bronchiale – Beschreibung der betrachteten Patientengruppen und geforderte Erreichungsquote der Qualitätsziele

Qualitätsziel	Patientengruppe*(Nenner)	Geforderte Zielerreichungsquote
Gute Symptomkontrolle	alle Patienten	Keine Vorgabe
Vermeidung stationärer Notfälle	alle Patienten mit mindestens sechs Monaten Teilnahmedauer am DMP	90 %
Überprüfung der Inhalationstechnik	alle Patienten mit einer inhalativen Medikation (SABA, ICS, LABA)	90 %
ICS als Dauermedikation	alle Patienten mit der Verordnung mind. einer Dauermedikation (SABA, ICS, LABA)	90 %
Selbstmanagementplan	alle Patienten	90 %
Schulungsempfehlung wahrgenommen	alle Patienten mit einer Schulungsempfehlung innerhalb der vergangenen 18 Monate Fakultativ zusätzlich: alle Patienten, denen jemals eine Schulung empfohlen wurde	70 % Keine Vorgabe

*: jeweils Patienten mit einer gültigen Folgedokumentation

Abbildung 9-2:
DMP Asthma
bronchiale –
Qualitätsziel-
erreichung 2014

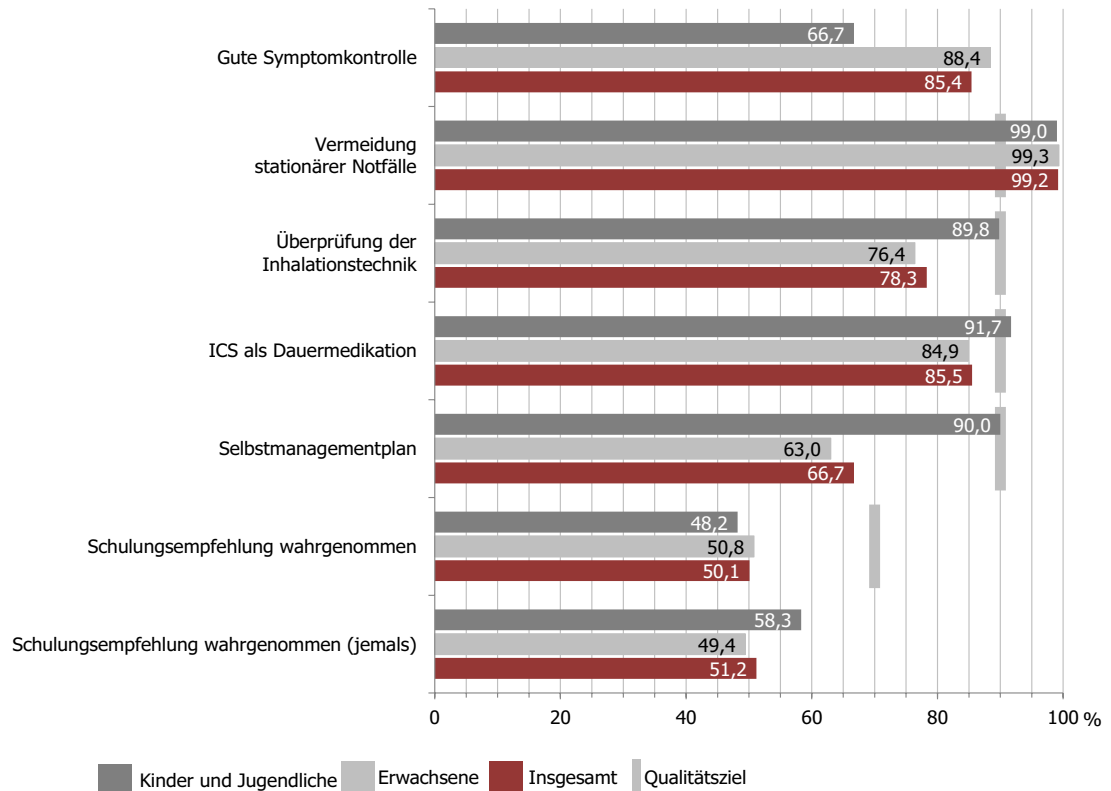


Tabelle 9-3: DMP Asthma bronchiale – Qualitätszielerreichung 2014 differenziert nach Patientengruppen

	Gute Symptomkontrolle		Vermeidung stationärer Notfälle ^a	Inhalationstechnik überprüft ^b	ICS als Dauermedikation ^c	Selbstmanagementplan jemals ausgestellt	Schulungsempfehlung wahrgenommen	
	K/J	ERW					Aktuell ^d	Jemals
Geschlecht								
weiblich	64,9	88,1	99,2	77,6	85,8	65,9	49,8	51,0
männlich	67,7	89,1	99,3	79,4	85,1	67,9	50,5	51,6
Teilnahmedauer (Jahre)								
<3	63,0	88,6	99,2	78,9	84,7	59,9	46,3	45,9
≥3–<6	69,4	89,3	99,3	78,4	85,5	69,4	53,9	56,4
≥6	70,8	87,4	99,2	77,5	86,4	76,1	55,2	58,3
betreut von								
Hausarzt	63,4	89,5	99,2	73,5	82,3	58,0	39,4	42,4
Pneumologisch qualifizierter FA	65,9	81,8	99,5	92,7	96,1	92,0	62,6	64,1
Pädiater (nur Kinder/Jugendliche)	68,0	95,8	99,0	90,5	92,5	92,9	48,1	59,2
Zielerreichung								
Ziel	Keine Vorgabe		≥90	≥90	≥90	≥90	≥70	Keine Vorgabe
Quote 2014	66,7	88,4	99,2	78,3	85,5	66,7	50,1	51,2
Quote 2013	64,4	87,6	99,2	78,9	86,2	67,6	48,6	49,4
Zähler 2014 (absolut)	8.525	70.133	88.758	69.738	55.167	67.931	7.359	24.249
Nenner 2014 (absolut)	12.777	79.311	89.446	89.072	64.500	101.865	14.698	47.339

Patienten mit aktueller Folgedokumentation; ICS: inhalative Glukokortikosteroide; a: nur Patienten, die mind. ein halbes Jahr im DMP eingeschrieben sind; b: nur Patienten mit einer inhalativen Asthma-Medikation; c: nur Patienten, welche mindestens eine Dauermedikation erhalten; d: aktuell bezieht sich auf einen Zeitraum von 18 Monaten; alle Angaben in %

erreicht wird (Abbildung 9-2, Tabelle 9-3). In der Teilgruppe der Kinder und Jugendlichen werden dagegen bis auf die Wahrnehmung von Schulungsempfehlungen mehrere Zielgrenzwerte erreicht bzw. nur sehr knapp verfehlt (Überprüfung der Inhalationstechnik). Der unterschiedliche Zielerreichungsgrad bezüglich einer guten Symptomkontrolle zwischen den beiden Subgruppen ist bedingt durch unterschiedliche Auswertungsalgorithmen für die jeweiligen Altersstufen.

Geringfügige geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich der Zielerreichung lassen sich bis auf die Verordnung von ICS als Dauermedikation auf univariater Ebene für nahezu alle Qualitätsziele zugunsten einer besseren Qualitätszielerreichung der Männer aufzeigen. Die größten Unterschiede zwischen den Geschlechtsgruppen bestehen hinsichtlich der Symptomkontrolle der Kinder und Jugendlichen sowie der Ausstellung schriftlicher Selbstmanagementpläne.

Positive Auswirkungen einer längeren DMP-Teilnahmedauer hinsichtlich der Qualitätszielerreichung zeigen sich vor allem bei Kindern und Jugendlichen. Mit längerer DMP-Teilnahmedauer wird in dieser Gruppe häufiger ein guter Asthma-Kontrollgrad erzielt. Auch ein schriftlicher Selbstmanagementplan liegt in den Patientengruppen mit längerer DMP-Teilnahmedauer erwartungsgemäß häufiger vor. Der relative Umfang der Patientengruppen, denen ICS als Dauermedikation verordnet wird und denen Asthma-Schulungen angeboten werden bzw. die diese Angebote auch wahrnehmen, nimmt mit längerer Teilnahme zu, während der Anteil der Patienten, bei denen die Inhalationstechnik geprüft wird, mit längerer DMP-Teilnahme eher geringer ist.

Des Weiteren zeigen sich Unterschiede in der Zielwert-Erreichung im Zusammenhang mit der betreuenden ärztlichen Fachgruppe. Die Gruppe von Patienten, die von einem pneumologisch qualifizierten Arzt betreut wird, er-

reicht bis auf die Wahrnehmung von Schulungsangeboten für alle Qualitätsziele die geforderten Zielquoten. Dasselbe gilt für die pädiatrisch betreuten Kinder und Jugendlichen im DMP.

Der Vergleich zum Vorjahr zeigt, dass sowohl die Inhalationstechnik der Asthma-Patienten geringfügig seltener kontrolliert als auch ICS als Dauermedikation seltener verordnet werden. Auch die Rate der ausgestellten Selbstmanagementpläne ist niedriger als in 2013. Die Zielerreichungsquoten bezüglich der Asthma-Symptomkontrolle und der Wahrnehmung von Schulungen weisen gegenüber dem Vorjahr hingegen einen leichten prozentualen Zugewinn auf.

9.4.2 Multivariate Analysen der Qualitätszielerreichung

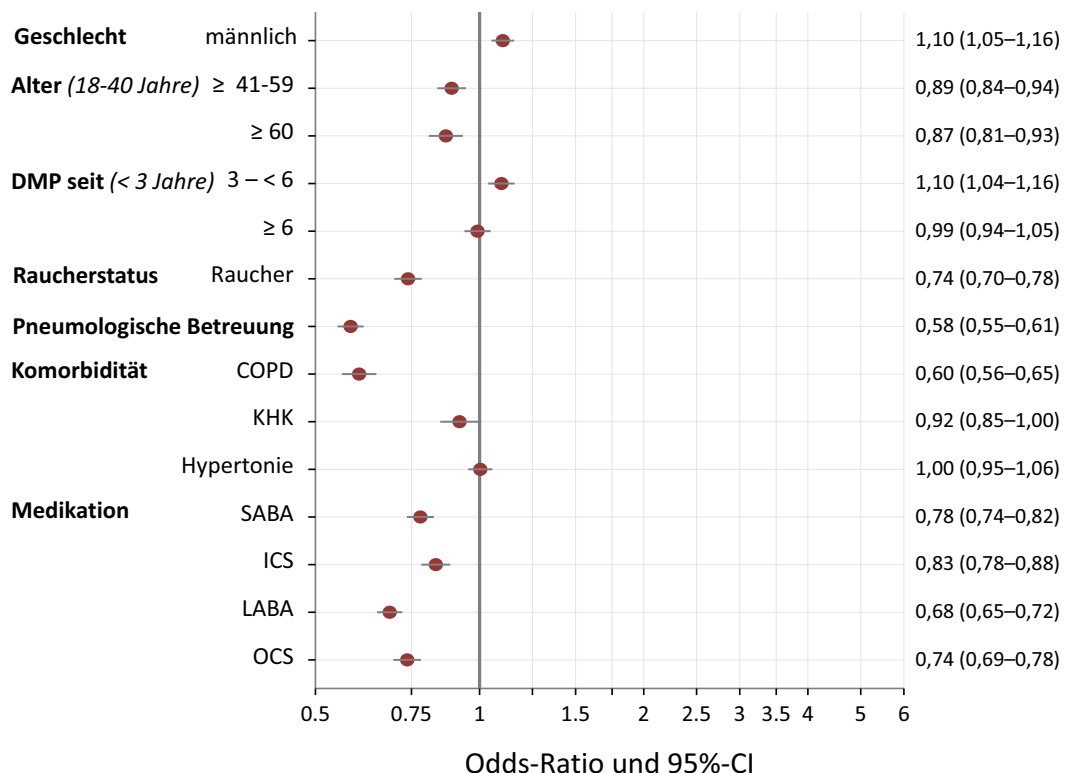
Im Folgenden sollen die bisher univariaten Analysen zur Qualitätszielerreichung um weitergehende multivariate Auswertungen ergänzt werden, um die möglichen Einflüsse der jeweiligen Patientenzusammensetzung (Geschlecht, Alter, DMP-Teilnahmedauer, Komorbidität und Medikation) zu quantifizieren. Hierbei soll der Fokus auf der Identifikation von unabhängigen Faktoren liegen, die maßgeblich zu der Zielerreichung beitragen.

Um eine Vergleichbarkeit der Zielerreichung zu gewährleisten (Kinder und Jugendliche erfüllen in weit höherem Ausmaß die empfohlenen Zielraten als erwachsene Patienten) beschränken sich die folgenden Auswertungen zunächst auf das Patientenkollektiv der erwachsenen asthmapatienten DMP-Teilnehmer (Abbildungen 9-3 bis 9-5).

Aus der multivariaten Analyse ausgewählter Einflussfaktoren wird deutlich, dass die Chance zur Erreichung einer guten Symptomkontrolle (Abbildung 9-3) statistisch für männliche DMP-Teilnehmer moderat erhöht (OR 1,10) ist und mit zunehmendem Alter geringer (OR bis zu 0,87) wird. Auch die Verordnung eines asthmaspezifischen Wirkstoffes (OR bis zu 0,68), das Vorliegen einer COPD (OR 0,60) als Begleiterkrankung, das Rauchen (OR 0,74) oder eine Betreuung durch einen pneumologisch qualifizierten Facharzt (OR 0,58) senken die Chance eine gute Asthma-Kontrolle zu erreichen. Dies erscheint folgerichtig, weil die dargestellten Parameter mit einem vergleichsweise schwerwiegenden Krankheitsverlauf assoziiert sind.

Hinsichtlich der Vermeidung stationärer Notfälle (Abbildung 12-15 Anhang) zeigen sich ähnliche Tendenzen wie für die Erreichung einer guten Symptomkontrolle ab. In Abgrenzung zur Symptomkontrolle trägt eine pneumologische Betreuung allerdings zu einer Risikovermeidung bzgl. des Auftretens stationärer Notfälle bei (OR 2,17). Eine

Abbildung 9-3:
DMP Asthma
bronchiale –
Symptomkontrolle



Fallzahl im Modell: 77.455 erwachsene Patienten; Nagelkerkes R^2 0,042; Referenzgruppen kursiv gesetzt; SABA: schnellwirksame Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirksame Beta-2-Sympathomimetika, OCS: orale Glukokortikosteroide (jeweils Bedarfs- und Dauermedikation); hinsichtlich der Begleiterkrankung wird das jemalige Auftreten kontrolliert

OCS-Verordnung, welche nur bei besonders schweren Krankheitsverläufen indiziert ist, verringert die Chance das Qualitätsziel zu erreichen (OR 0,39) ebenso wie das Vorliegen einer COPD (OR 0,36) oder einer KHK (0,72) als Begleiterkrankung.

Für die geforderte regelmäßige Überprüfung der Inhalationstechnik der Asthma-Patienten vervierfacht sich sogar die Chance zur Zielerfüllung unter pneumologischer Betreuung (OR 4,33; Abbildung 12-16 Anhang). Darüber hinaus wird insbesondere bei Patienten unter Therapie von inhalativen Glukortikosteroiden (ICS) die adäquate Inhalation zu einer höheren statistischen Chance kontrolliert (OR 1,58). Mit zunehmendem Alter nimmt die Chance zur Erreichung des Qualitätsziels ab (≥ 60 Jahre OR 0,84).

Ein weiteres Qualitätsziel bezieht sich auf die Verordnung von ICS als Dauermedikation (unter der Voraussetzung, dass eine Dauermedikation verordnet wird, Abbildung 12-17 Anhang). Die statistische Chance ICS als Dauermedikation zu verordnen ist bei Männern unter Berücksichtigung aller weiteren in das Modell eingeschlossenen Faktoren geringer als bei Frauen (OR 0,88). Auch ist die Chance für rauchende Patienten geringer als bei Nichtrauchern (OR 0,80). Eine längere DMP-Teilnahme erhöht die Verordnungswahrscheinlichkeit hingegen signifikant (OR 1,24). Der höchste Einflussfaktor zur Qualitätszielerreichung bezüglich der ICS-Verordnung ist wiederum die pneumologische Betreuung der DMP-Patienten (OR 5,43). Das Vorliegen einer Hypertonie bzw. einer KHK wirkt im Sinne eines inkonsistenten Einflusses auf das Zielkriterium:

Während bei Vorliegen einer KHK (OR 0,81) die Chance der Verordnung von ICS als Dauermedikation eher niedriger ist, ist sie bei einer Hypertonie erhöht (OR 1,12).

Die Ausstellung von schriftlichen Selbstmanagementplänen stellt ein weiteres Qualitätsziel der DMP-Teilnahme dar (Abbildung 9-4). Die Chance zur Ausstellung eines solchen Plans ist für männliche Teilnehmer am DMP eher niedriger als bei Frauen (OR 0,90). Mit zunehmendem Alter der Patienten scheint die Chance zur Ausstellung eines Selbstmanagementplans gegenüber Patienten, die im Alter von 18 bis 40 Jahren sind, eher abzunehmen, wenn alle anderen Merkmalsausprägungen berücksichtigt werden. Patienten, die bei pneumologisch qualifizierten Ärzten in Behandlung sind, weisen eine neunfach erhöhte Chance im Vergleich zu hausärztlich betreuten Patienten auf, einen solchen Selbstmanagementplan zu erhalten (OR 9,19). Auch eine längere DMP-Teilnahme (≥ 6 Jahre OR 2,63) oder eine spezifische asthmabezogene medikamentöse Verordnung (z. B. schnellwirksame Beta-Sympathomimetika (SABA) OR 1,85) erhöhen die Chance für den Erhalt dieser Hilfestellung.

Patientenschulungen stellen einen wichtigen Bestandteil im DMP Asthma bronchiale dar. Ein wichtiges Qualitätsziel ist es, die Adhärenz der Patienten zu erhöhen, eine vom betreuenden Arzt angeratene Schulungsempfehlung auch tatsächlich anzutreten. Hier wird die Chance zur Wahrnehmung einer aktuell ausgesprochenen Schulungsempfehlung dargestellt (Zeitraum 18 Monate).

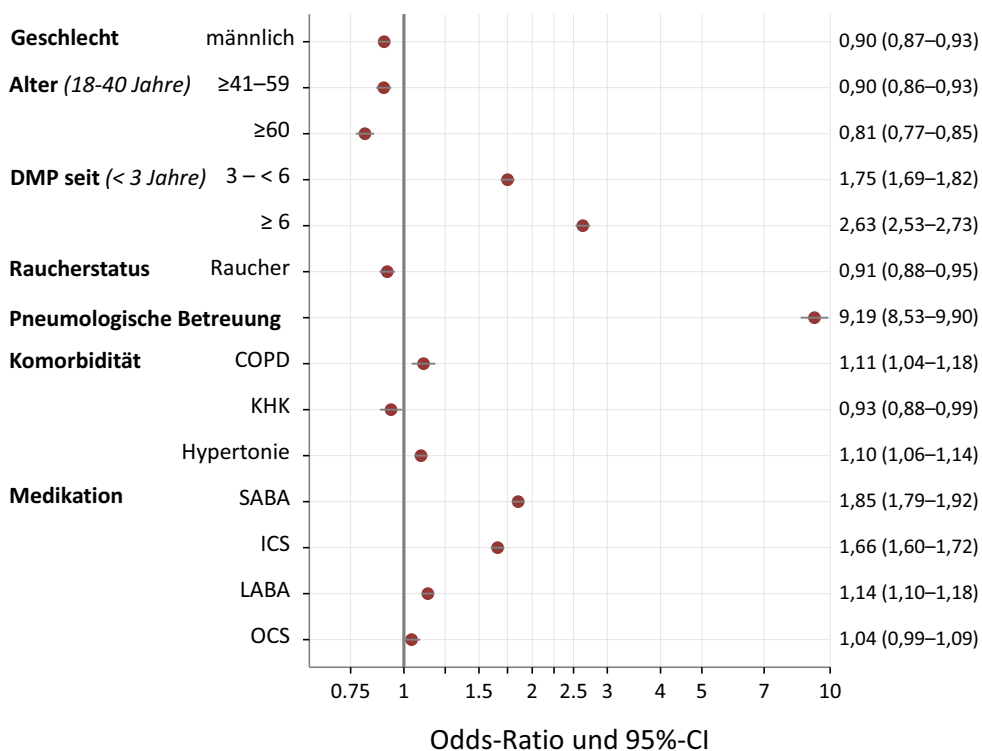
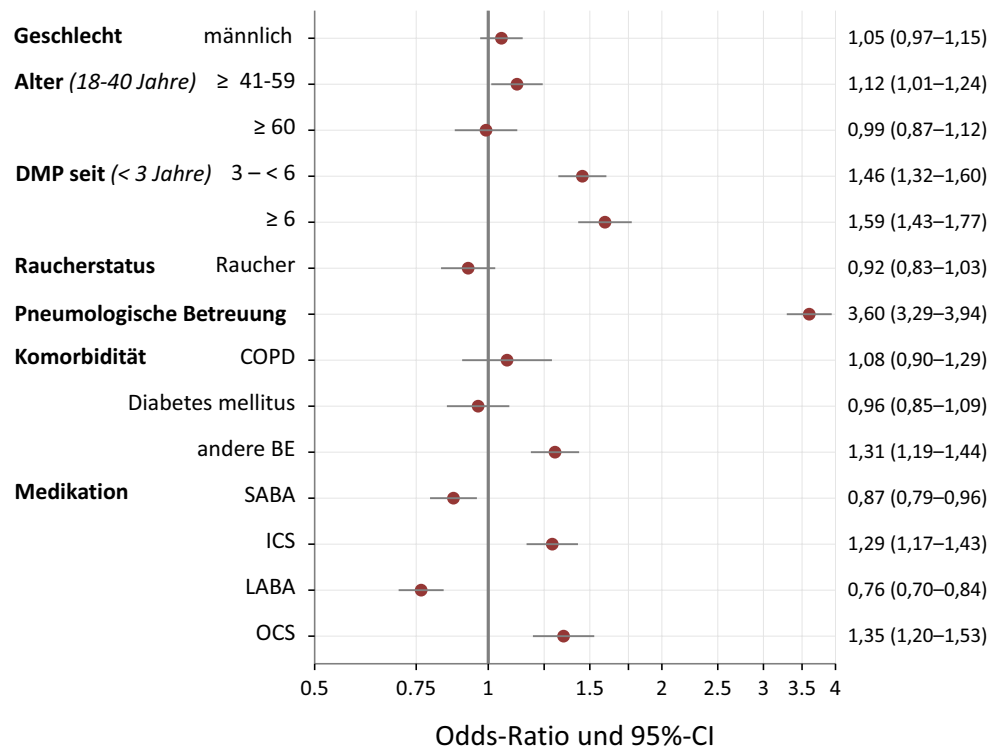


Abbildung 9-4:
DMP Asthma bronchiale –
Selbstmanagementplan

Fallzahl im Modell: 80.034 erwachsene Patienten; Nagelkerkes R^2 0,202; Referenzgruppen kursiv gesetzt; SABA: schnellwirksame Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirksame Beta-2-Sympathomimetika, OCS: orale Glukokortikosteroide (jeweils Bedarfs- und Dauermedikation); hinsichtlich der Begleiterkrankung wird das jeweilige Auftreten kontrolliert

Abbildung 9-5:
DMP Asthma bronchiale –
Wahrnehmung einer
Schulungsempfehlung
(aktuell)

Fallzahl im Modell: 10.319 erwachsene Patienten; Nagelkerkes R^2 0,129; Referenzgruppen kursiv gesetzt; SABA: schnell-wirksame Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirksame Beta-2-Sympathomimetika, OCS: orale Glukokortikosteroide (jeweils Bedarfs- und Dauermedikation); hinsichtlich der Begleiterkrankung wird das jeweilige Auftreten kontrolliert



Die Wahrnehmung einer Schulungsempfehlung wird ebenfalls am deutlichsten von einer pneumologischen Betreuung der Patienten begünstigt (OR 3,60). Asthma-Patienten mit inhalativen (OR 1,29) oder oralen (OR 1,35) Glukortikosteroiden nehmen mit höherer Chance an einer Schulung nach einer Empfehlung teil. Auch Asthma-Patienten, die schon lange im DMP eingeschrieben sind (≥ 6 Jahre OR 1,59), nehmen mit höherer Chance an der Patientenschulung teil. In dieser Patientenklientel sind auch Folgeschulungen zu vermuten. Zudem erhöht auch eine Komorbidität (KKH OR 1,20/Hypertonie OR 1,17) die Chance für eine Schulungsteilnahme nach einer Empfehlung in dem beobachteten Zeitraum.

Insgesamt bestätigen die multivariaten Analysen, dass unter einer spezialisierten ärztlichen Betreuung vor allem die prozess- und strukturbezogenen Qualitätsziele deutlich häufiger erfüllt werden als in der hausärztlichen Praxis. Ein höheres Alter verringert hingegen die Chance zur Qualitätszielerfüllung, da in diesem Patientenklientel vermutlich andere versorgungsbezogene Herausforderungen im Vordergrund stehen. Ein ähnlicher negativer Effekt wird für als Raucher dokumentierte Asthma-Patienten deutlich.

9.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene

Die auf Patientenebene durchgeführten Analysen sollen um eine praxisbezogene Perspektive bezüglich der Qualitätszielerreichung für DMP-Teilnehmer ergänzt werden (Interquartilbereiche der Qualitätszielerreichung; IQR; Abbildung Anhang 12–14). In der Auswertung werden nur Praxen betrachtet, welche mehr als zehn DMP-Teilnehmer betreuen. Dabei wird zwischen Praxen unterschieden, die ausschließlich Kinder und Jugendliche betreuen und solche, die auch erwachsene Patienten behandeln.

Kinder und Jugendliche erreichen die Qualitätsziele in höherem Ausmaß als Erwachsene. Die mittleren 50% der Praxen streuen für die Qualitätsziele hinsichtlich der Vermeidung stationärer Notfälle, der Überprüfung der Inhalationstechnik, der Verordnung von ICS als Dauermedikation sowie der Ausstellung eines Selbstmanagementplans vergleichsweise eng auf hohem Niveau. Lediglich der IQR der Ziele zur Erreichung einer guten Symptomkontrolle (IQR 55–89%) und zur Wahrnehmung einer Schulung aktuell (IQR 13–75%) bzw. jemals (IQR 38–81%) zeigen eine große intersektorale Varianz auf Praxisebene.

Die mittleren 50% aller Praxen mit erwachsenen DMP-Teilnehmern haben einen hohen Anteil an Patienten mit guter Symptomkontrolle, der zwischen 85 und 100% variiert. Die verteilungsbezogenen Grenzwerte der Praxen liegen hinsichtlich der Überprüfung der Inhalationstechnik

zwischen 58 und 98% und die Verordnung von ICS als Dauermedikation zwischen 70 und 100%. Am größten ist die Varianz für die erwachsenen Teilnehmer bezüglich der Ausstellung von schriftlichen Selbstmanagementplänen (IQR 21–98%) und der Wahrnehmung von Schulungsempfehlungen sowohl bezogen auf die vergangenen 18 Monate (IQR 0–50%) als auch jemals (IQR 3–57%).

Hinsichtlich des letztgenannten Qualitätsziels liegt die mediane praxisbezogene Zielerreichung noch bei 0%. Offensichtlich agieren die einzelnen Praxen bezüglich dieses Qualitätsziels recht unterschiedlich.

9.4.4 Qualitätsziel Dokumentationsvollständigkeit und -plausibilität

Die arzt- und regionenbezogene Qualitätssicherung erfordert vollständige und plausible Dokumentationen. Mindestens 95% aller Dokumentationen sollen beim ersten Eingang vollständig und plausibel sein. Im Falle fehlerhafter oder implausibler Dokumentationen wird der Arzt seitens der Datenstelle um eine Nachlieferung gebeten.

Lediglich ein geringer Anteil aller Dokumentationen (3.805 von 165.933 Erstdokumentationen sowie 9.755 von 1.486.045 Folgedokumentationen) werden im Jahr 2014 als implausibel bzw. unvollständig bewertet. Der kumulative Anteil aller fehlerhaft eingereichten Asthma-Dokumentationen liegt zum Stichtag 27.11.2014 mit 0,8% geringfügig unter dem Wert des Vorjahres (0,9%). Das vertraglich vereinbarte Ziel ($\leq 5\%$) wird somit deutlich erfüllt.

Abschnitt B. Vertiefende Analysen

9.5 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung in das DMP

i Im Folgenden soll die Frage im Vordergrund stehen, ob und inwiefern sich das eingeschriebene Patienten-klientel bei DMP-Einschreibung verändert. Dazu werden die jeweiligen Einschreibekohorten zu drei unterschiedlichen Zeitintervallen verglichen.

Die Gruppe der 2014 neu eingeschriebenen Kinder und Jugendlichen ist im Vergleich zu den Vorjahren jünger, der Geschlechteranteil der weiblichen Teilnehmerinnen nimmt geringfügig zu. Jüngere Kohorten leiden im Zeitverlauf geringfügig häufiger an einer täglichen bzw. häufiger als zweimal wöchentlichen Asthma-Symptomatik.

Die 2014 neu eingeschriebene erwachsene Population ist im Vergleich zu der ersten Kohorte ebenfalls jünger,

etwas häufiger männlichen Geschlechts als in den Vorjahren und der Anteil der Patienten mit täglicher oder häufiger als zweimal wöchentlichen Asthma-Symptomatik ist im Vergleich zu den ersten DMP-Kohorten rückläufig.

Der Anteil der Asthma-Patienten mit einer SABA- oder ICS-Verordnung bei Neueinschreibung ist in beiden Teilgruppen rückläufig. LABA wird jüngst hingegen jeweils etwas häufiger verordnet. Der Anteil an erwachsenen Patienten mit Diabetes als Begleiterkrankung nimmt in jüngeren Kohorten zu, COPD haben später eingeschriebene Patienten hingegen seltener.

Eine vergleichende Betrachtung ausgewählter Merkmale der zwischen 2006 und 2014 eingeschriebenen Patienten zeigt, dass die jüngst eingeschriebene Kohorte im Mittel etwas jünger ist, als diejenigen, die zuvor in das Programm eingeschrieben wurden (Tabelle 9-4).

Der prozentuale Anteil der Frauen unter den neu eingeschriebenen Erwachsenen nimmt geringfügig ab, wobei Frauen mit 64% im Jahr 2014 die neu eingeschriebenen erwachsenen Patienten weiterhin dominieren. Bei Teilnehmern im Kindes- und Jugendalter ist der Anteil der Mädchen unter den Neueinschreibungen ebenfalls leicht ansteigend, es überwiegt jedoch in dieser Altersgruppe weiterhin das männliche Geschlecht.

Der Anteil der Patienten mit einer täglichen (ab dem 2. Halbjahr 2013 „häufiger als zweimal wöchentlichen“) Asthma-Symptomatik scheint für die Kinder und Jugendlichen bei Programmeinschreibung im Zeitverlauf geringfügig zuzulegen. Der vergleichsweise hohe Wert im Jahr 2014 könnte jedoch auf die veränderte DMP-Dokumentation ab dem zweiten Halbjahr 2013 zurückzuführen sein. Die aktuelle Frequenz an Asthma-Symptomen für die erwachsenen Teilnehmer bei DMP-Einschreibung ist hingegen rückläufig verglichen zu den vorherigen Einschreibekohorten. Dennoch weisen auch im Jahr 2014 die neu hinzugekommenen erwachsenen DMP-Teilnehmer eine deutlich höhere Rate an täglicher oder häufiger als zweimal wöchentlich auftretender Asthma-Symptomatik auf als die Kinder und Jugendlichen in jenem Zeitraum.

Zum jeweiligen Zeitraum der Einschreibung scheint die Verordnung von SABA und insbesondere ICS in den Einschreibekohorten der Kinder und Jugendlichen rückläufig zu sein, während LABA-Verordnungen im Jahr 2014 etwas zunehmen. Unter erwachsenen Patienten werden in später eingeschriebenen Kohorten weniger Patienten mit SABA und ICS versorgt. Hinsichtlich des Anteils von LABA gibt es im Jahr 2014 ebenfalls einen prozentualen Zugewinn.

2014 eingeschriebene erwachsene Patienten weisen seltener eine COPD und häufiger einen Diabetes als Begleiterkrankung auf als frühere Kohorten. Die Peak-Flow-

Tabelle 9-4: DMP Asthma bronchiale – Patientenmerkmale, Befunde und Medikation bei Einschreibung

	Kinder/Jugendliche			Erwachsene		
	2006–2009	2010–2013	2014	2006–2009	2010–2013	2014
Alter (Mittelwert)	10,4	9,7	9,6	49,2	46,8	46,9
Kohortengröße (n)	15.061	12.276	2.712	70.520	53.027	13.752
Mädchen	37,5	39,8	40,1	64,3	64,0	63,6
tägliche oder ≥2× wöchentliche Asthmasymptome	10,1	11,7*	16,4*	26,5	21,6*	19,2*
Peak-Flow-Sollwert unter 50%	Unter Kindern und Jugendlichen sehr selten bzw. nicht auszuwerten			25,5	24,8	22,8
COPD als BE				4,7	2,4	2,1
Diabetes als BE				8,3	9,4	9,5
Rauchen				20,7	21,3	21,0
Medikation						
SABA	91,7	91,7	89,9	75,7	70,5	69,3
ICS	69,4	66,5	60,7	72,4	68,6	67,9
LABA	26,3	25,9	27,6	55,6	55,7	57,1

alle Angaben in %; SABA: schnellwirksame Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirksame Beta-2-Sympathomimetika (jeweils sowohl Bedarfs- als auch Dauermedikation); *Dokumentationswechsel zum 2.HJ 2013, deshalb zusammengefasst „täglich“ und „häufiger als zweimal wöchentlich“ im Jahr 2013 und für das Jahr 2014 „häufiger als zweimal wöchentlich“

Sollwerterreichung unter 50% ist zudem in jüngeren Kohorten seltener. In diesem Zusammenhang sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass dieser nur für 36% der erwachsenen Patienten bei Einschreibung erhoben wird.

9.6 Darstellung ausgewählter Patientenmerkmale

i Im Folgenden werden verschiedene Patientenmerkmale näher beleuchtet. Wie verteilen sich der Body-Mass-Index und der Raucherstatus in Abhängigkeit von dem Alter der Teilnehmer? Verändert sich das Körpergewicht oder das Rauchverhalten der Asthma-Patienten im Laufe der DMP-Teilnahme?

Zudem werden der aktuelle Erreichungsgrad des Peak-Flow-Sollwertes sowie die jemals dokumentierten Begleiterkrankungen dargestellt.

Lediglich ein Drittel der eingeschriebenen erwachsenen DMP-Patienten sind laut BMI-Definition als „normalgewichtig“ einzustufen. Der Anteil der stark übergewichtigen Patienten nimmt im Krankheitsverlauf geringfügig zu.

Der Anteil der Patienten, welcher nur maximal 50% des Peak-Flow-Sollwertes erreicht, nimmt mit steigendem Alter zu.

Etwa die Hälfte aller Asthma-Patienten klagt im DMP-Verlauf über mindestens eine Begleiterkrankung.

Die Rolle des Körpergewichtes als Risikofaktor hinsichtlich des Entstehens und des Verlaufs einer Asthma-Erkrankung

wird kontrovers diskutiert. Obwohl in einer Meta-Analyse gezeigt werden konnte, dass das Risiko für die Neuerkrankung an Asthma bronchiale für erwachsene Übergewichtige (BMI ≥ 25) bzw. stark Übergewichtige (BMI ≥ 30) im Vergleich zu Normalgewichtigen um 50% erhöht ist (OR 1,51; 95% KI 1,27–1,80; Beuther & Sutherland, 2007), so gilt der Einfluss des Gewichtes auf den Asthma-Kontrollgrad einer bestehenden Asthma-Erkrankung als noch nicht eindeutig gesichert (Adeniyi, 2012). Für Kinder und Jugendliche ist vor allem der Zusammenhang zwischen Untergewicht und schlechterer Lungenfunktionswerte sowie einem schweren Krankheitsverlauf belegt. Für übergewichtige Minderjährige zeigt sich ein im Vergleich schwächerer Effekt, jedoch sind die durchschnittlichen FEV1-Werte ebenfalls signifikant niedriger als bei Normalgewichtigen (Lang et al., 2012).

Neueste alters- und geschlechtsadjustierte Auswertungen deuten darauf hin, dass Kinder mit einem bis in das Schulalter konstant hohen BMI ein nahezu dreifaches Risiko aufweisen, später ein Asthma zu entwickeln. Das Risiko für ein allergisches Asthma liegt sogar noch deutlich darüber (OR 4,7), was für eine Partizipation des Immunsystems spricht (Loid et al., 2015).

Zur Analyse des Gewichtes der DMP-Patienten wurde unter Berücksichtigung des Alters sowie des Geschlechts berechnet, ob diese unter-, normal-, über- bzw. stark übergewichtig sind (vgl. Kromeyer-Hauschild et al., 2001). Es zeigt sich hier, dass ungefähr 71% der Kinder und Jugendlichen bei DMP-Einschreibung als normalgewichtig eingestuft werden können (Tabelle 9-5). In der letzten Folge-

Tabelle 9-5: DMP Asthma bronchiale – Körpergewicht und Raucherstatus bei Einschreibung und aktuell

	Kinder und Jugendliche		Erwachsene	
	Bei Einschreibung	aktuell	Bei Einschreibung	aktuell
Untergewicht	7,8	6,6	1,4	1,4
Normalgewicht	70,8	68,4	33,7	31,9
Übergewicht	11,9	13,3	35,4	35,4
starkes Übergewicht	9,5	11,8	29,5	31,3
Raucher*	0,9	1,3	18,3	16,7

*bei Kindern und Jugendlichen möglicherweise auch Passivrauchen durch die Eltern; jeweils Patienten mit mindestens einer Folgedokumentation; alle Angaben in %

dokumentation liegt der Anteil bei 68%. Während der Anteil der untergewichtigen Patienten im DMP-Verlauf abnimmt steigt der Anteil der übergewichtigen und stark übergewichtigen Patienten.

Unter erwachsenen Teilnehmern beläuft sich die Rate normalgewichtiger Patienten auf 34% bei DMP-Einschreibung und ist ebenfalls im Vergleich hierzu in der neuesten vorliegenden DMP-Dokumentation leicht rückläufig. Der Anteil stark übergewichtiger Asthma-Patienten steigt ebenfalls verglichen zur DMP-Einschreibung auf aktuell 31,3% geringfügig an.

Tabakrauchen gilt zum einen als eigenständiger Risikofaktor für die Entwicklung von Asthma bronchiale. Zum anderen kann Rauchen den klinischen Verlauf der Erkrankung negativ beeinflussen. Auch Passivrauch steigert das Risiko für die Genese von Atemwegserkrankungen (Jung et al., 2012). Bei Einschreibung waren insgesamt 18,3% der erwachsenen DMP-Patienten als Raucher dokumentiert. Im Verlauf der DMP-Teilnahme reduziert sich dieser Anteil zur letzten vorliegenden Dokumentation auf 16,7%. Soweit das Merkmal ‚Raucher‘ bei Kindern und Jugendlichen ärztlicherseits dokumentiert wurde, dürfte damit, insbesondere in der Gruppe der unter 10-jährigen Teilnehmer, versucht worden sein, die Nikotinexposition des asthmakranken Kindes infolge des Rauchverhaltens der Eltern im gemeinsamen Wohnbereich zu kennzeichnen. Der Anteil nimmt im Laufe der DMP-Teilnahme auf niedrigem Niveau zu (0,9 auf 1,3%).

Als ‚objektives Maß‘ der Lungenfunktion wird in der DMP-Dokumentation der Peak-Expiratory-Flow-Wert (PEF) festgehalten, der ein Maß für den Maximalwert des Luftflussvolumens (Durchfluss) beim Ausatmen darstellt. Der aktuelle PEF-Wert kann innerhalb kurzer Zeit stark variieren und ist insofern im Einzelfall wenig valide. Deshalb setzt man die mittleren PEF-Werte bei erwachsenen Asthma-Patienten in ein Verhältnis zu sogenannten PEF-Sollwerten, die nach der Sollwert-Berechnung nach Nunn & Gregg (1989) Geschlecht, Alter und Größe der erwachsenen Patienten berücksichtigen. Ein weiteres Problem ist, dass der PEF-Wert im DMP nur relativ unregelmäßig erhoben wird. Von den teilnehmenden erwachsenen Asthma-Patienten liegt nur für 53 % ein aktueller valider PEF-Sollwert vor.

Für Kinder und Jugendliche liegt keine geeignete Standardformel zur Berechnung eines PEF-Sollwertes vor. Deshalb wird die Analyse auf erwachsene DMP-Patienten beschränkt.

Nahezu drei Viertel aller erwachsenen Asthma-Patienten erreichen weniger als 85% ihres PEF-Sollwertes. Insgesamt sinkt der Erreichungsgrad des PEF-Sollwertes mit zunehmendem Alter. Ab einem Alter über 60 Jahren erreicht nur noch jeder fünfte Asthma-Patient maximal die Hälfte des persönlichen PEF-Sollwertes (Tabelle 9-6).

Dadurch, dass im Vergleich zu anderen DMP auch proportional viele junge Patienten im DMP Asthma bronchiale

Aktueller Erreichungsgrad des PEF-Sollwertes				
	18-40 Jahre	41-60 Jahre	≥61 Jahre	alle Erwachsenen
unter 50%	13,9	17,8	24,0	19,1
50 bis 69%	25,4	29,4	30,7	29,0
70 bis 84%	28,3	26,9	23,0	25,8
85 % und höher	32,4	25,9	22,3	26,1

Tabelle 9-6:
DMP Asthma bronchiale –
Altersverteilung der
PEF-Sollwerterreichung

dargestellt wird die prozentuale PEF-Sollwerterreichung für die aktuellste Folgedokumentation (sofern vorhanden; n = 43.936) für erwachsene Teilnehmer; Werte für Kinder und Jugendliche sind nicht valide bestimmbar, da keine Formel zur Berechnung vorliegt (PEF); alle Angaben in %

Tabelle 9-7: DMP Asthma bronchiale – Komorbidität der erwachsenen DMP-Patienten

	18–40 Jahre		41–60 Jahre		≥61 Jahre		alle Erwachsenen
	w	m	w	m	w	m	
COPD	1,3	1,3	5,7	6,8	10,9	14,0	6,7
arterielle Hypertonie	6,5	9,0	32,4	37,0	67,0	67,4	39,1
Fettstoffwechselstörung	6,1	6,0	22,1	26,5	43,5	44,0	26,4
koronare Herzkrankheit	0,4	0,3	3,1	6,8	14,3	24,5	7,9
arterielle Verschlusskrankheit	0,1	0,1	0,6	0,7	2,3	3,7	1,2
Schlaganfall	0,2	0,2	0,7	0,8	3,7	2,3	1,2
chronische Herzinsuffizienz	0,2	0,2	0,8	1,3	4,9	5,7	2,3
Diabetes mellitus	3,6	2,9	13,2	15,9	25,6	30,1	16,0

Alle Angaben in Prozent; berücksichtigt werden in dieser Auswertung zusammenfassend sowohl die Begleiterkrankungen bei Einschreibung als auch die während der DMP-Teilnahme anamnetisch erfassten Erkrankungen

eingeschrieben sind, sind im Kollektiv der Asthma-Patienten weniger multimorbide Patienten enthalten als bei anderen Indikationen.

Bei 46% der DMP-Teilnehmer lag mindestens eine Begleiterkrankung vor. Jeder dritte Asthma-Patient ist von Bluthochdruck betroffen, fast jeder fünfte von einer Fettstoffwechselstörung. Für sechs % der eingeschriebenen Asthma-Patienten wurde eine chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung, für acht % eine KHK und für 16% ein Diabetes mellitus festgehalten (Tabelle 9-7). Männer leiden im Vergleich zu Frauen insbesondere in den höheren Altersstufen häufiger an einer Begleiterkrankung.

9.7 Symptomkontrolle, Notfallereignisse und Überprüfung der Inhalationstechnik

9.7.1 Kontrolle der Asthma-Symptomatik

i Ein gut kontrolliertes Asthma stellt für alle von dieser Erkrankung betroffenen Patienten ein wesentliches Therapieziel dar.

Wie viele Patienten des DMP Asthma bronchiale erreichen eine gute Symptomkontrolle? Wodurch unterscheiden sich die Patienten, die sich durch eine gute Asthma-Symptomkontrolle auszeichnen, von denjenigen, auf die dieses nicht zutrifft? Wie entwickelt sich die Asthma-Symptomatik im Vergleich zum Vorjahr?

Es zeigt sich, dass die Mehrzahl der Patienten aktuell eine gute Asthma-Symptomkontrolle aufweist. Es werden allerdings deutliche Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern und Jugendlichen auffällig. Weitere deskriptive Analysen zeigen, dass die Patienten, welche derzeit keine gute Symptomkontrolle erreichen, im Mittel jünger sind und bereits intensiver medizinisch versorgt werden.

Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale: Steigerung des Anteils der Patienten mit guter Symptomkontrolle

Für das Qualitätsziel „Steigerung des Anteils der Patienten mit guter Symptomkontrolle“ wurde keine numerische Mindestgrenze festgelegt. Im Jahr 2014 wird 67 % der Kinder und Jugendlichen sowie 88% der Erwachsenen eine gute Symptomkontrolle ärztlicherseits attestiert. Im Vergleich zu 2013 weisen die Asthma-Patienten eine geringfügig bessere Symptomkontrolle auf.

Zum zweiten Halbjahr 2013 wurde das Qualitätsziel „Steigerung des Anteils der Patienten mit guter Symptomkontrolle“ in das DMP Asthma bronchiale aufgenommen.

Die Einschätzung der Symptomkontrolle der Asthma-Patienten basiert gemäß dem Auswertungsalgorithmus des Qualitätsziels auf dem Auftreten von stationären Notfallereignissen sowie der aktuellen Symptommhäufigkeit der Patienten. In diesem Kontext muss darauf hingewiesen werden, dass die Symptommhäufigkeit (siehe auch Abbildung 9-6) eine subjektive Messung ist und kein standardisiertes Instrumentarium zu ihrer Erhebung bereitsteht. Insofern ist der teilnehmende DMP-Arzt auf eine valide Beurteilung des Patienten der Symptomatik angewiesen, welche er allenfalls mit eigenen Beurteilungskriterien der Symptommhäufigkeit validieren kann. Phänomene wie soziale Erwünschtheit führen dabei zu Verzerrungen im Antwortverhalten (social desirability bias).

Für Erwachsene gilt eine gute Symptomkontrolle als erreicht, wenn in dem vorherigen Quartal kein stationärer Notfall beobachtet wurde und keine Symptome vorliegen, die häufiger als zweimal in der Woche auftreten. Für die Kinder und Jugendlichen gilt dieses Ziel nur dann als erreicht, wenn kein stationärer Notfall dokumentiert ist und aktuell generell keine Symptome vorliegen. Diese unterschiedliche Definition muss bei der Beurteilung der Zielerreichungsquoten berücksichtigt werden.

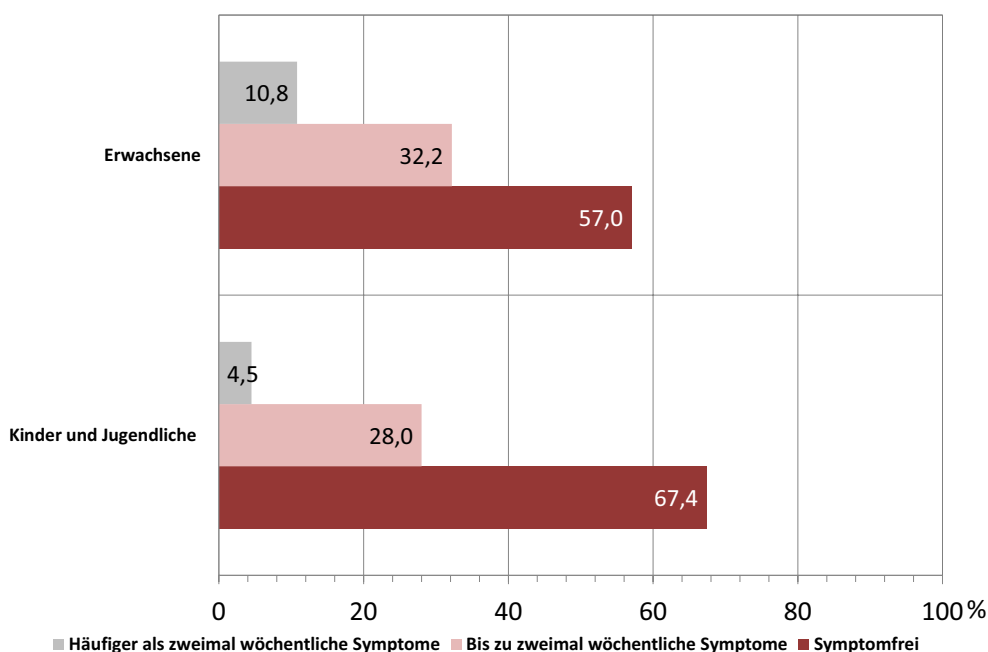


Abbildung 9-6:
DMP Asthma bronchiale –
Verteilung der aktuellen
Asthma-Symptomatik

Die Symptomhäufigkeit setzt sich für die Patienten im Jahr 2014 in der jüngsten vorliegenden Dokumentation folgendermaßen zusammen (Abbildung 9-6, differenziert nach Kindern und Jugendlichen und erwachsenen Asthma-Patienten).

Wie aus der Abbildung deutlich wird, ist die Mehrheit der DMP-Teilnehmer durch eine effektive Therapie aktuell ohne eine ausgeprägte Asthma-Symptomatik. Bei den Kindern und Jugendlichen ist der Anteil mit 67% noch bedeutend höher als unter den erwachsenen DMP-Teilnehmern mit 57%.

In Tabelle 9-8 wird aufgeführt, inwiefern sich die Patientengruppe mit einer guten von derjenigen ohne eine ausreichende Symptomkontrolle unterscheidet. Es zeigt sich, dass die letztgenannte Patientengruppe intensiver behandelt wird. Diesen Patienten wird deutlich häufiger eine

asthaspezifische medikamentöse Therapie verordnet. Zudem wird bei ihnen öfter eine Schulungsmaßnahme durchgeführt, die Inhalationstechnik überprüft oder ein Selbstmanagementplan ausgestellt. Die Subgruppe, bei denen das Qualitätsziel erreicht wird, ist älter und nimmt bereits länger am DMP teil. Zudem handelt es sich hierbei häufiger um Frauen.

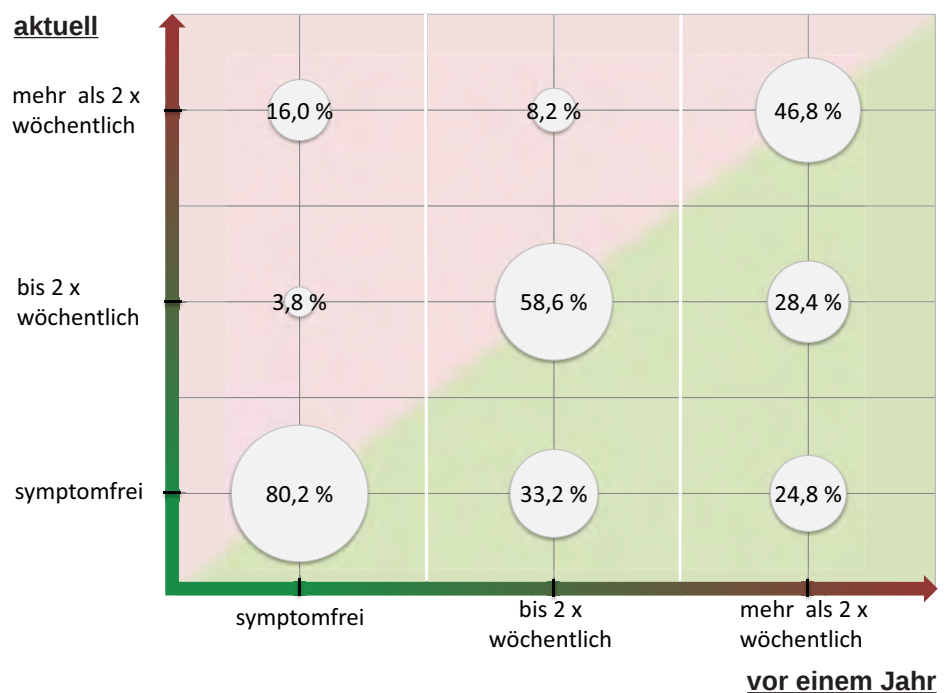
In Abbildung 9-7 wird dargelegt, wie sich die Asthma-Symptomatik der erwachsenen Asthma-Patienten des Vorjahres im Jahr 2014 entwickelt hat. Dabei wird deutlich, dass Patienten, die im Vorjahr eine gute Symptomkontrolle aufwiesen, zu 80% auch im Jahr 2014 symptomfrei geblieben sind. Für etwa ein Viertel der Patienten, die im Vorjahr an häufiger als zweimal wöchentlichen Asthma-Symptomen litten, war hingegen aktuell keine Asthma-Symptomatik mehr zu verzeichnen.

Indikator	Symptomkontrolle erreicht	Symptomkontrolle nicht erreicht
Alter	49,0 ± 20,4	41,5 ± 24,6
DMP-Teilnahmedauer (in Jahren)	4,25 ± 2,44	4,09 ± 2,50
Geschlecht (Frauen)	62,6	58,7
Inhalationstechnik wurde überprüft	77,8	81,4
Selbstmanagementplan wurde ausgestellt	67,0	75,7
Schulung wurde jemals durchgeführt	32,4	36,7
SABA	75,3	84,8
ICS	68,5	75,8
LABA	44,5	55,5
OCS	13,7	21,1
Begleiterkrankung liegt vor	48,7	39,7

Tabelle 9-8:
DMP Asthma bronchiale –
Symptomkontrolle

SABA: schnellwirkende Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirkende Beta-2-Sympathomimetika; OCS: orale Glukokortikosteroide

Abbildung 9-7:
DMP-Asthma bronchiale –
Entwicklung der Asthma-
Symptomatik im Vergleich
zum Vorjahr



71.353 erwachsene aktuell eingeschriebene Asthma-Patienten mit einer Angabe über die Asthma-Symptomatik im Vorjahr

9.7.2 Asthmabezogene stationäre Notfallereignisse

i Das Risiko für stationäre Notfallereignisse aufgrund eines Asthma bronchiale lässt sich mit einer konsequenten medikamentösen Therapie erheblich reduzieren. Dennoch lassen sich diese nicht gänzlich vermeiden. Wie häufig traten diese 2014 unter den DMP-Teilnehmern auf?

Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale: Vermeidung stationärer Notfälle

Für mindestens 90% der Patienten wird als Qualitätsziel gefordert, dass sie in den letzten sechs Monaten keine stationäre notfallmäßige Behandlung benötigen. Dieses Ereignis tritt im Jahr 2014 ähnlich wie in den Vorjahren nur sehr selten auf. Nur für weniger als ein Hundertstel aller DMP-Patienten liegt ein stationärer Notfall innerhalb des genannten Zeitraums vor. Im Vergleich zu 2013 liegt die Notfallvermeidung auf konstant niedrigem Niveau.

Als aus Patientensicht besonders relevanter Outcome-Parameter ist das Auftreten asthmabezogener stationärer Notfallbehandlungen seit DMP-Beginn Bestandteil der DMP-Dokumentation. Indikationen zur stationären Einweisung sind lebensbedrohliche Asthma-Anfälle, die sich unter einer Therapie nicht bessern oder weiter verschlechtern. In diesen Notfallsituationen unterschreiten typischerweise die Peak-Flow-Werte 33% des PEF-Sollwertes (vgl. Kapitel 9.6) oder die Sauerstoffsättigung des Blutes beträgt weniger als 92%.

Lebensbedrohliche Asthma-Anfälle, die einen stationären Klinikaufenthalt bedingen, sind dadurch gekennzeichnet, dass die Inspiration so stark beeinträchtigt ist, dass kaum Atemgeräusche („silent chest“) auskultierbar sind. Weitere Kennzeichen sind Agitation, veränderte Bewusstseinslage, Müdigkeit, Erschöpfung, Zyanose und Bradykardie. Eine weitere Steigerungsform ist das so genannte „Near fatal“-Asthma. Diese lebensgefährliche Form eines Notfalls ist charakterisiert durch einen zusätzlichen erhöhten Kohlendioxidpartialdruck im Blut und /oder die Notwendigkeit der maschinellen Beatmung.

Asthmabezogene stationäre Notfälle wurden im Jahr 2014 für 1.124 DMP-Patienten mindestens einmal dokumentiert, davon für 722 Patienten im vergangenen Halbjahr (dieses Zeitintervall entspricht dem Auswertungsalgorithmus des von den Vertragspartnern vereinbarten Qualitätsziels).

9.7.3 Überprüfung der Inhalationstechnik

i Grundsätzlich sollte für Asthma-Patienten mit einer entsprechenden Medikation regelmäßig die korrekte Inhalationstechnik überprüft werden. Dies hilft eine für den Patienten nicht notwendige und belastende Therapieeskalation bei unzureichendem Kontrollgrad zu vermeiden. Wird dies bei Teilnehmern des DMP Asthma bronchiale regelmäßig praktiziert? Gibt es im Zeitverlauf Unterschiede in dem Zeitintervall bis zur ersten Überprüfung der Inhalationstechnik?

Es zeigt sich, dass bei Teilnehmern, die zu einem späteren Zeitpunkt in das DMP eingeschrieben werden, häufiger direkt bei der Einschreibung in das Programm die Inhalationstechnik überprüft wird. Langfristig erreichen die früher eingeschriebenen Patienten jedoch sogar höhere Raten an Patienten mit einer Überprüfung der Inhalationstechnik.

**Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale:
Überprüfung der Inhalationstechnik für
alle Patienten mit einer inhalativen Medikation**

Die richtige Anwendung der Inhalationsdevices soll für einen Anteil von 90% oder mehr Patienten mit einer inhalativen Medikation überprüft werden. Insgesamt erreichen 78,3% der DMP-Patienten dieses Qualitätsziel in der letzten vorliegenden Dokumentation im Jahr 2014. Ein Vergleich zum Vorjahr (78,9%) offenbart einen geringfügigen Rückgang der Überprüfung der Inhalationstechnik.

Gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie Asthma bronchiale ist es neben der initialen Einweisung in die Inhalationstechnik der jeweils aktuell verordneten Inhalationssysteme empfehlenswert, den korrekten Gebrauch auch wiederholt zu überprüfen (NVL Asthma). Dadurch ist sichergestellt, dass die verabreichten Wirkstoffe auch ihre Wirkung entfalten können. Eine gute pulmonale Deposition durch die eingesetzten Devices ist deshalb auch im DMP eine wichtige Zielstellung. Darum wurde die regelmäßige Überprüfung der Inhalationstechnik seit DMP-Beginn als Qualitätsziel festgelegt.

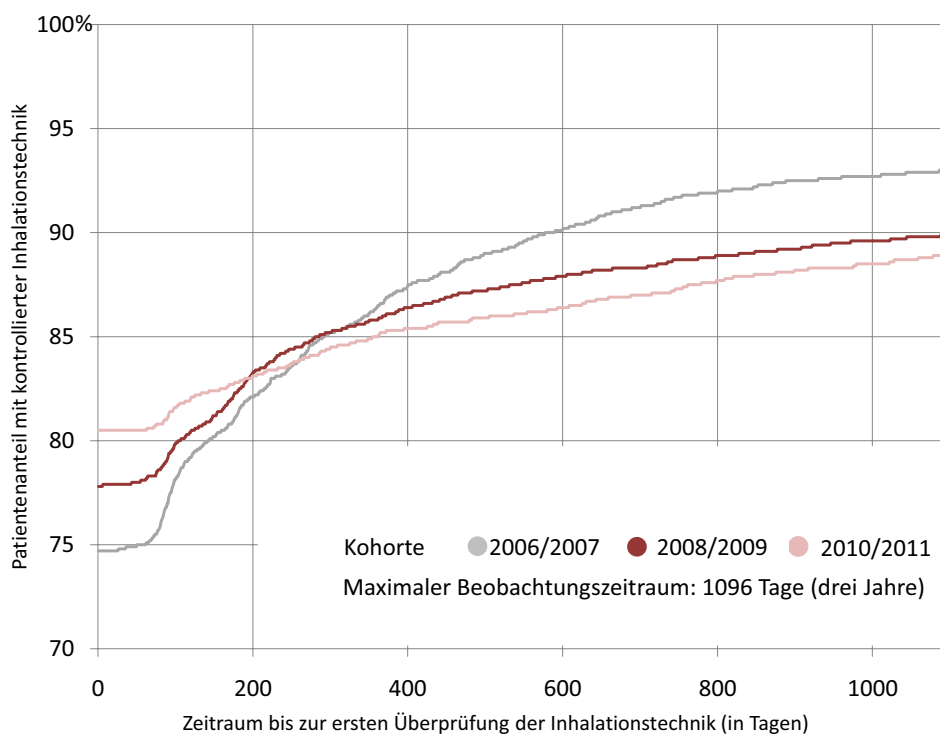
Tabelle 9-9: DMP Asthma bronchiale – Überprüfung der Inhalationstechnik bei Einschreibung

Jahr	Überprüfung der Inhalationstechnik bei x von n Patienten*		Prozentualer Anteil
2006	7.193	9.903	72,6
2007	18.831	25.342	74,3
2008	23.000	30.933	74,4
2009	16.182	20.961	77,2
2010	13.761	17.367	79,2
2011	11.908	14.921	79,8
2012	11.093	13.961	79,5
2013	11.434	14.320	79,8
2014	12.281	15.149	81,1
Insgesamt	125.683	162.857	77,2

*: zum Zeitpunkt der Einschreibung; nur Patienten, die eine inhalative Asthma-Medikation erhalten

In die Analyse der Zielerreichungsrate werden nur diejenigen Patienten einbezogen, welche auch asthmaspezifische, inhalative Medikamente verordnet bekommen haben. Im Jahr 2014 wurde für 81,1% der Asthma-Patienten die korrekte Anwendung überprüft.

In Tabelle 9-9 wird dargestellt, für wie viele der Asthma-Patienten mit einer inhalativen Medikation die richtige Anwendung der Devices direkt bei DMP-Einschreibung überprüft wird. Es zeigt sich im Zeitverlauf ein steigender Patientenanteil mit einer entsprechenden Kontrolle direkt bei Einschreibung.



**Abbildung 9-8:
DMP Asthma bronchiale –
Zeitintervall bis zur ersten
Überprüfung der
Inhalationstechnik nach DMP-
Einschreibung**

Asthmapatienten (n)
Kohorte 2006/2007 = 30.200,
Kohorte 2008/2009 = 41.649,
Kohorte 2010/2011 = 26.183;
nur Patienten mit einer
initialen Verordnung einer
inhalativen Medikation; maxi-
male Beobachtungsdauer drei
Jahre; Breslow (Generalized
Wilcoxon): 0.00

Abbildung 9-8 geht der Frage nach, wie viel Zeit nach einer DMP-Einschreibung vergeht, bis für Patienten mit einer Verordnung einer inhalativen Medikation das erste Mal die korrekte Inhalation überprüft wird. Um diese Fragestellung zu untersuchen wurden drei Einschreibekohorten für die Jahre 2006/2007, 2008/2009 und 2010/2011 gebildet und für jeweils drei Jahre beobachtet. Wie in der Abbildung deutlich erkennbar ist, wird für einen Großteil der Patienten die Inhalationstechnik bereits initial kontrolliert. Vergleicht man die einzelnen Gruppen fällt auf, dass, wie bereits in Tabelle 9-9 erkennbar, in später eingeschriebenen Kohorten die Inhalationstechnik häufiger initial kontrolliert wird. Im langfristigen Verlauf gleichen sich die Raten der Überprüfung der Inhalationstechnik zwischen den einzelnen Kohorten an bzw. die Rate der frühesten eingeschriebenen Kohorte (2006/2007) weist nach etwa einem Jahr DMP-Teilnahme prozentual sogar höhere Werte mit einer entsprechenden Überprüfung auf als die später eingeschriebenen Kohorten nach diesem Zeitintervall.

9.8 Medikation

i Die Verordnung der korrekten asthmabezogenen Wirkstoffe ist ein essentielles Element der Asthma-Therapie. Hinsichtlich der Verordnung gelten schnellwirksame Beta-2-Sympathomimetika (SABA) als Bedarfsmedikation sowie inhalative Kortikosteroide (ICS) als Therapeutikum für eine dauerhafte Asthma-Medikation als erste Wahl. Wie oft werden diese Wirkstoffe verordnet? Welche Kombinationsverordnungen sind häufig unter Asthma-Patienten vorzufinden?

71,4% der Patienten bekommen ein SABA und 85,5% der Patienten mit einer Dauermedikation bekommen ICS verordnet. Weitere medikationsbezogene Analysen zeigen, dass SABA für Kinder und Jugendliche wesentlich häufiger als für Erwachsene verordnet werden. Die häufigste Kombinationstherapie aller Teilnehmer besteht aus SABA, ICS und LABA.

**Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale:
Verordnung von ICS als Dauermedikation
im Verhältnis zu allen Patienten mit einer
Dauermedikation**

Die Versorgung mit inhalativen Glukokortikosteroiden als Bestandteil der Dauermedikation sollte für mindestens 90% aller Patienten mit einer Dauermedikation erreicht werden. Dieses Qualitätsziel wird 2014 von insgesamt 85,5% der DMP-Patienten erreicht. Im Vergleich zum Vorjahr (86,2%) bedeutet dies einen geringfügigen Rückgang der Zielerreichung, der erwünschte Versorgungsgrad mit ICS wird weiterhin verfehlt.

Als Mittel der ersten Wahl zur Behandlung von Asthma bronchiale werden inhalative schnellwirkende Beta-2-Sympathomimetika (SABA) als Bedarfsmedikation sowie ICS und gegebenenfalls zusätzlich inhalative langwirkende

Beta-2-Sympathomimetika (LABA) als Langzeittherapeutika empfohlen (NVL Asthma). Zudem kommen Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten (z.B. Montelukast) als additive Therapie zu niedrig dosiertem ICS in Frage. LTRA werden ab dem zweiten Halbjahr zum ersten Mal spezifisch im DMP erfasst.

Generell wird für die Wirkstoffgruppen SABA, ICS, LABA und OCS in der Dokumentation unterschieden, ob diese als Bedarfs- oder Dauermedikation verordnet wurden. Tabelle 9-10 zeigt die verschriebenen Wirkstoffe der DMP-Patienten. Zum einen werden die Verordnungshäufigkeiten der einzelnen Wirkstoffklassen, wenn möglich getrennt nach Bedarfs- und Dauermedikation, abgebildet. Zum anderen wird dargestellt, aus welchen Wirkstoff-Kombinationen sich ein Großteil der medikamentösen Therapie der Asthma-Patienten zusammensetzt.

Unter den Kindern und Jugendlichen erhalten nahezu 90% der Patienten die empfohlene Bedarfsmedikation mit SABA. Der Anteil der erwachsenen Patienten mit einer SABA-Medikation liegt im Vergleich zu den Kindern und Jugendlichen deutlich niedriger (69%). Hinsichtlich der Langzeittherapie mit ICS lässt sich feststellen, dass 44% aller Kinder und Jugendlichen sowie 60% der erwachsenen Patienten ICS als Dauermedikation erhalten.

Betrachtet man nur Patienten mit einer Dauermedikation, wie es im Qualitätsziel vorgesehen ist, liegt der Patientenanteil, der ICS erhält, insbesondere unter den Kindern und Jugendlichen mit über 92% sehr hoch. Für die erwachsenen Asthma-Patienten liegt der Wert etwas niedriger bei ca. 85%.

Ein Alterseffekt tritt auch bei der Verordnung von LABA als Dauermedikation auf. Der Anteil an Patienten, welche LABA als dauerhafte Medikation erhalten, steigt von der Altersklasse der Kinder und Jugendlichen zu jener der Erwachsenen sehr stark an. Bekommt von den Kindern und Jugendlichen im Durchschnitt nur jeder fünfte Patient LABA dauerhaft verordnet, so trifft dies bei den Erwachsenen auf mehr als die Hälfte der Patienten zu. Betrachtet man die Verordnung von LABA für alle Patienten, die unter einer Dauermedikation stehen, ist ebenfalls ein starker Anstieg von 45% bei Kinder und Jugendlichen zu 74% bei älteren Teilnehmern zu attestieren.

Orale Kortikosteroide (OCS) werden ebenfalls sowohl als Bedarfs- als auch als Dauermedikation verordnet. Bei Bedarf erhalten 21% der Kinder und Jugendlichen sowie 11% der Erwachsenen OCS. Als Dauermedikation, deren Einsatz nur bei besonders schweren Krankheitsverläufen indiziert ist, liegt die Verordnung bei 0,6 (K/J) respektive 3% (Erw.).

Auch die Verordnung von Leukotrienrezeptorantagonisten (LTRA) lässt sich in der DMP-Dokumentation abbilden. Dieser Wirkstoff wird Kindern und Jugendlichen zu 4,2% ver-

ordnet, Erwachsenen zu 3,1%. Die Ergebnisse entsprechen insofern aktuellen wissenschaftlichen Leitlinien (NVL Asthma), dass für Kinder und Jugendliche einer LTRA-Therapie eine höhere Bedeutung eingeräumt wird als für Erwachsene. Insgesamt liegen die Verordnungsraten jedoch vergleichsweise niedrig. Hinsichtlich sonstiger verordneter asthmabezogener Wirkstoffe liegt die Verordnungsraten für Erwachsene etwa doppelt so hoch wie für die jüngere Altersgruppe (11 vs. 5%).

Bei der Analyse der häufigsten Kombinationstherapie des Asthma bronchiale werden die Wirkstoffe nicht nach Bedarfs- und Dauermedikation differenziert, da aufgezeigt werden soll, welche Wirkstoffe unabhängig von der zeitlichen Komponente besonders häufig zusammen verordnet werden. Am häufigsten zu beobachten ist eine Dreifach-Zusammensetzung der medikamentösen Therapie aus SABA, ICS und LABA, die etwa einem Viertel der erwachsenen Patienten verordnet wird. Diese Kombination der Wirkstoffe erhalten Erwachsene mehr als doppelt so häufig wie die von Asthma betroffenen Kinder und Jugendlichen.

Es folgt in der Rangliste der Häufigkeit eine alleinige Medikation mit SABA als Monotherapie. Diese erhalten etwa 13% aller Patienten. Für Kinder und Jugendliche liegt der Anteil mit etwa 30% dieser Zielgruppe deutlich höher als für Erwachsene (etwa 11%), was für einen vergleichsweise milderen Asthma-Krankheitsverlauf bei Kindern spricht.

Etwa 13% der Asthma-Patienten erhalten sowohl SABA als auch ICS. Diese Kombination wird für Kinder und Jugendliche (20%) deutlich häufiger als für Erwachsene (12%) empfohlen.

Für jede Praxis, die mindestens zehn Patienten im DMP betreut, wurde berechnet, wie viele Patienten jeweils eine Verordnung asthmaspezifischer Wirkstoffe erhalten. Betrachtet man die praxenbezogenen Verteilungsmuster der wirkstoffbezogenen Verordnungen, so bleibt festzuhalten, dass die Interquartilbereiche relativ breit sind, was auf eine große Heterogenität des mittleren Asthma-Schweregrads der Patienten in den Praxen hindeutet.

	Kinder und Jugendliche	Erwachsene	insgesamt
Bedarfsmedikation			
SABA	88,5	68,7	71,4
ICS	7,3	13,5	12,7
LABA	3,6	9,4	8,6
OCS	21,0	10,6	12,0
Dauermedikation (alle Patienten)			
SABA	2,4	7,0	6,4
ICS	44,2	60,4	58,2
LABA	21,7	52,8	48,6
OCS	0,6	3,2	2,9
Dauermedikation (Berücksichtigt werden nur Patienten unter Dauermedikation)			
SABA	4,9	9,8	9,3
ICS	91,7	84,9	85,5
LABA	44,7	73,7	70,9
OCS	1,3	4,5	4,2
weitere Medikationen			
LTRA	4,2	3,1	3,3
sonstige Medikation	4,7	11,1	10,2
Medikamentöse Therapie^a (Top 3 aller Patienten)			
SABA + ICS + LABA	12,1	29,8	27,4
SABA als Monotherapie	29,4	10,6	13,2
SABA + ICS	19,5	11,9	13,0
Medikationsverzicht			
keine Medikation	4,3	4,7	4,7

Tabelle 9-10:
DMP Asthma bronchiale – Medikation

Patienten mit mindestens einer Folgedokumentation (95.009), Mehrfachangaben außer bei der kombinierten Medikation möglich; a: Wirkstoffe sowohl als Bedarfs- als auch als Dauermedikation; SABA: schnellwirkende Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirkende Beta-2-Sympathomimetika, OCS: orale/systemische Glukokortikosteroide, sonstige: z. B. Xanthinderivate, Anticholinergika etc.; alle Angaben in %

Für Kinder und Jugendliche streuen die mittleren 50% für SABA zwischen 90 und 100%, für ICS zwischen 32 und 67%, sowie für LABA zwischen 10 und 39%. Für OCS, LTRA und sonstige Medikationen liegt der IQR deutlich niedriger.

Hinsichtlich der erwachsenen Teilnehmer ist festzuhalten, dass zwischen 58 bis 92% der Patienten SABA; 59 bis 88% der Patienten ICS und zwischen 49 und 77% der Patienten LABA verordnet wird. Die Streuung liegt jeweils somit auf ähnlichem Niveau. OCS, LTRA und sonstige Medikationen streuen dagegen vergleichsweise gering auf niedrigem Verordnungsniveau (Abbildung 12-18).

9.9 Selbstmanagementplan und Kooperation der Versorgungsebenen

i Asthma-Patienten sollten einen schriftlichen Therapieplan erhalten, um im Notfall entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können. Dieser soll im Rahmen des DMP Asthma bronchiale möglichst jedem Teilnehmer zur Verfügung gestellt werden. Zudem sollen Patienten mit einem schwerwiegenden Krankheitsverlauf von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreut werden. Wie viele Patienten wurden mit einem Therapieplan ausgestattet? Wie häufig werden Asthma-Patienten zum Pneumologen überwiesen bzw. in das Krankenhaus eingewiesen? Gibt es Unterschiede zwischen Kindern und Jugendlichen und Erwachsenen? Spielt die Symptomkontrolle für die genannten Aspekte eine Rolle?

Kinder und Jugendliche bekommen häufiger einen schriftlichen Selbstmanagementplan ausgestellt als erwachsene Teilnehmer. Ein niedriger Asthma-Kontrollgrad scheint unter erwachsenen Teilnehmern zu einer höheren Wahrscheinlichkeit für die Ausstellung eines Selbstmanagementplans zu führen. Schwerer erkrankte und im Vergleich ältere Patienten werden häufiger zum Facharzt über- bzw. ins Krankenhaus eingewiesen.

Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale: Ausstellung eines schriftlichen Selbstmanagementplans

90% der DMP-Teilnehmer sollen einen schriftlichen Selbstmanagementplan erhalten. Allerdings ist nur für 66,7% der Patienten im Jahr 2014 ein solcher Plan jemals seit der DMP-Einschreibung ausgearbeitet worden. Im Vergleich zum Jahr 2013 (67,6%) bedeutet dies einen geringfügigen Rückgang.

Dieses Qualitätsziel bezieht sich auf einen schriftlichen Therapie- und Notfallplan, welcher auf dem Monitoring von Symptomen, Peak-Flow-Werten und dem Einsatz der Notfallmedikation basiert (NVL Asthma). Eine grundsätzliche Schwierigkeit bei der Auswertung dieses Qualitätsziels liegt darin, dass nicht eindeutig festgelegt ist, zu welchem

Tabelle 9-11: DMP Asthma bronchiale – Selbstmanagementplan und Über- oder Einweisung

	Selbstmanagementplan ^a	Über- oder Einweisung ^b
Altersgruppe		
Kinder und Jugendliche	90,0	28,8
Erwachsene	63,0	41,0
Alle	66,7	39,
Symptomkontrolle		
Kontrolliertes Asthma	67,0	41,1
Unkontrolliertes Asthma	75,7	43,8
Alle	68,3	41,5

jeweils Patienten mit mindestens einer Folgedokumentation; a: jemals ausgehändigt; b: jemals veranlasst (nur für Patienten in aktuell hausärztlicher Behandlung); Angaben in %

Anlass und in welcher Frequenz ein schriftlicher Selbstmanagementplan ausgestellt werden soll. Wir konzentrieren uns daher in der Analyse auf die Fragestellung, ob den Patienten jemals während der DMP-Teilnahme ein solcher Plan ausgestellt wurde.

Unter den Kindern und Jugendlichen mit Asthma bronchiale erhalten neun von zehn Patienten einen solchen Plan (Tabelle 9-11), während dies bei den erwachsenen Patienten nur für etwa zwei Drittel der Teilnehmer attestiert werden kann. Patienten mit einer schlechten Symptomkontrolle scheinen eher einen Selbstmanagementplan ausgehändigt zu bekommen als solche mit einem vergleichsweise gut eingestellten Asthma.

Schriftliche Selbstmanagementpläne können jedoch nur als Hilfestellung für die Patienten dienen und die Behandlung durch Spezialisten selbstverständlich nicht ersetzen.

Es sollte hervorgehoben werden, dass 41% der Asthma-Patienten während ihrer DMP-Teilnahme schon einmal von Hausärzten zum Pneumologen überwiesen oder ins Krankenhaus eingewiesen worden sind (Tabelle 9-11). Überweisungen zu Pneumologen und die Einweisung der Patienten in ein Krankenhaus erfolgen deutlich häufiger bei älteren als bei jüngeren DMP-Teilnehmern. Auch eine geringere Asthma-Symptomkontrolle scheint – wenn auch nur marginal – eine Überweisung zu begünstigen.

9.10 Schulungen von Asthma-Patienten

i Eine Patientenschulung ist ein wichtiges Element, um den Patienten einen adäquaten Umgang mit der chronischen Erkrankung zu vermitteln. Kindern und Jugendlichen werden hierbei andere Inhalte vermittelt als

erwachsenen Asthma-Patienten. Sind die Schulungsempfehlungen und die Wahrnehmung der Angebote gleichmäßig im Zeitverlauf verteilt und werden alle Patienten von den Schulungsangeboten erreicht? Beeinflussen eine gute Symptomkontrolle oder eine Abrechnungsgenehmigung des behandelnden Arztes für Patientenschulungen der KV Nordrhein die Schulungsaktivitäten? Und gibt es Effekte der Patientenschulung auf die Symptommhäufigkeit der Patienten?

Es zeigt sich, dass Kindern und Jugendlichen häufiger als Erwachsenen eine Schulung empfohlen wird. Hinsichtlich der aktuellen tatsächlichen Wahrnehmung dieser Schulungsangebote fallen die Raten hingegen zwischen den genannten Patientengruppen ähnlich hoch aus. Betrachtet man die Wahrnehmungsraten seit DMP-Beginn sind leicht höhere Beteiligungsraten in der jüngeren Altersgruppe zu attestieren. Patienten mit einem niedrigen Asthma-Kontrollgrad wird häufiger eine Schulung empfohlen. Diese Patientengruppe nimmt allerdings nicht häufiger an einer Schulungsmaßnahme teil. Ein katalysierender Faktor zur Aussprache einer Schulungsempfehlung ist der Umstand, dass der Arzt selbst über eine Abrechnungsgenehmigung der KV Nordrhein zur Durchführung von Asthma-Schulungsprogrammen verfügt.

Qualitätsziel im DMP Asthma bronchiale: Erhöhung des Anteils geschulter Patienten

Mindestens 70% der DMP-Teilnehmer sollen eine Empfehlung für eine Patientenschulung innerhalb eines Jahres auch in Anspruch nehmen. Mit 50,1% der Patienten ist im Jahr 2014 der geforderte Erreichungsgrad deutlich unterschritten worden. Im Vorjahresvergleich (48,6%) zeigt sich ein geringer Anstieg der Schulungsrate.

Zusätzlich wird als fakultatives Qualitätsziel eine hohe Schulungsquote aller am DMP teilnehmenden Patienten mit einer entsprechenden Empfehlung gefordert. Diese liegt im Jahr 2014 bei 51,2% und damit höher als im Vorjahreszeitraum (49,4%).

Als eine wichtige Intervention des DMP Asthma bronchiale gilt die Teilnahme der Patienten an einer strukturierten Asthma-Schulung. Die Partizipation an dieser Maßnahme verspricht eine Stärkung der Selbstkompetenz der Patienten (bzw. der betroffenen Eltern) im Sinne eines „patient empowerment“.

Die asthmaspezifischen Schulungsangebote sollen in Nordrhein von 70% der Patienten innerhalb eines Jahres nach einer vom behandelnden Arzt ausgesprochenen Empfehlung in Anspruch genommen werden.

Stellt man die Anzahl der dokumentierten Schulungen nach Kalenderjahr (unabhängig von der Aussprache einer Schulungsempfehlung) dar, wird deutlich, dass ein Großteil der aktuellen DMP-Teilnehmer (67%) bisher noch nicht an einer Patientenschulung teilgenommen hat (s. Anhang

Tabelle 12 -4). Allerdings ist es denkbar, dass ein Teil der Patienten bereits vor DMP-Teilnahme geschult sein könnte.

In Tabelle 9-12 wird gezeigt, wie sich die Gruppe der geschulten Patienten hinsichtlich der Volljährigkeit, der Kontrolle der Asthma-Symptome und der Abrechnungsfähigkeit von Patientenschulungen seitens des betreuenden Arztes zusammensetzt. Insgesamt werden 31% der DMP-Patienten von einem Arzt mit einer entsprechenden Schulungsbefähigung behandelt.

Zunächst ist auffällig, dass Asthma-Schulungen Kindern und Jugendlichen deutlich häufiger als erwachsenen Patienten empfohlen werden. Dies gilt sowohl für die innerhalb der letzten 18 Monate ausgestellten Empfehlungen (29 vs. 13%) als auch für die jemals ausgestellten Schulungsempfehlungen (65 vs. 43%).

Der Anteil der Patienten, welche eine in den letzten 18 Monaten empfohlene Schulung auch tatsächlich wahrgenommen haben, liegt hingegen bei jugendlichen und erwachsenen DMP-Patienten auf ähnlichem Niveau. 51% der Erwachsenen bzw. 48% der Kinder und Jugendlichen kommen einer Empfehlung zur Schulungsteilnahme in jüngerer Vergangenheit nach. Für die jemals wahrgenommenen Asthma-Schulungen zeigt sich eine häufigere Teilnahme der Kinder und Jugendlichen im Vergleich zu den Erwachsenen (57 vs. 50%).

Patienten mit einer schlechten Symptomkontrolle wurde in der jüngeren Vergangenheit geringfügig häufiger eine Asthma-Schulung empfohlen, jedoch wurde diese anschließend seltener wahrgenommen als von Patienten mit einer guten Symptomkontrolle. Hinsichtlich jemals ausgestellter Schulungsempfehlungen zeigen sich ebenfalls höhere Raten für Patienten mit schlechter Symptomkontrolle, diese leisten dieser Empfehlung jedoch auch häufiger Folge als Patienten mit einer guten Symptomkontrolle.

Verfügt ein am DMP teilnehmender Arzt selbst über eine gültige Abrechnungsgenehmigung der KV Nordrhein wird den Patienten, die unter dessen Betreuung stehen, deutlich häufiger eine Schulung empfohlen. Dies gilt sowohl für die aktuell angeratenen Schulungen (28 vs. 10%) als auch für die jemals empfohlenen Schulungen (61 vs. 40%). Die Beteiligungsraten der entsprechenden Patienten von Ärzten mit einer Schulungsberechtigung liegen ebenfalls sowohl aktuell (56 vs. 44%) als auch insgesamt (55 vs. 49%) geringfügig höher.

Es sei darauf hingewiesen, dass unklar bleibt, ob alle vereinbarten Schulungstermine in Anspruch genommen worden sind, sofern eine Schulung als „wahrgenommen“ dokumentiert wurde.

Das Ziel der Schulung von Asthma-Patienten ist u. a. eine verbesserte Symptomkontrolle. Daher werden im Folgenden mögliche Schulungseffekte auf eine häufiger als zweimal wöchentliche Symptomausprägung im Zeitverlauf

Tabelle 9-12: DMP Asthma bronchiale – Patientenschulungen nach Subgruppe

Schulung	in den letzten 18 Monaten empfohlen	in den letzten 15 Monaten wahrgenommen	Jemals empfohlen	Jemals nach Empfehlung wahrgenommen
Kinder/ Jugendliche	29,2	48,3	64,7	57,3
Erwachsene	12,9	50,8	43,0	49,5
alle	15,5	50,1	46,5	51,2
gute Symptomkontrolle	14,9	51,5	45,8	54,4
schlechte Symptomkontrolle	18,8	47,9	54,4	54,8
alle	15,5	50,9	47,1	54,5
Arzt mit Schulungsberechtigung	28,0	55,6	61,3	54,7
Arzt ohne Schulungsberechtigung	10,2	43,6	39,8	48,8
alle	15,5	50,1	46,5	51,2

untersucht. Hierzu wird innerhalb des Jahres 2014 ermittelt, wie sich der Anteil der Patienten mit häufiger als zweimal wöchentlich ausgeprägten Symptomen vor und nach einer absolvierten Schulung im zweiten Quartal 2014 ausgestaltet (Abbildung 9-9). Als Vergleichswert wird ebenfalls der Zeitverlauf der Patienten präsentiert, die im Laufe des DMP nie an einer Patientenschulung teilgenommen haben. Es werden nur Patienten beobachtet, für die aus jedem Quartal des Jahres 2014 entsprechende Angaben vorliegen.

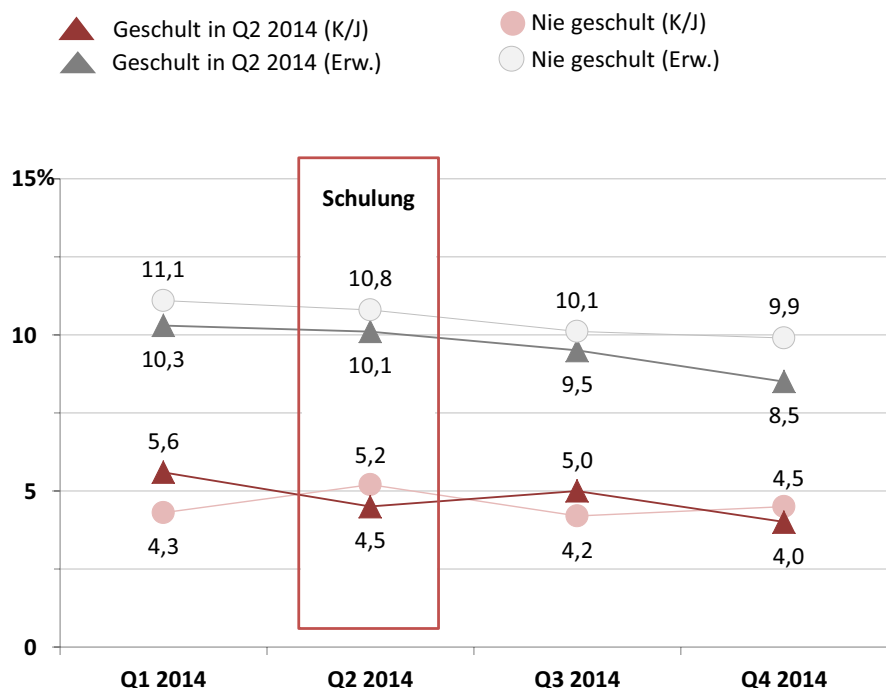
Es zeigt sich, dass für Kinder und Jugendliche der Patientenanteil mit einer häufiger als 2× wöchentlich ausgeprägten Asthma-Symptomatik durch die Schulung im zweiten Quartal 2014 scheinbar nicht maßgeblich beeinflusst wird.

Insgesamt zeigt sich jedoch im Laufe des Jahres ein Rückgang für die geschulten DMP-Teilnehmer mit häufigen Asthma-Symptomen von 5,6% Anfang des Jahres 2014 auf 4,0% Ende des Jahres 2014. Konträr hierzu nimmt die Rate der Patienten mit häufigen Symptomen der nie geschulten Teilnehmer geringfügig von 4,3 auf 4,5% zu.

Für erwachsene DMP-Teilnehmer zeigt sich sowohl für die Teilnehmer an der Patientenschulung im zweiten Halbjahr 2014 als auch für die Patienten ohne jemals absolvierte Schulung ein Rückgang des Anteils der Patienten mit häufiger als zweimal wöchentlicher Asthma-Symptomatik im Jahresverlauf 2014. Allerdings zeichnet sich hier ein geringfügig stärkerer Rückgang des genannten Anteils für die Schulungsteilnehmer ab.

Abbildung 9-9:
DMP Asthma bronchiale – Anteil der Patienten mit häufiger als zweimal wöchentlicher Asthma-Symptomatik vor und nach einer Schulung

Es wird der Patientenanteil mit häufiger als zweimal wöchentlicher Asthma-Symptomatik ausgewiesen!; K/J: Kinder und Jugendliche; Erw.: Erwachsene; betrachtet werden Patienten mit einer Schulung im zweiten Quartal 2014 sowie einer durchgehenden Dokumentation im Jahr 2014 (n = 3.253 ERW und n = 1.186 K/J) bzw. als Vergleichsgruppe nie geschulte Patienten mit einer durchgehenden Dokumentation im Jahr 2014 (n=24.188 ERW und n = 2.190 K/J)



9.11 Patienten, die aus dem DMP Asthma bronchiale ausscheiden

i Patienten, die aus dem DMP ausscheiden (Dropout), stellen eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die im derzeitigen Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden? Welches sind die zentralen Risikofaktoren für einen Dropout aus dem DMP?

15,3% der Patienten des Jahres 2013 werden 2014 nicht mehr dokumentiert. Von 2,4 % dieser Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Patienten, die aus dem DMP ausscheiden, sind jünger und häufiger weiblich. Diese Patienten rauchen häufiger und erreichen seltener eine gute Symptomkontrolle. Entsprechend wird diese Gruppe auch häufiger pneumologisch betreut. Interessanterweise wird konträr dazu den verbliebenen Patienten häufiger eine asthmaspezifische Medikation verordnet und sie leiden häufiger an Begleiterkrankungen.

Das multivariate Modell zeigt, dass vor allem ein höheres Alter sowie das Vorliegen von Notfällen einen Verbleib im DMP begünstigen.

Von den 96.785 Patienten, die 2013 im DMP Asthma bronchiale dokumentiert wurden, liegen für 14.765 (15,3%) im Jahr 2014 keine DMP-Dokumentationen vor. Aus den Vorjahren ist allerdings bekannt, dass ein geringer Teil der Pa-

tienten, die über ein komplettes Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden, im darauffolgenden Berichtsjahr wieder im DMP betreut werden. Bezogen auf die Zahl der 2013 nicht dokumentierten Patienten entsprach dies 11,8% Rückkehrern in das DMP. Für 361 (0,4%) der Patienten des Jahres 2013 liegt aktuell die Information vor, dass sie zwischenzeitlich verstorben sind.

Für eine Teilgruppe der 12.209 mutmaßlich nicht verstorbenen und ausgeschiedenen Patienten, die 9.686 Patienten umfasst (22,7%), ist bekannt, dass hiervon der überwiegende Teil (88,9%) aus dem Programm ausgeschieden wurde. Weitere 8,9% dieser Teilgruppe haben ihre DMP-Teilnahme auf eigenen Wunsch beendet.

Im Folgenden werden ausgewählte Merkmale wie Alter, Geschlecht sowie die aktuelle Symptomkontrolle, die Komorbidität und die verordnete Medikation der ausgeschiedenen Patienten mit den entsprechenden Daten der verbliebenen Patienten auf Grundlage der letzten Folgedokumentationen des Jahres 2013 verglichen.

Die Tabelle 9-13 verdeutlicht die Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen DMP-Teilnehmern.

Aus dem DMP ausgeschiedene Patienten sind durchschnittlich fast neun Jahre jünger als die verbliebenen Patienten, ihre durchschnittliche Teilnahmedauer im DMP ist kürzer und sie werden bis zu ihrem Ausscheiden häufiger fachärztlich betreut.

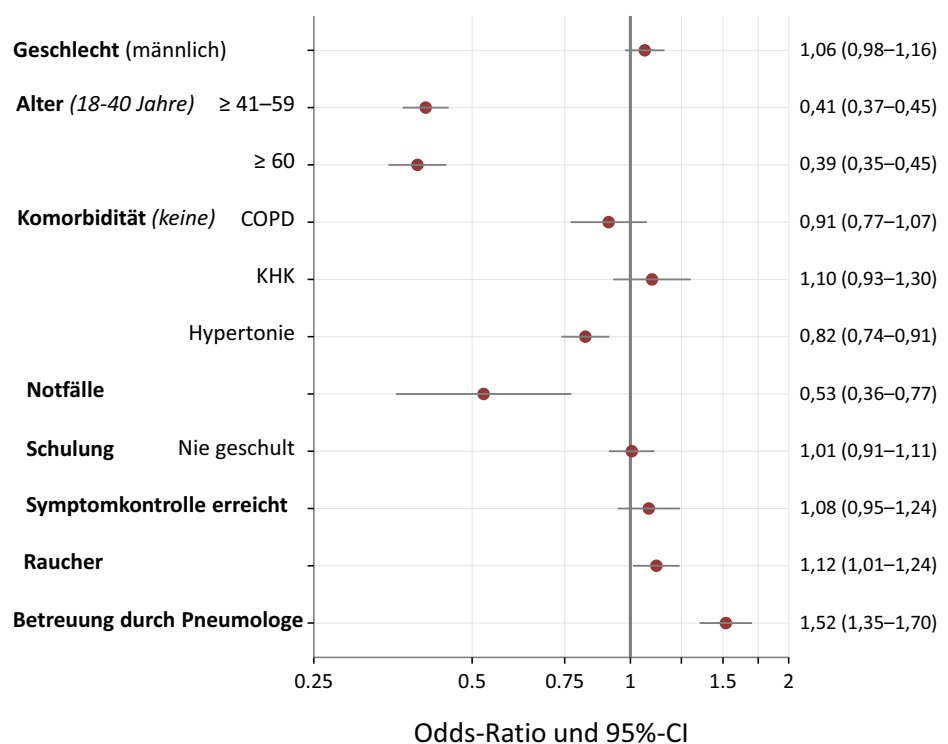
	verblieben	ausschieden
Alter in Jahren	48,1 ± 21,1	39,5 ± 21,9
DMP-Teilnahmedauer in Jahren	3,9 ± 2,1	3,1 ± 2,0
Geschlecht (Frauen)	62,3	57,4
aktuell Raucher	14,0	15,8
Symptomkontrolle		
erreicht	84,3	79,9
Begleiterkrankungen		
COPD	6,6	4,8
KHK	7,1	4,8
Hypertonie	35,5	21,7
Medikation		
SABA	72,4	39,3
ICS	70,9	62,9
LABA	56,7	48,6
OCS	14,6	13,9
Betreuung		
pneumologisch qualifizierter Facharzt	18,7	25,4
Schulung		
nie an einer Schulung teilgenommen	72,9	70,8

Tabelle 9-13:
DMP Asthma bronchiale –
Unterschiede zwischen
ausgeschiedenen und
verbliebenen Patienten

Patienten mit aktueller Folgedokumentation in 2013; alle Angaben in %, außer für Alter und Teilnahmedauer (Mittelwert ± Standardabweichung); Merkmale, Befunde und Wirkstoffe 2012

Abbildung 9-10:
DMP Asthma bronchiale –
Risikofaktoren für das
Versterben in den Jahren
2013–2014

Patienten mit mindestens
sechsmonatiger Betreuung im
DMP Asthma bronchiale und
Zugehörigkeit zur Gruppe mit
regelmäßiger Übermittlung
von Sterbeeignissen; Fallzahl
im Modell: 27.284; Nagelker-
kes R^2 : 0,045; Referenzgrup-
pen mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt; Komorbidität
jemals



Es zeigt sich ein ambivalentes Bild zwischen Schweregrad und Verbleib im DMP. Höhere Verordnungsraten asthma-spezifischer Medikationen, ein höherer Anteil an Begleit-erkrankungen sowie das höhere Alter sprechen für einen Verbleib der schwerer erkrankten Asthma-Patienten im DMP. Eine prozentual höhere Rate an Patienten mit kontrolliertem Asthma sowie der niedrigere Anteil an Behandlungen beim Facharzt und die niedrigere Rate an Rauchern sprechen jedoch dagegen.

Es folgt ein statistisches Modell für das Risiko eines Ausstiegs aus dem DMP, um die Bedeutung der ausgewählten Faktoren vergleichend prüfen zu können. In diesem Modell werden nur Patienten aufgegriffen, für die eine reguläre Übermittlung von Sterbefallinformationen an das Zi gewährleistet ist.

Das logistische Regressionsmodell bestätigt die bisherigen Annahmen (Abbildung 9-10). Als bedeutsamster Faktor für einen Verbleib im DMP erweist sich ein Alter über 60 Jahre (OR 0,39). Zudem bestärkt das Vorliegen stationärer Notfallereignisse einen Verbleib im DMP. Eine Betreuung durch einen pneumologisch qualifizierten Facharzt erhöht hingegen das Risiko für einen Ausstieg aus dem Programm deutlich. Die Teilnahme an einer Patientenschulung scheint hingegen den Verbleib im DMP nicht zu beeinflussen.

9.12 Regionale Vergleiche

i Welche regionalen Unterschiede bestehen hinsichtlich der Schulungsaktivitäten zwischen den einzelnen Kreisen in Nordrhein? Wie viel Prozent der DMP-Teilnehmer gelingt eine Symptomminderung innerhalb eines Jahres je Kreis? Wie variiert die kreisspezifische DMP-Teilnahmedauer unabhängig von Alters- und Geschlechtseffekten?

Zwischen den Kreisen Nordrheins bestehen zum Teil deutliche Unterschiede hinsichtlich der Schulungsteilnahme und der Entwicklung der Asthma-Symptomatik. Hinsichtlich der Teilnahmedauer im DMP zeigen sich regionalspezifische Unterschiede. Die Patienten in den westlichen Regionen Nordrheins nehmen durchschnittlich schon länger am DMP teil als in den übrigen Regionen Nordrheins.

Die nachfolgenden Analysen werden für jedes Kreisgebiet auf Basis der vorliegenden DMP-Daten alters- und geschlechtsadjustiert dargestellt, um unterschiedliche Zusammensetzungen der regionalen Patientengruppen auf Kreisebene auszugleichen.

In Abbildung 9-11 werden die aktuellen Raten der Schulungsempfehlung und Schulungswahrnehmung auf Kreisebene – angeordnet nach absteigender Schulungsempfehlungsrate – dargestellt. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Regionen. Während Mönchengladbach und Kleve Kreisregionen mit den höchsten

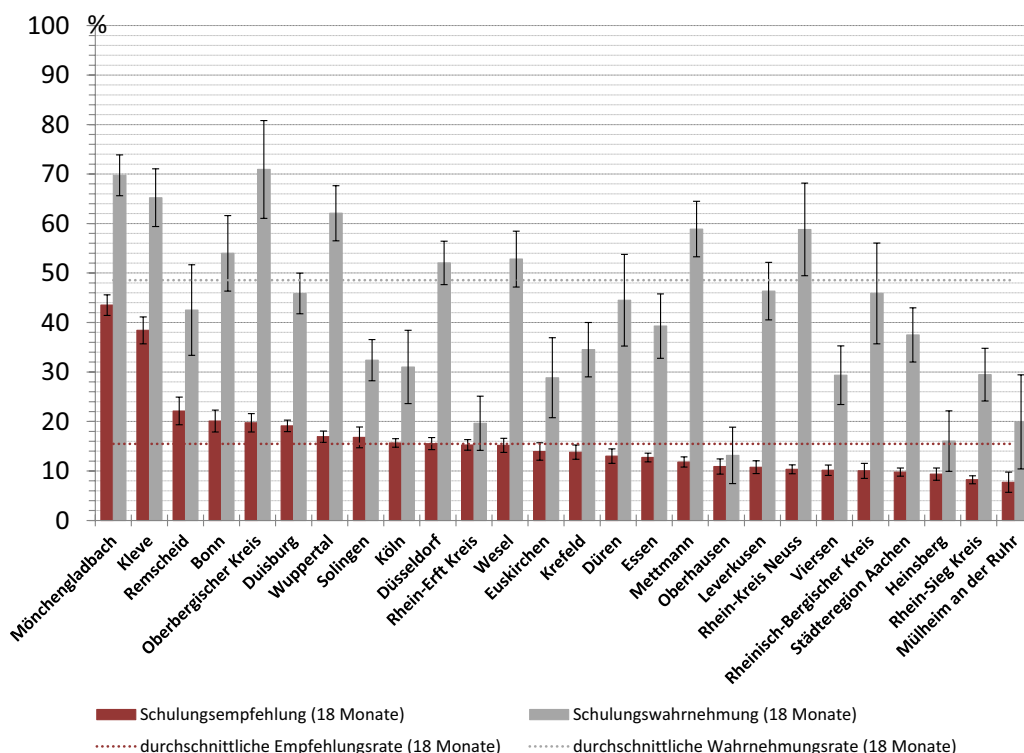


Abbildung 9-11:
DMP Asthma bronchiale
– Regionale Verteilung
der Schulungsempfehlung
und -wahrnehmung

Alters- und geschlechts-
adjustierte Raten

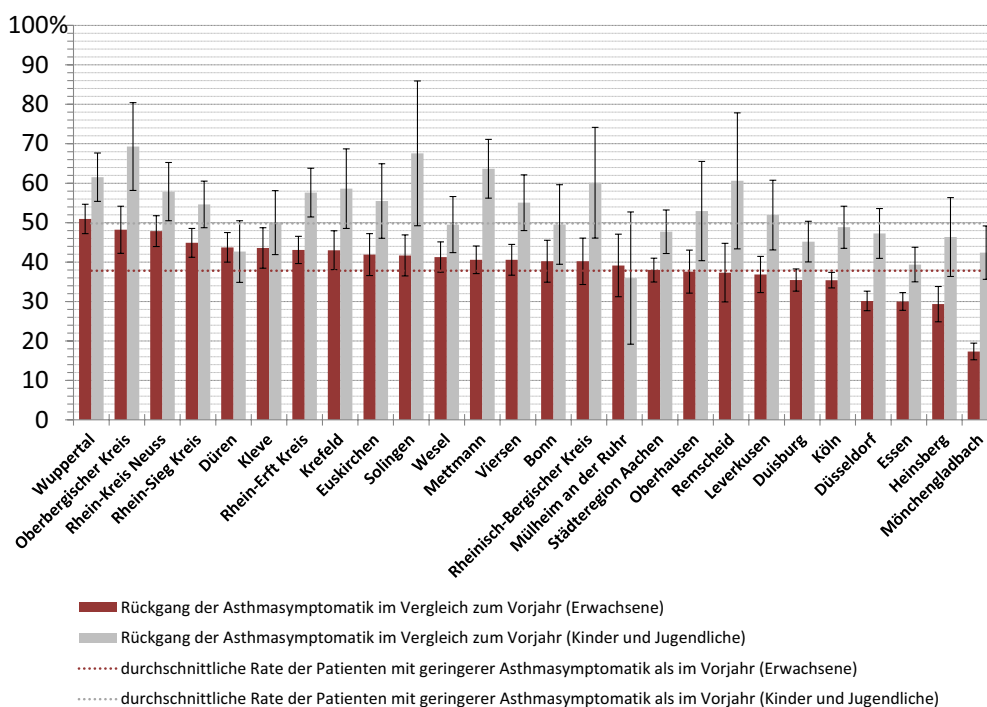


Abbildung 9-12:
DMP Asthma bronchiale
– Regionale Verteilung
von Patienten mit einem
Rückgang der Symptomaufhäufigkeit
im Vergleich zum Vorjahr

In dieser Auswertung werden nur Patienten berücksichtigt, für die im Vorjahr eine „bis zu zweimal wöchentliche“ oder „häufiger als zweimal wöchentliche“ Asthmasymptomatik dokumentiert wurde; Erwachsene n = 30.470, Kinder und Jugendliche n = 12.124; alters- und geschlechts-adjustierte Raten

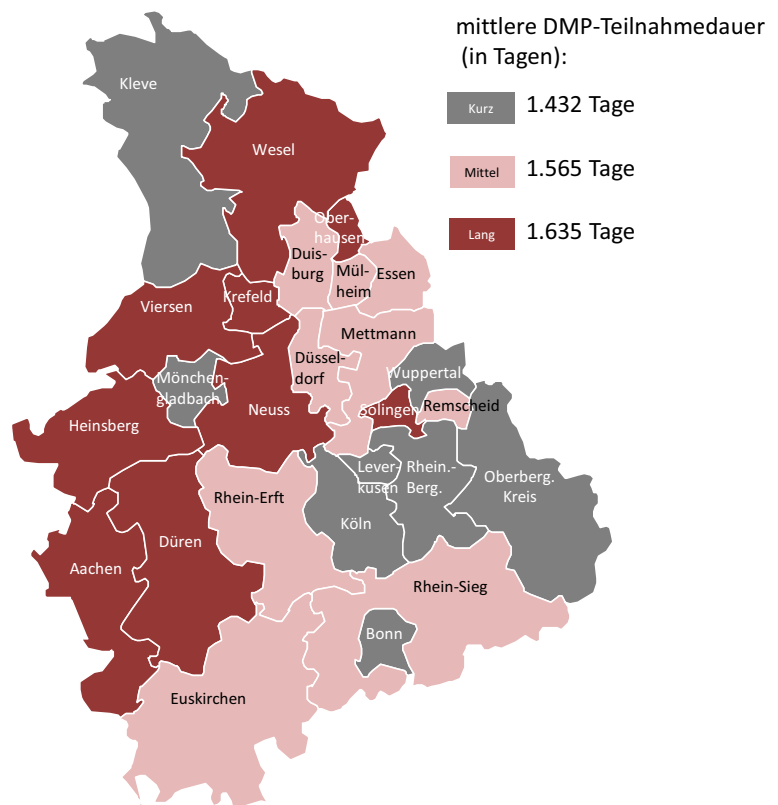
Raten an Schulungsempfehlungen darstellen, wird in Mülheim und im Rhein-Sieg-Kreis deutlich weniger DMP-Patienten eine Asthma-Schulung empfohlen.

Bezüglich der tatsächlichen Wahrnehmung dieser Angebote sind erneut Mönchengladbach, Kleve und der Oberbergi-

sche Kreis hervorzuheben, während in Heinsberg und in Oberhausen relativ wenige Patienten das Schulungsangebot tatsächlich wahrnehmen.

Des Weiteren fällt auf, dass zwischen Empfehlungs- und Wahrnehmungsrate je Kreis kein unmittelbarer Zu-

Abbildung 9-13: DMP Asthma bronchiale – DMP-Teilnahmedauer (in Terzilen)



Alters- und geschlechtsadjustierte Verteilung

sammenhang zu existieren scheint. Ausgenommen hiervon sind drei Kreisgebiete (Mönchengladbach, Kleve, Oberbergischer Kreis) mit vergleichsweise hohen Empfehlungs-raten und hohen Wahrnehmungsquoten.

In Abbildung 9-12 werden auf regionaler Ebene die Raten aller Patienten mit einer Symptomverbesserung verglichen (sortiert nach absteigender Symptomverbesserung der erwachsenen DMP-Teilnehmer). Für die Analyse wurden nur symptomauffällige Asthma-Patienten berücksichtigt.

Hier erweisen sich die Kreise Wuppertal und der Oberbergische Kreis als Regionen mit besonders vielen DMP-Teilnehmern, denen eine Verbesserung der Asthma-Symptomatik gelang. Heinsberg und Mönchengladbach bilden hier hingegen die Schlusslichter. Es sei darauf hingewiesen, dass die Erhebung der Häufigkeit der Asthma-Symptomatik auf Patientenauskünften beruht.

Abbildung 9-13 stellt die DMP-Teilnahmedauer der Asthma-Patienten auf regionaler Ebene dar. Hierzu wurden Kreisterzile gebildet und in der Abbildung entsprechend eingefärbt. Die graue Einfärbung entspricht den Kreisen mit der geringsten Teilnahmedauer (durchschnittlich 1.432 Tage), die dunkelrot eingefärbten Kreise entsprechen dem Terzil mit der längsten DMP-Beteiligung (durchschnittlich 1.632 Tage). Es fällt auf, dass mit Ausnahme der Kreise Kleve und Mönchengladbach die eingeschriebenen Patienten in den westlichen Regionen Nordrheins länger am DMP partizipieren.

Auf Kreisebene nehmen die Patienten im Rheinisch-Bergischen Kreis mit durchschnittlich 1.340 Tagen am kürzesten und in Solingen mit durchschnittlich 1.704 Tagen am längsten am DMP teil.

9.13 Fokusthema Kinder und Jugendliche im DMP Asthma bronchiale

i 16% aller Asthma-Patienten (n: 14.053) im DMP Asthma bronchiale in Nordrhein sind Patienten unter 18 Jahren. Kinder und Jugendliche stellen somit eine relevante Patientengruppe in diesem strukturierten Behandlungsprogramm dar. Junge Asthma-Patienten bedingen hinsichtlich ihrer ärztlichen und pflegerischen Betreuung besondere Anforderungen, vor allem die Eltern gilt es zusätzlich in den Behandlungsprozess zu integrieren.

Mehr als drei Viertel der derzeit in das Programm eingeschriebenen jungen Patienten werden pädiatrisch betreut. Dabei wird in diesem Abschnitt auch die Frage fokussiert, ob es typische Unterschiede zum hausärztlich betreuten Patientenkontext gibt. Handelt es sich in erster Linie um andere Patienten, die nicht vom Hausarzt, sondern von Pädiatern im DMP betreut werden oder sind auch die ärztlichen Behandlungsstrategien bei ähnlicher Symptomausprägung der Erkrankung verschieden?

Zudem wird im Folgenden analysiert, welche Ziele bei Asthma-Patienten im Kindes- und Jugendalter im DMP verfolgt werden, und wie der Zielerfolg in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen im langfristigen Trend beschaffen ist.

In diesem Abschnitt wird ferner der Frage nachgegangen, in welchem Ausmaß die von Asthma betroffenen Kinder und Jugendlichen eine gute Asthma-Kontrolle erzielen. Gibt es in dieser Hinsicht womöglich Änderungen im Vergleich zu den Anfangsjahren des DMP?

Des Weiteren wird untersucht, in welchem Ausmaß Asthma-Patientenschulungen in dieser Zielgruppe im DMP erfolgen. Diese Schulungen, an denen die Eltern in der Regel beteiligt sind, stellen wichtige Instrumente zur Verbesserung der Beherrschung der Asthma-Erkrankung im Sinne eines Empowerment der Patienten bzw. ihrer Eltern dar. Verfolgt man die Zielerreichung für vier wichtige Kernzielsetzungen des DMP, wird deutlich, dass diese seit DMP-Beginn verankerten Qualitätsziele nahezu alle im Jahr 2014 erfüllt wurden. Der Zielerreichungsgrad scheint für zumindest drei der vier Qualitätsziele seit der Anfangszeit des DMP im durchschnittlichen Vergleich der jeweiligen Teilnehmer sogar zuzunehmen.

Sehr vielen Kindern und Jugendlichen (83 %) mit einer guten Asthma-Symptomkontrolle gelingt es diesen Status zu halten. Im Vergleich zum Vorjahr nimmt die durchschnittliche Rate der jungen Patienten mit einer guten Asthma-Kontrolle geringfügig zu.

Aktuell sind 38 % der eingeschriebenen Asthma-Patienten im Kindes- und Jugendalter geschult. Der jährliche Zuwachs geschulter junger DMP-Teilnehmer scheint in den vergangenen Jahren relativ ähnlich zu sein.

Pädiatrisch betreute DMP-Teilnehmer sind deutlich jünger als hausärztlich versorgte Patienten. Die DMP-Qualitätsziele werden von den jungen Patienten, die im DMP durch Pädiater betreut werden, deutlich häufiger erreicht. Zudem werden den pädiatrisch betreuten Asthma-Patienten bestimmte asthmaspezifische Wirkstoffe deutlich häufiger (SABA, OCS), andere hingegen auffallend seltener (ICS, LABA) verordnet. Patientenschulungen werden den jungen Asthma-Patienten häufiger von Pädiatern empfohlen als von Hausärzten. Hinsichtlich der tatsächlichen Wahrnehmung von Schulungsangeboten bestehen hingegen keine Unterschiede zwischen den von verschiedenen ärztlichen Fachgruppen im DMP betreuten Kindern bzw. Jugendlichen.

Kinder dürfen erst ab einem Alter von fünf Jahren in das DMP Asthma bronchiale eingeschrieben werden. Kinder und Jugendliche mit dieser Erkrankung zeigen nicht selten andere Befundcharakteristika als erwachsene Patienten. So sind etwa im Erwachsenenalter häufiger Frauen von Asthma betroffen, während im jüngeren Alter öfter Patienten männlichen Geschlechts an der Atemwegserkrankung

leiden. Die Verteilung nach Geschlecht unter den DMP-Teilnehmern entspricht weitgehend den epidemiologisch ermittelten Prävalenzen für die Gruppe der Männer und Frauen, wobei ca. 66 % der erwachsenen DMP-Teilnehmer Frauen sind. Hingegen dominieren (ca. 63 %) bei den im Kindes- und Jugendalter eingeschriebenen Patienten die Jungen bzw. männlichen Jugendlichen.

Kognitive, emotionale und physiologische Voraussetzungen junger Asthma-Patienten erschweren eine konsequente Asthma-Therapie. Insbesondere die gegenüber den erwachsenen Teilnehmern geringere Kooperationsfähigkeit der Patienten wirkt viele praktische Schwierigkeiten im Versorgungsalltag auf.

Maßgebliche internationale Leitlinien zur Behandlung dieser Erkrankung und auch die deutsche Nationale Versorgungsleitlinie Asthma bronchiale liefert differenzierte Therapieempfehlungen für diese junge Altersgruppe.

Im Jahr 2014 waren insgesamt 14.053 Kinder und Jugendliche im DMP Asthma bronchiale eingeschrieben. Im Mittel sind die jungen Teilnehmer $11,6 \pm 3,4$ Jahre alt und seit $3,6 \pm 2,3$ Jahren im DMP-Kontext betreut. Nur insgesamt 1.722 (12,3 %) der Kinder und Jugendlichen werden im Rahmen des DMP durch Hausärzte betreut.

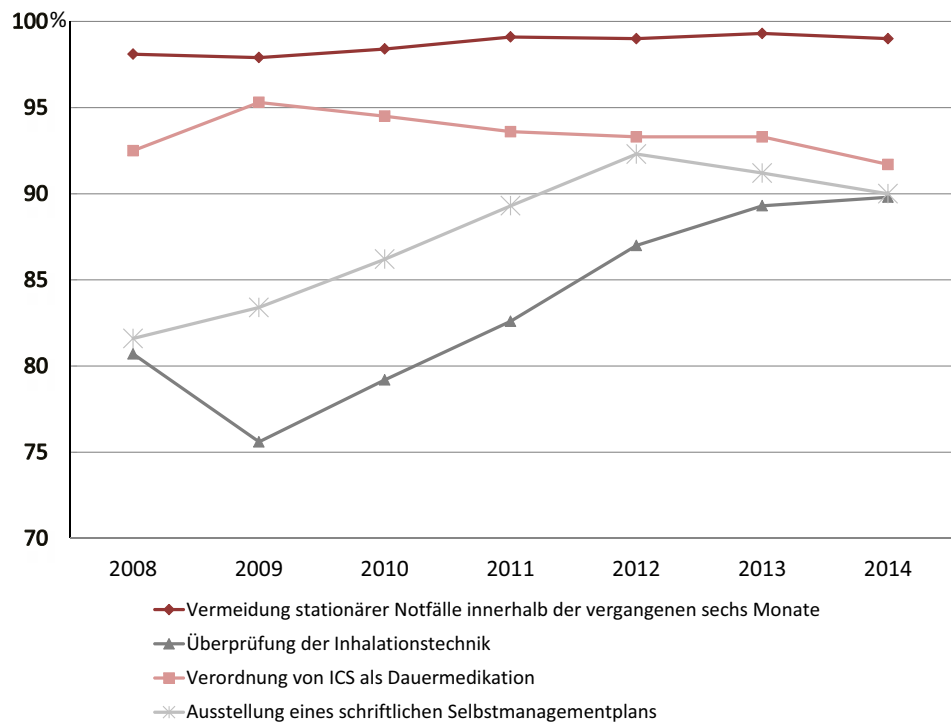
9.13.1 Qualitätszielerreichung

Strukturierte Behandlungsprogramme verfolgen allgemeine und spezifische Qualitätsziele in der Erwartung, durch eine kontinuierliche und intensiviertere ärztliche Betreuung der Patienten das Fortschreiten der Erkrankungen aus Patientensicht positiv zu beeinflussen. Im DMP Asthma bronchiale gilt es, krankheitsbedingte Beeinträchtigungen möglichst zu vermeiden bzw. ihnen vorzubeugen. Um die im Einzelnen ärztlicherseits vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Umsetzung zu monitoren und ihnen zum gewünschten Ergebnis zu verhelfen, sind Qualitätsindikatoren definiert worden, welche der standardisierten Beurteilung der tatsächlichen Zielerreichung dienen.

Wie Abbildung 9-14 verdeutlicht, steigt die Zahl der Patienten, bei denen regelmäßig die Inhalationstechnik überprüft wird, und die derjenigen, die über einen schriftlich fixierten Therapieplan verfügen, deutlich an. Einen leichten Zuwachs verzeichnet die Zahl der Patienten, bei denen keine stationären Notfälle aufgetreten sind. Der Anteil der Patienten, denen ICS als Dauermedikation verordnet wird, ist hingegen leicht rückläufig.

Da als Zielgrenze für die genannten Qualitätsziele ein Wert von 90 % angestrebt wird, ist festzustellen, dass bei Patienten im Kindes- und Jugendalter im DMP Asthma bronchiale – anders als bei Erwachsenen, die von dieser Erkrankung betroffen sind und im DMP betreut werden – diese ambitionierten Ziele tatsächlich erreicht werden.

Abbildung 9-14:
DMP Asthma bronchiale –
Qualitätszieleerreichung im
Zeitverlauf seit 2008 zum
DMP Asthma bronchiale
(nur bezogen auf Kinder
und Jugendliche)

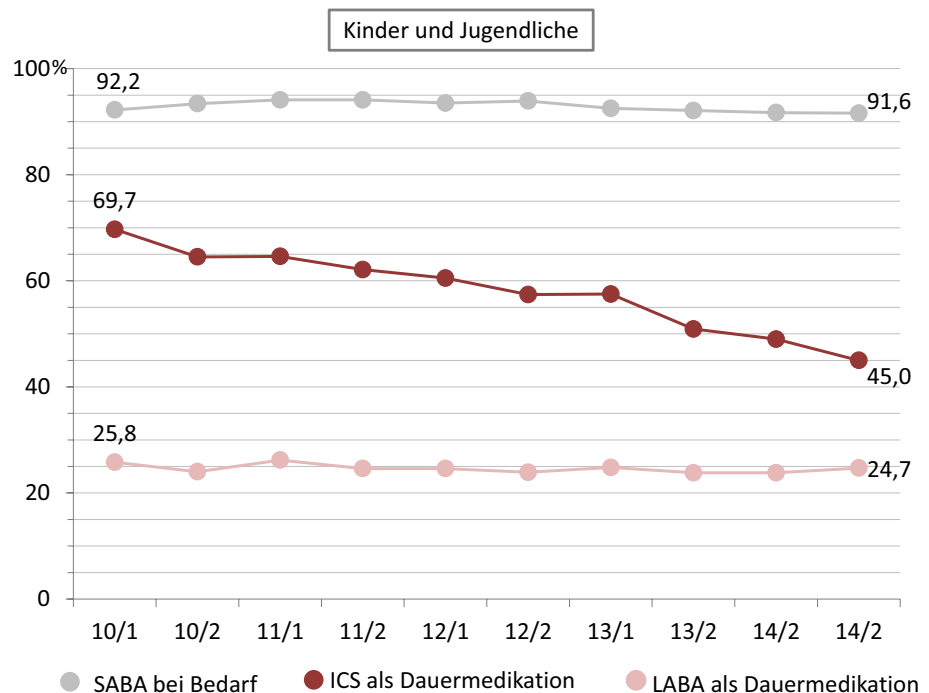


9.13.2 Asthaspezifische Medikation bei Kindern und Jugendlichen

Im Folgenden wird eine Zeitreihenanalyse zur asthmaspezifischen Medikation über den Zeitraum der vergangenen fünf Jahre vorgestellt, wobei hier ausschließlich Kinder und Jugendliche betrachtet werden. Es wird untersucht,

wie hoch jeweils der Anteil derjenigen Patienten ist, welche SABA, ICS und LABA als Bedarfs- bzw. Dauermedikation erhalten. Hierzu werden nur Fälle in die Analyse eingeschlossen, für die seit dem ersten Halbjahr 2010 kontinuierlich Dokumentationen vorliegen (3.087 Kinder und Jugendliche).

Abbildung 9-15:
DMP Asthma bronchiale –
Veränderung der Medikation
im Zeitverlauf
(Kinder und Jugendliche)



Insgesamt 3.087 Patienten unter 18 Jahren mit einer kontinuierlichen fünfjährigen Teilnahme vom 1. Halbjahr 2010 bis Ende des Jahres 2014; SABA: schnellwirkende Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirkende Beta-2-Sympathomimetika

Zu bedenken ist, dass die Asthma-Patienten mit einer langjährigen und kontinuierlichen DMP-Teilnahme vermutlich über eine höhere Therapieadhärenz verfügen und damit möglicherweise nur eingeschränkt repräsentativ für alle eingeschriebenen DMP-Patienten sind.

Unter den kontinuierlich dokumentierten Kindern und Jugendlichen ist im Zeitverlauf (Abbildung 9-15) in erster Linie ein stetiger Rückgang des Anteils der Patienten, welche ICS dauerhaft erhalten, zu verzeichnen (70% im Jahr 2010 auf 45% im Jahr 2014). Eine im Laufe der DMP-Teilnahme verbesserte Asthma-Kontrolle bzw. eine Zunahme des individuellen Erkrankungskontrollgrades der Kinder und Jugendlichen bieten hierfür mögliche Erklärungsansätze. Eine weitere Erklärung wäre, dass von den beteiligten Ärzten vermehrt therapeutische Alternativen bevorzugt werden, um mögliche Nebenwirkungen von ICS auf die körperliche Entwicklung von Kindern (Pruteanu et al. 2014) zu vermeiden. Hingegen befindet sich der Anteil der Kinder und Jugendlichen, welche SABA als Bedarfsmedikation verordnet bekamen, im Verlauf der DMP-Teilnahme auf konstant hohem Level. Auch der Anteil der jungen Patienten mit LABA-Verschreibung zeigt sich auf niedrigerem Niveau im Zeitverlauf sehr stabil.

9.13.3 Symptomkontrolle

Da Asthma bronchiale als eine chronische Erkrankung gilt, die kaum ursächlich als vielmehr lediglich in ihrer Symptomausprägung medizinisch behandelbar ist, ist das Erreichen einer guten Symptomkontrolle aus medizinischer

Sicht für jeden Patienten unabhängig von dessen Alter eine wichtige Zielgröße.

Seit dem zweiten Halbjahr 2013 ist eine Zielsetzung für Kinder und Jugendliche im DMP Asthma bronchiale, dass sie wöchentlich ohne Asthma-Symptome sind, während für Erwachsene gilt, dass bei ihnen eine bis zu zweimal wöchentlich auftretende Symptomatik noch toleriert wird. Zudem wird für beide Altersgruppen gefordert, dass seit der letzten Dokumentation keine stationären notfallmäßigen Behandlungen aufgrund des Asthmas erfolgt sein dürfen. Erst wenn beide Bedingungen erfüllt sind, wird im DMP von einer ‚guten Symptomkontrolle‘ gesprochen. Das DMP verfolgt dabei das Ziel, den Anteil der Patienten im Zeitverlauf zu steigern, bei denen eine gute Symptomkontrolle vorliegt.

Aktuell erreichen bis zu 67% der Kinder und Jugendlichen in dem beschriebenen Sinn eine gute Symptomkontrolle.

In Abbildung 9-16 wird die aktuelle Ausprägung der Asthma-Symptomatik gegenüber dem Vorjahr für Kinder und Jugendliche dargestellt. Eine ähnliche Darstellung wird in diesem Abschnitt auch für erwachsene Asthma-Patienten (Abbildung 9-7) angeboten.

Hieraus ergibt sich für die jungen Patienten ein Rückgang der Frequenz der Asthma-Symptome: Nahezu 40% derjenigen Teilnehmer, die vor einem Jahr noch häufiger als zweimal wöchentliche Symptome aufwiesen, sind aktuell symptomfrei. Auch mehr als 42% der Patienten, die im Vorjahr eine bis zu zweimal wöchentliche Symptomatik

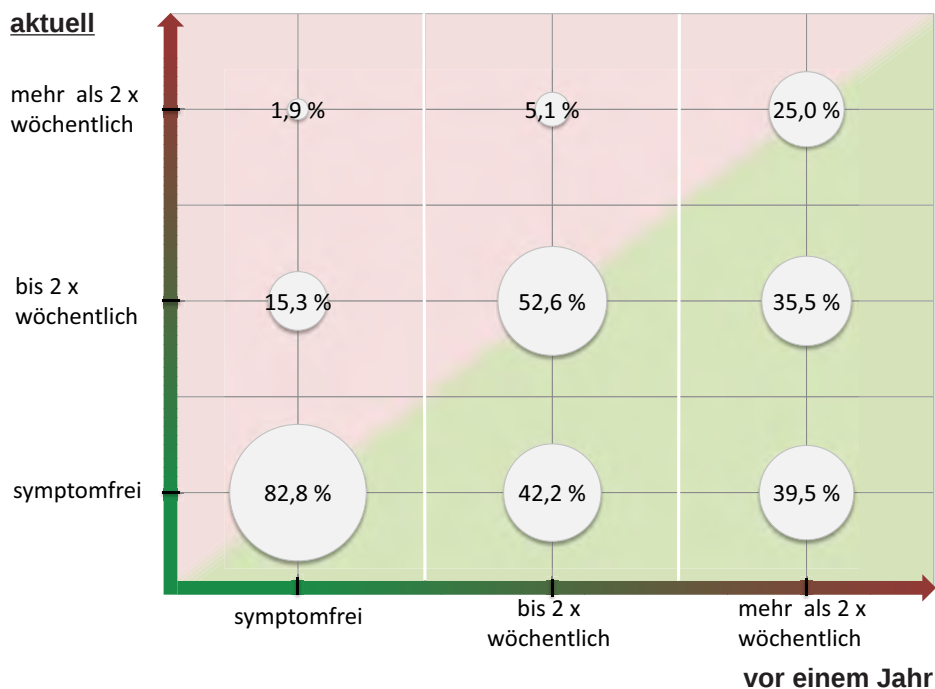
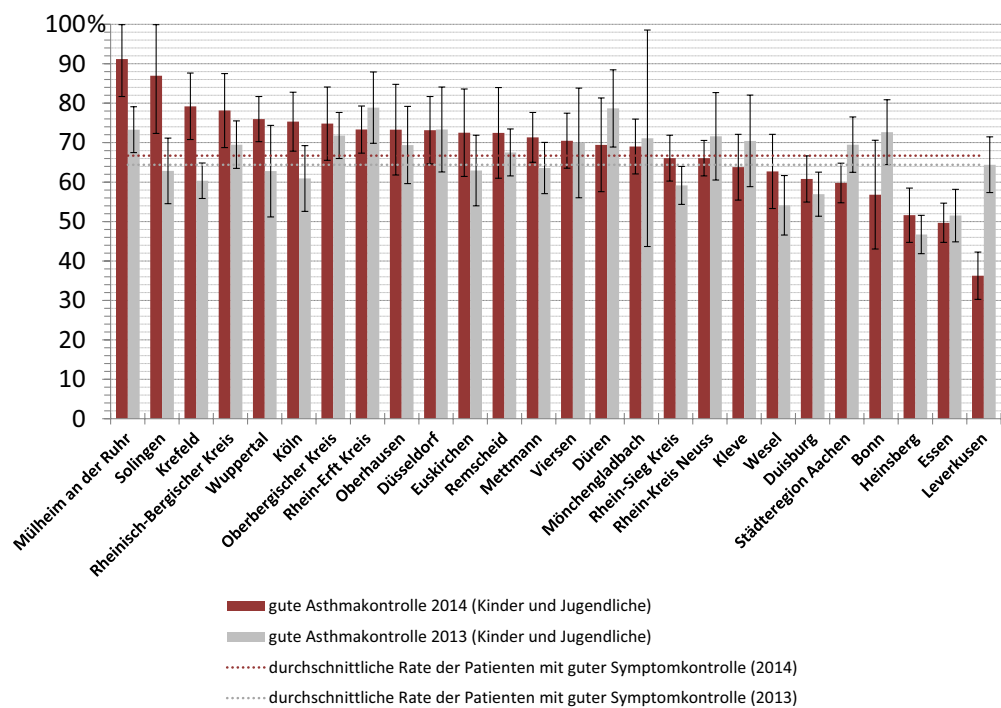


Abbildung 9-16:
DMP Asthma bronchiale –
Symptomentwicklung im
DMP Asthma bronchiale
(Kinder und Jugendliche)

Abbildung 9-17:
DMP Asthma bronchiale
– Regionale Verteilung
der Symptomkontrolle im
DMP Asthma bronchiale
(Kinder und Jugendliche)



alters- und geschlechts-
standardisierte Prozent-
werte

aufwiesen, scheint aktuell symptomfrei zu sein. Vier von fünf Asthma-Patienten ohne Symptome im Vorjahr (82,8%) gelingt es darüber hinaus, ihren ausgeprägten Symptom-Kontrollgrad zu erhalten. Schließlich erfahren nur 2% aller Kinder und Jugendlichen im DMP eine deutliche Verschlimmerung ihrer Symptomatik, insofern sie im Vorjahr symptomfrei waren, aktuell aber über eine häufiger als zweimal wöchentliche Asthma-Symptomatik klagen.

Die Erreichung einer guten Asthma-Kontrolle wird auf regionaler Ebene für jeden Kreis bzw. jede kreisfreie Stadt in Abbildung 9-17 dargestellt. Hier zeigt sich, dass Mülheim an der Ruhr und Solingen Regionen mit einem aktuell verhältnismäßig hohen Anteil an jungen Patienten mit guter Asthma-Kontrolle sind. Gegenüber dem Vorjahr sind in einigen Kreisgebieten deutliche Verbesserungen eingetreten, während andere in dieser Hinsicht gegenüber dem Vorjahreswert wieder abfallen.

9.13.4 Schulungen

Als ein weiteres wesentliches Instrument des DMP Asthma bronchiale gilt die strukturierte Asthma-Schulung. Es gibt spezifische Schulungsprogramme für Patienten im Kindes- und Jugendalter. Die regelmäßige Teilnahme hieran kann die betroffenen Patienten darin unterstützen, ihre Erkrankung sowie die Vorgehensweise bei der Behandlung besser zu verstehen und sie in der Symptomwahrnehmung, Auslösservermeidung sowie in der Handhabung der Medikation zu unterstützen. Insgesamt zielt die Schulung auf ein Empowerment der Patienten bzw. ihrer Eltern ab, um mit der Erkrankung richtig umzugehen.

Wie in Abbildung 9-18 deutlich wird, haben zwischen den Jahren 2007 und 2014 38% der derzeit teilnehmenden Kinder und Jugendlichen an einer asthmaspezifischen Schulung teilgenommen. Es zeigt sich ein verhältnismäßig gleichmäßiger Zuwachs an Asthma-Schulungen über die einzelnen Jahre seit dem Jahr 2007.

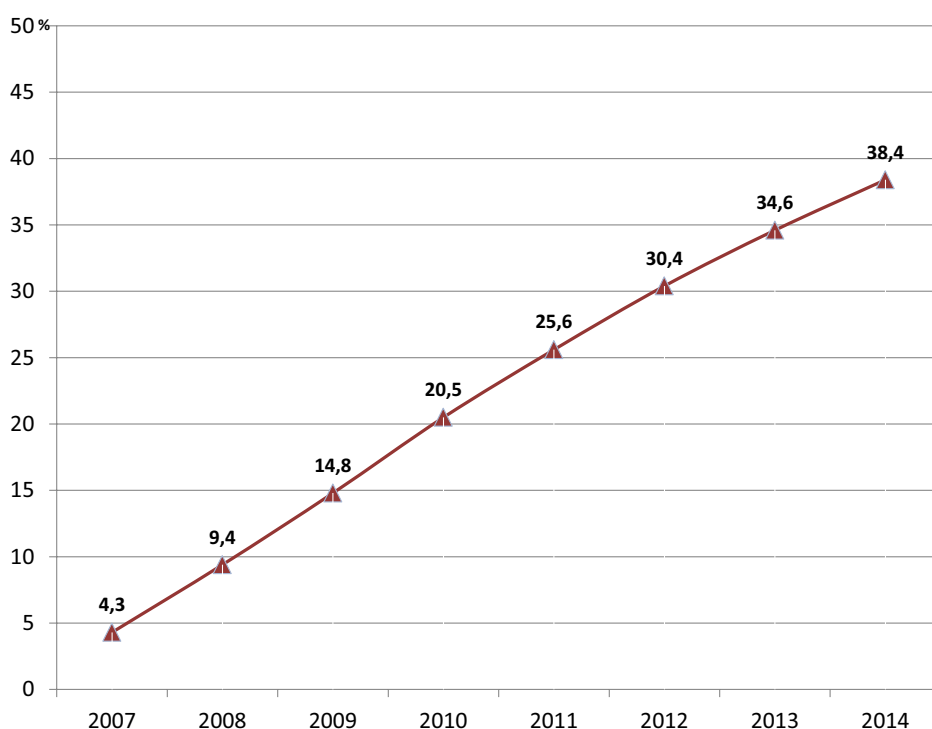


Abbildung 9-18:
DMP Asthma bronchiale –
Kumulative Darstellung der
Schulungsteilnahme im DMP
Asthma bronchiale
(nur Kinder und Jugendliche)

9.13.5 Pädiatrische Betreuung

Etwa 77 % der unter 18-jährigen DMP-Patienten wurde im Jahr 2014 von Pädiatern betreut.

Um die Frage zu beurteilen, welche Charakteristika das genannte Klientel im Vergleich zu dem hausärztlich betreuten Patientenkollektiv auszeichnet, werden in Tabelle 9-14 zentrale Charakteristika der beiden Patientengruppen gegenübergestellt.

	hausärztlich betreut	pädiatrisch betreut
Alter in Jahren	13,8 ± 3,1	8,6 ± 3,3
DMP-Teilnahmedauer in Jahren	3,4 ± 2,4	3,6 ± 2,3
Geschlecht (Frauen)	47,5	35,8
Qualitätsziele		
Symptomkontrolle erreicht	56,7	68,1
Vermeidung von stationären Notfällen	99,5	99,0
Überprüfung der Inhalationstechnik	78,0	90,6
Verordnung von ICS als Dauermedikation	84,3	92,7
Ausstellung eines Selbstmanagementplans	67,6	94,1
Schulung		
empfohlen (vergangene 18 Monate)	18,5	32,1
aktuelle Empfehlung wahrgenommen	49,6	48,0
Medikation		
SABA	74,3	92,1
ICS	63,1	48,9
LABA	43,0	23,2
OCS	8,0	23,2

Tabelle 9-14:
DMP Asthma bronchiale –
Vergleich hausärztlich und
pädiatrisch betreuter Patienten
im DMP Asthma bronchiale
(nur Kinder und Jugendliche)

Kinder und Jugendliche mit mindestens einer Folgedokumentation; hausärztlich betreut: 1.722; pädiatrisch betreut: 12.331; SABA: schnellwirkende Beta-2-Sympathomimetika, ICS: inhalative Glukokortikosteroide, LABA: langwirkende Beta-2-Sympathomimetika; Alter, Teilnahmedauer: Mittelwert ± Standardabweichung, alle anderen Angaben in %

Die pädiatrisch betreute Patientengruppe ist im Vergleich zu den hausärztlich betreuten Asthma-Patienten deutlich jünger (8,6 vs. 13,8 Jahre). Somit werden Kinder mit Asthma eher von Pädiatern, heranwachsende Jugendliche hingegen eher hausärztlich im DMP betreut. Während sich hinsichtlich der Zusammensetzung nach Geschlecht deutliche Unterschiede zeigen (47,5 % der hausärztlichen DMP-Patienten unter 18 Jahren sind weiblich, während lediglich 35,8 % der von Pädiatern betreuten Asthma-Patienten Mädchen sind), zeigen sich im Hinblick auf die mittlere DMP-Teilnahmedauer nahezu keine Unterschiede zwischen den Patienten der beiden Arztgruppen.

Ferner erreicht die pädiatrisch betreute Gruppe drei der vier Qualitätsziele zu einem deutlich höheren Anteil als die hausärztlich versorgte Patientengruppe. In diesem Zusammenhang fällt insbesondere der deutliche Unterschied im Hinblick auf das Ziel, die Patienten mit schriftlichen Selbstmanagementplänen zu versorgen, auf (94 % pädiatrisch vs. ca. 68 % hausärztlich betreute Patienten).

Während den Patienten der Pädiater offenbar in den vergangenen 18 Monaten deutlich häufiger eine Asthma-Schulung empfohlen wurde als den hausärztlich betreuten Asthma-Patienten (32 % vs. 19 %), zeigen sich hingegen in

der Wahrnehmung dieses Angebotes ähnliche Ausprägungen zwischen den beiden Patientengruppen der Haus- und Kinderärzte.

In der Gegenüberstellung der beiden Patientengruppen fallen ferner Unterschiede in der Verordnung asthmaspezifischer Wirkstoffe auf. So erhalten über 92 % der von Pädiatern betreuten jungen Patienten SABA (hausärztlich betreute Patienten 74 %). Seltener wird in der Gruppe der pädiatrisch versorgten Patienten hingegen ICS (49 vs. 63 %) und LABA (23 vs. 43 %) verordnet. Noch ausgeprägter sind die Unterschiede im Hinblick auf OCS: während den von Pädiatern betreuten Asthma-Patienten zu 23 % OCS empfohlen wird, verordnen Hausärzte ihren Asthma-Patienten im DMP offenbar nur zu 8 % systemische Glukokortikoide.

Inwiefern der bei Hausärzten häufigere Einsatz von ICS und LABA dadurch bedingt wird, dass die von ihnen im DMP betreuten Asthma-Patienten ausgeprägter unter ihrer Erkrankung leiden als die der Kinderärzte, oder diese differierten Verordnungsmuster generell existieren, lässt sich aufgrund des rein querschnittlichen Designs des hier vorgenommenen Vergleichs nicht entscheiden.

10 DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung

Abschnitt A. Analysen zum Erreichen der vertraglich definierten Qualitätsziele

i In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels werden die, für das DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) grundlegenden Voraussetzungen und Ergebnisse präsentiert. Hierzu zählen eine kurze Beschreibung des Erkrankungsbildes und seiner mutmaßlichen regionalen Prävalenz, eine Rekapitulation der wichtigsten Ziele des Programms sowie eine umfangreiche und differenzierte Untersuchung des Erreichens der vertraglich definierten Qualitätsziele.

Die folgenden Fragen sollen dabei durch diese Abschnitte führen: Welche Qualitätsziele wurden erreicht und welche nicht? Existieren hierbei Unterschiede zwischen den, nach Alter, Geschlecht, Schweregrad und Betreuung im DMP verschiedenen Patientengruppen? Wenn sich solche Gruppenunterschiede nachweisen lassen, welche sind davon dann am bedeutsamsten? Finden sich Veränderungen beim Erreichen der Qualitätsziele gegenüber dem Vorjahr? Existieren daneben Unterschiede beim Erreichen der Qualitätsziele auf der Ebene der teilnehmenden Praxen?

Die COPD-Patienten, die in das DMP eingeschrieben sind, stellen keine vollständig homogene Patientengruppe dar. Die Unterschiede hinsichtlich des Grades der Obstruktion und des Alters sind dabei zum Teil beträchtlich. Da der Grad der Obstruktion leitend für die Art der Behandlung ist und gleichzeitig das Risiko für Exazerbationen mitbestimmt, ergibt sich auch die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung der Qualitätszielerreichung.

Global werden 2014 zwei der drei ausgewerteten patientenbezogenen Ziele mit Zielvorgabe erreicht. Ebenfalls wird das auf die Qualität der Dokumentationen Bezug nehmende Ziel erreicht. Deutlich übertroffen werden die Ziele zu den Exazerbationen und stationären Notfällen, deutlich verfehlt wird das Ziel zur Überprüfung der Inhalationstechnik.

Gegenüber 2013 sind nur geringe Änderungen im Ausmaß der Zielerreichung zu erkennen. Im Gegensatz hierzu lassen sich jedoch zum Teil beträchtliche Unterschiede zwischen verschiedenen Untergruppen der Patienten feststellen. Als die beiden, für das Erreichen der Qualitätsziele unter COPD-Patienten, relevantesten Einflussfaktoren sind ein hoher Obstruktionsgrad sowie eine pneumologisch qualifizierte Betreuung anzusehen. So wird die Quote von mindestens 90% bei der Überprüfung der Inhalationstechnik nur in der Subgruppe der Patienten erreicht, die von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreut werden. Beim referenzwertlosen Qualitätsziel des Nichtraucheranteils sind die in den Subgruppen festzustellenden Erhöhungen bei

höherem Alter und längerer Teilnahmedauer vermutlich auf Selektionseffekte zurückzuführen. Auffällig ist der geringere Anteil an Nichtrauchern bei Patienten mit stärkerer Obstruktion.

Darüber hinaus kann durch Analysen auf Praxenebene nachgewiesen werden, dass zwischen den Praxen besonders deutliche Unterschiede hinsichtlich der Qualitätszielerreichung zur Prüfung der Inhalationstechnik und zum Rauchverzicht bestehen. Dagegen zeigen sich im Hinblick auf die Vermeidung von stationären Notfällen und Exazerbationen nur geringe Unterschiede zwischen den Praxen.

10.1 Definition und Prävalenz der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung

Charakteristisch für die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (engl. chronic obstructive pulmonary disease, COPD) ist eine progrediente, nicht vollständig reversible Obstruktion der Atemwege auf dem Boden einer chronischen Bronchitis bzw. eines Lungenemphysems. Sie geht einher mit chronischem Husten, Auswurf und Atemnot. In allen Stadien zeigen sich abnorme Entzündungsreaktionen der Lungenperipherie. Typischerweise ist die COPD assoziiert mit Gewichtsverlust, Muskelschwäche, Osteoporose, Depression und Herz-Kreislaufkrankungen. Als primäre Verursacher gelten exogene inhalative Noxen (Tabakkonsum, berufsbedingte Staubexposition, allgemeine Luftverschmutzung, häufige Atemwegsinfektionen in der Kindheit), möglicherweise besteht auch eine genetische Prädisposition. Die COPD gilt weltweit als die vierthäufigste Todesursache.

Auf Grundlage der BOLD-Studie wird für Deutschland angenommen, dass die COPD-Prävalenz ab Stadium II bei Männern im Alter zwischen 50 und 59 Jahren bei 10,7%, zwischen 60 und 69 Jahren bei 8,9% und ab 70 Jahren bei 19% liegt (Buist et al., 2007). Für Frauen zwischen 40 und 49 Jahren wird eine Prävalenz von 2,5%, zwischen 50 und 59 eine von 2,9%, zwischen 60 und 69 eine von 4,4% und ab 70 Jahren eine von 6,2% vermutet. Zum 1. Juli 2014 waren in der Region Nordrhein 8.051.055 Menschen gesetzlich krankenversichert. Wenn man von den genannten Prävalenzschätzungen ausgeht und die Verteilungen der Altersstufen und des Geschlechts berücksichtigt, sind in der Region Nordrhein etwa 305.000 GKV-Versicherte mit COPD ab Stadium II zu erwarten.

10.2 Ziele des DMP Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung

Am 1. Juni 2006 vereinbarten die Vertragspartner in Nordrhein das Disease Management Programm Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD). Seit Juli 2006 können sich Ärzte an dem Programm beteiligen und Versicherte in das DMP einschreiben. Krankenhäuser können ebenfalls an dem Programm teilnehmen.

Ziel des Programms ist eine indikationsgesteuerte und systematische Koordination der Behandlung chronisch kranker Versicherter mit COPD. Die Therapie soll die krankheitsbezogene Lebensqualität der Patienten erhöhen und zu einer gesteigerten Lebenserwartung beitragen. Abhängig von Alter und Begleiterkrankungen gelten als zentrale Therapieziele:

1. die Vermeidung bzw. Reduktion

- akuter und chronischer Krankheitsbeeinträchtigungen wie z.B. Exazerbationen, Begleit- und Folgeerkrankungen,
- krankheitsbedingter Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Alltagsaktivitäten sowie
- einer Erkrankungsprogredienz

bei Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion unter Minimierung der unerwünschten Wirkung der Therapie;

2. die Reduktion der COPD-bedingten Letalität.

Um diese Ziele umzusetzen, soll sich die Behandlung der Patienten an evidenzbasierten Leitlinien orientieren sowie eine qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimitteltherapie erfolgen. Darüber hinaus sollen die Versorgungsebenen miteinander kooperieren und die vertraglich vereinbarten Anforderungen an die Strukturqualität eingehalten werden. Die Kooperation der Versorgungsebenen wird in Anlage 6b, Abschnitt 1.6, des DMP-Vertrages beschrieben. Die Vollständigkeit, Qualität und Verfügbarkeit der Dokumentationen ist zu gewährleisten und die Patienten sollen sich aktiv an dem DMP beteiligen.

In § 3 des DMP-Vertrags wird definiert, welche Aufgaben der koordinierende Arzt („Teilnahmevoraussetzungen und Aufgaben des hausärztlichen Versorgungsbereichs – koordinierender Arzt“) übernimmt. Hierzu zählen die Einschreibung des Patienten, die Koordination und Dokumentation der Behandlung sowie gegebenenfalls eine Überweisung des Patienten. Darüber hinaus wird in § 4 festgelegt, welche Aufgaben Ärzte in pneumologisch qualifizierten Praxen („Teilnahmevoraussetzungen und Aufgaben des fachärztlich qualifizierten Versorgungssektors“) bzw. Krankenhäuser oder Rehabilitationseinrichtungen übernehmen.

10.3 Differenziert untersuchte Patientengruppen im DMP COPD

Die insgesamt 113.893 COPD-Patienten im DMP werden überwiegend in hausärztlichen Praxen betreut (Abbildung 10-1). Die Patientengruppe setzt sich zu fast gleichen Anteilen aus weiblichen und männlichen Patienten zusammen. 43% der Patienten sind bis zu 65 Jahre alt, knapp unter 30% liegen in dem Altersbereich zwischen 66 und 75 bzw. über 75 Jahren. Die Betreuungszeit im DMP setzt sich wie folgt zusammen: 36% der Patienten sind weniger als drei Jahre im DMP, 34% zwischen drei Jahren und weniger als sechs Jahren und 30% sechs Jahre oder länger. Die mittlere Betreuungsdauer im DMP liegt bei $4,2 \pm 2,4$ Jahren.

An dieser Stelle sollen ergänzend die Gruppen kurz beschrieben werden, die sich aus der Kombination von Alter und Geschlecht bzw. Grad der Obstruktion und Geschlecht ergeben. Analysen in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels greifen häufig eine dieser Unterteilungen auf, um einzelne Befunde differenzierter darzustellen.

Das durchschnittliche Alter der DMP-Patienten beträgt 67 Jahre und unterscheidet sich nur geringfügig zwischen Frauen und Männern. Entsprechend unterscheiden sich die Anteile in den verschiedenen Altersgruppen zwischen den Geschlechtern nur geringfügig (Tabelle 10-1).

Für die medikamentösen Versorgung und das Auftreten von Begleit- und Folgeerkrankungen, stationären Notfallereignissen und Exazerbationen ist der Grad der Atemwegsobstruktion von großer Bedeutung. Analog zum Vorgehen in den Vorjahren werden in dem vorliegenden Bericht deshalb alle zentralen Befunde auch wieder zusätzlich schweregradspezifisch ausgewiesen. Hierzu wurde eine Einteilung entsprechend der ICD 10-Kodierung gewählt, da sie, anders als die Klassifikation nach der Nationalen Versorgungsleitlinie COPD (2012), mit den vorliegenden DMP-Daten vollständig umgesetzt werden kann. Hierfür wird der Parameter FEV₁ (Einsekundenkapazität: Volumen, das forciert innerhalb von einer Sekunde ausgeatmet werden kann) in Relation zu einem geschlechts- und größenspezifischen Sollwert gesetzt. Dieser Sollwert wird nach der Formel von Brändli et al. (2000, S. 174) berechnet. Hierzu wird der jeweils letzte, bis Ende 2014 dokumentierte FEV₁-Messwert herangezogen (last observation carried forward).

Wie deutlich in Tabelle 10-2 zu erkennen ist, sind im DMP COPD weibliche und männliche Patienten vom Grad der Obstruktion im unterschiedlichen Ausmaß betroffen. Bei den Männern ist der Anteil mit geringer Sollwerterreichung deutlich höher als bei den Frauen. Aufgrund dieser Unterschiede werden im Folgenden alle relevanten Befun-

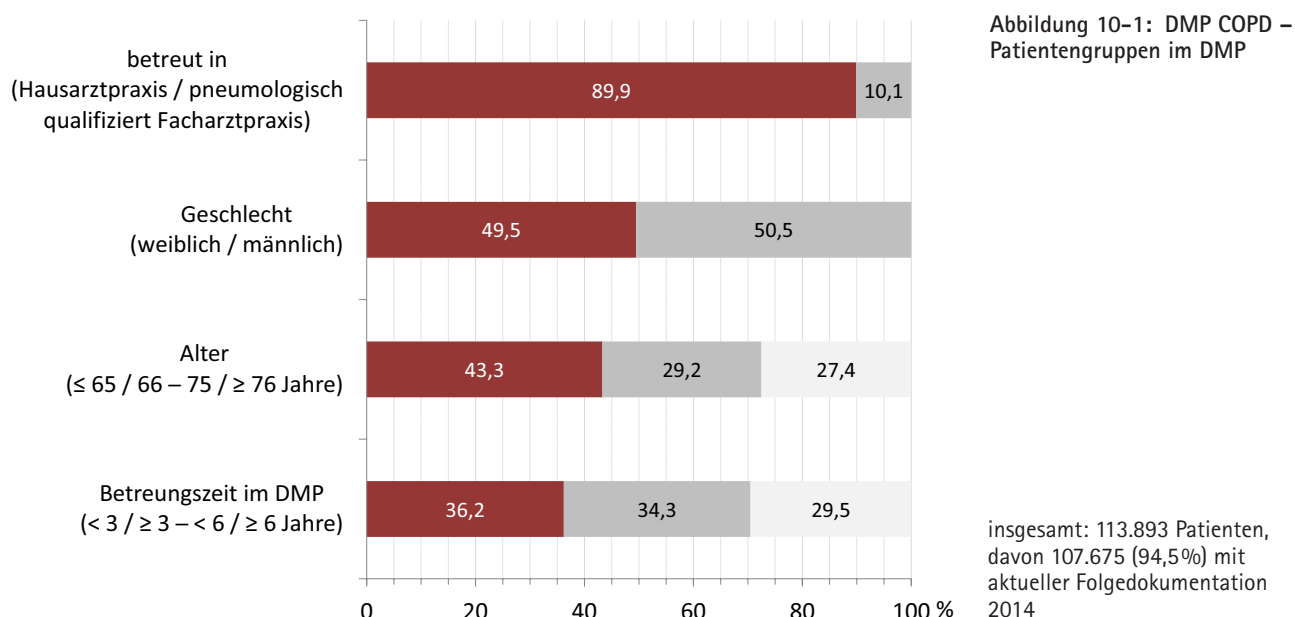


Tabelle 10-1: DMP COPD – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten

	Alter (Jahre)								mittleres Alter
	≤65		66–75		≥76		alle		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
weiblich	24.861	44,1	15.968	28,4	15.492	27,5	56.321	100,0	67,1 ± 12,2
männlich	24.510	42,6	17.291	30,0	15.771	27,4	57.572	100,0	67,2 ± 12,0
zusammen	49.371	43,3	33.259	29,2	31.263	27,4	113.893	100,0	67,1 ± 12,1

mittleres Alter: Mittelwert ± Standardabweichung

Tabelle 10-2: DMP COPD – FEV₁/Sollwert der weiblichen und männlichen Patienten

	Geschlecht				alle	
	weiblich		männlich			
	n	%	n	%	n	%
FEV ₁ /Sollwert (%)	41.223	100,0	41.755	100,0	82.978	100,0
70% oder mehr	18.928	45,9	13.542	32,4	32.470	39,1
50% bis unter 70%	12.504	30,3	13.390	32,1	25.894	31,2
35% bis unter 50%	6.489	15,7	8.818	21,1	15.307	18,4
bis unter 35%	3.302	8,0	6.005	14,4	9.307	11,2

nur Patienten mit aktueller Folgedokumentation; die FEV₁ sollte alle 6 bis 12 Monate dokumentiert werden, für 24.697 (22,9%) liegt kein FEV₁-Messwert für 2014 vor

de getrennt nach dem Geschlecht und Grad der Obstruktion ausgewiesen. Die in der Spalte 'alle' berichteten Ergebnisse schließen stets die Daten sämtlicher Patienten ein, ungeachtet fehlender Angaben z. B. zur FEV₁. Aufgrund der deutlich unterschiedlichen Zusammensetzung in Bezug auf den Obstruktionsgrad wird auf eine rein nach Geschlecht getrennten Zusammenfassung bis auf bei den Qualitätszielen verzichtet. Die Qualitätsziele werden außerdem noch nach Alter, Teilnahmedauer und Art der

Betreuung im DMP (Hausarzt vs. pneumologisch qualifizierter Facharzt) untersucht.

Die Auswertungen zur Altersverteilung basiert auf den Daten aller 113.893 Patienten, die 2014 im DMP COPD dokumentiert wurden. Darstellungen aktueller Befunde basieren auf dem Patientenkollektiv, von dem eine aktuelle Folgedokumentation aus dem Jahr 2014 vorliegt, dies sind 107.675 Patienten. Nur für diese Patientengruppe sind Ver-

änderungen der momentanen Situation gegenüber früheren Zeitpunkten abbildbar. Abweichungen von dieser Fallzahlbasis ergeben sich lediglich bei unvollständigen Angaben zu einzelnen Variablen, wie zum Beispiel bei einem fehlenden FEV₁-Wert sowie bei Analysen über den DMP-Zeitverlauf.

Bei einer vermuteten Zahl von 305.000 COPD-Patienten ab Stadium II unter allen GKV-Versicherten Nordrhein (s. o.) würden etwa 37% der Patienten im DMP betreut.

10.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP COPD

In der Anlage 9b des DMP-Vertrages werden hinsichtlich der arzt- und regionenbezogenen Qualitätssicherung die folgenden Ziele formuliert:

- Reduktion des Anteils der rauchenden Patienten
- Vermeidung notfallmäßiger stationärer Behandlungen
- Vermeidung von Exazerbationen
- Erhöhung des Anteils der Patienten, bei denen die Inhalationstechnik überprüft wird
- Reduktion des Anteils der Patienten, die orale Glukokortikosteroide (OCS) als Dauertherapie erhalten
- Erhöhung des Anteils der Patienten, die bei Beginn einer notwendigen Dauertherapie mit OCS zum Facharzt überwiesen werden
- Sicherstellung von Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation

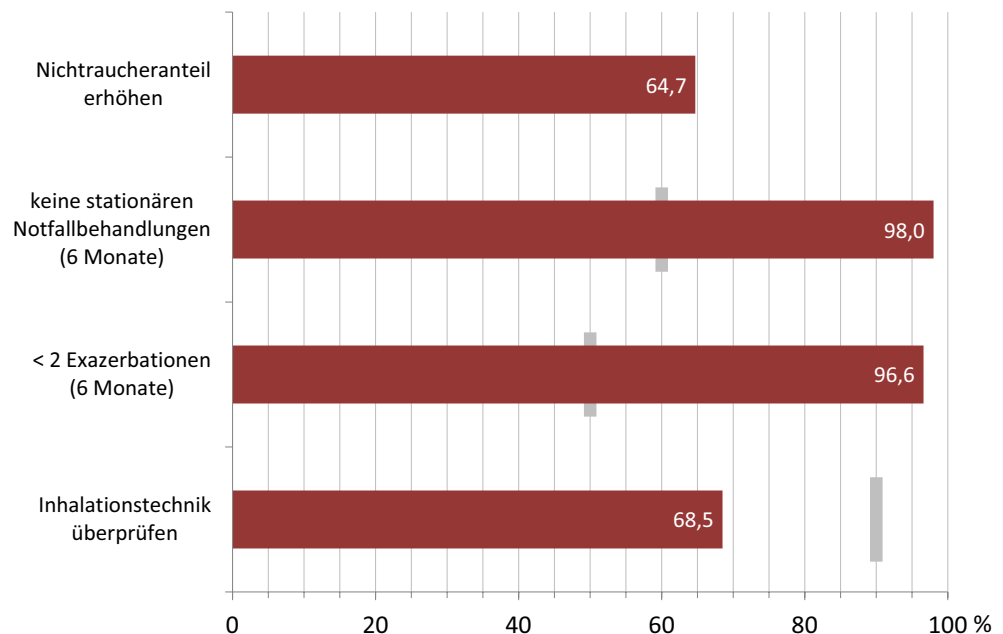
Eine Analyse der auf die dauerhafte Verordnung von OCS bezogenen Ziele auf der Grundlage der vorliegenden Daten ist vorläufig nicht valide möglich. Seit Juli 2008 kann in der Dokumentation von OCS nicht mehr zwischen Bedarfs- und Dauermedikation unterschieden werden. Der im DMP-Vertrag vorgeschlagene Auswertungsalgorithmus sieht vor, aus der Aufeinanderfolge zweier Dokumentationen einer OCS-Verordnung auf das Vorliegen einer Dauerverordnung zurückzuschließen. Dieser Rückschluss erscheint problematisch, da eine zweimalige Anwendung bei Bedarf genauso plausibel Ursache einer solchen Dokumentation sein kann. Daher werden diese Ziele im vorliegenden Bericht nicht ausgewertet. Von den übrigen fünf genannten Zielen beziehen sich vier auf die Behandlung der Patienten, von diesen vier weisen drei eine quantitative Zielvorgabe auf.

10.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Zwei der drei Qualitätsziele mit quantitativer Zielvorgabe werden 2014 erreicht. Sowohl das Ziel zur Vermeidung von stationären Notfallbehandlungen in einem Zeitraum von sechs Monaten als auch das Ziel von weniger als zwei Exazerbationen im gleichen Zeitraum wird deutlich übertroffen. Deutlich unterschritten wird 2014 die angestrebte Quote bezüglich einer aktuellen Überprüfung der Inhalationstechnik (Abbildung 10-2 und Tabelle 10-3). Der Nichtraucheranteil liegt bei knapp 65%.

Gegenüber 2013 verändert sich das Erreichen der Qualitätsziele 2014 in der Regel nur marginal in einem Bereich

Abbildung 10-2:
DMP COPD – Erreichen der
Qualitätsziele



graue Balken:
quantitative Zielvorgabe

Tabelle 10-3: DMP COPD – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen

	Nichtraucher- anteil erhöhen	keine stationäre Notfallbehandlung ^a	weniger als zwei Exazerbationen ^a	Inhalationstechnik überprüfen
Zielerreichung insgesamt				
Ziel erreicht (n)	69.685	99.678	98.278	73.705
Ziel gültig (n)	107.675	101.726	101.726	107.675
Zielquote	k.V.	≥ 60	≥ 50	≥ 90
2014 erreicht	64,7	98,0	96,6	68,5
2013 erreicht	65,7	97,8	96,4	68,4
in Teilgruppen				
Geschlecht				
weiblich	65,0	98,2	96,6	68,9
männlich	64,4	97,8	96,6	68,0
FEV₁/Sollwert (%)				
≥ 70	67,0	99,3	98,0	68,8
≥ 50 bis < 70	61,7	98,5	97,0	72,6
≥ 35 bis < 50	61,7	97,1	94,9	75,5
< 35	61,7	94,1	91,8	76,1
Alter (Jahre)				
≤ 65	46,4	98,5	96,6	68,9
66–75	70,3	97,7	96,6	69,1
≥ 76	86,4	97,5	96,6	67,1
Teilnahmedauer (Jahre)				
< 3	58,4	98,3	97,1	67,3
≥ 3 bis ≤ 6	64,7	98,0	96,5	69,3
≥ 6	72,5	97,6	96,1	69,0
betreut von				
Hausarzt	63,9	98,1	96,6	65,8
pneumolog. qual. Facharzt	72,0	97,4	96,7	92,8

Patienten mit aktueller Folgedokumentation; a: Patienten mit mindestens 6 Monaten DMP-Teilnahme; alle Angaben in Prozent; k.V.: keine Vorgabe, pneumolog. qual. Facharzt: pneumologisch qualifizierter Facharzt

± 0,2 Prozentpunkte. Nur beim Nichtraucheranteil ist eine Verringerung um einen Prozentpunkt zu verzeichnen.

Im welchem Ausmaß die Qualitätsziele erreicht werden, erweist sich als abhängig vom Alter, dem Obstruktionsgrad, der Fachausrichtung des koordinierenden Arztes und der Teilnahmedauer (Tabelle 10-3).

Das Geschlecht der DMP-Patienten hat nur einen schwachen Einfluss auf die Zielerreichung. So ist der größte Unterschied der um 0,9 Prozentpunkte höhere Anteil an weiblichen Patienten mit überprüfter Inhalationstechnik.

Je höher der Obstruktionsgrad ist – also je kleiner das Verhältnis von FEV₁ zum Sollwert –, desto häufiger sind bei den betreffenden Patienten stationäre Notfälle und Exazerbationen dokumentiert. Bei Patienten mit einer

FEV₁/Sollwert ab 70% werden für 99% keine stationären Notfälle und für 98% weniger als zwei Exazerbationen in den letzten sechs Monaten dokumentiert. Von den Patienten mit einem FEV₁/Sollwert unter 35% sind nur bei etwa 94% keine stationären Notfälle und bei 92% weniger als zwei Exazerbationen dokumentiert. Der Nichtraucheranteil ist mit 67% am höchsten in der Gruppe der Patienten mit einer FEV₁/Sollwert von mindestens 70%. Ein gegenläufige Effekt ist bei der Überprüfung der Inhalationstechnik zu beobachten: hier vergrößert sich der Anteil mit steigendem Obstruktionsgrad: von knapp 69 auf 76%.

Jüngere COPD-Patienten unterscheiden sich im Vergleich zu älteren hinsichtlich der Qualitätszielerreichung nur geringfügig, ausgenommen beim Nichtraucheranteil. Mit zunehmendem Alter der Patienten wird der Nichtraucher-

anteil größer – während in der Altersgruppe der bis 65-Jährigen nur jeder zweite Patient Nichtraucher ist, erhöht sich der Anteil in der Altersgruppe der über 75-Jährigen auf fast neun von zehn Patienten. Dies ist vermutlich auf deren selektives Überleben oder auf ein selektives Verbleiben im DMP zurückzuführen.

Betrachtet man die COPD-Patienten hinsichtlich ihrer DMP-Teilnahmedauer, so zeigt sich beim Nichtraucheranteil der gleiche Zusammenhang wie bereits bei der Betrachtung der Altersgruppen. Bei COPD-Patienten mit einer Teilnahmedauer unter drei Jahren werden gegenüber den Patienten mit längerer Teilnahmedauer geringfügig häufiger die Qualitätsziele zu den stationären Notfällen und zu den Exazerbationen erreicht. Die Überprüfung der Inhalationstechnik wird in der Gruppe mit einer Teilnahme von unter 3 Jahren mit 67% etwas seltener als in den übrigen Gruppen dokumentiert.

Bei Patienten, die in einer pneumologisch qualifizierten Facharztpraxis betreut werden, ist der Nichtraucheranteil größer. Die Inhalationstechnik wird deutlich häufiger überprüft und überschreitet damit in dieser Subgruppe das gesetzte Ziel von 90%. Hausärztlich betreute Patienten erreichen das Qualitätsziel zu den Exazerbationen gleich häufig und das Ziel zu den stationären Notfallbehandlungen geringfügig häufiger.

10.4.2 Multivariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Ergänzend zu diesen univariaten Betrachtungen werden in dem vorliegenden Bericht auch die Zusammenhänge zwi-

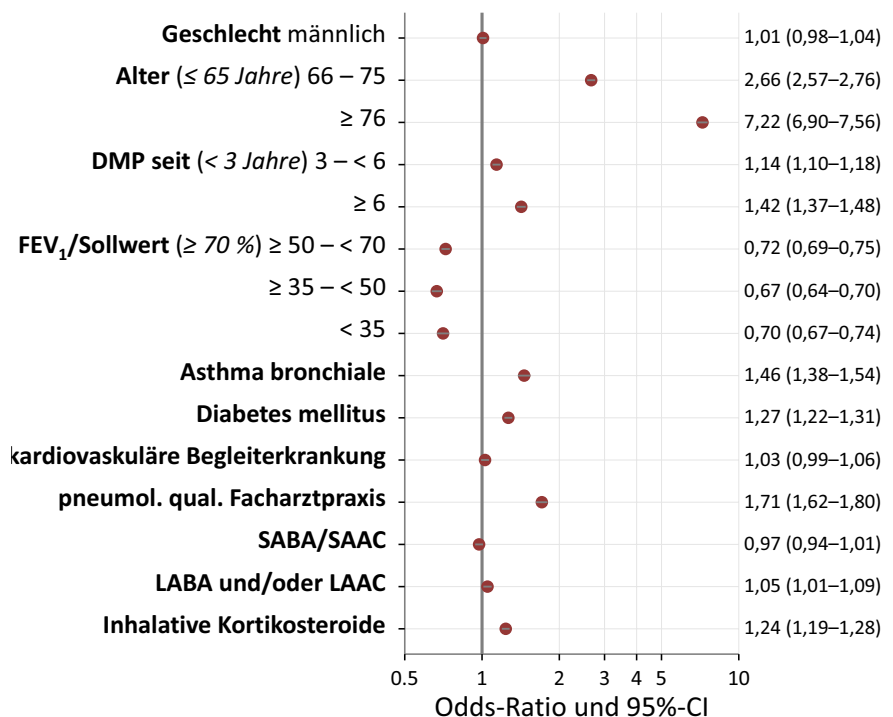
schen den Ziel- und den Gruppierungsvariablen, also den Merkmalen der Patienten, multivariat betrachtet. Alle vier Qualitätsziele werden modelliert, die sich auf die Behandlung der Patienten beziehen. Der Aufbau dieser Modelle schließt systematisch immer ein identisches Set patientenbezogener Variablen ein (Geschlecht, Alter, Teilnahmedauer, Grad der Obstruktion, Begleiterkrankungen, Betreuung, Rauchverhalten und Medikation).

Die statistische Chance dafür, dass das Qualitätsziel Nichtraucher erreicht wird, ist bei älteren Patienten besonders deutlich ausgeprägt (Odds Ratio OR bis zu 7,22; Abbildung 10-3). Der starke Einfluss des Alters könnte jedoch einen Selektionseffekt darstellen und primär auf das Überleben der Nichtraucher unter den COPD-Patienten zurückzuführen sein. Des Weiteren ist die Chance ebenfalls für jene Patienten erhöht, die in einer pneumologisch qualifizierten Praxis betreut werden (OR 1,71) und die länger im DMP eingeschrieben sind (OR bis 1,42). Ebenfalls erhöht ist die Chance für Patienten, bei denen Asthma bronchiale (OR 1,46), Diabetes (OR 1,27) oder die Verordnung inhalativer Glukokortikosteroide (OR 1,24) dokumentiert sind. Hingegen zeigt sich mit einem stärkeren Obstruktionsgrad eine deutlich geringere Chance (OR bis 0,67), das Nichtraucher-Ziel zu erreichen.

Hinsichtlich des Qualitätsziels zur Vermeidung stationärer Notfälle erweist sich besonders der Grad der Obstruktion als starker Prädiktor: die Chance, das Qualitätsziel zu erreichen ist für Patienten mit einem stärkeren Obstruktionsgrad deutlich geringer (OR bis 0,15; Abbildung 10-4). Die Betrachtung der Medikation zeigt, dass die LABA-

Abbildung 10-3:
DMP COPD – Prädiktoren für das
Qualitätsziel „Nichtraucher“

Fallzahl im Modell: 82.830;
Nagelkerkes R²: 0,198; Referenzgruppen mehrstufiger Prädiktoren kursiv gesetzt;
SABA/SAAC: kurz wirksame Beta-Agonisten oder kurz wirksame Anticholinergika; LABA und/oder LAAC: lang wirksame Beta-Agonisten und/oder lang wirksame Anticholinergika; kardiovaskuläre Begleiterkrankung: KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit



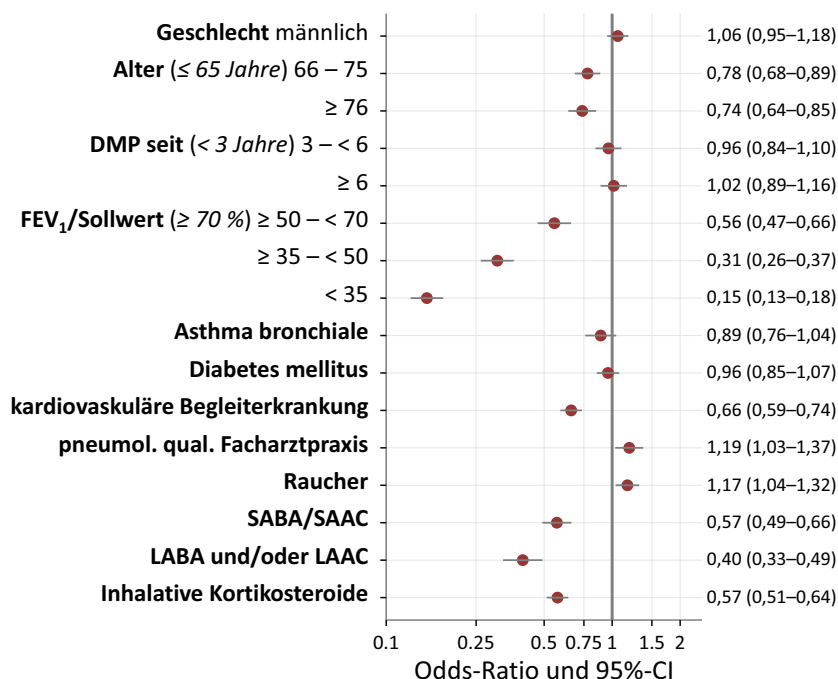


Abbildung 10-4:
DMP COPD – Prädiktoren für
das Qualitätsziel „keine stationäre
Notfallbehandlung“

Fallzahl im Modell: 77.985;
Nagelkerkes R²: 0,102; Referenz-
gruppen mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt;
SABA/SAAC: kurz wirksame Beta-
Agonisten oder kurz wirksame
Anticholinergika; LABA und/oder
LAAC: lang wirksame Beta-
Agonisten und/oder lang wirksame
Anticholinergika; kardiovaskuläre
Begleiterkrankung: KHK, Herz-
insuffizienz, Schlaganfall, arterielle
Verschlusskrankheit

und/oder LAAC –, SABA- sowie die ICS-Verordnung mit einer verringerten statistischen Chance einhergehen (OR bis 0,40), das Qualitätsziel zu den stationären Notfällen zu erreichen. Auch das Vorliegen einer kardialen Begleiterkrankung (OR 0,66) und ein höheres Alter (OR bis 0,74) senken die Zielerreichungschancen. Die Chance, dieses Ziel zu erreichen, ist bei Patienten erhöht, die durch einen pneumologisch qualifizierten Facharzt betreut werden (OR 1,19) oder die als Raucher dokumentiert sind (OR 1,17).

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei dem Qualitätsziel zur Vermeidung von zwei oder mehr Exazerbationen: auch hier sind die statistischen Chancen deutlich geringer bei höherem Grad der Obstruktion (OR bis 0,29; Abbildung 10-5) und bei Verordnung der Medikationen LABA und/oder LAAC, SABA sowie ICS (OR bis 0,49). Auch das Vorliegen von Asthma bronchiale (OR 0,77) oder einer kardialen Begleiterkrankung (OR 0,76) sowie Rauchen (OR 0,88) senken die Zielerreichungschancen. Hingegen sind die

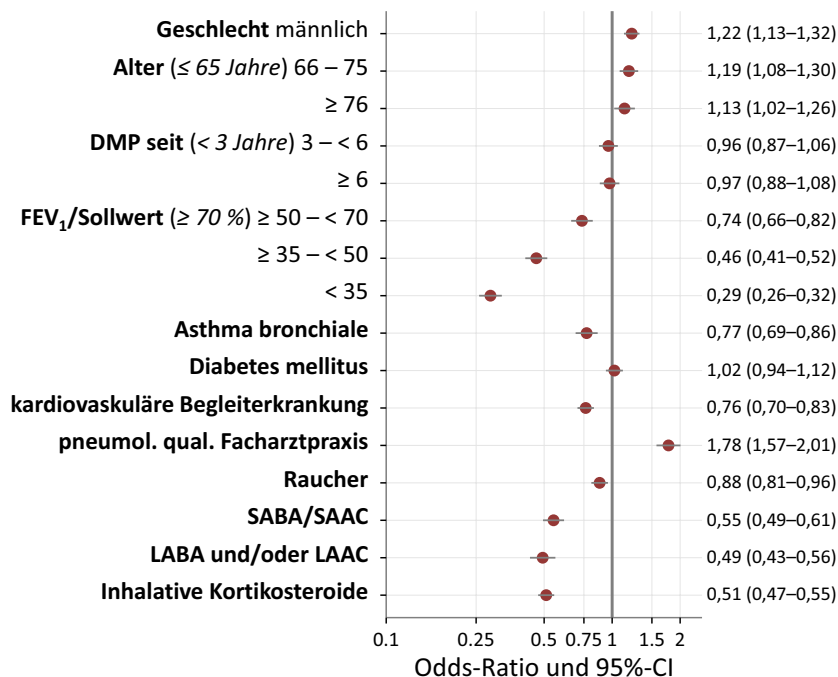
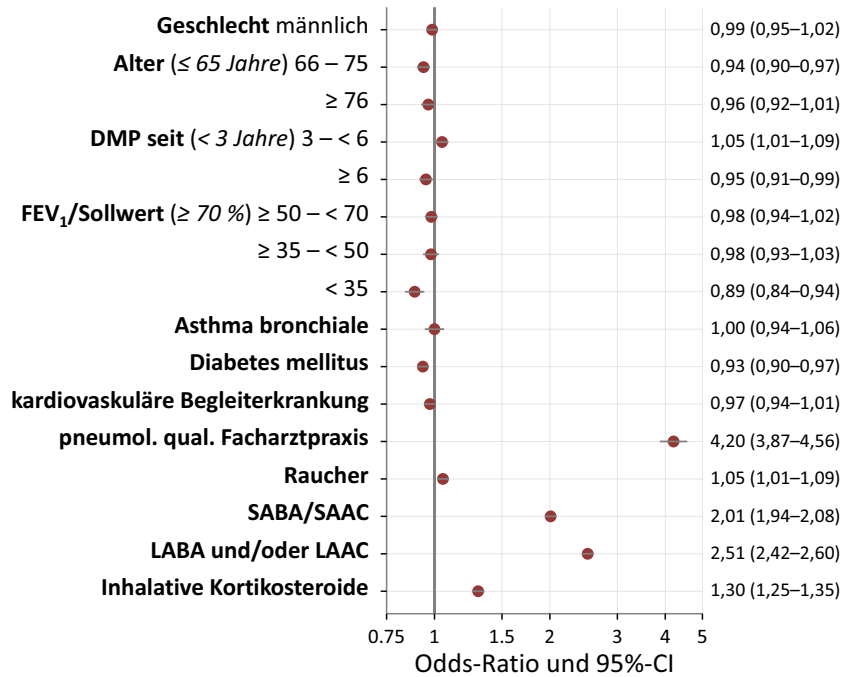


Abbildung 10-5:
DMP COPD – Prädiktoren für
das Qualitätsziel „weniger als zwei
Exazerbationen“

Fallzahl im Modell: 77.985;
Nagelkerkes R²: 0,079; Referenz-
gruppen mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt;
SABA/SAAC: kurz wirksame Beta-
Agonisten oder kurz wirksame
Anticholinergika; LABA und/oder
LAAC: lang wirksame Beta-
Agonisten und/oder lang wirksame
Anticholinergika; kardiovaskuläre
Begleiterkrankung: KHK, Herz-
insuffizienz, Schlaganfall, arterielle
Verschlusskrankheit

Abbildung 10-6:
DMP COPD – Prädiktoren für das
Qualitätsziel „Inhalationstechnik
überprüfen“

Fallzahl im Modell: 82.830;
Nagelkerkes R^2 : 0,151; Referenz-
gruppen mehrstufiger Prädiktoren
kursiv gesetzt;
SABA/SAAC: kurz wirksame Beta-
Agonisten oder kurz wirksame
Anticholinergika; LABA und/oder
LAAC: lang wirksame Beta-
Agonisten und/oder lang wirksame
Anticholinergika; a: KHK, Herz-
insuffizienz, Schlaganfall, arterielle
Verschlusskrankheit



Chancen auf Zielerreichung deutlich erhöht für Patienten in pneumologisch qualifizierter Facharzt-Betreuung (OR 1,78) und moderat erhöht für Männer (OR 1,22) sowie für ältere Patienten (OR bis 1,19). Bei den Zusammenhängen der Medikationen mit den beiden vorgenannten Qualitätszielen bleibt aber zu überdenken, ob die Verordnungshäufigkeit vom Schweregrad der Erkrankung abhängt und so ein eher indirekter Zusammenhang mit den Qualitätszielen vorliegt.

Die Chance, das Qualitätsziel zur Überprüfung der Inhalationstechnik zu erreichen, ist deutlich in den Patientengruppen erhöht, die pneumologisch qualifiziert betreut (OR 4,20; Abbildung 10-6) und denen LABA/LAAC (OR 2,51), SABA/SAAC (OR 2,01) oder inhalative Kortikosteroide (OR 1,30) verordnet werden. Die statistische Chance ist moderat verringert bei stärksten Grad der Obstruktion (OR 0,89).

Insgesamt bestätigen somit die multivariaten Analysen, dass vor allem der Grad der Obstruktion und die Betreuung einflussreiche Faktoren für die betrachteten Qualitätsziele darstellen. Ein höherer Grad der Obstruktion verringert bei allen Qualitätszielen die statistischen Chancen und spezialisierte Betreuung erhöht die Chancen auf die Zielerreichung.

10.4.3 Analyse der Qualitätszielerreichung auf Praxisebene

Ergänzend zu der, auf einen Punktwert bezogenen Betrachtung der Zielerreichungsquoten auf der Patientenebene wird nachfolgend deren Streubreite in einer Analyse auf der Ebene der teilnehmenden Praxen dargestellt. Die

zugrunde liegende Auswertungslogik entspricht der bereits bekannten: für jede Praxis, die mindestens zehn Patienten im DMP betreut, wurde berechnet, wie viele Patienten der Praxis das jeweilige Qualitätsziel erreichen. Gezeigt wird, welche Quoten in jeweils 5, 25, 50, 75 und 95% dieser Praxen erreicht werden (Abbildung 12-7, Anhang).

Die Praxen unterscheiden sich im Ausmaß der Zielerreichung zum Teil beträchtlich voneinander. Bezogen auf den Interquartilbereich, also die Patientenanteile, die in 25 bis 75% der betrachteten Praxen vorliegen, fällt bei der Inhalationstechnik eine sehr weite Streuung zwischen 47 und 93% auf. Der Nichtraucheranteil liegt zwischen 56 und 76%. Die Streubreite bei den Zielen zu Notfällen (96 bis 100%) und Exazerbationen (95 bis 100%) ist relativ gering.

Zusammen mit den vorangehenden Analysen verdeutlichen diese Ergebnisse, in welcher unterschiedlich starken Ausprägung die Qualitätsziele im DMP COPD erreicht werden (können). Deren Erreichbarkeit hängt offensichtlich in beträchtlichem Ausmaß von den jeweiligen Merkmalen der Patienten in einer Praxis ab, wobei der Grad der Obstruktion und das Alter entscheidende Faktoren sind. Hinsichtlich dieser Merkmale bestehen wiederum zwischen den Praxen teilweise große Unterschiede.

10.5 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentationen

Wie oben bereits ausgeführt, fordert das siebte Ziel der arzt- und regionenbezogenen Qualitätssicherung die Sicherstellung der Vollständigkeit und Plausibilität der Doku-

mentation. Mindestens 95% aller Dokumentationen sollen beim ersten Eingang vollständig und plausibel sein. Im Fall fehlerhafter oder unplausibler Dokumentationen wird der Arzt seitens der Datenstelle um eine Nachlieferung gebeten.

Laut Mengenbericht lagen der Datenstelle bis zum Stichtag 23.11.2014 kumulativ 1.938.943 Dokumentationen aus dem DMP COPD vor, hierbei handelt es sich ausschließlich um fristgerecht eingereichte Dokumentationen, von denen mehrfach eingereichte bereits abgezogen worden sind. Insgesamt wurden 14.936 bzw. 0,77% als unvollständig bzw. unplausibel bewertet. Im Vorjahr lag diese Quote bei 0,87%. Das vertraglich festgelegte Ziel (<5%) wird somit deutlich übertroffen.

Abschnitt B. Vertiefende Analysen

10.6 Patientenmerkmale und Befunde bei der Einschreibung

i Der nachfolgende Abschnitt ist der Klärung einer bedeutenden Frage gewidmet: Unterscheiden sich Patienten, die zu Beginn des DMP eingeschrieben wurden, von denen, deren Einschreibung später erfolgte?

Im Verlauf des DMP werden vermehrt jüngere Patienten eingeschrieben, bei denen gleichzeitig seltener einen stärker ausgeprägter Obstruktionsgrad dokumentiert ist. Zugleich nimmt der Anteil an Rauchern deutlich zu. Der Anteil an Patienten mit einer dokumentierten Begleiterkrankung Asthma bronchiale geht zurück. Die medikamentöse Therapie ist durch eine etwas seltenere Verordnung von SABA/SAAC und eine geringfügig höhere Verordnung von LABA und/oder LAAC zu charakterisieren. Der Anteil an Patienten mit einer Überprüfung der Inhalationstechnik bei Einschreibung nimmt minimal zu.

Die nachfolgende Gegenüberstellung erfolgt auf der Datenbasis aller jemals zwischen 2006 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten. Gegenüber den 2006–2009 eingeschriebenen weisen die später das DMP COPD eingeschriebenen Patienten ein geringeres Durchschnittsalter auf (Tabelle 10-4). 2014 liegt es bei 63 Jahren, und damit um 1,3 Jahre unter dem der Patienten aus den Jahren 2006–2009. Parallel hierzu ändern sich die Anteile der verschiedenen Altersgruppen. Während der Anteil der bis zu 65-Jährigen zunimmt, nimmt der Anteil in den beiden anderen Gruppen mit älteren Patienten jeweils ab. Das Verhältnis von Männern zu Frauen bleibt über die Kohorten annähernd konstant.

	2006–2009	2010–2013	2014
Merkmale			
Kohortengröße (n)	95.257	70.417	16.719
Altersdurchschnitt (Jahre)	64,5 ± 12,4	63,2 ± 13,0	63,2 ± 13,0
Alter ≤65 (Jahre)	47,9	54,5	51,2
Alter 66–75 (Jahre)	32,5	26,9	29,7
Alter ≥76 (Jahre)	19,5	18,6	19,2
Geschlecht (männlich)	51,4	51,8	51,2
Befunde			
Raucher	37,9	43,3	46,1
FEV ₁ -Messung dokumentiert	91,8	77,9	77,3
FEV ₁ /Sollwert			
70 % oder mehr	34,8	37,6	38,0
50 % bis unter 70 %	32,9	34,0	34,7
35 % bis unter 50 %	20,1	18,7	18,3
bis unter 35 %	12,2	9,7	9,1
Begleiterkrankungen			
Asthma bronchiale	7,3	3,8	3,7
kardiovaskuläre Erkrankung*	26,4	26,1	25,7
Medikation (%)			
SABA/SAAC	62,9	61,1	59,2
LABA und/oder LAAC	63,7	64,4	65,3
Inhalationstechnik überprüft	65,9	67,1	67,2

Tabelle 10-4:
DMP COPD – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2006–2014

Datenbasis: alle jemals zwischen 2006 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in Prozent; *: seit Juli 2008 KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit, davor nur luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankung dokumentierbar; SABA/SAAC: kurz wirksame Beta-Agonisten oder kurz wirksame Anticholinergika; LABA und/oder LAAC: lang wirksame Beta-Agonisten und/oder lang wirksame Anticholinergika

Der Raucheranteil ist mit 46% der 2014 eingeschriebenen Patienten um acht Prozentpunkte höher als in der Gruppe der 2006–2009 eingeschriebenen. Analog zum Raucheranteil nimmt auch der Anteil an Patienten mit einem geringeren Obstruktionsgrad zu. Einschränkend ist hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Anteil an Patienten mit dokumentierter FEV₁-Messung zum Zeitpunkt der Einschreibung deutlich zurückgeht.

Die Betrachtung der Begleiterkrankungen zeigt, dass der Anteil an Patienten mit der Diagnose Asthma bronchiale bei Einschreibung während der Laufzeit des DMP zurückgeht. Eine mögliche Erklärung für diesen Befund wäre, dass die Differenzialdiagnose im Verlauf der Programme für Asthma bronchiale und COPD immer besser gelingt. Bei knapp 26% der Patienten der Kohorte des Jahres 2014 ist eine kardiovaskuläre Erkrankung dokumentiert, in den Jahren zuvor lag der Anteil geringfügig höher. Bis Juli 2008 wurden jedoch nur luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankungen dokumentiert.

Geringe Unterschiede zeigen sich ebenfalls hinsichtlich der Verordnungshäufigkeiten der leitliniengerechten medikamentösen Wirkstoffklassen. Der größte Unterschied findet sich mit 3,7 Prozentpunkten zwischen der Kohorte 2006–2009 vs. 2014 bei der Verordnung von kurz wirksamen inhalativen Bronchodilatoren (SABA/SAAC; Abkürzungen und Erläuterungen zu der Medikation vergleiche Abschnitt 0). Die Überprüfung der Inhalationstechnik wird im Zeitverlauf um 1,3 Prozentpunkte häufiger dokumentiert.

10.7 Begleiterkrankungen, auffällige Befunde, Risikofaktoren

i Auch aufgrund des hohen Alters ist davon auszugehen, dass es sich bei den Patienten im DMP COPD um insgesamt multimorbide Patienten handelt. Die Fragen lauten hier: Welche Begleiterkrankungen, Befunde und Risikofaktoren kommen wie häufig vor, wovon sind

Frauen und Männer in unterschiedlichem Ausmaß betroffen und zeigen sich Abhängigkeiten vom Grad der Obstruktion?

Acht von zehn der in das DMP eingeschriebenen COPD-Patienten leiden an mindestens einer weiteren Begleiterkrankung, sie sind also zu Recht als ein multimorbides Kollektiv anzusehen. Die zwei häufigsten Begleiterkrankungen sind eine arterielle Hypertonie bei knapp sieben von zehn und eine Fettstoffwechselstörung bei knapp fünf von zehn Patienten. Mit Ausnahme von Asthma bronchiale sind Männer häufiger von den jeweiligen Begleiterkrankungen betroffen. Der Grad der Obstruktion hat einen Einfluss: während z. B. Asthma bronchiale und die arterielle Verschlusskrankheit mit steigendem Grad der Obstruktion häufiger dokumentiert werden, sinkt gleichzeitig der Anteil an Patienten mit dokumentierter Fettstoffwechselstörung.

Der Anteil rauchender Patienten steigt mit höherem Grad der Obstruktion, zusätzlich rauchen Frauen mit höherem Grad der Obstruktion etwas häufiger. Ebenfalls steigt der Anteil untergewichtiger Patienten, darüber hinaus ist das Untergewicht in allen Subgruppen bei Frauen häufiger als bei Männern dokumentiert.

Qualitätsziel im DMP COPD mit Bezug auf das Rauchen

■ **Reduktion des Anteils rauchender Patienten:** Im Rahmen des DMP COPD soll der Anteil rauchender Patienten gesenkt werden, ein konkretes Ziel, welcher Anteil dabei anzustreben ist, wird jedoch nicht vorgegeben. Unter Berücksichtigung epidemiologischer Fakten erscheint es allerdings durchaus vertretbar, alle verbliebenen Raucher unter den COPD-Patienten davon zu überzeugen, das Rauchen aufzugeben. 2014 sind 35,3% aller Patienten als Raucher dokumentiert (2013: 34,3%).

Bei der Mehrheit der eingeschriebenen COPD-Patienten (81,5%) ist mindestens eine Begleiterkrankung dokumentiert. Hierbei werden zum Zeitpunkt der Einschreibung anamnestisch dokumentierte mit im Verlauf des DMP auf-

Tabelle 10-5: DMP COPD – Begleiterkrankungen und Ereignisse

	FEV ₁ /Sollwert (%)								
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Asthma bronchiale	10,1	7,6	11,3	8,2	12,1	8,2	11,6	8,8	8,9
arterielle Hypertonie	65,4	67,0	64,5	69,7	62,1	69,3	57,9	64,8	65,7
Fettstoffwechselstörung	48,9	51,5	45,6	51,3	42,1	49,1	37,8	44,6	47,3
koronare Herzkrankheit	22,6	32,8	21,1	35,5	20,5	36,4	18,1	32,8	29,0
arterielle Verschlusskrankheit	4,8	6,8	6,1	10,6	6,9	11,9	6,8	11,3	7,7
Schlaganfall	2,8	3,3	3,1	4,5	3,4	4,7	3,1	4,5	3,7
chronische Herzinsuffizienz	7,6	8,3	7,7	10,6	8,8	12,6	8,3	12,8	9,8
Diabetes mellitus	29,2	33,9	28,0	36,7	25,4	34,6	20,7	30,7	32,5

alle Patienten (mit aktuellen Angaben zur FEV₁): 113.893 (82.978); alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben möglich

getretenen Erkrankungen zusammengefasst betrachtet, wobei bereits die einmalige Dokumentation einer Erkrankung für die Klassifikation als erkrankt ausreicht.

Arterielle Hypertonie ist die am häufigsten festgestellte Begleiterkrankung der eingeschriebenen COPD-Patienten (Tabelle 10-5). Sie wird bei knapp 66% der Patienten angegeben. Am zweithäufigsten ist die Fettstoffwechselstörung, gefolgt von Diabetes mellitus und koronarer Herzkrankheit. Asthma bronchiale ist bei etwa jedem elften eingeschriebenen Patienten dokumentiert.

Der Anteil an dokumentierten Begleiterkrankungen ist auch abhängig vom Grad der Obstruktion. Bestimmte Begleiterkrankungen wie z.B. Asthma bronchiale und arterielle Verschlusskrankheit werden mit steigendem Grad der Obstruktion häufiger dokumentiert. Umgekehrt fällt z.B. der Anteil an Patienten mit Fettstoffwechselstörung bei geringerer Erreichung des FEV₁-Sollwertes. Möglicherweise führen Selektionseffekte zu diesen verschiedenen Trends. Bei den Geschlechtsunterschieden innerhalb dieser Gruppen fällt auf, dass Begleiterkrankungen bei Männern häufiger dokumentiert sind als bei Frauen. Besonders ausgeprägt ist dieser Unterschied bei der koronaren Herzkrankheit (bis zu 16 Prozentpunkte) und bei Diabetes mellitus (bis zu 10 Prozentpunkte). Ausnahme hiervon bildet nur Asthma bronchiale: dies ist häufiger bei Frauen (bis knapp 4 Prozentpunkte) dokumentiert.

Auch im DMP COPD ist als Resümee festzuhalten, dass die eingeschriebenen COPD-Patienten in ihrer Gesamtheit als ein hoch multimorbides Kollektiv anzusehen sind.

10.7.1 Tabakverzicht

Da das Inhalationsrauchen die Prognose der COPD erheblich verschlechtert, scheint es vertretbar, alle COPD-Patienten zum Tabakverzicht zu motivieren. Aktuell sind 35,3% aller Patienten als Raucher dokumentiert (Tabelle 10-6). Unter den Patienten mit geringerer FEV₁/Sollwert-Erreichung steigt der Anteil an Rauchern. Dies ist bei Frauen deutlicher ausgeprägt als bei Männern. Bei der Betrachtung der nach Obstruktionsgrad getrennten Subgruppen

fällt auf, dass Frauen bis auf in der Gruppe mit über 70% des Sollwertes häufiger als Männer rauchen. Dies ist am stärksten ausgeprägt bei Patientinnen mit einer FEV₁ von 35–50% des Sollwertes mit 3,7 Prozentpunkten Unterschied.

10.7.2 Körpergewicht

Im Hinblick auf den Risikofaktor Unter- bzw. Übergewicht (Tabelle 10-6) zeigen sich Unterschiede in Abhängigkeit vom Grad der Obstruktion. Besonders auffällig ist der stark steigende Anteil Untergewichtiger, der bei Frauen mit einer FEV₁ von über 70% des Sollwertes bei unter 2% liegt und sich bei Patientinnen mit weniger als 35% des Sollwertes auf 11% erhöht. In ähnlicher Relation erhöht sich der Anteil bei Männern von unter 1 auf 4%. Insgesamt sind knapp 32% der Patienten adipös, haben also einen BMI von mindestens 30 kg/m². Der Anteil ist aber abhängig vom Obstruktionsgrad: nur 19% der Frauen und 22% der Männer mit einer FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes sind adipös.

10.8 Stationäre Notfälle und Exazerbationen



Stationäre Notfälle und Exazerbationen sind wichtige Aspekte, um die Progredienz der COPD-Erkrankung zu beschreiben. Zusätzlich zu den Qualitätszielen lässt sich die Frage stellen, wie hoch der Anteil an Patienten ist, bei denen innerhalb des Jahres 2014 mindestens ein stationärer Notfall respektive eine Exazerbation dokumentiert ist. Hat hier der Grad der Obstruktion einen Einfluss und gibt es Geschlechtsunterschiede?

Stationäre Notfälle und Exazerbationen sind deutlich vom Grad der Obstruktion abhängig. Bei den weiblichen Patienten mit einer FEV₁ von über 70% des Sollwertes liegt der Anteil mit stationären Notfällen bei 0,9% und erhöht sich auf 8,4% in der Gruppe mit einer FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes. Gleichfalls erhöht sich der Anteil an weiblichen Patienten mit Exazerbationen von 9,6% auf 22,7%. Bei den männ-

Tabelle 10-6: DMP COPD – aktuelle Befunde und Risikofaktoren

	FEV ₁ /Sollwert (%)									
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35			insg.
	w	m	w	m	w	m	w	m		
Raucher	31,6	35,0	39,8	36,9	40,4	36,7	40,3	37,1	35,3	
BMI (kg/m²)										
<18	1,9	0,7	2,7	0,7	5,7	1,8	11,2	4,3	2,5	
≥30	33,8	32,4	34,1	33,9	27,8	29,7	18,7	22,0	31,8	

Patienten mit aktueller Folgedokumentation (mit aktuellen Angaben zur FEV₁): 107.675 (82.978); a: mit aktueller Gewichtsangabe: 107.093 (82.794); alle Angaben in Prozent

lichen Patienten erhöhen sich diese Anteile analog. Im multivariaten Modell für das Auftreten eines stationären Ereignisses im Jahr 2014 erweisen sich besonders der stärkere Obstruktionsgrad und stationäre Notfälle und Exazerbationen im Vorjahr als bedeutende Einflussfaktoren. Im multivariaten Modell für das Auftreten einer Exazerbation im Jahr 2014 erweisen sich besonders eine respektive mehrere Exazerbationen im Vorjahr, aber auch ein stärkerer Obstruktionsgrad als bedeutende Einflussfaktoren.

Die Analyse der stationären Notfallbehandlungen und Exazerbationen im Zeitverlauf zeigt, dass der Anteil an Exazerbationen und Notfallereignissen zurückgeht. Dieser Rückgang ist stärker in den Gruppen mit hohem Obstruktionsgrad ausgeprägt.

Qualitätsziel im DMP COPD mit Bezug auf stationäre Notfälle und Exazerbationen

■ **Reduktion notfallmäßiger stationärer Behandlungen:** Der Anteil der Patienten ohne eine stationäre notfallmäßige Behandlung wegen COPD bei Betrachtung der vergangenen sechs Monate im DMP soll 60% oder mehr betragen. Bei 98,0% aller Patienten ist in diesem Zeitraum keine stationäre Notfallbehandlung erfolgt. 2013 war dies bei 97,8% der Patienten der Fall.

■ **Vermeidung von Exazerbationen:** Der Anteil der Patienten mit weniger als zwei Exazerbationen bei Betrachtung der vergangenen sechs Monate im DMP soll 50% oder mehr betragen. Bei 96,6% aller Patienten sind weniger als zwei Exazerbationen dokumentiert. 2013 war dies bei 96,4% der Patienten der Fall.

Stationäre Notfälle sind im Jahr 2014 bei 2,6% der Patienten nachgewiesen (Tabelle 10-7). Im Vorjahr waren diese bei 3,0% der Patienten dokumentiert. Sie treten deutlich häufiger mit höherem Grad der Obstruktion auf. Zwischen der Gruppe mit dem geringsten und der mit dem höchsten Grad der Obstruktion verneunfacht sich der Anteil unter den weiblichen und versechsfacht sich der Anteil unter den männlichen Patienten mit stationären Notfallbehandlungen.

Exazerbationen hingegen sind im DMP COPD insgesamt deutlich häufiger als stationäre Notfallbehandlungen; sie

sind bei 11,9% der Patienten dokumentiert. Im Vorjahr lag dieser Anteil noch bei 13,1%. Auch hier zeigt sich der Zusammenhang zwischen einem stärkeren Grad der Obstruktion und dem höheren Anteil an Patienten mit mindestens einer Exazerbation im Jahr 2014. Dieser Anteil ist mit knapp 25% bei Frauen respektive knapp 23% bei den Männern mit dem höchsten Obstruktionsgrad um das Dreifache erhöht gegenüber Patienten mit dem geringsten Obstruktionsgrad. Wesentlich seltener ist das Auftreten von mehr als einer Exazerbation in einem Zeitraum von sechs Monaten, wie die Auswertung zu den Qualitätszielen zeigt.

In den Subgruppen mit unterschiedlichem Grad der Obstruktion zeigen sich moderate Geschlechtsunterschiede. Bei Frauen sind Exazerbationen häufiger als bei Männern dokumentiert. Der deutlichste Unterschied findet sich bei Frauen mit einer FEV₁ zwischen 35 und weniger als 50% des Sollwertes: bei diesen ist eine Exazerbation in 19,1% der Fälle – und damit knapp vier Prozentpunkte häufiger als bei Männern – dokumentiert.

In logistischen Regressionsmodellen wurde untersucht, inwieweit das Verhältnis von FEV₁ zum Sollwert die Vorjahres (last observation carried forward) sowie eine Reihe anderer Faktoren mit dem Auftreten eines stationären Notfalls bzw. einer Exazerbation im Jahr 2014 zusammenhängen.

Der stärkste Prädiktor für einen stationären Notfall (Abbildung 10-7) ist erwartungsgemäß der Obstruktionsgrad. Je größer der Grad der Obstruktion, desto höher das Risiko für einen solchen Notfall. Aber auch das Vorliegen von stationären Notfällen oder Exazerbationen im Vorjahr sind deutliche Prädiktoren. Höheres Alter und kardiale Begleiterkrankungen erhöhen ebenfalls das Risiko, sind aber nicht so deutlich ausgeprägt (maximales OR von 1,5).

Das Modell für eine Exazerbation im Berichtsjahr (Abbildung 10-8) ist deutlich dominiert durch den Prädiktor Exazerbation im Vorjahr. Eine oder mehr Exazerbationen im Vorjahr führen zu einem deutlich höheren Risiko einer erneuten Exazerbation. Wie im Modell zu den stationären Notfällen erhöht auch in diesem Modell der Obstruktionsgrad das Risiko. Ebenfalls steigt das Risiko beim Vorliegen der Begleiterkrankung Asthma bronchiale geringfügig, und sinkt geringfügig bei Diabetes mellitus und männlichem Geschlecht.

Tabelle 10-7: DMP COPD – Auftreten von Notfallbehandlungen und Exazerbationen 2014

	FEV ₁ /Sollwert (%)									
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35			
	w	m	w	m	w	m	w	m		
Stationäre Notfallbehandlungen	0,9	1,2	1,9	1,8	4,2	3,6	8,4	7,1	2,6	
Exazerbationen	9,6	7,2	13,0	10,5	19,1	15,4	24,8	22,7	11,9	

Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu stationär behandelten Notfällen oder Exazerbationen im Jahr 2014 (mit aktuellen Angaben zur FEV₁): 105.414 (81.289); alle Angaben in %

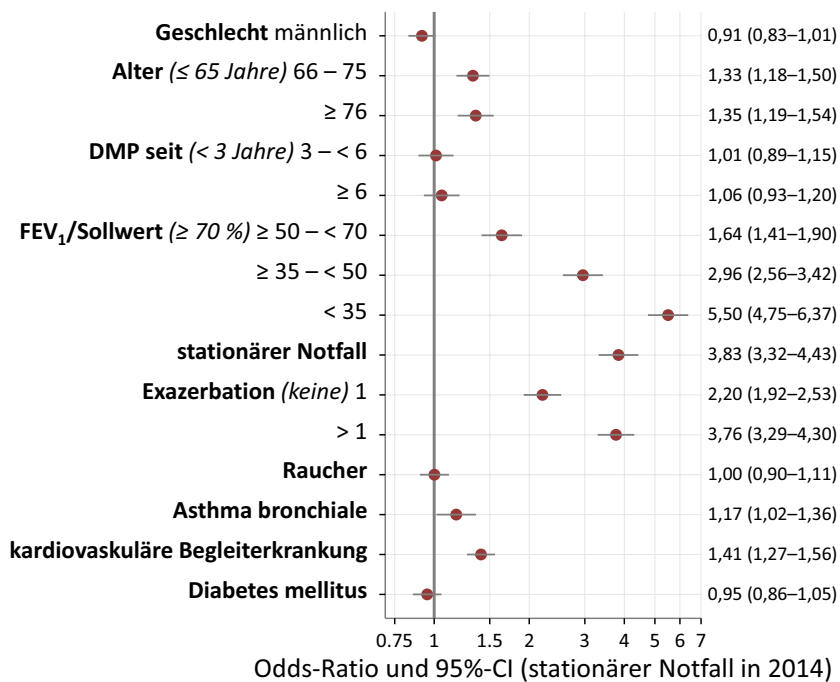


Abbildung 10-7:
DMP COPD – Einflussfaktoren für
einen stationären Notfall im aktuellen
Berichtsjahr

Patienten mit aktueller Folgedokumentation, Einschreibung und gültigen Angaben zu den untersuchten Variablen im Vorjahr; Fallzahl im Modell: 69.140; Nagelkerkes R^2 : 0,152; Referenzgruppen mehrstufiger Prädiktoren kursiv gesetzt; Begleiterkrankungen jemals; kardiovaskuläre Erkrankung: KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit

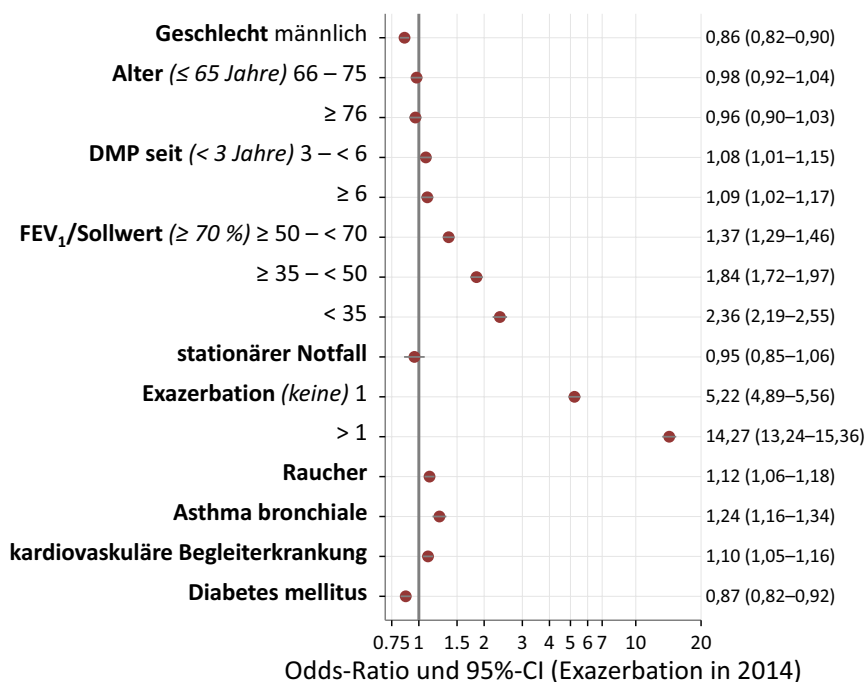


Abbildung 10-8:
DMP COPD – Einflussfaktoren für
eine Exazerbation im aktuellen
Berichtsjahr

Patienten mit aktueller Folgedokumentation, Einschreibung und gültigen Angaben zu den untersuchten Variablen im Vorjahr; Fallzahl im Modell: 69.140; Nagelkerkes R^2 : 0,209; Referenzgruppen mehrstufiger Prädiktoren kursiv gesetzt; Begleiterkrankungen jemals; kardiovaskuläre Erkrankung: KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit

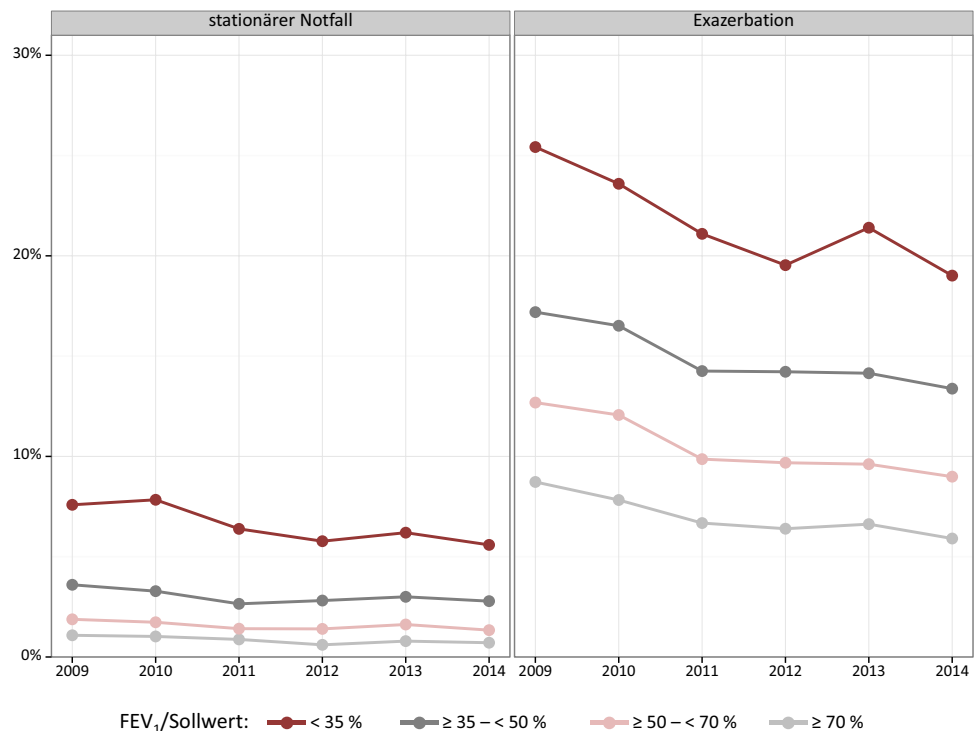
10.8.1 Stationäre Notfälle und Exazerbationen im Zeitverlauf

Eine wichtige Frage im Rahmen des DMP lautet: Wie entwickelt sich das Vorkommen von stationären Notfällen und Exazerbationen im Zeitverlauf?

Im Folgenden werden die Anteile an Patienten mit stationären Notfällen respektive Exazerbationen im zeitlichen Verlauf zwischen 2009 und 2014 dargestellt. Berücksichtigt werden die sechs Monate vor der letzten Dokumentation des jeweiligen Jahres, Patienten müssen eine gültige FEV₁-Messung haben und mindesten sechs Monate Teilnahme-

Abbildung 10-9:
DMP COPD – Stationäre
Notfälle und Exazerbationen
im Zeitverlauf

querschnittliche Betrachtung;
alters- und geschlechts-
adjustierter Anteil an Patien-
ten mit jeweils mindestens
einem Ereignis in den sechs
Monaten vor der letzten
Dokumentation des jeweiligen
Jahres, nach Grad der
Obstruktion unterteilt; alle
Patienten mit FEV₁-Wert im
jeweiligen Berichtsjahr und
mindestens 6 Monate einge-
schrieben



dauer vorweisen. Um eine Vergleichbarkeit der Querschnittsdaten über die Jahre zu ermöglichen, wird nach dem Grad der Obstruktion stratifiziert und eine Alters- und Geschlechtsadjustierung (direkte Standardisierung; Referenzpopulation: Verteilung im Jahr 2009) vorgenommen.

Wie zu erwarten, steigt mit zunehmendem Obstruktionsgrad der Patienten der Anteil mit stationären Notfällen und Exazerbationen. Im Zeitverlauf zwischen 2009 und 2014 lässt sich ein Rückgang an Patienten mit stationären Notfällen und Exazerbationen konstatieren (Abbildung 10-9). Besonders deutlich wird dieser Rückgang in den Gruppen mit hohem Obstruktionsgrad: bei den stationären Notfällen von 7,6 Prozentpunkten auf 5,6 Prozentpunkte und bei den Exazerbationen von 25,4 Prozentpunkte auf 19 Prozentpunkte. In den Gruppen mit geringerem Obstruktionsgrad ist dieser Rückgang ebenfalls vorhanden, jedoch weniger stark ausgeprägt. Gleichzeitig finden in diesen Gruppen stationäre Notfälle und Exazerbationen jeweils seltener statt.

10.9 Medikation

i Die folgenden Fragen stehen im Zentrum des nächsten Abschnitts: In welchem Ausmaß werden die Patienten im DMP medikamentös behandelt? Welcher zeitlichen Veränderung im Längsschnitt ist diese Behandlung bei kontinuierlich beobachteten Patienten unterworfen?

Die Nationale Versorgungsleitlinie COPD (2012) empfiehlt eine medikamentöse Therapie nach einem Stufenplan in Abhängigkeit vom Schweregrad der stabilen COPD. Kurz bzw. rasch wirksamen inhalativen Bronchodilatoren, d. h. Beta-2-Sympathomimetika (SABA) und

Anticholinergika (SAAC), gegebenenfalls auch kombiniert eingesetzt, gelten als vorrangige Bedarfsmedikamente zur Beschwerdelinderung. Darüber hinaus werden für die Dauerbehandlung ab Stufe II primär lang wirksame Bronchodilatoren empfohlen, also Anticholinergika (LAAC) und Beta-2-Sympathomimetika (LABA), die gegebenenfalls auch kombiniert eingesetzt werden können. Inhalative Kortikosteroide (ICS) werden bei wiederholten Exazerbationen ab Stufe III empfohlen, jedoch nur bei nachgewiesenem Therapieeffekt.

Die Gabe des Bronchodilators Theophyllin (THEO) ist auf Grund von geringer Effizienz, Interaktionen und der relativ geringen therapeutischen Breite erst nach dem Einsatz von Anticholinergika und Beta-2-Sympathomimetika in Erwägung zu ziehen. Eine Langzeittherapie mit oralen Kortikosteroiden (OCS) wird nicht empfohlen.

Aktuell erhalten sechs von zehn Patienten eine SABA/SAAC-Bedarfsmedikation und knapp vier beziehungsweise knapp sechs von zehn Patienten LAAC respektive LABA als Dauermedikation. Daneben erhalten drei von zehn Patienten ICS. Die Verordnungsstraten sind hauptsächlich abhängig vom Grad der Obstruktion: Patienten mit geringerer FEV₁-Sollwerterreichung werden die von der NVL vorgesehenen Medikationen in höherem Ausmaß verordnet.

Die Analyse der Medikation im Zeitverlauf offenbart, dass eine deutliche Veränderung der Pharmakotherapie im Rahmen des DMPs zu beobachten ist. Hervorzuheben ist hier der, mit den DMP-Zielen und Leitlinien im Einklang stehende, deutliche Rückgang der nachrangig (THEO) oder nicht zur Langzeittherapie (OCS) empfohlenen Medikationen.

In der DMP-Dokumentation wird für die Wirkstoffgruppen LAAC und LABA und die zusammengefasste Gruppe von SABA und SAAC generell unterschieden, ob diese als Bedarfs- oder Dauermedikation verordnet wurden. Für ICS, OCS, THEO und sonstige diagnosespezifische Medikationen ist diese Differenzierung nicht möglich. Tabelle 10-8 zeigt entsprechend die Medikation der DMP-Patienten. Zum einen werden die Verordnungshäufigkeiten der einzelnen Wirkstoffklassen abgebildet, wenn möglich getrennt nach Bedarfs- und Dauertherapeutikum. Zum anderen wird dargestellt, aus welchen Wirkstoffen bzw. deren Kombinationen sich die häufigsten Varianten der medikamentösen Therapie der COPD-Patienten zusammensetzt.

Als Bedarfsmedikation erhalten 61 % aller eingeschriebenen Patienten SABA/SAAC. Der Anteil an Patienten mit LAAC und LABA als Bedarfsmedikation beträgt 5 % bzw.

7 %. Als Dauermedikation erhalten 55 % LABA, 36 % LAAC und 10 % SABA/SAAC. Mindestens eine der beiden empfohlenen Dauermedikationen LABA und LAAC erhalten knapp 66 % der DMP-Patienten. Bei der sonstigen Medikation erhalten 35 % ICS, 6 % OCS, 6 % THEO und 7 % andere diagnosespezifische Medikationen. Bei jedem zehnten Patienten sind keine der möglichen Medikationen auf dem Dokumentationsbogen angegeben.

Bei den meisten Wirkstoffgruppen zeigt sich eine Zunahme der Verordnungshäufigkeit bei den Patienten mit stärkerer Obstruktion gegenüber den Patienten mit einer FEV₁ von über 70 % des Sollwertes. Besonders stark nimmt die Verordnung der Dauermedikation von LAAC (von 26 % zu 60 %) und LABA (von 49 % zu 74 %) zu. Auch die sonstigen Medikationen nehmen zu: THEO sowie OCS verdreifacht sich zwischen den genannten Gruppen und ICS steigt von 32 auf 48 %.

Tabelle 10-8: DMP COPD – aktuelle Medikation

	FEV ₁ /Sollwert (%)									
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35			insg.
	w	m	w	m	w	m	w	m		
Bedarfsmedikation										
SABA/SAAC	59,1	56,6	65,8	61,6	70,1	65,0	72,0	69,3	61,2	
LAAC	5,2	4,9	3,7	4,3	3,7	3,8	4,4	4,0	5,0	
LABA	7,6	7,9	5,7	5,3	5,2	5,2	4,4	4,5	6,7	
Dauermedikation										
SABA/SAAC	9,4	9,0	9,3	8,7	10,8	10,1	12,4	13,0	10,0	
LAAC	25,8	25,6	37,7	36,1	51,1	48,8	59,9	60,1	35,6	
LABA	48,9	44,1	61,2	56,9	69,8	66,5	75,4	74,0	55,3	
sonstige Medikation										
THEO	3,4	3,3	4,6	4,5	7,1	7,2	9,9	10,7	5,5	
ICS	31,6	25,5	39,5	33,2	45,7	40,4	49,4	48,4	34,6	
OCS	3,5	2,9	4,9	3,8	7,9	6,8	13,1	12,2	5,6	
andere	6,1	6,4	6,2	5,5	7,9	7,2	13,9	13,7	7,2	
keine Medikation	11,1	14,6	6,3	9,7	4,6	6,0	3,2	4,0	9,9	
kombinierte Medikation ^a										
SABA/SAAC	15,4	17,1	11,0	12,1	7,2	7,9	5,9	5,9	12,4	
SABA/SAAC + LABA	10,2	9,9	10,7	10,6	9,0	9,2	6,9	6,7	9,6	
SABA/SAAC + LAAC + LABA	8,3	8,9	9,7	10,1	12,2	12,3	12,6	12,5	9,6	
SABA/SAAC + LAAC + LABA + ICS	5,4	4,5	10,9	8,9	16,3	13,6	17,9	16,8	8,9	
SABA/SAAC + LABA + ICS	10,8	8,2	11,9	9,2	9,6	8,3	6,5	6,2	8,9	
LABA	5,8	5,9	5,2	5,7	3,7	4,7	2,7	2,9	5,1	
SABA/SAAC + LAAC	5,2	4,9	5,3	5,6	5,0	5,0	3,4	3,6	5,0	
LABA + ICS	4,5	3,9	3,9	3,9	3,0	3,2	2,2	2,2	3,7	

Patienten mit aktueller Folgedokumentation und Angaben zu der jeweiligen Medikation ohne Kontraindikationen (mit aktuellen Angaben zur FEV₁), max. 107.675 (max. 82.978); alle Angaben in Prozent; Mehrfachangaben außer bei der kombinierten Medikation möglich; a: Wirkstoffe (Bedarfs- und Dauermedikation zusammengefasst)

In Abhängigkeit vom Grad der Obstruktion betrachtet unterscheiden sich Männer und Frauen meistens nur unwesentlich hinsichtlich der Medikation. Der bedeutendste Unterschied findet sich bei der Verordnung von ICS, diese werden Frauen häufiger verordnet. Der größte Unterschied findet sich in der Gruppe mit einem FEV₁-Wert zwischen 50–<70% des Sollwertes: bei Frauen wird ICS mit 39,5% und damit um sechs Prozentpunkte häufiger dokumentiert.

Entsprechend gegenläufig zu den, in Abhängigkeit vom Grad der Obstruktion wachsenden Anteilen an Medikationen gestaltet sich der Anteil an Patienten, bei denen keine COPD-spezifische Medikation dokumentiert ist. In der Gruppe der Patienten mit einer FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes sind nur bei etwa 3% respektive 4% der Frauen und der Männer keine Verordnungen dokumentiert. Dieser Anteil steigt in der Gruppe der Patienten mit einer FEV₁ von 70 und mehr % des Sollwertes bei den Frauen auf 11% und bei den Männern auf knapp 15%.

Die Analyse der häufigsten Kombinationstherapien der COPD unterscheidet nicht nach Bedarfs- und Dauermedikation, sondern fokussiert sich auf die Wirkstoffe. Die am häufigsten dokumentierte Kombinationstherapie ist bei 12% der Patienten die ausschließliche Verordnung von SABA/SAAC. Auch hier zeigt sich, dass der Grad der Obstruktion ausschlaggebend für die Wahl der Kombinationstherapie ist. Während die genannten Kombinationen in der Gruppe mit einem FEV₁-Wert von über 70% am häufigsten ist (Frauen 15%, Männer 17%), ist die meist dokumentierte medikamentöse Therapie in der Gruppe mit einem FEV₁-Wert von unter 35% eine Kombination von SABA/SAAC, LABA, LAAC und ICS (Frauen 18%, Männer 17%).

Diese Verteilungen und der Anteil an Patienten ohne COPD-spezifische Arzneimitteltherapie weisen auf einen hohen Anteil an Patienten hin, der zurzeit noch weniger stark erkrankt ist. Dies deckt sich auch mit der Abnahme des Anteils an Patienten ohne COPD-spezifische Arzneimitteltherapie bei einem höheren Grad der Obstruktion. Auffällig in Tabelle 10-8 ist auch der relativ hohe Anteil an Patienten mit ICS-Verordnung, selbst in der Gruppe mit dem geringsten Grad der Obstruktion ist bei knapp jedem dritten Patienten ICS dokumentiert. Bei einem Teil der Patienten mag dies der schwierigen Abgrenzung zwischen COPD und Asthma bronchiale als Begleiterkrankung oder Differenzialdiagnose geschuldet sein.

Zwischen den Praxen bestehen hinsichtlich der Verordnung von SABA/SAAC als Bedarfsmedikation (Interquartilbereich 38–82%), LABA (43–75%) und LAAC (20–52%) als Dauermedikation und bei ICS (20–50%) deutliche Unterschiede. Dies bedeutet, dass sich die am DMP COPD beteiligten Praxen im Hinblick auf die genannten Verordnungen besonders stark unterscheiden. Eine geringere Varianz der Streubreiten zeigt sich bei LABA und LAAC als Bedarfsmedikation und bei OCS, THEO und sonstigen COPD-spezifischen Verordnungen (vgl. Abbildung Anhang 12-20).

10.9.1 Veränderung der Medikation im Zeitverlauf

Eine wichtige Frage im Rahmen des DMP lautet: Werden den DMP Patienten die vorrangig empfohlenen Medikamente im Zeitverlauf häufiger verordnet? Bei chronisch progredientem Verlauf dieser Erkrankung steht eine Analyse der DMP-Dokumentationen vor dem Problem, dass ein Teil der im individuellen Krankheitsverlauf vorgenommenen Medikationsumstellungen mit dem zunehmend ausgeprägteren Krankheitsbild zu erklären sind. Zudem gelingt es kaum, in den üblichen Verlaufsanalysen Patienten in den Blick zu nehmen, die aus dem DMP ausscheiden oder versterben.

Daher wird in der folgenden Analyse auf Basis aller im DMP Nordrhein dokumentierten COPD-Patienten eine querschnittliche Betrachtung zu den medikamentösen Verordnungen im zeitlichen Verlauf zwischen 2009 und 2014 angestellt. Als Zähler wird die Anzahl der Patienten betrachtet, denen ein bestimmter Wirkstoff bei einem bestimmten Obstruktionsgrad verordnet wird. Als Nenner dient die Zahl aller im jeweiligen Jahr betreuten Patienten mit jeweiliger Obstruktionsgradausprägung.

Um eine Vergleichbarkeit der Querschnittsdaten über die Jahre zu ermöglichen, werden die Daten nach dem Grad der Obstruktion stratifiziert und eine Alters- und Geschlechtsadjustierung (direkte Standardisierung; Referenzpopulation: Verteilung im Jahr 2009) vorgenommen. Ob der entsprechende Wirkstoff als Bedarfs- oder Dauermedikation verordnet wird, wird auf Patientenebene nicht unterschieden, um die Darstellung nicht unnötig zu komplizieren.

Wie zu erwarten, steigt mit zunehmendem Obstruktionsgrad der Patienten der Anteil, denen die COPD-Medikamente verordnet wird, deutlich an. Mögliche Unterschiede zwischen den Gruppen, die auf je andere Alters- und Geschlechtsgruppenzusammensetzung beruhen könnten, sind aufgrund der vorgenommenen Standardisierungen hier ohne Bedeutung.

Im Trendverlauf (Abbildung 10-10) ist nun zu erkennen, dass der Anteil der Patienten, die SABA/SAAC oder LABA bekommen, über den gesamten Zeitraum auf vergleichbarem Niveau bleibt. Der Anteil an Patienten mit LAAC nimmt leicht zu. Demgegenüber fällt auf, dass der Anteil der Patienten mit ICS-Verordnungen im Trendverlauf rückläufig ist und insbesondere in der Gruppe der Patienten mit niedrigem Obstruktionsgrad einen ausgeprägten Rückgang zeigt. Dies ist hervorhebenswert, zumal ICS nur bei nachgewiesenem Therapieeffekt, wiederholten Exazerbationen und höherem Obstruktionsgrad als Wirkstoff in der NVL COPD empfohlen wird.

Betrachtet man nun ergänzend auch die Verordnungsraten für THEO oder für OCS zeigt sich über den hier betrachte-

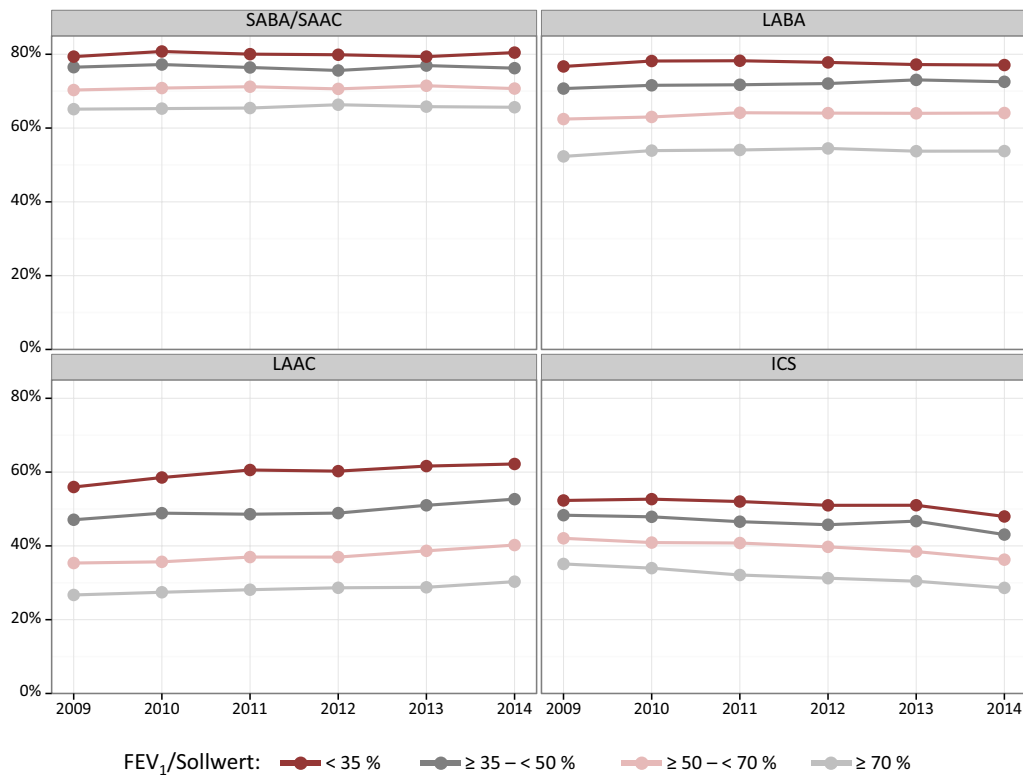


Abbildung 10-10:
DMP COPD –
Veränderung der Medi-
kation: SABA/SAAC,
LABA, LAAC und ICS

querschnittliche Be-
trachtung; alters- und
geschlechtsadjustierter
Anteil an Patienten mit
der jeweiligen Medika-
tion, nach Grad der Ob-
struktion unterteilt; alle
Patienten mit FEV₁-Wert
im jeweiligen Berichts-
jahr, Kontraindikation
berücksichtigt

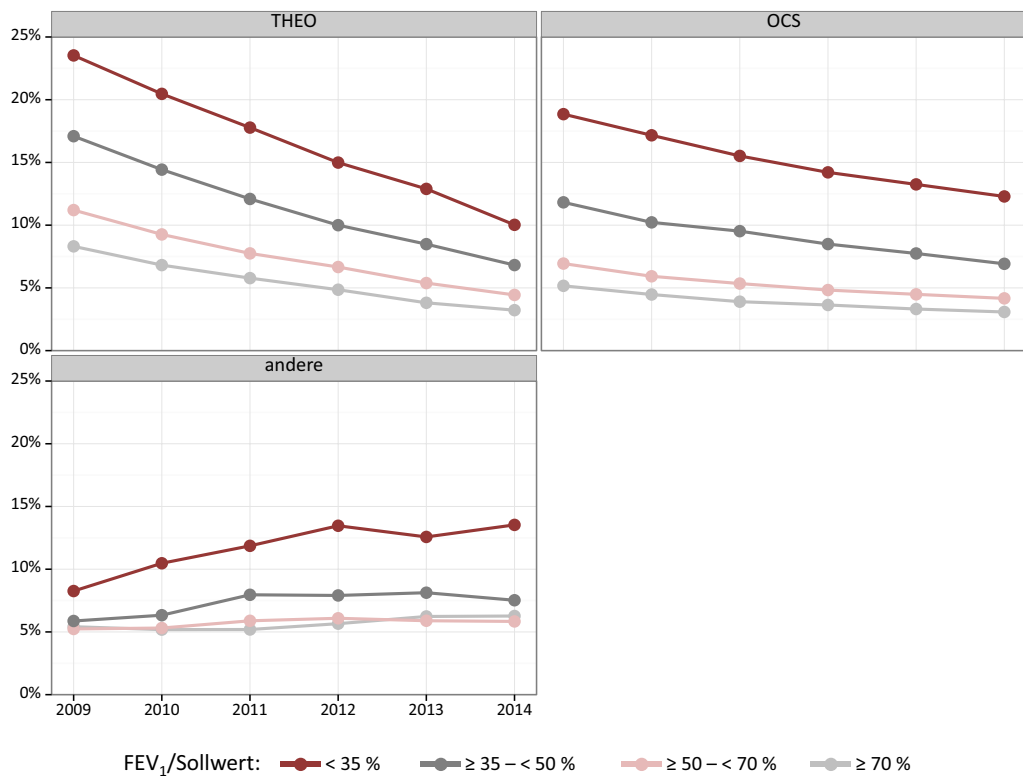


Abbildung 10-11:
DMP COPD – Verände-
rung der Medikation:
THEO, OCS und andere
Medikation

querschnittliche Be-
trachtung; alters- und
geschlechtsadjustierter
Anteil an Patienten mit
der jeweiligen Medika-
tion, nach Grad der Ob-
struktion unterteilt; alle
Patienten mit FEV₁-Wert
im jeweiligen Berichts-
jahr, Kontraindikation
berücksichtigt

ten Zeitraum ein sehr deutlicher Rückgang des Anteils an Patienten, denen diese Medikamente verordnet werden (Abbildung 10-11). In allen betrachteten COPD-Schweregradausprägungen halbiert sich etwa der jeweilige Anteil zwischen 2009 und 2014.

Zum Beispiel wird im Jahr 2009 24% der Patienten mit einer FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes THEO verordnet, 2014 nur noch 10%. Auch der Anteil an Patienten mit OCS verringert sich im Zeitverlauf deutlich, wenn auch weniger ausgeprägt als bei THEO-Verordnungen.

Was die sonstigen Wirkstoffe betrifft, zeigen sich im Zeitverlauf nur in den Gruppen mit niedriger Obstruktion Zunahmen, während in den Gruppen mit weniger ausgeprägtem Schweregrad geringere Änderungen zu erkennen sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Zeitverlauf eine deutliche Veränderung der Pharmakotherapie im Rahmen des DMPs zu beobachten ist. Während die vorrangig empfohlenen Medikamente auf gleichbleibend hohem Niveau verordnet werden oder leicht zunehmen, verringern sich die Verordnungen der nachrangig (THEO) oder nicht zur Langzeittherapie empfohlenen Medikationen (OCS) deutlich. Diese Entwicklung steht in Einklang mit den aktuellen Leitlinien und DMP-Zielen.

10.10 Schulung

i In dem nachfolgenden Abschnitt wird untersucht, in welchem Ausmaß Patienten im Rahmen des DMP empfohlene Schulungen wahrgenommen haben und wie sich Teilgruppen der Patienten hierbei voneinander unterscheiden.

Knapp vier von zehn Patienten, die vor dem 30. Juni 2008 in das DMP eingeschrieben wurden, gelten als geschult. Insgesamt wurde vier von zehn Patienten eine COPD-Schulung empfohlen. Dieser Empfehlung wiederum sind etwa vier von zehn Patienten innerhalb von 12 Monaten nachgekommen. Patienten mit einem stärkeren Grad der Obstruktion wird häufiger eine Schulung empfohlen. Gleichzeitig nehmen sie eine empfohlene Schulung auch häufiger wahr.

Bereits für eine Einschreibung in das DMP COPD ist die Bereitschaft des Patienten zur aktiven Mitwirkung und Teilnahme an Schulungen eine wichtige Voraussetzung (DMP Vertrag, § 14). Dementsprechend ist jedem teilnehmenden Patienten der Zugang zu einem strukturierten und evaluierten, spezifischen Schulungsprogramm zu ermöglichen. Dieses soll den Patienten dazu befähigen, seinen Krankheitsverlauf besser zu bewältigen und informierte Patientenentscheidungen zu treffen (DMP Vertrag, § 20). Gemäß der derzeit geltenden vertraglichen Regelungen sind Patienten auszuschreiben, die innerhalb von zwölf Monaten zwei empfohlene Schulungen ohne plausiblen Grund nicht wahrgenommen haben (RSAV, § 28d).

Der Schulungsstatus bei Einschreibung wurde nur bis zum 30. Juni 2008 im DMP erfasst. Unter den bis zu diesem Zeitpunkt eingeschriebenen und bis 2014 im DMP verbliebenen COPD-Patienten gelten knapp vier von zehn als geschult (Tabelle 10-9), Patienten mit stärkerem Obstruktionsgrad sind deutlich häufiger geschult, in allen Subgruppen sind Frauen etwas häufiger als Männer geschult.

Eine Schulung wurde im Verlauf des DMP knapp vier von zehn Patienten empfohlen. Knapp 48% der Patienten, denen eine Schulung empfohlen wurde, nehmen wiederum diese innerhalb eines Zeitraumes von bis zu 12 Monaten danach auch wahr. Patienten mit einem stärkeren Grad der Obstruktion wird häufiger eine Schulung empfohlen. Frauen mit einer FEV₁ von über 70% des Sollwertes wird in fast vier von zehn Fällen eine Schulung empfohlen, in der Gruppe mit weniger als 35% des Sollwertes in fünf von zehn Fällen. Bei Männern verhält es sich entsprechend. Auffällig ist, dass auch die Wahrnehmung einer Schulung nach einer Empfehlung in den Gruppen mit höherem Grad der Obstruktion häufiger dokumentiert ist.

Tabelle 10-9: DMP COPD – Schulungen

	Alter (Jahre)									
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35			
	w	m	w	m	w	m	w	m	insg.	Basis
jemals geschult	37,9	34,5	42,6	38,5	46,9	40,2	52,1	48,4	38,1	28.474 ^a
Schulung empfohlen	37,7	37,2	40,7	38,9	43,8	40,9	50,8	46,5	37,6	107.675 ^b
nach Empfehlung wahrgenommen	46,9	45,1	50,6	48,8	54,0	50,3	55,4	54,2	47,6	40.460 ^c

Bezugsgruppen – a: Patienten mit einer Angabe zur Schulung und Einschreibung bis zum 30.6.2008 (mit Angaben zur FEV₁: 21.773), b: Patienten mit Folgedokumentation (82.978), c: Patienten mit Schulungsempfehlung (33.396); alle Angaben in Prozent

10.11 Inhalationstechnik und Behandlungsplan

i Die Inhalationstechnik soll bei allen Patienten mit inhalativ verabreichten Bronchodilatoren eingeübt und bei jeder haus- oder fachärztlichen Kontrolluntersuchung überprüft werden. Zusätzlich zu den Qualitätszielvorgaben ermöglicht die DMP-Dokumentationen im Hinblick auf die Behandlungsplanung und ärztliche Kooperation auch Aussagen zu COPD-bezogenen Überweisungen an oder Einweisungen in eine spezialisierte Einrichtung.

Die Überprüfung der Inhalationstechnik erfolgt bei 68,5% der Patienten und häufiger bei Patienten mit einem höheren Grad der Obstruktion. Berücksichtigt man alle vorliegenden Dokumentationen aus dem Jahr 2014, erhöht sich der überprüfte Anteil um 4 Prozentpunkte. Jemals überwiesen wurden vier von zehn Patienten in hausärztlicher Betreuung, betrachtet man nur das Jahr 2014 wurde jeder fünfte Patient überwiesen. Auch hier steigt mit höherem Grad der Obstruktion der Anteil der Überweisungen deutlich.

Qualitätsziel Erhöhung des Anteils der Patienten, bei denen die Inhalationstechnik überprüft wird

- Der Anteil der Patienten, bei denen die Inhalationstechnik überprüft wird, soll 90% oder mehr betragen. Bei insgesamt 68,5% der DMP-Patienten wird die Inhalationstechnik überprüft. 2013 erfolgte dies bei 68,4%.

Bei zwei von drei Patienten wurde die Inhalationstechnik in der letzten vorliegenden Dokumentation überprüft. Je stärker der Grad der Obstruktion, desto häufiger wird überprüft (Tabelle 10-10). Dies hängt vermutlich auch mit dem größeren Anteil an Patienten ohne Medikation in den Gruppen mit geringerer Sollwerterreichung zusammen. Bei Frauen wird die Inhalationstechnik etwas häufiger überprüft. Werden für die Patienten auch die übrigen im Jahr 2014 erstellten Dokumentationen berücksichtigt, erhöht sich der Anteil an Patienten mit überprüfter Inhalationstechnik um vier Prozentpunkte.

Von den hausärztlich betreuten Patienten wurde bislang im Rahmen des DMP vier von zehn Patienten zum pneumologisch qualifizierten Facharzt oder an eine stationäre Einrichtung überwiesen. Auch hier zeigt sich der Zusammenhang, dass Patienten mit höherem Grad der Obstruktion deutlich häufiger überwiesen werden. Knapp 57% der Patientinnen mit höchstem Obstruktionsgrad wurden im DMP-Verlauf überwiesen, hingegen nur knapp 37% der Patientinnen mit niedrigstem Obstruktionsgrad. Bei Männern verhält es sich analog. Schränkt man die Betrachtung der Überweisung auf Dokumentationen aus dem Jahr 2014 ein, wird etwa jeder fünfte Patient überwiesen. Bei 15 von hundert Patienten mit mehr als 70% des FEV₁-Sollwertes wird eine Überweisung im Jahr 2014 vorgenommen, in der Patientengruppe mit weniger als 35% des Sollwertes sind es hingegen doppelt so viele.

10.12 Vergleich der hausärztlich und von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreuten Patienten

i Ein Teil der COPD-Patienten wird im DMP in einer pneumologisch qualifizierten Facharztpraxis betreut. Welche besonderen Merkmale kennzeichnen diese Patienten?

Etwa ein Zehntel der COPD-Patienten im DMP wird in einer pneumologisch qualifizierten Facharztpraxis betreut. Der größere Anteil an Patienten mit weniger als 50% des Sollwertes weist auf eine Gruppe stärker erkrankter Patienten hin, die intensiver betreut und versorgt wird. Dies zeigt sich besonders in den Medikationsverordnungen und Schulungsempfehlungen, die in den pneumologisch qualifizierten Facharztpraxen deutlich häufiger dokumentiert sind.

Etwa jeder zehnte Patient im DMP COPD wird von einem pneumologisch qualifizierten Facharzt betreut (hier im Folgenden abgekürzt: fachärztlich). 44 von hundert fachärztlich betreuten Patienten erreichen nur eine FEV₁ von

Tabelle 10-10: DMP COPD – Kontrolle der Inhalationstechnik und Überweisung

	FEV ₁ /Sollwert (%)								
	≥70		≥50–<70		≥35–<50		<35		
	w	m	w	m	w	m	w	m	
Inhalationstechnik aktuell überprüft	69,8	67,6	73,8	71,6	77,0	74,4	76,7	75,8	68,5
Inhalationstechnik 2014 überprüft	74,4	71,8	78,2	75,7	81,1	78,6	81,1	80,4	72,7
Überweisung insgesamt ^a	36,5	36,3	42,9	40,5	50,1	47,9	56,5	55,9	42,4
Überweisung 2014 ^a	15,6	15,2	20,4	19,4	26,1	25,3	32,8	31,6	19,7

Patienten mit aktueller Folgedokumentation (mit Angaben zur FEV₁): 107.675 (82.978); a: hausärztlich betreute Patienten mit aktueller Folgedokumentation: 96.980 (72.861); alle Angaben in Prozent

Tabelle 10–11:
DMP COPD – Unterschiede
zwischen hausärztlich und von
pneumologisch qualifizierten
Fachärzten betreuten Patienten

	Hausärzte	pneumologisch quali- fizierte Fachärzte
Merkmale^a		
Patienten (n)	96.980	10.695
Altersdurchschnitt (Jahre)	67,4 ± 12,1	67,4 ± 10,4
DMP-Teilnahmedauer in Jahren	4,2 ± 2,4	4,2 ± 2,4
Geschlecht (weiblich)	49,6	49,1
Befunde		
FEV ₁ /Sollwert ^b		
Messwert 2014 dokumentiert (n)	72.861	10.117
70% oder mehr	41,5	22,4
50% bis unter 70%	30,8	33,8
35% bis unter 50%	17,5	25,4
bis unter 35%	10,2	18,5
Raucher ^a	36,1	28,0
Begleiterkrankung^c		
Asthma bronchiale	8,8	12,3
kardiovaskuläre Erkrankung	38,8	28,2
Ereignisse^d		
Patienten (n)	91.578	10.148
stationäre Notfallbehandlung	1,9	2,6
> 1 Exazerbation	3,4	3,3
Medikation^a		
SABA/SAAC	67,0	90,5
LABA und/oder LAAC	69,2	92,4
ICS	32,1	56,9
Schulung^e		
empfohlen	32,8	81,3
nach Empfehlung wahrgenommen	41,4	70,5

Patienten mit aktueller Folgedokumentation; alle Angaben in Prozent, wenn nicht anders angegeben; a: aktuell, b: letzter Wert im Jahr 2014, c: jemals, d: Patienten mit mind. sechs Monaten Teilnahmedauer; kardiovaskuläre Erkrankung: seit Juli 2008 KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit, davor luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankung dokumentierbar

maximal 50% des Sollwertes, in der Gruppe hausärztlich betreuten sind es 28 von hundert Patienten (Tabelle 10–11).

Unter den hausärztlich betreuten Patienten rauchen 36%, bei den fachärztlich betreuten Patienten beträgt der Anteil acht Prozentpunkte weniger. Die am häufigsten verordneten Medikationen SABA/SAAC, LABA und/oder LAAC und ICS werden bei den hausärztlichen betreuten Patienten alle mindestens 20 Prozentpunkte seltener verordnet. Die Begleiterkrankung Asthma bronchiale ist bei 9% der Patienten in hausärztlicher und bei 12% in fachärztlicher Betreuung dokumentiert. Kardiovaskuläre Begleiterkrankungen werden hingegen in der hausärztlichen Betreuung mit 39% der Patienten deutlich häufiger als in fachärztlicher Betreuung dokumentiert (28%). Fachärztlich betreuten Patienten wird mehr als doppelt so häufig eine Schulung empfohlen (81 vs. 33%) und von diesen nehmen mit auch deutlich mehr eine empfohlene Schulung wahr (71 vs. 41%).

Diese Unterschiede legen die Vermutung nahe, dass es sich bei den fachärztlich betreuten Patienten um ein Teilkollektiv innerhalb des DMP COPD handelt, welches unter einem stärkeren Schweregrad leidet und entsprechend intensiver betreut und versorgt wird.

10.13 Patienten, die aus dem DMP COPD ausscheiden

i Patienten, die aus dem DMP ausscheiden (Dropout), stellen eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale zeichnen Patienten aus, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die im derzeitigen Berichtsjahr nicht mehr dokumentiert wurden? Welches sind die zentralen Dropout-Risiken im DMP COPD?

13,6% der Patienten des Jahres 2013 werden 2014 nicht mehr dokumentiert. Von 13,8% der Patienten ist bekannt, dass sie verstorben sind. Im multivariaten Modell zeigt sich, dass das höchste Risiko, aus dem DMP auszusteigen, für Patienten besteht, bei denen ein vorheriges stationäres Ereignis dokumentiert ist, die einen höheren Grad der Obstruktion haben, über 75 Jahre oder Raucher sind. Bereits ein einzelnes dieser Merkmale erhöht statistisch bedeutsam das Dropout-Risiko eines COPD-Patienten. Patienten mit längerer Einschreibedauer oder mit kardiovaskulärer Begleiterkrankung verbleiben eher im DMP.

Von den 108.733 Patienten, die 2013 im DMP COPD dokumentiert wurden, verfügen insgesamt 14.797 (13,6%) über keine Dokumentation aus dem Jahr 2014. Im Vorjahr lag der Anteil der nicht mehr dokumentierten Patienten ebenfalls bei 13,6%. Ein Teil der Patienten, die über ein kom-

plettes Berichtsjahr keine Dokumentation aufweisen, werden allerdings im darauffolgenden Jahr wieder im Rahmen des DMP dokumentiert. Bezogen auf die 2012 eingeschriebenen Patienten lag der Anteil der im gesamten Jahr 2013 nicht, jedoch in 2014 wieder dokumentierten Patienten bei 1,3%. Bezogen auf die Zahl der 2013 nicht dokumentierten Patienten waren es 9,8%. Zu 3.644 (3,4%) der Patienten des Jahres 2013 liegt aktuell die Information vor, dass sie zwischenzeitlich verstorben sind. Von den ausgeschiedenen Patienten sind dies 2.047 (13,8%), die übrigen 1.597 sind mindestens einmal noch im Jahr 2014 dokumentiert worden.

Für eine Teilgruppe von 3.608 Patienten ist ein genauerer Grund des Ausscheidens bekannt: Während 91,6% kassenseitig aus dem Programm ausgeschrieben wurden, beenden nur 5,4% dieser Teilgruppe ihre DMP-Teilnahme auf eigenen Wunsch.

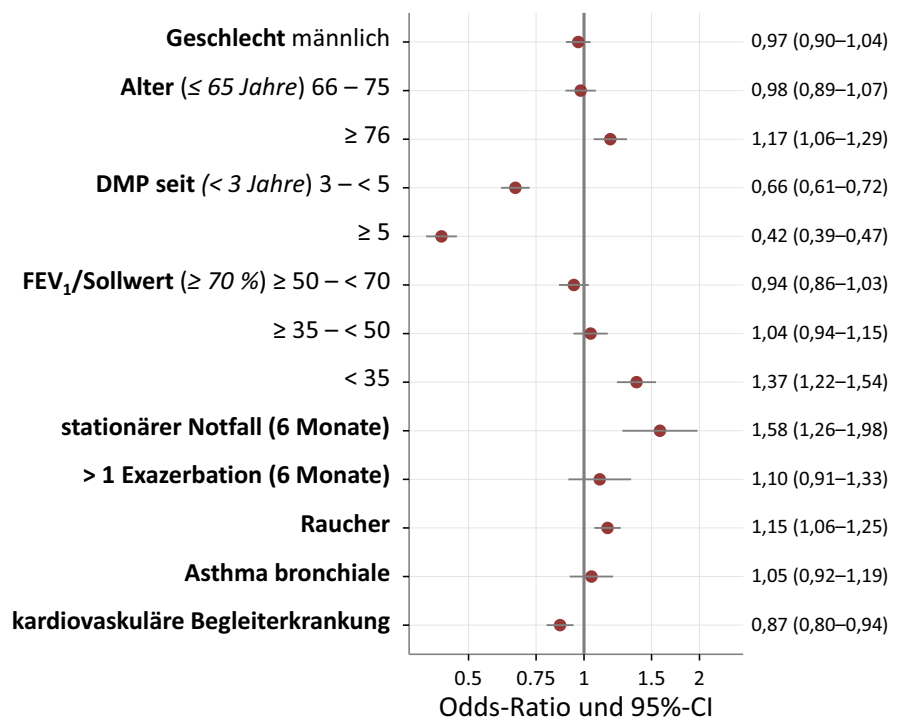
	ausgeschieden	verblieben
Merkmale^a		
Kohortengröße (n)	10.963	87.890
Altersdurchschnitt (Jahre)	66,9 ± 13,9	67,1 ± 11,6
DMP-Teilnahmedauer in Jahren	3,1 ± 2,1	3,8 ± 2,1
Geschlecht (weiblich)	48,7	49,9
Befunde		
FEV ₁ /Sollwert ^b		
Messwert 2012 dokumentiert (n)	7.472	69.545
70% oder mehr	38,2	40,5
50% bis unter 70%	29,1	30,9
35% bis unter 50%	18,5	18,3
bis unter 35%	14,2	10,4
Raucher ^a	36,5	34,2
Begleiterkrankung^c		
Asthma bronchiale	8,3	9,4
kardiovaskuläre Erkrankung	36,7	37,2
Ereignisse^d		
Patienten (n)	9.814	82.924
stationäre Notfallbehandlung	4,2	1,8
> 1 Exazerbation	5,0	3,3
Medikation^a		
SABA/SAAC	67,8	69,8
LABA und/oder LAAC	68,3	71,2
ICS	34,1	36,6
Schulung^c		
empfohlen	37,5	38,1
nach Empfehlung wahrgenommen	40,5	45,0

Tabelle 10-12:
DMP COPD – Unterschiede
zwischen ausgeschiedenen und
verbliebenen Patienten

Patienten mit aktueller Folgedokumentation 2013; alle Angaben in Prozent, außer für Anzahl (n), Alter und Teilnahmedauer (Mittlerwert ± Standardabweichung); a: letzte Dokumentation 2013, b: letzter Wert im Jahr 2013, c: jemals, d: in den letzten sechs Monaten, nur Patienten mit mindestens entsprechender Teilnahmedauer; kardiovaskuläre Erkrankung: seit Juli 2008 KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit, davor luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankung dokumentierbar

Abbildung 10-12:
DMP COPD – Einflussfaktoren
für das Ausscheiden aus dem
DMP

Patienten mit mindestens sechsmonatiger Einschreibung in das DMP COPD; zu diesen Patienten wurden regulär Sterbefallinformationen übermittelt; Odds Ratio und 95%-Konfidenzintervall; Fallzahl im Modell: 36.456; Nagelkerkes R^2 : 0,028; Begleiterkrankungen jemals; kardiovaskuläre Erkrankung: seit Juli 2008 KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit, davor luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankung dokumentierbar



Im Folgenden werden zunächst die zentralen Merkmale, Befunde, die relative Häufigkeit von stationären Behandlungen, Exazerbationen sowie die medikamentöse Therapie der ausgeschiedenen Patienten mit den entsprechenden Daten der verbliebenen Patienten auf Grundlage der letzten Folgedokumentation des Jahres 2013 verglichen. Im Anschluss hieran wird ein Modell für das Ausscheiderisiko vorgestellt, um die Bedeutung der genannten Faktoren abwägen zu können.

Die direkte Gegenüberstellung offenbart eine Reihe Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten (Tabelle 10-12). Im Vergleich zu den verbleibenden sind die ausgeschiedenen Patienten im Durchschnitt knapp drei Monate jünger und ihre Teilnahmedauer ist acht Monate kürzer. Ausgeschiedene Patienten haben etwas häufiger eine FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes. Der Anteil aktiver Raucher liegt mit knapp 37% unter den ausgeschiedenen Patienten um zwei Prozentpunkte höher als bei den verbliebenen Patienten. Hinsichtlich der Begleiterkrankungen zeigt sich, das Asthma bronchiale bei den verbliebenen Patienten geringfügig häufiger und kardiovaskuläre Erkrankungen etwa gleich häufig dokumentiert sind. Sowohl die stationären Notfallbehandlungen (4,2 vs. 1,8%) als auch mehr als eine Exazerbationen (5,0 vs. 3,3%) innerhalb von sechs Monaten vor der letzten Folgedokumentation werden häufiger bei den ausgeschiedenen Patienten dokumentiert. Die dokumentierte Medikation ist für verbliebene Patienten sowohl bei SABA/SAAC, LABA und/oder LAAC und ICS gegenüber den ausgeschiedenen zwischen zwei und drei Prozentpunkten erhöht.

Auch die Empfehlung einer Schulung unterscheidet sich nur unwesentlich, verbliebene Patienten nehmen jedoch die Schulung nach einer Empfehlung häufiger wahr (45,0 vs. 40,5%).

Das Ergebnis des logistischen Regressionsmodells basiert auf Patienten zu denen krankenkassenseitig regulär Sterbefallinformationen übermittelt wurden (Abbildung 10-12). Die bedeutsamsten Risikofaktoren für das Ausscheiden sind das Vorliegen eines stationären Notfallereignisses, eine FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes, ein Alter über 75 Jahre und Rauchen sind. Eine längere Teilnahmedauer sowie das Vorliegen einer kardiovaskulären Begleiterkrankung verringern die statistischen Chancen aus dem DMP auszuschneiden.

10.14 Verstorbene Patienten

i Ähnlich wie die ausgeschiedenen stellen auch die verstorbenen Patienten eine besondere Teilmenge der ursprünglich in das DMP eingeschriebenen Patienten dar. Welche Merkmale charakterisieren jene Patienten, für die aus dem Vorjahr noch eine Folgedokumentation vorliegt und die bislang verstorben sind? Welches sind die zentralen Sterberisiken im DMP COPD?

Auf Basis von etwa 53% aller COPD-Patienten mit kassenseitig systematisch erfasster Informationen zum Versterben sind unter den Patienten, die im Jahr 2013 dokumentiert wurden, 2,8% im gleichen Jahr und weitere 2,9% im darauffolgenden Jahr verstorben.

Diese COPD-Patienten sind gegenüber den 2013 überlebenden Patienten im Mittel fast zehn Jahre älter und ihre Lungenfunktion ist häufiger stark eingeschränkt. Außerdem werden bei ihnen stationäre Notfallbehandlungen, Exazerbationen und kardiovaskuläre Erkrankungen deutlich häufiger dokumentiert. Diese Faktoren erweisen sich auch im multivariaten Modell als die höchsten Sterberisiken.

Gemäß der vertraglichen Vorgaben ist im Rahmen des DMP COPD eine Reduktion der Sterblichkeit der eingeschriebenen Patienten anzustreben (vgl. DMP-Vertrag, § 1, Ziele des Vertrags). Meldungen zum Versterben werden in Nordrhein derzeit lediglich für etwa 53 % aller COPD-Patienten systematisch erfasst, hier erfolgt kassenseitig eine Übermittlung dieser Information an das Zi. Die folgenden Analysen beruhen auf diesem Teilkollektiv an DMP-Patienten. Ausgehend von den 2013 dokumentierten Patienten wird analysiert, welche Patienten im gleichen oder im darauf folgenden

Jahr versterben. Von den in 2013 mit mindestens einer Dokumentation am DMP teilnehmenden Patienten sind 2,8 % noch im Jahr 2013 verstorben und weitere 2,9 % im Jahr 2014.

Im Folgenden werden zunächst die zentralen Merkmale, Befunde, die relative Häufigkeit von stationären Behandlungen, Exazerbationen sowie die medikamentöse Therapie der verstorbenen Patienten mit den entsprechenden Daten der 2013 überlebenden Patienten auf Grundlage der letzten Folgedokumentation des Jahres 2013 verglichen. Im Anschluss hieran wird ein Modell für das Versterbensrisiko vorgestellt, um die Bedeutung der genannten Faktoren abwägen zu können.

Im Vergleich zu den verstorbenen sind die 2013 überlebenden Patienten zum Zeitpunkt der letzten Folgedokumentation des Jahres 2013 im Durchschnitt fast zehn Jahre jünger (Tabelle 10-13). Sowohl die stationären Notfallbehandlungen (9 vs. 2 %) als auch mehr als eine Exazerba-

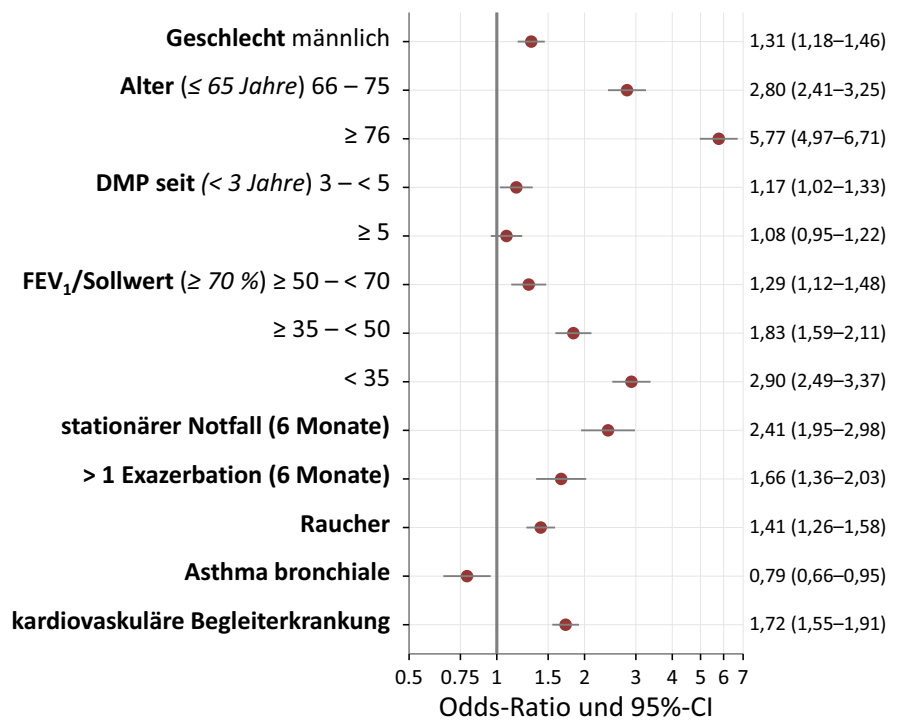
Tabelle 10-13:
DMP COPD – Unterschiede
zwischen verstorbenen und
überlebenden Patienten

	verstorben	überlebend
Merkmale^a		
Kohortengröße (n)	3.155	50.570
Altersdurchschnitt (Jahre)	75,5 ± 9,5	66,0 ± 12,1
DMP-Teilnahmedauer in Jahren	4,0 ± 2,0	3,7 ± 2,1
Geschlecht (weiblich)	37,2	47,0
Befunde		
FEV ₁ /Sollwert ^b		
Messwert 2013 dokumentiert (n)	1.812	39.015
70% oder mehr	24,2	39,2
50% bis unter 70%	26,8	30,9
35% bis unter 50%	25,4	18,9
bis unter 35%	23,5	11,0
Raucher ^a	31,2	37,9
Begleiterkrankung^c		
Asthma bronchiale	7,3	8,8
kardiovaskuläre Erkrankung	63,8	38,0
Ereignisse^d		
Patienten (n)	2.994	50.359
stationäre Notfallbehandlung	9,2	2,0
>1 Exazerbation	9,1	3,5
Medikation^a		
SABA/SAAC	72,5	69,9
LABA und/oder LAAC	75,6	69,5
ICS	39,5	34,9
Schulung^c		
empfohlen	34,9	37,6
nach Empfehlung wahrgenommen	43,6	43,5

Patienten mit aktueller Folgedokumentation 2013; alle Angaben in Prozent, außer für Anzahl (n), Alter und Teilnahmedauer (Mittelwert ± Standardabweichung); a: letzte Dokumentation 2013, b: letzter Wert im Jahr 2013, c: jemals, d: in den letzten sechs Monaten, nur Patienten mit mindestens entsprechender Teilnahmedauer; kardiovaskuläre Erkrankung: seit Juli 2008 KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit, davor luftnotverursachende kardiale Begleiterkrankung dokumentierbar

Abbildung 10-13:
DMP COPD – Risikofaktoren für
das Versterben in den Jahren
2013–2014

Patienten mit mindestens sechsmonatiger Einschreibung in das DMP COPD; zu diesen Patienten wurden regulär Sterbefallinformationen übermittelt; Fallzahl im Modell: 38.172; Nagelkerkes R²: 0,124; Referenzgruppen mehrstufiger Prädiktoren kursiv gesetzt; Begleiterkrankungen: jemals; kardiovaskuläre Erkrankung: KHK, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit



tion in den vorherigen sechs Monaten (9 vs. 4%) werden in der letzten Folgedokumentation deutlich häufiger bei den verstorbenen Patienten dokumentiert. Knapp jeder vierte verstorbene Patient hat eine FEV₁ von weniger als 35% des Sollwertes, in der Gruppe der Überlebenden trifft dies nur auf jeden neunten Patienten zu. Überraschend erscheint der Raucheranteil: dieser ist mit 31% in der Gruppe der Verstorbenen sieben Prozentpunkte niedriger als in der Gruppe der Überlebenden. Hier gilt es aber zu bedenken, dass der Raucheranteil unter anderem mit dem Alter, der Teilnahmedauer, dem Grad der Obstruktion und den Begleiterkrankungen variiert. Diese Aspekte sind in den betrachteten Gruppen deutlich unterschiedlich ausgeprägt.

Als bedeutendste Risikofaktoren erweisen sich im logistischen Regressionsmodell (Abbildung 10-13) erwartungsgemäß ein höheres Alter, ein höherer Obstruktionsgrad und stationäre Notfälle. Darüber hinaus sind kardiovaskulären Begleiterkrankungen, mehr als eine Exazerbation innerhalb von sechs Monaten, Rauchen und das männliche Geschlecht Faktoren, die ebenfalls das Risiko zu versterben signifikant erhöhen. Patienten mit Asthma bronchiale haben hingegen eine leicht verringerte Chance zu versterben.

10.15 Regionale Vergleiche

i Welche regionalen Unterschiede bestehen hinsichtlich der Schulungswahrnehmungen und Überweisungen zwischen den einzelnen Kreisen in Nordrhein?
Die univariaten Analysen zur Schulungswahrnehmung zeigt eine Spanne von 12–36%, die Überweisungen

eine Spanne von 11–36%. Im multivariaten Modell zur Überweisung hausärztlich betreuter Patienten im Berichtshalbjahr zeigen sich als bedeutendste Faktoren stationäre Notfälle, Exazerbationen und der Obstruktionsgrad. Der regionsspezifische Faktor mittlere Entfernung zu pneumologisch qualifizierten Praxen hat einen deutlich geringeren Einfluss.

Für die Analyse möglicher DMP-bezogener Unterschiede zwischen den Kreisregionen Nordrhein wurden die Patienten anhand des Standortes ihrer Praxis einem der 26 Kreise (kreisfreie Städte und Landkreise) zugeordnet. Dieses Verfahren setzt voraus, dass Praxisstandort und Wohnsitz der Patienten im selben Kreis liegen, was aber in der hier betrachteten Patientenpopulation in der Regel zutreffen dürfte. Die Ergebnisse der univariaten Analysen auf Kreisunterschiede sind alters- und geschlechtsadjustiert auf Basis der Gesamtverteilung im DMP COPD in Nordrhein, um unterschiedliche Zusammensetzungen der Patientengruppen in den Kreisen auszugleichen.

In Abbildung 10-14a wird der Anteil an im Rahmen des DMP geschulten Patienten auf Kreisebene für das Jahr 2014 und 2013 – angeordnet nach absteigender Anteil des Jahres 2014 – dargestellt. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Regionen. Während in Kleve und Düsseldorf über 33 % im Verlauf des DMP geschult wurden, sind es im Rheinisch-Bergischen Kreis und in Heinsberg unter 13 %. Der Vergleich zum Vorjahr offenbart, dass sich Veränderungen im Rahmen von unter 2,6 Prozentpunkten abspielen.

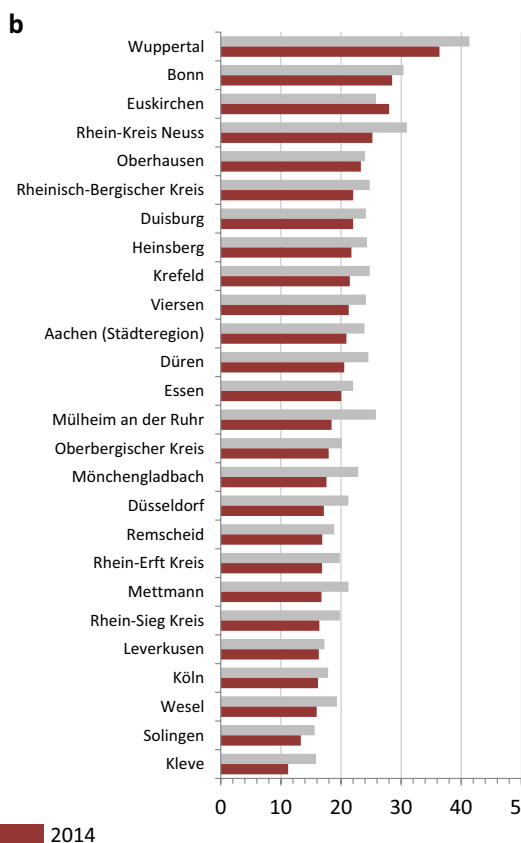
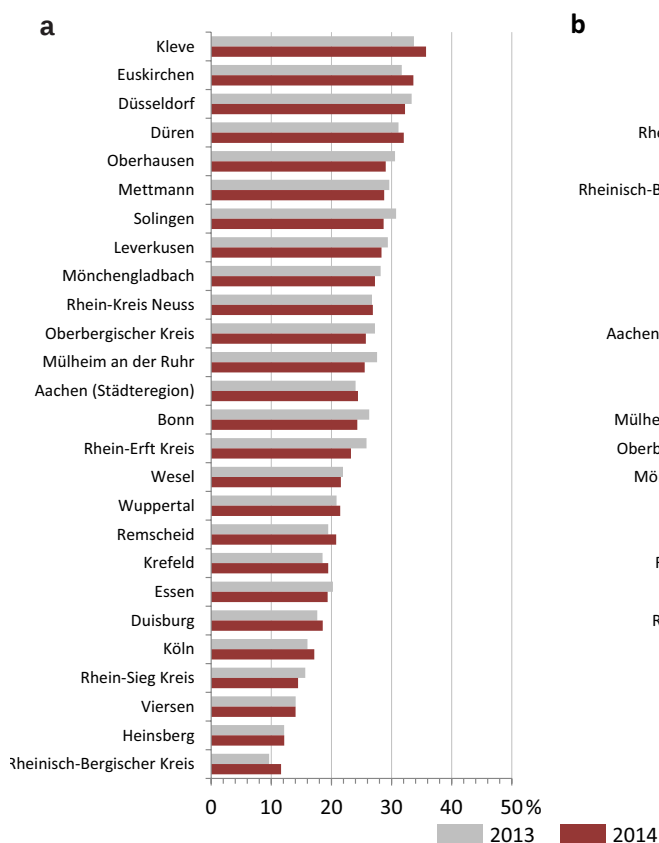


Abbildung 10-14:
DMP COPD – Re-
gionale Übersicht
zur Schulung und
Überweisung

a: im Rahmen des
DMP geschult,
b: überwiesen im
jew. Berichtsjahr,
geordnet nach Hö-
he der Raten 2014,
adjustiert für Alter
und Geschlecht

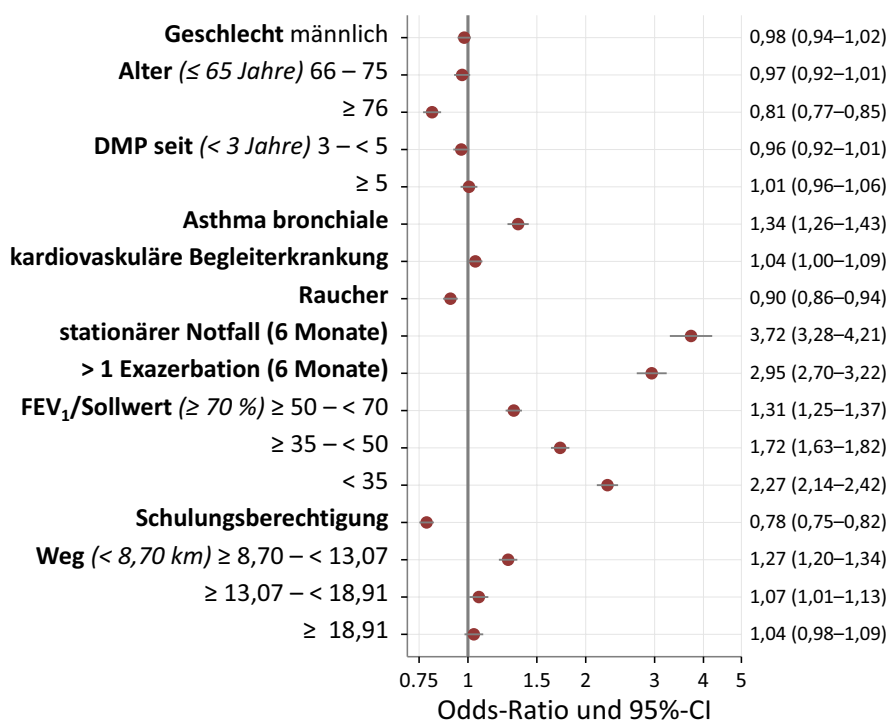


Abbildung 10-15:
DMP COPD – Prädiktoren einer
Überweisung im Berichtsjahr

Fallzahl im Modell: 67.880;
Nagelkerkes R²: 0,068; Refe-
renzgruppen mehrstufiger Prä-
diktoren kursiv gesetzt;
SABA/SAAC: kurz wirksame Be-
ta-Agonisten oder kurz wirksa-
me Anticholinergika; LABA
und/oder LAAC: lang wirksame
Beta-Agonisten und/oder lang
wirksame Anticholinergika; kar-
diovasculäre Begleiterkrankung:
KHK, Herzinsuffizienz, Schlag-
anfall, arterielle Verschluss-
krankheit

Als Indikator für die Kooperation der Versorgungsebenen in Nordrhein könnten die hausärztlichen Überweisungsdaten zu pneumologisch qualifizierten Fachärzten oder Krankenhäusern dienen. Diese werden in Abbildung 10-14b abgebildet und stellen den Anteil an Patienten dar, der im Berichtsjahr 2014 respektive 2013 überwiesen wurde. Besonders Wuppertal, aber auch Bonn und Euskirchen heben sich von anderen Kreisen aufgrund ihrer hohen Überweisungsdaten ab. Hingegen erreichen Kleve und Solingen nur einen Anteil von unter 14% überwiesener Patienten. Gegenüber dem Jahr 2013 ist fast überall ein Rückgang zu verzeichnen. Einzig Euskirchen konnte seinen Anteil gegenüber dem Vorjahr steigern.

In dem folgenden multivariaten Modell wird überprüft, welche Faktoren zu einer COPD-bezogenen Überweisung im Berichtsjahr beitragen (Abbildung 10-15). Unter den hausärztlich betreuten Patienten werden neben den bekannten patientenspezifischen Merkmalen zwei weitere praxisabhängige Faktoren berücksichtigt: Zum einen die Schulungsberechtigung, zum anderen die Entfernung zu den nächstgelegenen pneumologisch qualifizierten Praxen. Der zuletzt genannte Parameter beschreibt für jede hausärztliche DMP-Praxis die durchschnittliche Wegstrecke in

Kilometern zu den jeweils zehn nächstgelegenen pneumologisch qualifizierten Praxen. Zu diesem Parameter wurden die Quartile berechnet, die Grenzen lagen hierfür bei 8,70, 13,07 und 18,91 km.

In dem multivariaten Modell lässt sich ein Einfluss des regionalspezifischen Merkmals Entfernung beobachten. Dieser ist im Vergleich zu anderen Faktoren nicht so stark ausgeprägt und zeigt kein einheitliches Bild. Nur Patienten aus Praxen mit einer mittleren Entfernung zwischen 8,07 und 13,07 km zeigen gegenüber der Referenzgruppe unter 8,07 km eine 1,3-fach erhöhte Chance für eine Überweisung. Höhere mittlere Entfernungen zeigen hingegen keinen oder nur einen sehr geringen Effekt gegenüber der Referenzgruppe. Deutlich stärker ausgeprägt sind hingegen die patientenspezifischen Merkmale: Besonders starken Einfluss stellen stationäre Notfallereignisse und Exazerbationen dar. Darüber hinaus zeigt sich ebenfalls ein deutlicher Zusammenhang mit höherem Grad der Obstruktion. Moderat erhöht das Vorliegen von Asthma bronchiale als Begleiterkrankung die statistische Chance auf eine Überweisung, hingegen verringert sie sich beim Vorliegen einer Schulungsberechtigung oder bei höherem Alter.

11 DMP Brustkrebs

i In diesem Abschnitt werden einige epidemiologische Maßzahlen eingeführt, die wichtigsten Qualitätsziele des strukturierten Behandlungsprogramms Brustkrebs erläutert und ausgewählte Ergebnisse zur Qualitätsziel-erreichung erörtert.

Es gilt herauszuarbeiten, Welche Qualitätsziele erreicht und welche verpasst wurden. Wie ausgeprägt sind die Unterschiede zwischen den nach Alter und Erkrankungs-dauer heterogen zusammengesetzten Patientengruppen? Wie stellen sich die Zielerreichungsgrade im Vergleich zum Vorjahr dar?

Die überwiegende Zahl der Patientinnen im DMP Brustkrebs weist Tumoren mit relativ geringer Ausdehnung auf. Im Mittel sind die Patientinnen mit 52 Jahren erkrankt, das mittlere Alter bei Aufnahme in das DMP beträgt hingegen knapp 61 Jahre. Diese Unterschiede sind damit zu erklären, dass Patientinnen 5,5 Jahre nach der histologischen Manifestation aus dem strukturierten Behandlungsprogrammen ausscheiden, sofern bei ihnen kein Rezidiv oder Metastasen aufgetreten sind. Patientinnen mit einem Metastasenbefund können zeitlich unbegrenzt im DMP betreut werden.

Im Jahr 2014 werden drei von vier mit Zielgrenzen versehene, DMP-bezogene Qualitätsziele erreicht.

Vergleicht man das Ausmaß der Qualitätszielerreichung mit dem Vorjahr, so werden noch mehr Frauen mit pT1-Tumoren brusterhaltend therapiert, erhalten endokrine Verordnungen bei positiven Hormonrezeptoren oder eine adjuvante Chemotherapie im Fall vorliegender nodalpositiver und hormonrezeptornegativer Tumoren.

Die DMP Dokumentation ermöglicht ein engmaschiges Monitoring des Auftretens von Fernmetastasen und Rezidiven. Wie in den Vorjahren bestätigt sich auch im Jahr 2014, dass nur ein kleiner Teil der im DMP Brustkrebs betreuten Frauen von im Zeitverlauf der DMP-Betreuung neu auftretenden Ereignissen betroffen sind.

auch infolge verstärkter Früherkennung deutlich verbessert. Etwa 17.850 (42 pro 100.000 Frauen) sterben in Deutschland pro Jahr (2013) an Brustkrebs, so dass diese Erkrankung hierzulande bei Frauen mit 17,4% die häufigste krebbedingte Todesursache darstellt. Das mittlere Erkrankungsalter beträgt nach den Daten des RKI 65 Jahre. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Brustkrebspatientinnen beträgt auf Basis der Daten aus den Jahren 2009–2010 über alle Stadien hinweg ca. 87%.

Auf Basis der durchschnittlichen Inzidenzraten der Jahre 2008–2010 ist in der Region Nordrhein für das Jahr 2014 mit einer Zahl von 7.700 gesetzlich krankenversicherten Frauen zu rechnen, die erstmals an Brustkrebs erkranken.

Bezogen auf die Behandlungshäufigkeit der Erkrankung im Jahr 2014 in NRW wurden laut Angaben der Geschäftsstelle Qualitätssicherung NRW 12.494 Patientinnen mit führendem histologischem Befund „invasives Mammakarzinom“ (Primärerkrankungen) und weiteren 2.829 Frauen mit gleichem Befund aber mit abgeschlossener präoperativer tumorspezifischer Therapie in 206 Krankenhäusern/Abteilungen Nordrhein-Westfalens wegen dieser Erkrankung behandelt.

Wenn ungefähr die Hälfte dieser Frauen aus dem Gebiet Nordrhein stammt, wären dort bei etwa 7.700 Patientinnen Brustkrebs erstmalig aufgetreten. Da aber im Jahr 2014 lediglich 1.598 neu in diesem Jahr erkrankte Patientinnen in das DMP eingeschrieben worden sind, läge somit die auf die Inzidenz bezogene DMP-Einschreibequote bei 20,8%. Somit wird im Jahr 2014 nur jede fünfte an Brustkrebs erkrankte Frau von diesem DMP unmittelbar nach Diagnosestellung bzw. Primärtherapie vom Angebot eines strukturierten Behandlungsprogramms zum Brustkrebs erreicht.

11.1 Definition und Prävalenz des Brustkrebs

Brustkrebs stellt in Deutschland nach den Daten des Robert-Koch-Institutes (RKI) die häufigste Krebsart bei Frauen dar. Für das Jahr 2014 prognostizierte das Robert-Koch-Institut über 75.200 an Brustkrebs erkrankte Frauen (RKI, 2013). Trotz der gegenüber früheren Jahren deutlich gestiegenen Erkrankungszahlen, sterben nach Angaben des RKI gegenwärtig Frauen seltener an Brustkrebs als noch vor 20 Jahren. Die Überlebenschancen haben sich vornehmlich durch Fortschritte in der Therapie und vermutlich

11.2 Ziele des DMP Brustkrebs

Die Vertragspartner in Nordrhein haben am 11. Oktober 2002 ein „strukturiertes Behandlungsprogramm (DMP) zur Verbesserung der Versorgungssituation von Brustkrebspatientinnen“ als erstes DMP in Deutschland vereinbart. Seit März 2003 können nordrheinische Ärzte ihre Teilnahme an dem Programm erklären und Patientinnen in das DMP einschreiben. Im Jahr 2004 ist auch die Krankenhausgesellschaft NRW diesem DMP beigetreten. Zum 1. Juli 2013 wurde die vertragliche Grundlage in Nordrhein zuletzt aktualisiert.

Folgende Ziele sind darin vertraglich vereinbart worden:

- die Patientinnen sollen unter angemessener Berücksichtigung ihres Lebensumfeldes während des gesamten Behandlungsprozesses begleitet werden;
- sie sollen durch gezielte, patientinnenorientierte, qualitativ gesicherte Informationen über ihre Erkrankung und Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt werden;
- die Lebensqualität der Patientinnen ist zu verbessern und durch strukturierte Begleitungs- und Beratungsangebote sollen die Voraussetzungen zur angemessenen Verarbeitung der Gesundheitsgefährdung verbessert werden;
- es wird beabsichtigt, eine nachhaltige Senkung der Anzahl der Mastektomien zu erzielen und damit den operativen Standard zu verbessern;
- ferner gelte es den Standard der adjuvanten Therapie zu optimieren;
- schließlich soll eine umfassende Nachsorge, insbesondere im Hinblick auf die physische, psychische und psychosoziale Rehabilitation der Patientinnen gewährleistet werden.

Zur Erreichung dieser Ziele soll sich die Behandlung der Patienten an evidenzbasierten Leitlinien orientieren sowie eine qualitätsgesicherte und wirtschaftliche Arzneimitteltherapie erfolgen. Darüber hinaus sollen die Versorgungsebenen miteinander kooperieren und die vertraglich vereinbarten Anforderungen an die Strukturqualität eingehalten werden. Die Vollständigkeit, Qualität und Verfügbarkeit der Dokumentationen ist zu gewährleisten, und schließlich sollen sich die Patienten aktiv an dem DMP beteiligen.

Die Kooperation der Versorgungsebenen wird in Anlage 6 des DMP-Vertrages entsprechend den Vorgaben der jeweils gültigen Risikostruktur-Ausgleichsverordnung beschrieben.

Demnach soll die operative Therapie bevorzugt in ausgewählten Krankenhäusern erfolgen, die am DMP beteiligt

und als Brustkrebschwerpunkte anerkannt sind. In NRW sind 40 Brustzentren mit fast 100 Operations-Standorten in diesem Bundesland verfügbar (Stand 2014).

11.3 Verschiedene Patientengruppen im DMP Brustkrebs

Die im Jahr 2014 im DMP Nordrhein betreuten Patientinnen sind durchschnittlich 63,6 und bei Einschreibung ca. 61,1 Jahre alt. 40,2% der Frauen sind zum Zeitpunkt der Einschreibung jünger als 61 Jahre, während 27,8% aller eingeschriebenen Frauen zwischen 61 und 70 Jahre und 32% 71 Jahre und älter sind.

Differenziert man die Patientinnen des Jahres 2014 nach dem Zeitpunkt des histologischen Nachweises ihrer Brustkrebserkrankung, ist festzustellen, dass 44,0% innerhalb der letzten beiden Jahre hieran erkrankt sind. Somit ist ein hoher Anteil der Patientinnen erst seit relativ kurzer Zeit von Brustkrebs betroffen und viele von ihnen werden noch nicht alle therapeutischen Optionen abgeschlossen haben.

Betrachtet man alle im Jahr 2014 im DMP Brustkrebs betreuten Patientinnen nach dem durchschnittlichen Alter bei ihrer jeweiligen Einschreibung, so fällt auf, dass die bereits in den Jahren 2003 bis 2008 neu eingeschriebenen Frauen mit 58,6 Jahren (STD 11,3) jünger waren, als die nachfolgend in das DMP eingeschriebenen Patientinnen (2009–2013: 61,1 Jahre STD 11,8; 2014: 62,1 Jahre STD 12,6). Dieser Altersunterschied mag einen indirekten Hinweis darauf geben, dass Patientinnen, die in jungen Jahren an Brustkrebs erkranken, auch eher Rezidive oder Fernmetastasen entwickeln, deren Auftreten wiederum zum Verbleib im strukturierten Behandlungsprogramm berechtigt.

Insgesamt ist festzustellen, dass etwa ein Viertel der Patienten (25,2%) vor fünf und mehr Jahren erkrankt ist. Da die Vorgaben zum DMP Brustkrebs vorsehen, die Patientinnen nach fünfeinhalb Jahren aus dem Programm auszu-

Tabelle 11-1:
DMP Brustkrebs – Altersverteilung
der Brustkrebspatientinnen

	Alter (Jahre)							
	≤60		61–70		≥71		alle	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Patientinnen	5.810	40,2	4.025	27,8	4.634	32,0	14.469	100,0

Tabelle 11-2: DMP Brustkrebs – Jahre seit histologisch bestätigter Erstmanifestation

	Jahre seit Erstmanifestation									
	≤1		1–2		3–4		≥5			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Patientinnen	1.598	11,0	4.554	31,5	4.185	28,9	3.652	25,2	13.989	100,0

*: 480 Patientinnen ohne gültige Angabe

schreiben, sofern keine Lokalrezidive oder Fernmetastasen aufgetreten sind, sind anders als in den anderen strukturierten Behandlungsprogrammen nur wenige Brustkrebs-Patientinnen in einem längeren Zeitraum im DMP.

11.4 Erreichen der Qualitätsziele im DMP Brustkrebs

Zur Jahresmitte 2013 wurden die Qualitätsziele im Vertrag DMP Brustkrebs Nordrhein modifiziert. Auch wurden anzustrebende Zielgrenzen geändert oder aufgegeben. Die Qualitätsziele im DMP Brustkrebs wurden im DMP Vertrag in folgender Weise operationalisiert:

- angemessener Anteil von Patientinnen mit brusterhaltender Therapie bei pT1
- angemessener Anteil von Patientinnen mit SLNB
- hoher Anteil an Patientinnen mit begleitender Strahlentherapie bei brusterhaltender Therapie
- hoher Anteil von Patientinnen, bei denen der HER2/neu-Status bestimmt wird
- hoher Anteil an Patientinnen mit adjuvanter Trastuzumab-Therapie bei HER2/neu-positiven Tumoren und Lymphknoten-Befall
- hoher Anteil von Patientinnen mit adjuvanter Chemotherapie bei nodalpositivem und rezeptornegativem Tumor
- niedriger Anteil von Patientinnen bei denen Lymphödeme auftreten
- hoher Anteil von Patientinnen mit adjuvanter endokriner Therapie bei positivem Hormon-Rezeptorstatus
- angemessener Anteil von Patientinnen mit einer Bisphosphonat-Therapie bei Knochenmetastasen

Anders als in den überwiegend hausärztlich-internistischen DMP werden die Qualitätsziele vielfach für Subgruppen von Patientinnen und somit sehr viel spezifischer formuliert (s. Anlage 9 zum DMP Brustkrebs Vertrag Nordrhein. Stand 22.11.2012, Version 3.2).

11.4.1 Univariate Analyse der Qualitätszielerreichung

Von den vier quantitativ definierten Qualitätszielen werden 2014 drei erreicht. Ein sehr großer Teil der Brustkrebspatientinnen bzw. der Subgruppe der Patientinnen für die eine Auswertung der Qualitätsziele tatsächlich vorgenommen werden kann, wird im hohen Umfang von den gesetzten Qualitätsvorgaben zu den medizinischen Interventionen erreicht.

Immerhin 6.392 der 14.469 Patientinnen wiesen einen pT1-Befund auf. Eine brusterhaltende Therapie erhalten 84,9% (bzw. bei einer Beschränkung auf Patientinnen mit einer Krankheitsmanifestation vor dem Jahr 2014: 85,2%) der in das DMP eingeschriebenen Patientinnen mit einem pT1-Tumor. Damit wird die seit dem 1. Juli 2013 auf 70% herabgesetzte Zielgrenze deutlich übertroffen. Je aktueller

das Erkrankungsdatum beschaffen ist, umso höher ist der Anteil der Frauen, die bei diesem Tumorbefund brusterhaltend operiert werden konnten.

Zuverlässige bzw. vollständige Auskünfte über die im Anschluss an eine brusterhaltende Maßnahme durchgeführte Strahlentherapie können nur noch durch gynäkologische Vertragsärzte gegeben werden. Hiernach ist festzustellen, dass im Jahr 2014 91,0% (bzw. 96,1%) dieser Patientinnen eine solche Strahlentherapie haben vornehmen lassen.

Eine Sentinel-Lymphknoten-Biopsie (SLNB) ist eine operative Maßnahme für die Erfassung des Nodalstatus beim Mammakarzinom und dient der Identifikation von nodal-negativen Patientinnen, die keine weitere lokale Intervention im Bereich der Lymphabflussgebiete benötigen. Sofern dieses Verfahren qualitätsgesichert vorgenommen wird, weist es eine hohe Staging-Genauigkeit und eine später erheblich reduzierte ‚Schulter-Arm-Morbidität‘ auf. Bei 76,9% (bzw. 76,0% der Patientinnen) wurde eine Sentinel-Lymphknoten-Biopsie vorgenommen. Differenziert man die Patientinnen nach ihrer Erkrankungsdauer wird deutlich, dass sich dieses Verfahren vor allem bei den erst in den letzten Jahren eingeschriebenen DMP-Patientinnen zunehmend Verbreitung findet.

Die Bestimmung des Wachstumsfaktor-Rezeptor(HER2/neu)-Status kann erstmals auf den Erstdokumentationen festgehalten werden, die seit dem 1. Juli 2013 eingeführt worden waren. Von den 3.342 Erstdokumentationen des Jahres 2014 enthielten 2.995 eine entsprechende Angabe (89,6%).

Eine kleine Gruppe von Patientinnen weist eine HER2/neu-Überexpression und einen Lymphknotenbefall auf und soll gemäß den DMP-Vorgaben, die 2013 neu eingeführt worden sind, monoklonale Antikörper (Trastuzumab) erhalten. Etwa 46,3% der Frauen mit einer HER2/neu-Überexpression und einem Lymphknotenbefall werden mit Trastuzumab behandelt.

Frauen mit positiven Hormonrezeptoren ihres Brusttumors (östrogenrezeptorpositive und/oder progesteronrezeptorpositive Karzinome) sollen unabhängig von ihrem Menopausenstatus eine endokrine Medikation erhalten. Nach der aktuellen S3-Leitlinie zur Behandlung des Brustkrebs soll eine antiöstrogene Tamoxifengabe bei prämenopausalen Patientinnen mit hormonsensitiven Tumoren über fünf Jahre fortgesetzt werden. Dagegen wird gefordert postmenopausale Brustkrebspatientinnen Tamoxifen und Aromatasehemmer jeweils aufeinander folgend (jeweils fünf Jahre oder jeweils zwei bis drei Jahre mit sog. inverser Sequenz) zu verordnen. Von 9.180 Frauen mit entsprechender Indikation erhalten 89,8% bzw. 93,8% (Beschränkung auf Patientinnen mit Krankheitsmanifestation vor dem Jahr 2014) im DMP Brustkrebs endokrine Wirkstoffe. Die geforderte Zielgrenze von mindestens 80% wird damit bei weitem übertroffen.

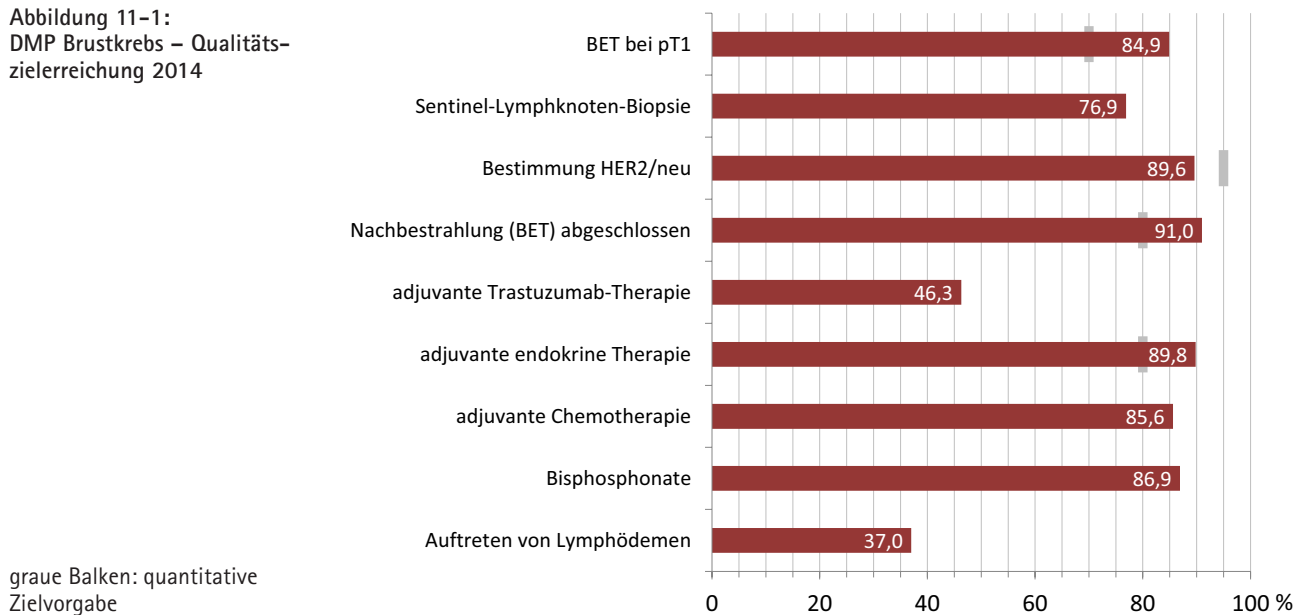
Abbildung 11-1:
DMP Brustkrebs – Qualitäts-
zielerreichung 2014

Tabelle 11-3: DMP Brustkrebs – Qualitätszielerreichung 2014 differenziert nach Teilnehmerinnengruppen

	Eingeschrieben			Erkrankungsdauer in Jahren				Zielerreichung insgesamt				absolute Häufig- 2014	
	2003–2008	2009–2013	2014	< 1	1–<2	3–<4	≥ 5	Ziel	2014	2014 ^f	2013	Zähler	Nenner
brusterhaltende Therapie bei pT1	80,9	85,5	83,8	85,4	85,6	78,2	73,1	≥ 70	84,9	85,2	85,3	5.427	6.392
Sentinel-Lymphknoten-Biopsie	56,8	77,2	82,8	79,1	74,1	66,7	66,7		76,9	74,0		6.930	9.015
begleitende Strahlentherapie bei brusterhaltender Therapie	98,3	96,6	65,2	88,1	95,7	95,4	91,1	≥ 80	91,0	96,1	91,3	7.278	7.995
HER2/neu-Status bestimmen		89,3	89,8	89,3	89,5	93,5	96,6	≥ 95	89,6	89,7	90,0	2.995	3.342
adjuvante Trastuzumab-Therapie bei HER2/neu-positiven Tumoren und Lymphknoten-Befall ^a		47,0	46,0	41,4	48,1	75,0			46,3	52,0	33,3	88	190
adjuvante Chemo-therapie ^{ab}	97,3	88,3	66,2	84,5	85,5	95,0	100,0		85,6	87,0	88,5	351	410
Auftreten von Lymph-ödemen ^{ac}	53,7	40,3	17,7	12,5	30,8	41,6	49,1		37,0	39,8	38,2	3.925	10.616
adjuvante endokrine Therapie ^{ad}	93,2	94,3	70,6	87,1	94,4	93,4	88,6	≥ 80	89,8	93,8	90,1	8.246	9.180
Bisphosphonat-Therapie ^{ae}	88,5	84,9	92,9	86,5	87,8	90,9	82,5		86,9	86,5	84,0	425	489

Erkrankungsdauer und Teilnahmedauer am DMP in Jahren; alle Angaben in Prozent außer bei den Fallzahlen; insgesamt auch für Patientinnen ohne Angaben zur Erkrankungsdauer; a: keine Zielvorgabe; b: bei nodalpositivem und hormonrezeptornegativem Tumor – keine Zielvorgabe; c: jemals im DMP aufgetretenes Lymphödem – keine Zielvorgabe; d: bei positiven Hormonrezeptoren; e: bei Knochenmetastasen – keine Zielvorgabe; f: Beschränkung auf Patientinnen mit Krankheitsmanifestation vor 2014

Patientinnen mit nodalpositiven und hormonrezeptornegativen Tumoren sollen nach den DMP Vertragsvorgaben eine adjuvante Chemotherapie erhalten. Tatsächlich scheint ein hoher Prozentsatz (85,6%) der 410 hiervon betroffenen Frauen chemotherapeutisch behandelt worden zu sein.

DMP Patientinnen, bei denen bereits Metastasen aufgetreten sind, sollen Bisphosphonate verordnet bekommen, um das Auftreten (weiterer) ossärer Läsionen sowie die Progression vorhandener Metastasen zu verzögern. Auch können hiermit ggf. metastasenbedingte Knochenschmerzen gelindert werden. 86,9 % der 489 Frauen mit einem metastasierten Mamma Ca. erhalten tatsächlich diese Wirkstoffe.

Schließlich wird als Qualitätsziel gefordert, dass bei möglichst wenigen Frauen Lymphödeme auftreten. Nach der aktuellen S3-Leitlinie wird empfohlen, die konventionelle axilläre Lymphonodektomie auf Patientinnen mit klinisch bzw. sonographisch befallener Axilla zu beschränken, wodurch für annähernd 70–80% der betroffenen Patientinnen eine Einschränkung der Operationsradikalität in der Axilla mit deutlicher Verminderung der Kurz- und Langzeitmorbidity erwartet wird. Im Jahr 2014 sind bei 37,0% (39,8%) der 10.616 Patientinnen Lymphödem aufgetreten.

11.4.2 Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation

Wie bereits ausgeführt, wird gefordert dass mindestens 95% aller Dokumentationen beim ersten Eingang in der Datenstelle vollständig und plausibel sein sollen. Im Fall fehlerhafter oder implausibler Dokumentationen wird der Arzt seitens der Datenstelle um eine Nachlieferung gebeten.

Das Zi verfügt zum DMP Brustkrebs Nordrhein insgesamt über 54.201 Erst- und 249.849 Folgedokumentationen. Laut Mengenbericht gingen bei der Datenstelle seit Übernahme ihrer Funktion im Jahr 2007 bis zum Stichtag 23.11.2014 kumulativ 173.660 Dokumentationen aus dem DMP Brustkrebs als nicht verfristete, plausible Dokumentationen ein. Insgesamt wurden 4.431 (2,5%) als unvollständig oder implausibel seitens der Datenstelle beurteilt. Das gesetzte Qualitätsziel, wonach 95% der eingereichten Daten fristgerecht eingehen und plausibel sind, wird damit deutlich übertroffen.

11.5 Weitere Qualitätsziele

Im DMP Brustkrebs wird angestrebt, neu erkrankte Patientinnen bevorzugt in den Krankenhäusern zu behandeln, die dem DMP beigetreten sind, die entsprechende fachliche Anforderungen aus Sicht der Gemeinsamen Einrichtung er-

füllen und eine Anerkennung als Brustzentrum des Landes NRW erhalten haben. Allerdings wird die Angabe des behandelnden Krankenhauses seitens der niedergelassenen Ärzte häufig nicht übermittelt.

Nach einer Analyse von Geraedts et al. (2013) hat die Anzahl der brustkrebsbedingten Ersteingriffe im Zeitraum von 2004 bis 2010 in NRW von 12.975 auf 17.224 Fälle zugenommen. Dieser Anstieg um 36,6% fiel in den 71 der 91 seitens der Landesregierung von NRW zertifizierten Operationsstandorte, für die über den gesamten Zeitraum geeignete Daten vorliegen, sogar deutlich stärker aus. Hier stieg die entsprechende Fallzahl von 8.103 auf 12.105 Fälle an (+49,4%). Mithin ist es zu einer gewissen Zentralisierung der operativen Behandlung von Brustkrebs innerhalb eines recht kurzen Zeitraums gekommen. Weiterhin wurden in 2012 in ca.100 Kliniken, die nicht als für die Behandlung des Brustkrebs zertifizierte Einrichtungen gelten, solche Operationen vorgenommen. Aktuellere Auswertungen zur Zahl der in NRW aufgrund ihrer Brustkrebserkrankung in Brustzentren erstmalig behandelten Frauen liegen derzeit noch nicht vor.

11.6 Patientinnen nach dem Schweregrad ihrer Erkrankung bei Einschreibung



Die Erstdokumentationen zum DMP Brustkrebs geben Aufschluss über das postoperative Staging der entfernten Tumoren entsprechend des pathologisch-anatomischen bzw. histopathologischen Befundes. Hierbei wird der entfernte Primärtumor nach international standardisierten Schemata hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung beschrieben.

In der Senologie werden bestimmte Patientinnenmerkmale als prognostische bzw. prädiktive Faktoren bezeichnet. Während Prognosefaktoren Befunde beschreiben, die z. B. bei Erstdiagnose vorliegen und nach bisheriger Erfahrung mit dem krankheitsfreien oder dem Gesamtüberleben korrelieren und mit dem möglichen Auftreten eines Krankheitsrezidivs assoziiert sind, werden unter prädiktiven Faktoren Merkmale gefasst, die das erwartete Ansprechen auf eine bestimmte Therapieoption kennzeichnen.

Zu den typischen Prognosefaktoren zählen u. a.:

- die Tumorgroße
- der Lymphknotenstatus
- das Vorliegen von Fernmetastasen
- der histologische Typ (kolloid, muzinös, tubulär etc.)
- das Ergebnis der histologischen Differenzierung (Tubulusausbildung, Kernpolymorphie und Mitoserate nach Grading (Elston&Ellis))
- das Alter der Patientinnen
- Hinweis auf Einbruch des Tumors in Lymph- und/oder Blutgefäße

- Ergebnis der morphologischen Typisierung pCR nach NACT* bei (HR+/G3, HER2+, TN)
- der BMI
- und die Ergebnisse unterschiedlichster Genexpressionsanalysen

Nicht alle diese Prognosefaktoren werden auf dem DMP-Befundbogen nachgehalten.

Bei einem Teil der Patientinnen erfolgen noch vor der operativen Therapie Hormon- und vor allem Chemotherapien (sog. neoadjuvante Chemotherapie), um aufgrund der hierdurch angestrebten Reduktion des Tumorumfanges schonendere chirurgische Interventionen vornehmen zu können. Neoadjuvant vorgenommene Therapien sind auf den DMP-Bögen nicht angemessen protokollierbar, so dass sich nicht ausschließen lässt, dass zumindest ein gewisser Anteil von Patientinnen hinsichtlich ihrer Tumorsituation nicht nach der postoperativen Klassifikation, sondern nach aktuellen klinischen Gesichtspunkten beschrieben wird.

Neben der Tumorgröße kommt der Bestimmung hinsichtlich eines Lymphknotenbefalls ein besonderer Stellenwert zu, da der Nodalstatus neben anderen Aspekten als ein wichtiger prognostischer Faktor bzw. Parameter zur Abschätzung der Rezidivgefährdung betrachtet wird. Dieser Bedeutung folgend prägt die Beurteilung des Nodalstatus auch die Entscheidung zur Auswahl einer adjuvanten Systemtherapie mit.

In früheren Jahren wurden vielfach großzügige Lymphknotenentfernungen vorgenommen, die häufig mit chronischen Komplikationen wie Lymphödembildungen, Bewegungseinschränkungen und Dysästhesien sowie Schmerzsyndromen einhergehen und die Lebensqualität der Patientinnen teilweise deutlich zusätzlich beeinträchtigen. Zunehmend hat sich in der Brustkrebsbehandlung jedoch die Sentinel-Lymphknotenbestimmung durchgesetzt, welche im nachfolgenden Abschnitt näher erörtert wird.

Nach den im Jahr 2009 und 2011 modifizierten Therapieempfehlungen der Konsensuskonferenz St. Gallen bestimmen die endokrine Sensitivität und das Ergebnis der molekularen sub-typischen Differenzierung (ER, PgR, HER2 und Ki-67) neben weiteren Faktoren die Indikation zur adjuvanten Chemotherapie. Seit dem 1. Juli 2013 wird auf Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschuss die Angabe zum Membranrezeptor-(HER2/neu-)Status in den Erstdokumentationen vorgelesen.

Nach der aktuellen S3-Leitlinie soll die Suche nach Fernmetastasen auf Frauen beschränkt werden, die von fortgeschrittenen Tumoren betroffen sind (Tumor größer als fünf cm in größter Ausdehnung oder mehr als zehn ipsilaterale Lymphknoten mit Metastasenbildung oder in zum Primärtumor distanteren anatomischen Regionen).

Die Untersuchung auf das eventuelle Vorliegen von Fernmetastasen erfordert eine aufwendige bildgebende Diagnostik und histopathologische Identifikation von

suspekten Läsionen. In frühen Tumorstadien (T1/2, N0) wird nach der aktuellen S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms die gezielte Suche nach Fernmetastasen wegen der geringen Inzidenz, der ungenügenden Spezifität der verfügbaren diagnostischen Methoden und der damit verbundenen psychischen Belastung von betroffenen Patientinnen nicht mehr empfohlen.

Am häufigsten ist das Knochen system von Brustkrebsmetastasen betroffen. Etwa 20% der an Brustkrebs erkrankten Frauen entwickeln im Verlauf ihrer Erkrankung Metastasen.

Im folgenden Abschnitt wird der Schweregrad der Brustkrebserkrankung nach verschiedenen Kriterien näher beschrieben.

Nach welchen Kriterien wird der Schweregrad einer Brustkrebserkrankung im DMP medizinisch beschrieben? Wie häufig sind die Patientinnen von prognostisch positiv einzuschätzenden Tumoren betroffen? Wie häufig liegt bei den Patientinnen ein Lymphknotenbefall vor? Wie häufig sind bei Ihnen bereits Fernmetastasen entdeckt worden?

Nach den bereits im Jahr 2009 und 2011 modifizierten Therapieempfehlungen der Konsensuskonferenz St. Gallen bestimmen die endokrine Sensitivität und das Ergebnis der molekularen sub-typischen Differenzierung (ER, PgR, HER2 und Ki-67) neben weiteren Faktoren die Indikation zur adjuvanten Chemotherapie. Die entweder durch eine Immunhistochemie oder Molekulargenetik nachgewiesene Überexpression von Her2/neu dient der Frage, ob eine Behandlung mit Trastuzumab oder bei Versagen dieses Wirkstoffes Lapatinib (Tyrosinkinaseinhibitor) in Frage kommen kann.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs mit Bezug auf die HER2/neu-Bestimmung:

- **hoher Anteil von Patientinnen mit HER2/neu-Bestimmung:** Bei 2.995 von 3.342 (89,6%) Frauen mit einer Ersteinschreibung ab der zweiten Jahreshälfte 2013 wurde dargelegt, dass eine Bestimmung des HER2/neu-Status erfolgt ist.

Eine der zentralen Beurteilungsdimensionen des Schweregrads stellt die Tumorausdehnung dar, die in der Erstdokumentation festgehalten werden muss.

Vor dem Hintergrund dieser Aufstellung ist darauf hinzuweisen, dass Patientinnen mit einem lobulären Carcinoma in situ nicht in das DMP eingeschrieben werden können.

Vorauszuschicken ist, dass eine eindeutige Differenzierung der Angaben zur Tumorgröße in prae- (klinische) und postoperative Beurteilung innerhalb der DMP Dokumentation lange nicht möglich war, so dass die folgenden Angaben zur Tumorausdehnung unter einem gewissen Vorbehalt stehen. Auch ist davon auszugehen, dass die hier zugrundeliegenden Tumorgößenangaben auch Frauen beschreiben, bei denen Rezidive oder Zweitumoren aufgetreten sind.

Tabelle 11-4: DMP Brustkrebs – T-Klassifikation (Quelle: S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms, 2012)

Tumorgröße	Erläuterung
TX	Primärtumor kann nicht beurteilt werden
T0	Kein Anhalt für Primärtumor
Tis (DCIS)	Duktales Carcinoma in situ
Tis (LCIS)	Lobuläres Carcinoma in situ
Tis (Paget)	M. Paget der Mamille ohne nachweisbaren Tumor
T1	Tumor max. 2 cm im Durchmesser
	T1mic Mikroinvasion 0,1 cm oder weniger im größten Durchmesser
	T1a größer 0,1 cm bis max. 0,5 cm im größten Durchmesser
	T1b größer 0,5 cm bis max. 1 cm im größten Durchmesser
	T1c größer 1 cm bis max. 2 cm im größten Durchmesser
T2	Tumor größer als 2 cm bis max. 5 cm im größten Durchmesser
T3	Tumor größer als 5 cm im größten Durchmesser
T4	Tumor jeder Größe mit Befall der Thoraxwand oder der Haut
	T4a Befall der Thoraxwand
	T4b Ödem, Ulzeration der Haut oder Satellitenknoten der Haut
	T4c Vorliegen von T4a und T4b
	T4d Inflammatorisches Karzinom

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass von ihrem Befundstatus her betrachtet 52,6% der Patientinnen einen T1- und 29,9% einen T2-Befund aufweisen. Von den Patientinnen, die in den ersten Jahren des DMP eingeschrieben wurden (2003–2008) und im Jahr 2014 immer noch im DMP betreut werden, weist bei ihrer jeweiligen Einschreibung ein ähnlich hoher Anteil einen T1-Befund (50,5%) auf wie die im Jahr 2014 eingeschriebenen Patientinnen (51,5%). Allerdings dürfte in dieser erstgenannten Gruppe auch ein höherer Anteil von Patientinnen sein, bei denen zwischen-

zeitlich Rezidive oder Metastasen aufgetreten sind, welche zum Verbleib in dem Programm über den auf 5,5 Jahre nach Erstmanifestation befristeten Zeitraum hinaus berechtigt.

Bei insgesamt 10,2% der Patientinnen, die 2014 eingeschrieben wurden, liegt ein Carcinoma-in situ-Befund im Sinne eines DCIS vor. Dieser Anteil ist unter den im Jahr 2003–2008 (8,0%) in das DMP eingetretenen Frauen noch deutlich geringer, was möglicherweise auch auf die Einführung des Mammographiescreenings in Deutschland zurückgeführt werden kann, die zu einer Zunahme der Entdeckung von kleineren Tumoren geführt hat.

Bei mehr als zwei Drittel der Patientinnen (66,1%) liegt kein Hinweis auf einen Lymphknotenbefall vor. In der Gruppe der im Jahr 2014 eingeschriebenen Frauen beträgt dieser Anteil 66,5%. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass der Anteil der Patientinnen, bei denen keine definitive Aussage zum Nodalstatus in der Erstdokumentation gemacht werden konnte, etwa 5,3% beträgt.

Etwa 2,5% aller im DMP Brustkrebs aktuell betreuten Frauen wiesen zum Zeitpunkt der ersten Einschreibung Metastasen auf. Frauen, die aus der ersten Einschreibekohorte (2003–2008) stammen, sind erwartungsgemäß zu einem höheren Anteil (5,1%) bereits bei ihrer Einschreibung von Metastasen betroffen gewesen.

Berücksichtigt man nur die vollständigen Angaben zum Rezeptorstatus, ist festzustellen, dass von 82,7% der im Jahr 2014 im DMP betreuten Patientinnen die Tumoren als hormonrezeptorpositiv zu beschreiben waren. Bei detaillierter Betrachtung aller Ersteinschreibungen (s. Anhang) fällt auf, dass der Anteil der Frauen mit positivem Rezeptorstatus im Zeitverlauf der mehr als 10 Jahre DMP deutlich zugenommen hat.

Einen tumorfreien Resektionsrand konnte man bei 93,7% der eingeschriebenen Frauen feststellen. Etwa jede vierte Frau war von Tumorzellen mit schlechter Differenzierung betroffen.

Bei 1.124 Frauen mit einer Ersteinschreibung seit der zweiten Jahreshälfte 2014 wurde dargelegt, dass eine Bestimmung des HER2/neu-Status erfolgt ist.

Tabelle 11-5: DMP Brustkrebs – Befundstatus bei Einschreibung bei Frauen, die im Jahr 2014 im DMP Brustkrebs betreut werden

	2003-2008		2009-2013		2014		gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tumorgröße								
T1	513	50,5	5.210	53,1	1.283	51,5	7.006	52,6
T2	344	33,9	2.885	29,4	757	30,4	3.986	29,9
T3	37	3,6	357	3,6	99	4,0	493	3,7
T4	33	3,2	238	2,4	86	3,5	357	2,7
Tis	81	8,0	1.027	10,5	253	10,2	1.361	10,2
Lymphknoten								
N0	626	63,3	6.312	66,3	1.613	66,5	8.551	66,1
N1	209	21,1	1.888	19,8	475	19,6	2.572	19,9
N2	66	6,7	516	5,4	130	5,4	712	5,5
N3	38	3,8	300	3,1	81	3,3	419	3,2
Metastasen								
ja	52	5,1	210	2,1	74	2,9	336	2,5
Grading								
1	135	12,9	1.546	15,3	393	15,0	2.074	15,0
2	606	58,0	5.739	56,6	1.416	53,9	7.761	56,2
3	259	24,8	2.529	25,0	726	27,6	3.514	25,5
Resektionsstatus								
R0	910	91,2	9.017	93,9	2.270	94,0	12.197	93,7
R1	34	3,4	273	2,8	58	2,4	365	2,8
R2	3	0,3	7	0,1	6	0,2	16	0,1
entfernte Lymphknoten								
keine	111	12,7	1.062	17,6			1.173	17,0
Rezeptorstatus*								
positiv	821	78,9	8.432	83,1	2.164	82,2	11.417	82,7
negativ	167	16,1	1.286	12,7	343	13,0	1.796	13,0

* n: 600 ohne Angabe zum Rezeptorstatus; 1.124 von 1.249 Frauen mit einer ED seit Mitte 2013 mit Bestimmung des HER2/neu Status

11.7 Behandlungsmaßnahmen

11.7.1 Operative Verfahren

i Nach der Diagnosestellung erfolgt in der Regel die operative Entfernung des Tumors als Primärtherapie, wobei in 70 bis 80% der frühzeitig diagnostizierten Fälle brusterhaltend operiert werden kann. Die brusterhaltende Operation sollte auch gemäß der DMP Richtlinie – unter Berücksichtigung der Kontraindikationen – die bevorzugte Operationsmethode sein. Bei inflammatorischen oder multizentrischen Tumoren ist hingegen eine brusterhaltende Therapie nicht möglich, so dass die betroffene Brust operativ entfernt wird (Mastektomie).

In der DMP Richtlinie wird weiter ausgeführt, dass die Tumorgröße, bis zu der eine brusterhaltende Operation durchgeführt werden sollte, nicht genau festgelegt werden kann. Neben der Tumorgröße sind bei der Entscheidung, ob eine brusterhaltende Therapie in Frage kommt, insbesondere die Tumorausdehnung, die Relation der Tumorgröße zum Restbrustvolumen und der Wunsch der Patientin nach entsprechender Aufklärung zu berücksichtigen.

Hieraus ableitend wird nachfolgend gefragt, wie häufig die im DMP Brustkrebs betreuten Frauen brusterhaltend operiert werden konnten? Wie hoch ist der entsprechende Anteil bei Frauen mit pT1-Tumoren?

Die Bestimmung des **histologischen Nodalstatus** (pN-Status) ist Bestandteil der operativen Therapie des

invasiven Mammakarzinoms. Diese soll entsprechend der aktuellen S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms (S3-Leitlinie 2012) bevorzugt auf dem Wege der Sentinel-Lymphknotenentfernung (SLNB) erfolgen. Ein Verzicht auf jegliche axilläre Intervention kann in Ausnahmesituationen wie ein fortgeschrittenes Alter der Patientin oder beim Zustand einer Multimorbidität erwogen werden. Ein axilläres Staging ist bei Patientinnen, die von Fernmetastasen betroffen sind, nicht indiziert.

Eine **Sentinel-Lymphknoten-Biopsie (SLNB)** ist eine verbreitete operative Maßnahme für die Erfassung des Nodalstatus beim Mammakarzinom und dient der Identifikation von nodal-negativen Patientinnen, die keine weitere lokale Therapie im Bereich der Lymphabflussgebiete benötigen. Unter der Voraussetzung einer standardisierten und qualitätsgesicherten Durchführung der SLNB weist nach der aktuellen S3-Leitlinie dieses operative Verfahren eine hohe Staging-Genauigkeit und eine später erheblich reduzierte ‚Schulter-Arm-Morbidität‘ auf.

Die SLNB geht mit einer sicheren lokalen Kontrolle (axilläre Rezidive <1%) einher und ist nach der S3-Leitlinie bei allen Patientinnen indiziert, die einen klinisch negativen Lymphknotenstatus aufweisen und für die ein axilläres Staging erforderlich ist (S3-Leitlinie 2012). Bei klinischem Verdacht auf fortgeschrittene Lymphknotenbeteiligung und tumordurchsetzte Lymphknoten ist das Verfahren hingegen nicht indiziert.

Entsprechend ist danach zu fragen, wie häufig SLNB vorgenommen werden.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs im Hinblick auf brusterhaltende Operationen:

- **angemessener Anteil von Patientinnen mit brusterhaltender Therapie bei pT1:** Bei 84,9% (5.427 von 6.392 Patientinnen) und damit deutlich mehr als die geforderten 70% konnten Frauen mit einem pT1 Befund brusterhaltend operiert werden.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich der Sentinel-Lymphknoten Biopsie (SLNB):

- **angemessener Anteil von Patientinnen mit SLNB:** Bei 76,9% (6.930 von 9.015 Patientinnen) wurden SLNB vorgenommen.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich des Auftretens von Lymphödemen:

- **geringer Anteil von Patientinnen mit Lymphödem:** Als weiteres Qualitätsziel soll der Anteil der Patientinnen bestimmt werden, die ein Lymphödem entwickeln. Der entsprechende Anteil soll möglichst niedrig sein, ohne dass ein zu erreichender Zielwert festgelegt worden ist. Über alle Patientinnen betrachtet, ist bei 37,0% jemals ein Lymphödem dokumentiert worden. Beschränkt man die Analyse auf alle vor dem Jahr 2014 erkrankten Patientinnen, beträgt der Anteil sogar 39,8%.

Hinsichtlich der Ergebnisse zum Anteil von brusterhaltenden Operationen bei Frauen mit pT1 Befund ist zu erwähnen, dass bei einem Teil dieser Frauen im weiteren Verlauf der Erkrankung eine Nachresektion notwendig wird.

In den DMP-Dokumentationen geht weder eindeutig hervor, ob es sich bei der chirurgischen Therapie um einen Ersteingriff handelt, noch ist bei den vor dem Jahr 2006 eingeschriebenen Frauen eindeutig aus der DMP Dokumentation zu erkennen, ob es sich bei einem pT1-Befund um den Zustand nach einer neo-adjuvanten Therapie handelt. Auch weitere medizinische Gesichtspunkte können neben dem Willen der Patientin selbst für oder gegen die Entscheidung hinsichtlich einer brusterhaltenden Intervention maßgeblich sein.

Vor diesem Hintergrund liegt der hohe Anteil von 84,9% der Patientinnen mit brusterhaltender Therapie zwar deutlich über dem gesetzten Ziel, ist jedoch im Hinblick auf die hier genannten Umstände mit Vorsicht zu interpretieren.

Tabelle 11-6: DMP Brustkrebs – Behandlungsmaßnahmen entsprechend den Angaben bei Einschreibung

	2003-2008		2009-2013		2014		gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Patientinnen*								
alle	1.016	100,0	9.815	100,0	2.492	100,0	13.323	100,0
darunter mit pT1	513	50,5	5.210	53,1	1.283	51,5	7.006	52,6
chirurgische Therapie								
brusterhaltende Therapie bei pT1**	305	80,9	4.148	85,5	974	83,8	5.427	84,9
Mastektomie	298	27,8	2.241	21,1	588	21,3	3.127	21,6
SLB	299	56,8	5.446	77,2	1.185	82,8	6.930	76,9

*: nur jeweils auswertbare Patientinnen; **: die Prozentangaben zu brusterhaltender Therapie bei pT1 beziehen sich auf die Teilgruppe der Patientinnen mit einem Tumorstatus pT1. Mehrfachnennungen möglich.

Wie eine aktuelle Publikation aus Hessen (Jakisch 2014) dargelegt hat, war der entsprechende Anteil von brusterhaltenden Interventionen in den Jahren 2004 bis 2006 in den stationären Einrichtungen, die über eine DMP-Zulassung verfügten, stets höher als in anderen Krankenhäusern, die Brustkrebspatientinnen operiert hatten. Inwieweit diese Unterschiede heute noch bestehen und auf Nordrhein übertragen werden kann, ist derzeit noch offen.

11.7.2 Strahlentherapien

i Eine postoperative perkutane Hochvoltbestrahlungsbehandlung führt nach der aktuellen S3-Leitlinie zur Verbesserung der lokalen Tumorkontrolle und des Gesamtüberlebens. Abhängig vom Tumorstadium zum Zeitpunkt der Diagnosestellung wird durch eine Bestrahlungsbehandlung die Rate lokaler bzw. lokoregionaler Rückfälle gesenkt. Nach der S3-Leitlinie (S3-Leitlinie 2012) verringert sie bei pN0-Patientinnen die loko-regionäre Rückfallrate („any recurrence“) von 28,3% auf 10,4% (15 Jahre) und bei pN+ von 39,9% auf 10,9% (15 Jahre) sowie die Rate aller Rückfälle (lokoregionäre und distante Läsionen) bei pN0 von 31,0% auf 15,6% (zehn Jahre) und bei pN+ von 63,7% auf 42,5% (zehn Jahre).

Gemäß einer aktuellen Metaanalyse bewirkt beispielsweise die perkutane Radiotherapie eine Reduktion der erkrankungsspezifischen Mortalität bei pN0-Patientinnen um absolut 3,3%. Diese Effekte sind für alle Altersgruppen nachgewiesen, jedoch verringert sich der individuelle Vorteil bei älteren Patientinnen.

Wie häufig erhalten DMP-Patientinnen eine Strahlentherapie? Unterziehen sich insbesondere Frauen nach brusterhaltender Therapie im erforderlichen Umfang einer Strahlentherapie?

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich einer Nachbestrahlung bei invasivem Tumor und brusterhaltender Therapie (BET):

- **hoher Anteil von Patientinnen mit Nachbestrahlung bei invasivem Tumor und BET:** Der Anteil der Patientinnen mit einer regulär abgeschlossenen Strahlentherapie nach einer BET soll nach fünf Jahren DMP-Laufzeit mindestens 80% betragen. Dieser Anteil beträgt 91,0% (7.278 von 7.995 Patientinnen).

In den tragenden Gründen zur entsprechenden G-BA Richtlinie wird ausgeführt, dass die Dosis der perkutanen Strahlentherapie ca. 50 Gy in konventioneller Fraktionierung betragen soll. Eine lokale Dosisaufsättigung (Boost-Bestrahlung) des Tumorbettes senkt die lokale Rezidivrate in der Brust in allen Altersgruppen, offenbar ohne einen Überlebensvorteil zu bewirken. Eine Boost-Bestrahlung sei in der Regel indiziert, allerdings bei postmenopausalen Patientinnen mit sehr niedrigem Lokalrezidivrisiko sei der absolute Vorteil der Boost-Bestrahlung eher gering.

Aus den DMP-Dokumentationen ist zu entnehmen, dass 91,0% der im Jahr 2014 betreuten Patientinnen mit BET eine solche Nachbestrahlung erhalten haben.

Bei der Auswertung der Dokumentationen stellt sich das Problem, dass „regulärer Abschluss einer Strahlentherapie“ erst mit den zur Jahresmitte 2006 neu eingeführten Dokumentationen möglich war. Leider hat sich bei längsschnittlichen Auswertungen gezeigt, dass die Gynäkologen den bei jeder Folgedokumentation erneut erfragten Status „regulärer Abschluss“ von begleitenden Therapien gelegentlich missverstehen und inkonsistent in den DMP-Folgedokumentationen beschreiben. Daher wurde in dieser Auswertung immer dann auf eine entsprechende vollständig vorgenommene Strahlentherapie unterstellt, wenn ärztlicherseits mindestens einmal festgehalten wurde, dass ein regulärer Abschluss dieser Maßnahme vorliegt.

11.7.3 Chemotherapien

i Durch die systemische Begleittherapie (Antrazykline/Taxane, medikamentöse Ausschaltung der Ovarialfunktion, Tamoxifen, Aromatasehemmer, Trastuzumab) lassen sich die Rezidivrate und die Mortalität reduzieren, wenngleich das absolute Ausmaß der Risikoreduktion vom Risiko der Erkrankung abhängt (S3-Leitlinie 2012). So ist demnach aus den Ergebnissen der Metaanalysen der EBCTCG zu schließen, dass die kumulative 15-Jahres-Mortalitätsrate durch die adjuvante endokrine Therapie (Tamoxifen) oder Chemotherapie mit Anthrazyklinen um jeweils 30% gesenkt werden kann.

In einer aktuellen Cochrane Analyse auf der Basis von acht randomisiert-kontrollierten Studien mit fast 12.000 Patientinnen ergab sich, dass Trastuzumab sowohl das Gesamtüberleben verbessert, als auch das Intervall eines krankheitsfreien Rezidivs verlängert (Hazard Ratio 0,66; 95% KI: 0,50–0,71). Allerdings erhöhte sich hierbei auch das Risiko für eine kongestive Herzinsuffizienz und für eine Abnahme der linksventrikulären Ejektionsfraktion.

Nach der aktuellen Richtlinie des G-BA sollte bei der Entscheidung über die Notwendigkeit und Art einer adjuvanten Therapie die Tumorgroße, der Lymphknotenstatus, das Ergebnis des Grading, der Hormonrezeptorstatus, der HER2/neu-Status, der Menopausenstatus sowie weitere Erkrankungen und das Alter der Patientinnen als wichtigste Faktoren zur Risikoeinstufung berücksichtigt werden. Die systemische adjuvante Therapie umfasst grundsätzlich die endokrine Therapie, die Chemo- und Antikörpertherapie.

Entsprechend der derzeitigen Risikoeinstufung gehören zur Gruppe der Patientinnen mit niedrigem Risiko, unabhängig vom Menopausenstatus, nur diejenigen Patientinnen die folgende Bedingungen zugleich erfüllen:

- Patientinnen, die 35 Jahre oder älter sind
- Tumordurchmesser ≤ 2 cm,
- Grading I,

- positiver Östrogen- und/oder Progesteronrezeptor,
- negativer HER2/neu-Status,
- negativer Lymphknotenstatus

Alle anderen von Brustkrebs betroffenen Frauen sollen als Patientinnen mit erhöhtem Risiko betrachtet werden.

Bei Patientinnen mit erhöhtem Risiko und hormonrezeptornegativem Befund sollte nach der aktuellen Richtlinie des G-BA eine Chemotherapie in Betracht gezogen werden, die dann in ausreichend hoher Dosierung und ausreichend lange erfolgen muss.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich des Anteils an Patientinnen mit adjuvanter Chemotherapie bei nodalpositivem und hormonrezeptornegativem Tumor:

- **adäquater Anteil von Patientinnen mit adjuvanter Chemotherapie bei nodalpositivem und hormonrezeptornegativem Tumor:** Ein Anteil von 85,6 % der entsprechenden Patientinnen (351 von 410 Patientinnen) hat offenbar eine Chemotherapie erhalten. Schränkt man die Gruppe auf jene Frauen ein, die vor 2014 erkrankt sind, liegt der entsprechende Anteil sogar bei 87,0 %.

Aus einer aktuellen Cochrane Analyse auf der Basis von acht randomisiert-kontrollierten Studien mit fast 12.000 Patientinnen ist zu entnehmen, dass die Gabe von Trastuzumab sowohl das Gesamtüberleben verbessern, als auch das Intervall eines krankheitsfreien Rezidivs verlängern kann (Hazard Ratio 0,66; 95 % KI: 0,50–0,71). Allerdings erhöhte sich hierbei auch das Risiko für eine kongestive Herzinsuffizienz und für eine Abnahme der linksventrikulären Ejektionsfraktion.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich einer Antikörpertherapie mit Trastuzumab bei HER2/neu positiven Tumoren und Lymphknotenbefall:

- **adäquater Anteil von Patientinnen mit Trastuzumabtherapie bei HER2/neu positiven Tumoren und nodalpositivem Tumor:** Ein Anteil von 46,3 % der entsprechenden Patientinnen, die seit der zweiten Jahreshälfte 2013 in das DMP Brustkrebs eingeschrieben worden sind und erstmals in der Erstdokumentation in dieser Hinsicht beschrieben werden konnten, erhält offenbar Trastuzumab.

Nach den tragenden Begründungen zum Beschluss der GBA-Richtlinie zum DMP Brustkrebs Therapeutisch gesichert ist die Wirksamkeit einer Monotherapie mit Trastuzumab nach einer Vorbehandlung mit Anthrazyklinen oder Taxanen (mit ca. 15 % Ansprechraten in der second- und third-line-Therapie) mit gewissen Einschränkungen belegt. Bessere Überlebenszeiten und Ansprechraten finden sich nach den Ausführungen des GBA in der Therapiekombination aus Trastuzumab in Kombination mit Taxanen. Bei metastasierten hormonrezeptorpositiven Tumoren und gleichzeitiger Überexpression von Her2/neu ist eine Kom-

binationstherapie aus einem hochselektiven Aromatasehemmer mit Trastuzumab möglich.

Da erst mit Einführung der neuen DMP-Dokumentationen zur Jahresmitte 2013 Trastuzumab Verordnungen dargestellt werden können, sind die hier berücksichtigten Fallzahlen zur Qualitätszielbestimmung noch recht begrenzt. Im Jahr 2014 sind lediglich 88 von 190 eingeschriebenen Patientinnen mit HER2/neu positiven Tumoren und Lymphknotenbefall mit Trastuzumab versorgt worden.

Auch die Anzahl der im Jahr 2014 betreuten Frauen mit einer begleitenden Chemotherapie bei nodalpositivem und hormonrezeptornegativem Tumor ist sehr begrenzt 351 von 410 Patientinnen, so dass die hier festzustellende hohe Zielerreichungsquote mit einem gewissen Vorbehalt versehen werden muss.

11.7.4 Endokrine Therapien

i Eine adjuvante endokrine Therapie ist bei Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Tumoren (östrogenrezeptorpositiven und/oder progesteronrezeptorpositiven Karzinomen), unabhängig vom Menopausenstatus indiziert. Üblicherweise werden alle Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Tumoren über fünf Jahre mit Antiöstrogenen (Tamoxifen) und/oder mit einem Aromatasehemmer behandelt.

Die antiöstrogene Tamoxifengabe als endokrine Therapie soll nach der aktuellen S3-Leitlinie bei prämenopausalen Patientinnen mit hormonsensitiven Tumoren über fünf Jahre fortgesetzt werden. Postmenopausale Brustkrebspatientinnen sollten Tamoxifen und Aromatasehemmer aufeinander folgend (jeweils fünf Jahre oder jeweils zwei bis drei Jahre mit sog. inverser Sequenz) verordnet werden.

Sofern die Tumoren hormonrezeptorpositive Eigenschaften aufweisen, kommen bei prämenopausalen Patientinnen eine zeitlich begrenzte medikamentöse Ovarsuppression, eine Ovariectomie oder andere auf die Hormonregulation zielende Medikamente in Frage, um den Krankheitsverlauf positiv zu beeinflussen.

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich des Anteils an Patientinnen mit endokriner Therapie bei hormonrezeptorpositivem Tumor:

- **adäquater Anteil an Patientinnen mit adjuvanter endokriner Therapie bei positiven Hormonrezeptoren:** Etwa 89,8 % der entsprechenden Patientinnen (8.246 von 9.180 Patientinnen). Betrachtet man die Gruppe der Patientinnen mit einer Krankheitsmanifestation vor dem Jahr 2014, so werden gar 93,8 % der Patientinnen entsprechend behandelt.

Zu den Begründungen für die Richtlinienvorgabe des GBA wird in den erläuternden Kommentaren ausgeführt, dass bei prämenopausalen Patientinnen jedwede Ausschaltung der Ovarialfunktion eine wirksame adjuvante Behandlung

bei hormonrezeptorpositiven Mammakarzinomen darstellt. Ein positiver Effekt der adjuvanten Tamoxifen-Therapie besteht für Patientinnen jeden Alters und unabhängig von Nodalstatus, Menopausenstatus oder Einsatz einer vorausgegangenen adjuvanten Chemotherapie. Bei postmenopausalen Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Mammakarzinomen sollte demnach eine endokrine Therapie erfolgen, die eine Behandlung mit einem hochselektiven Aromataseinhibitor einschließt. In der S3-Leitlinie werden folgende Therapieschemata empfohlen:

- Therapie mit einem hochselektiven Aromatasehemmer über fünf Jahre
- Therapie mit Tamoxifen über zwei bis drei Jahre, gefolgt von einer Therapie mit einem hochselektiven Aromatasehemmer über zwei bis drei Jahre bei einer Gesamttherapiedauer von 5 Jahren
- Therapie mit Tamoxifen über fünf Jahre, gefolgt von einer Therapie mit einem hochselektiven Aromatasehemmer

Ergänzend weist der GBA in den erläuternden Kommentaren seiner Richtlinien darauf hin, dass neueren Auswertungen der BIG 1–98 Studie 33 zufolge die sequentielle Therapie mit Letrozol nach einer langjährigen Phase der Tamoxifengabe zu ähnlichen Wirksamkeitsergebnissen im Hinblick auf krankheitsfreies Überleben und Gesamtüberleben führt, wie die fünfjährige Letrozoltherapie.

Auch in diesem Fall lässt sich bilanzieren, dass sofern Indikationsstellungen die für die geeigneten therapeutischen Schemata mit dem Dokumentationsbogen umfassend und differenziert genug abgebildet werden, lässt sich davon ausgehen, dass die endokrinen Therapiestrategien den Leitlinienempfehlungen weitgehend entsprechen.

11.8 Gabe von Bisphosphonaten

i Frauen mit Knochenmetastasen sollen nach den DMP-Richtlinien Bisphosphonate erhalten. Hiermit lassen sich sowohl das Auftreten (weiterer) ossärer Läsionen sowie die Progression vorhandener Metastasen verzögern. Auch können hiermit metastasenbedingte Knochenschmerzen gelindert werden.

Eine adjuvante endokrine Therapie ist bei Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Tumoren (östrogenrezeptorpositiven und/oder progesteronrezeptorpositiven Karzinomen), unabhängig vom Menopausenstatus indiziert. Üblicherweise werden alle Patientinnen mit hormonrezeptorpositiven Tumoren über fünf Jahre mit Antiöstrogenen (Tamoxifen) und/oder mit einem Aromatasehemmer behandelt.

Die antiöstrogene Tamoxifengabe als endokrine Therapie soll nach der aktuellen S3-Leitlinie bei prämenopausalen Patientinnen mit hormonsensitiven Tumoren über fünf Jahre fortgesetzt werden. Postmenopausale Brustkrebspatientinnen sollten Tamoxifen und Aromatasehemmer aufeinander folgend (jeweils fünf Jahre

oder jeweils zwei bis drei Jahre mit sog. inverser Sequenz) verordnet werden.

Sofern die Tumoren hormonrezeptorpositive Eigenschaften aufweisen, kommen bei prämenopausalen Patientinnen eine zeitlich begrenzte medikamentöse Ovarsuppression, eine Ovariectomie oder andere auf die Hormonregulation zielende Medikamente in Frage, um den Krankheitsverlauf positiv zu beeinflussen.

Wie viele der Frauen erhalten diesen Wirkstoff im DMP Nordrhein?

Qualitätsziel im DMP Brustkrebs hinsichtlich des Anteils an Patientinnen mit Bisphosphonat-Verordnungen bei Knochenmetastasen:

- **adäquater Anteil an Patientinnen mit Bisphosphonat-Verordnungen bei Knochenmetastasen:** Etwa Von allen Patientinnen mit Knochenmetastasen des Jahres 2014 erhalten 86,9% Bisphosphonat-Verordnungen.

Von den 506 Patientinnen, bei denen im Verlauf ihrer Erkrankung Knochenmetastasen aufgetreten sind, erhalten 425 Frauen die empfohlenen Bisphosphonat-Verordnungen.

11.9 Auftreten von Rezidiven und Fernmetastasen während der DMP-Betreuung

i Im Zeitverlauf von zehn Jahren wird bei fünf bis zehn Prozent der Patientinnen nach einer brusterhaltenden Operation und Nachbestrahlung mit dem Auftreten eines Lokalrezidivs und mit einer medianen 5-Jahres-Überlebensrate von 65% gerechnet (S3-Leitlinie Brustkrebs 2012). Frauen mit früh d.h. zeitnah nach der primären Intervention auftretende lokoregionären Rezidive haben eine geringere Heilungsrate und ein erhöhtes Risiko für Zweitrezidive und Fernmetastasierungen.

Nach einer Mastektomie ist bei zwei bis 20% der betroffenen Frauen ein Rezidiv an der Thoraxwand zu erwarten. Rezidive im Bereich der Axilla können bei 0,1% bis 8% dieser Frauen entstehen. Je früher Rezidive im Behandlungsverlauf auftreten, umso höher ist im Allgemeinen die Wahrscheinlichkeit für Zweitrezidive und Fernmetastasierungen (S3-Leitlinie Brustkrebs 2012).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Zeitverlauf von 60 Monaten nach Erkrankungsbeginn nur relativ wenige Frauen ein lokoregionäres Rezidiv oder Fernmetastasen zu entwickeln scheinen.

Liegen größere Tumore (T3/T4) vor, so ist das Auftretensrisiko für beide Ereignisse offenbar erheblich ausgeprägter als bei Tumoren mit maximal fünf cm Durchmesser.

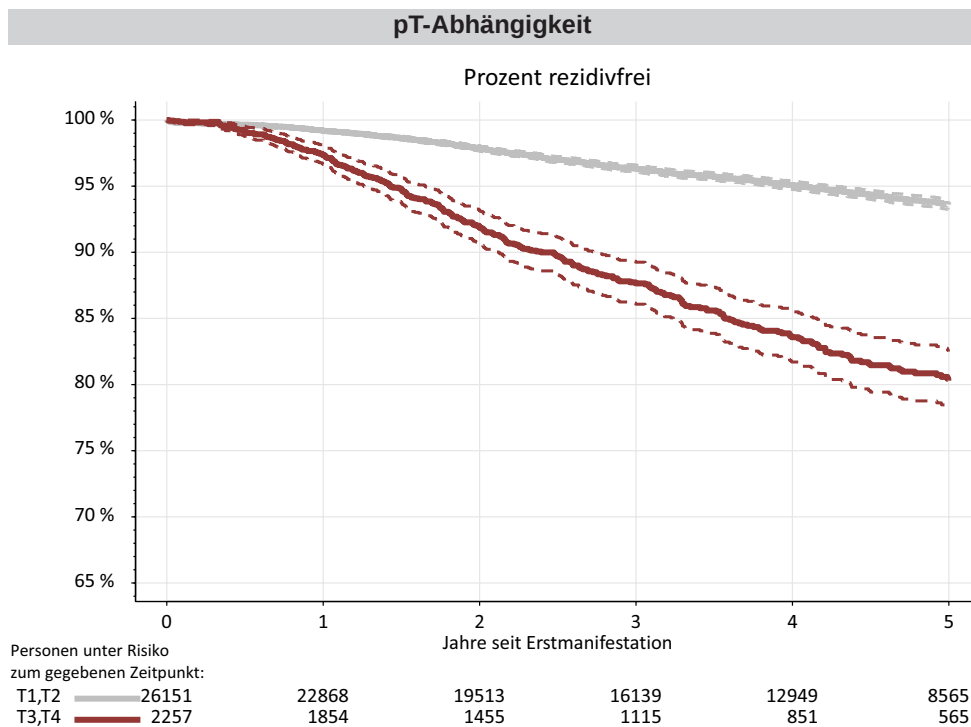
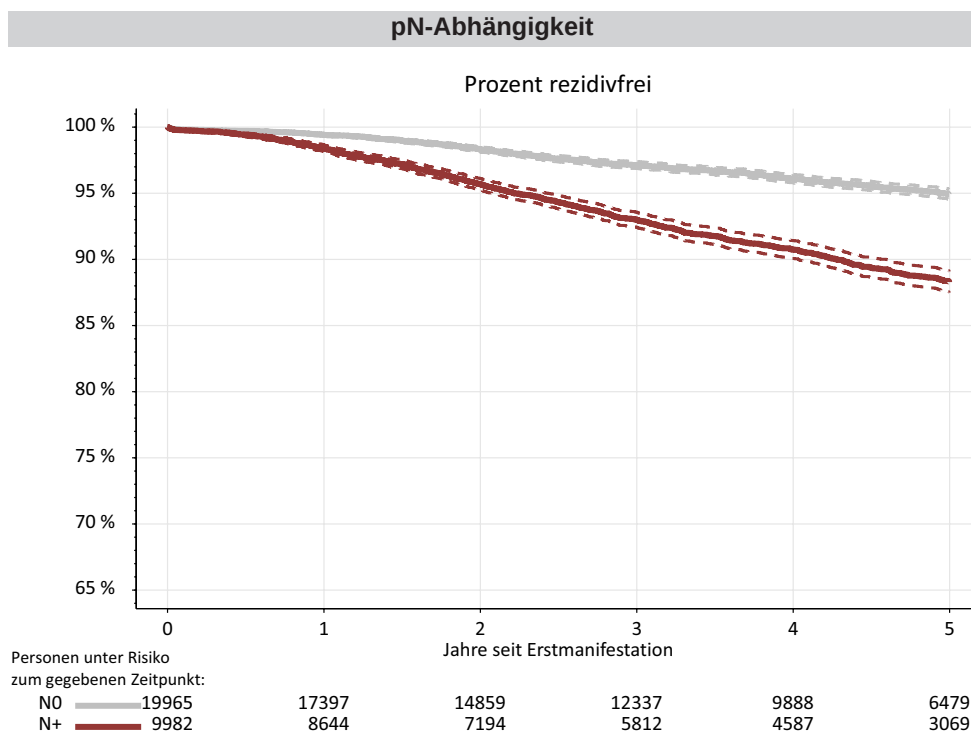


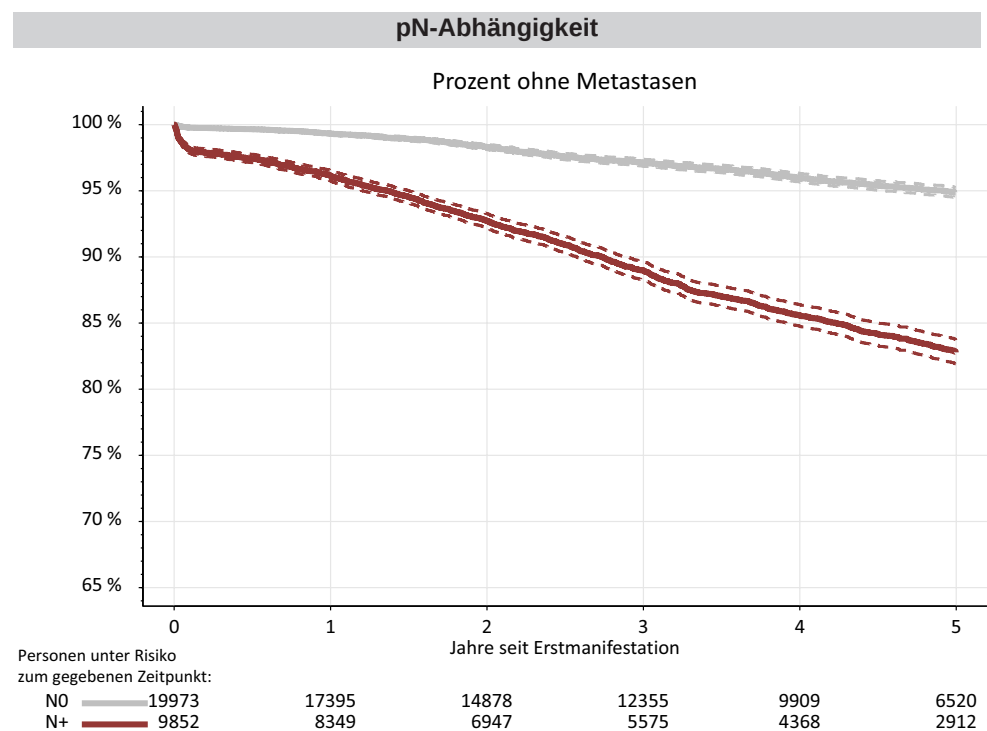
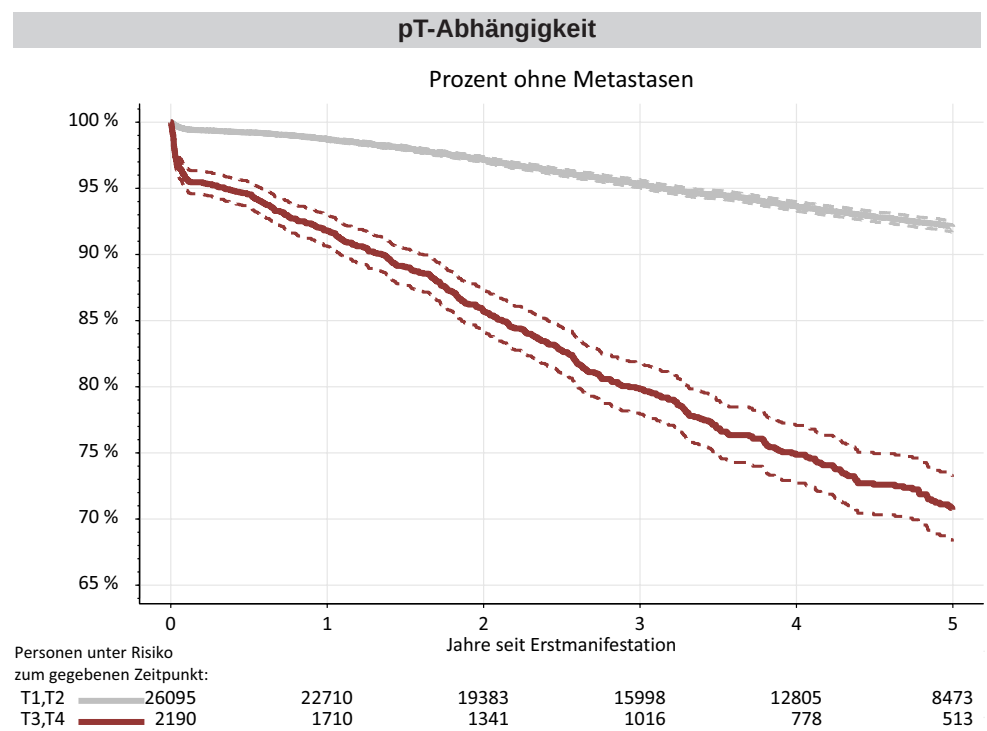
Abbildung 11-2:
DMP Brustkrebs –
Auftreten von Lokal-
rezidiven in Abhängigkeit
von pT bzw. pN im Zeit-
verlauf von 5 Jahren seit
histologischem Nachweis
des Brustkrebses
(nur Frauen mit Erst-
manifestation im Jahr
2003 und später)



Als wichtige prognoserelevante Faktoren für das Auftreten eines lokalen/lokoregionalen Rezidivs nach modifizierter radikaler Mastektomie oder brusterhaltender Therapie gelten nach der S3-Leitlinie Brustkrebs 2012:

- Anzahl der befallenen Lymphknoten
- Tumorgröße (maximaler Durchmesser)
- Histologisches Grading der Tumorzellen (Tubulusausbildung, Kernpolymorphie, Mitoserate)
- Hormonrezeptorstatus
- Resektionsstatus (R0/R1/R2)
- Fokalität des Tumorgewebes

Abbildung 11-3:
DMP Brustkrebs –
Auftreten von Fern-
metastasen in Abhängig-
keit von pT bzw. pN im
Zeitverlauf von 5 Jahren
seit histologischem
Nachweis des Brust-
krebses (nur Frauen mit
Erstmanifestation im
Jahr 2003 und später)



Mit den vorliegenden Daten lassen sich das Auftretensrisiko von Lokalrezidiven und Fernmetastasen für Frauen im DMP Brustkrebs Nordrhein innerhalb der ersten 60 Monate nach Erstmanifestation beschrieben. Vorab ist einschränkend zu bedenken, dass die Dokumentation des Krankheitsverlaufs an die Freiwilligkeit der weiteren Teilnahme

am DMP gebunden ist. Somit könnte das tatsächliche Auftreten dieser Ereignisse unterschätzt werden, sofern deren Eintreten die Motivation der Frauen zur weiteren Teilnahme am Programm negativ beeinflusst. Andererseits bildet der Eintritt eines solchen Ereignisses einen möglichen Grund für das Verbleiben im Programm. Denn tritt ein lo-

koregionäres Rezidiv während der Teilnahme am strukturierten Behandlungsprogramm auf, ist ein Verbleiben im Programm für weitere fünfeneinhalb Jahre möglich. Liegen Fernmetastasen vor oder sind sie im DMP-Betreuungsverlauf neu aufgetreten, können die hiervon betroffenen Frauen dauerhaft im Programm verbleiben.

Dennoch sollte sich aus den Zahlen ein erster Anhaltspunkt für das erwartete Auftreten von Lokalrezidiven und Fernmetastasen in Abhängigkeit von Tumorgroße und Lymphknotenstatus in einem überschaubaren Zeitverlauf von fünf Jahren bei DMP-Patientinnen aus Nordrhein ergeben.

Im folgenden Abschnitt werden für alle jemals im DMP Brustkrebs Nordrhein eingeschriebenen Patientinnen das Auftretensrisiko von Lokalrezidiven und Fernmetastasen innerhalb der ersten fünf Jahre nach Erstmanifestation beschrieben. Es handelt sich um eine rein deskriptive Darstellung, die nicht weiter adjustiert wurde. Bitte bedenken Sie, dass bislang nur ein Teil der Patientinnen über die vollständige Zeitstrecke von fünf Jahre beobachtet werden kann. Dennoch ergibt sich aus den Zahlen ein ungefährender Anhaltspunkt für das erwartete Auftreten von Lokalrezidiven und Fernmetastasen in Abhängigkeit von Tumorgroße und Lymphknotenstatus in einem überschaubaren Zeitverlauf von fünf Jahren bei DMP-Patientinnen aus Nordrhein. Für einen Teil ehemaliger DMP-Teilnehmerinnen liegen Sterbefallinformationen vor. Diese sind entweder durch teilnehmende Praxen per Sterbefallformular oder systematisch durch einen Teil der Krankenkassen übermittelt worden. Sterbefälle werden in den folgenden Darstellungen ebenfalls als negatives Ereignis in die Analysen mit einbezogen.

Im Zeitverlauf von zehn Jahren wird bei 5 bis 10% der Patientinnen nach einem brusterhaltenden Eingriff und Nachbestrahlung mit dem Auftreten eines Lokalrezidivs gerechnet. Nach einer Mastektomie ist bei 2 bis 20% der betroffenen Frauen ein Rezidiv an der Thoraxwand zu erwarten. Rezidive im Bereich der Axilla können bei 0,1% bis 8% dieser Frauen entstehen. Je früher Rezidive im Behandlungsverlauf auftreten, umso höher ist im Allgemeinen die Wahrscheinlichkeit für Zweitrezidive und Fernmetastasierungen.

In der Abbildung 11-2 wird der mögliche Eintritt von Rezidiven bei Patientinnen, die im Jahr 2003 oder später erkrankt sind, einen pT1- bis pT4-Befund aufwiesen und für die jemals eine DMP-Verlaufsdokumentation vorliegt, dargestellt. Zu Beginn wurden 26.151 Patientinnen mit pT1/pT2-Befund und 2.257 Patientinnen mit pT3/pT4-Befund beobachtet. 8.565 respektive 565 Patientinnen konnten über den gesamten Zeitraum ereignisfrei beobachtet werden. Es wurden insgesamt 1.126 Frauen mit einem lokoregionären Rezidiv im Zeitverlauf von 5 Jahren nach Erkrankungsbeginn in der Gruppe mit einem pT1/pT2-Befund und 286 Frauen mit einem Lokalrezidiv bei vorausgehendem pT3/pT4-Befund berücksichtigt.

Bezogen auf den Nodalstatus wurden zu Beginn 19.965 nodalnegative Patientinnen und 9.982 nodalpositive Patientinnen beobachtet. 6.479 respektive 3.069 Patientinnen konnten über den gesamten Zeitraum ereignisfrei beobachtet werden. Lokalrezidive traten im genannten Zeitraum bei 674 Patientinnen mit nodalnegativem Befund und bei 791 nodalpositiven Patientinnen auf.

Im Hinblick auf das Ereignisrisiko für Fernmetastasen werden nur Patientinnen aus dem Berichtszeitraum berücksichtigt, die einen pT1 bis pT4-Befund aufwiesen, initial ohne Fernmetastasen waren und für die jemals eine DMP-Verlaufsdokumentation vorliegt. Zu Beginn wurden 26.095 Patientinnen mit pT1/pT2-Befund und 2.190 Patientinnen mit pT3/pT4-Befund beobachtet. 8.473 respektive 513 Patientinnen konnten über den gesamten Zeitraum ereignisfrei beobachtet werden. Neu aufgetretenen Fernmetastasen im Zeitverlauf von 5 Jahren nach Erkrankungsbeginn wurden bei 1.428 Frauen in der Gruppe mit einem pT1/pT2-Befund und bei 454 Frauen mit einem pT3/pT4-Befund berücksichtigt.

Bezogen auf den Nodalstatus wurden zu Beginn 19.973 nodalnegative Patientinnen und 9.852 nodalpositive Patientinnen beobachtet. 6.520 respektive 2.912 Patientinnen konnten über den gesamten Zeitraum ereignisfrei beobachtet werden. Fernmetastasen traten im genannten Zeitraum bei 687 Patientinnen mit nodalnegativem Befund und bei 1.218 nodalpositiven Patientinnen auf.

12 Anhang

12.1 Ergänzende Abbildungen und Tabellen

Tabelle 12-1: Anhang DMP DM 2 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2003–2014

	2003	2004–2006	2007–2009	2010–2012	2013	2014
Merkmale						
Kohortengröße (n)	175.672	183.857	188.036	157.639	50.315	47.664
Altersdurchschnitt (Jahre)	66,7 ± 10,9	64,3 ± 11,9	63,9 ± 12,7	63,0 ± 13,3	62,6 ± 13,4	62,6 ± 13,6
Alter ≤65 (Jahre)	42,1	49,7	50,0	54,5	56,9	56,9
Alter 66–75 (Jahre)	36,7	33,1	31,7	27,1	24,3	23,6
Alter ≥76 (Jahre)	21,2	17,2	18,2	18,4	18,8	19,5
Geschlecht (weiblich)	52,2	49,3	49,2	48,6	48,2	47,9
Befunde						
HbA _{1c} ≥8,5%	10,9	17,3	15,3	14,7	14,8	14,2
RR ≥140/90 mmHg	52,6	52,9	47,0	43,6	42,5	42,8
BMI ≥30 kg/m ²	42,0	47,0	48,5	49,7	50,3	51,1
Sensibilität auffällig	17,0	14,8	11,2	9,6	9,6	9,3
Fußstatus, Pulsstatus auffällig	13,8	10,1	7,1	5,9	5,6	5,6
Begleiterkrankungen						
Neuro-, Retino-, Nephropathie	18,9	14,3	9,9	7,2	6,5	6,3
Amputation, Dialyse*, Erblindung	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5
arterielle Hypertonie	74,2	68,8	68,6	66,9	66,6	65,9
Herzinfarkt	9,3	6,8	4,8	2,5	2,1	2,1
arterielle Verschlusskrankheit	7,9	6,0	4,7	3,5	3,0	3,1
Schlaganfall	4,9	4,4	3,9	3,3	2,9	3,3
koronare Herzkrankheit*		17,8	17,6	16,8	15,2	14,9
Fettstoffwechselstörung*		43,1	48,2	46,6	44,7	44,3
antidiabetische Medikation						
Metformin	34,6	43,3	44,9	40,5	39,5	38,7
Glibenclamid	13,9	14,3	9,6	4,6	3,7	2,9
sonstige orale Antidiabetika	20,4	16,3	12,0	10,1	10,5	9,9
Insulin, Insulinanaloga	26,0	19,3	13,0	9,4	9,8	8,9
nicht medikamentöse Therapie	28,1	36,6	44,6	48,6	50,1	51,7
sonstige Medikation						
Antihypertensiva	73,7	58,4	61,5	68,7	68,3	68,1
Statine	29,9	23,2	27,1	30,1	30,0	29,8
Thrombozyten-Aggregationsh.*		21,9	25,6	27,7	26,1	26,6

Datenbasis: alle jemals zwischen 2003 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; *: kann erst seit Juli 2004 dokumentiert werden; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in Prozent

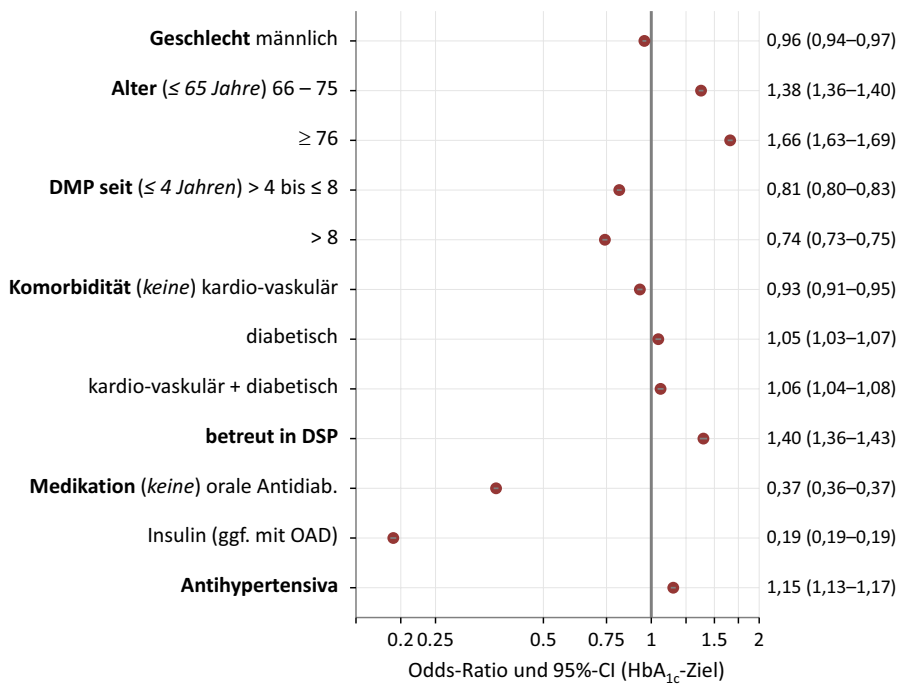


Abbildung 12-1:
Anhang – DMP DM2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „HbA_{1c}-
Zielwert erreichen“

Fallzahl im Modell: 489.382;
R²: 0,125; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

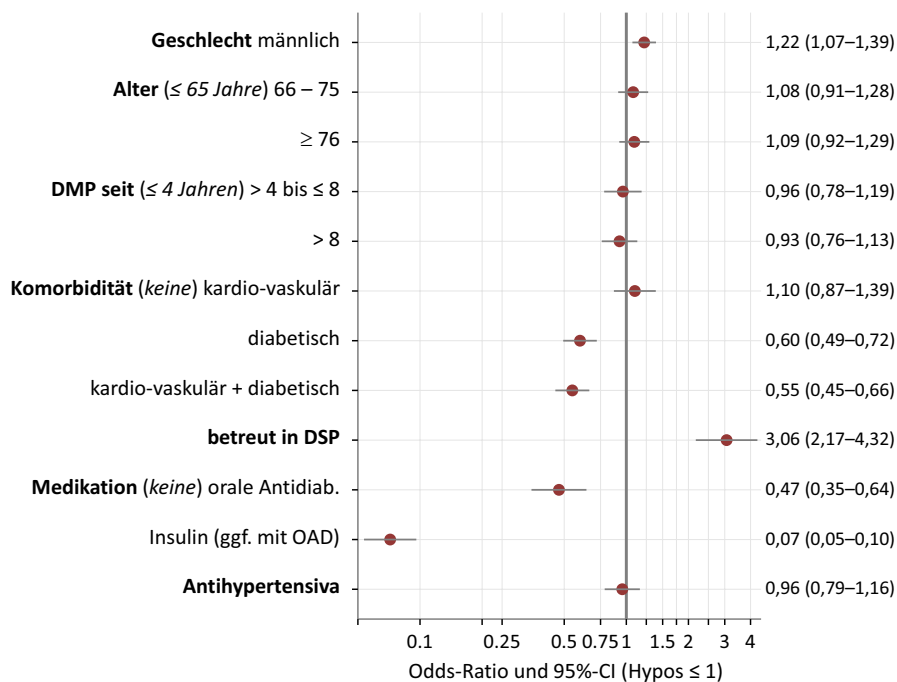
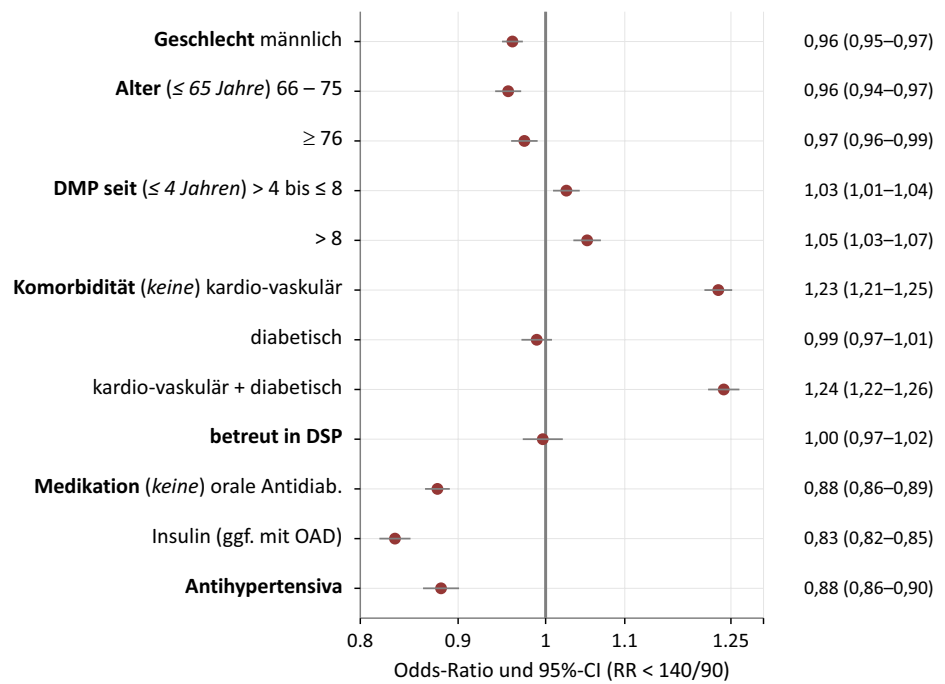


Abbildung 12-2:
Anhang – DMP DM2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „Vermeidung
von Hypoglykämien“

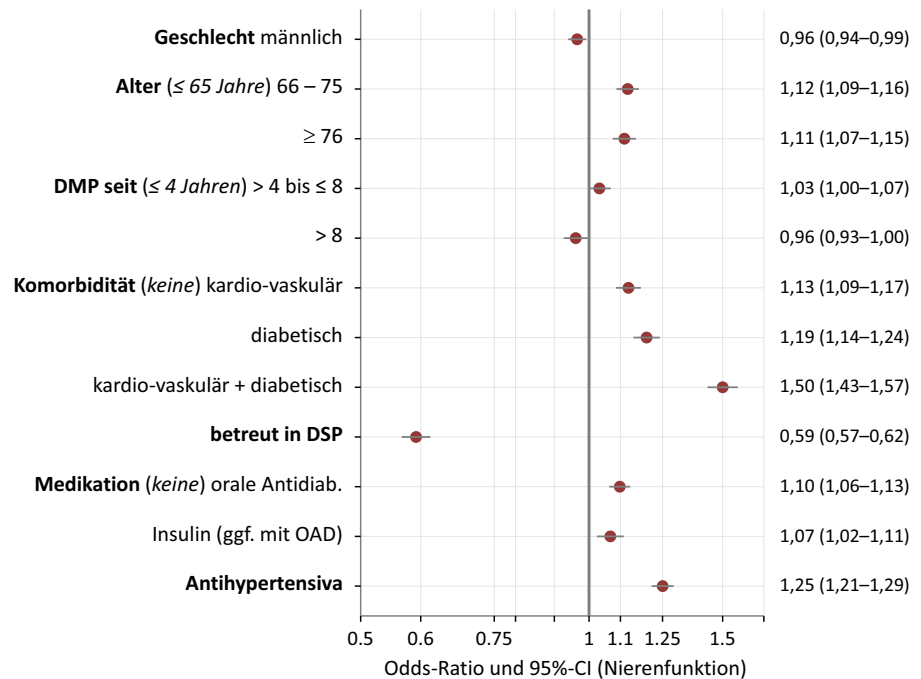
Fallzahl im Modell: 486.155;
R²: 0,095; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-3:
Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „RR bei
Hypertonie < 140/90 mmHg“



Fallzahl im Modell: 420.315;
R²: 0,005; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-4:
Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „Nierenfunk-
tion überprüfen“



Fallzahl im Modell: 461.263;
R²: 0,009; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

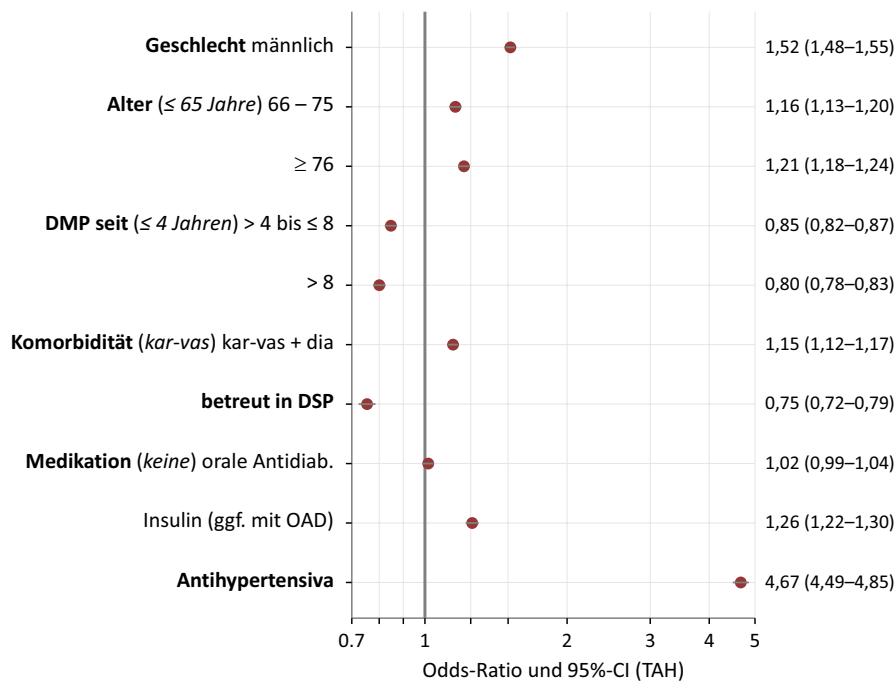


Abbildung 12-5:
Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „TAH bei
spezifischen Indikationen verord-
nen“

Fallzahl im Modell: 170.409;
 R^2 : 0,07; Referenzgruppen kursiv gesetzt

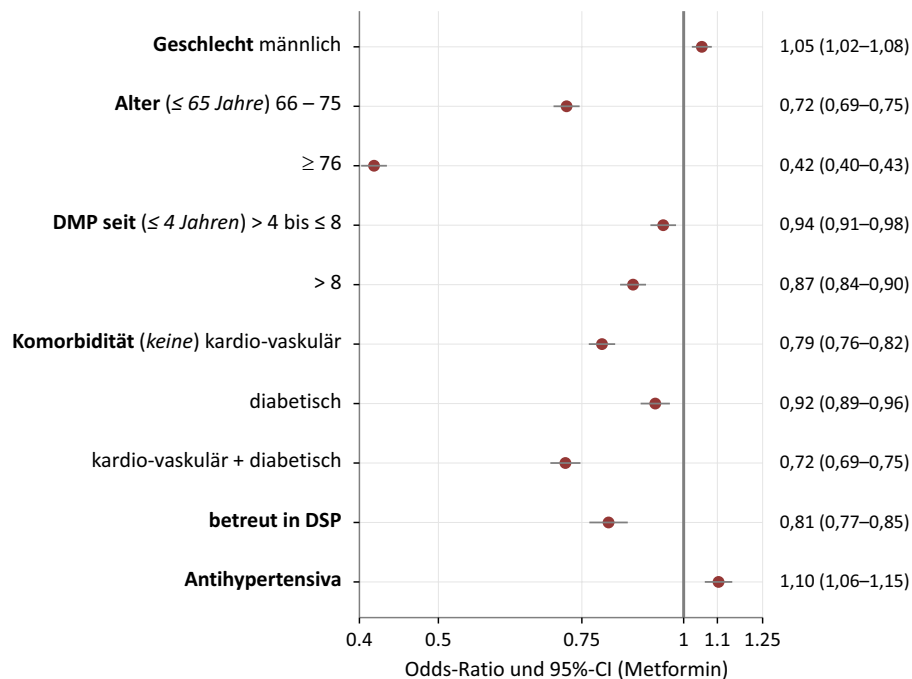
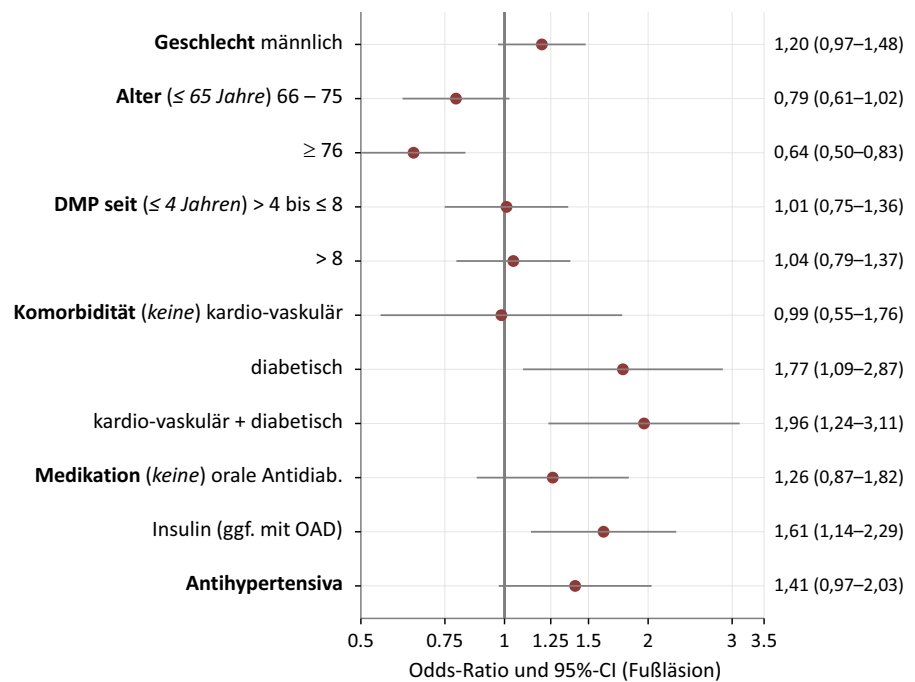


Abbildung 12-6:
Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „Metformin
bei Übergewicht verordnen“

Fallzahl im Modell: 193.526;
 R^2 : 0,038; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-7:
Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren
für das Qualitätsziel „bei schwerer
Fußläsion überweisen“



Fallzahl im Modell: 2.044;

R²: 0,044; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Tabelle 12-2: Anhang DMP DM 1 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie
bei Einschreibung 2006 bis 2014

	2006/2007	2008/2009	2010/2011	2012/2013	2014
Merkmale					
Kohortengröße (n)	16.679	5.513	4.557	4.554	2.317
Altersdurchschnitt (Jahre)	42,4 ± 16,4	39,9 ± 17,0	39,4 ± 17,8	39,0 ± 18,2	40,2 ± 18,0
Alter ≤ 17 (Jahre)	6,7	8,6	10,1	10,9	8,9
Alter 18–40 (Jahre)	38,6	42,3	41,5	42,1	42,0
Alter 41–60 (Jahre)	39,8	37,0	35,9	34,3	35,1
Alter ≥ 61 (Jahre)	15,0	12,1	12,5	12,7	14,0
Geschlecht (weiblich)	45,6	45,6	43,8	45,1	43,8
Befunde					
HbA _{1c} ≥ 8,5 %	31,5	44,1	49,3	45,4	45,2
RR ≥ 140/90 mmHg	25,2	25,5	26,1	24,5	27,5
BMI ≥ 30 kg/m ^{2a}	17,7	16,1	15,8	16,3	16,2
Sensibilität o. Pulsstatus auffällig	18,3	13,5	13,2	11,8	14,5
Fußstatus auffällig	5,7	4,9	5,1	4,5	6,2
Begleiterkrankungen					
Neuro-, Retino-, Nephropathie	25,6	17,3	13,3	11,6	13,2
Amputation, Dialyse, Erblindung	1,4	1,4	1,1	0,8	1,5
kardio-vaskuläre Komplikation ^b	7,3	6,7	6,0	5,0	6,6
arterielle Hypertonie	24,0	23,2	20,9	20,9	22,4
Fettstoffwechselstörung	13,4	14,4	13,1	12,6	12,9
Medikation					
Antihypertensiva	23,8	23,3	22,3	22,3	23,9
Statine	9,3	9,4	8,3	8,8	9,9
TAH	7,4	8,3	7,5	7,5	8,3

Datenbasis: alle jemals zwischen 2006 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; a: nur Erwachsene; b: kardio-vaskuläre Komplikation: KHK, AVK, Herzinsuffizienz, Herzinfarkt oder Schlaganfall; TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in %

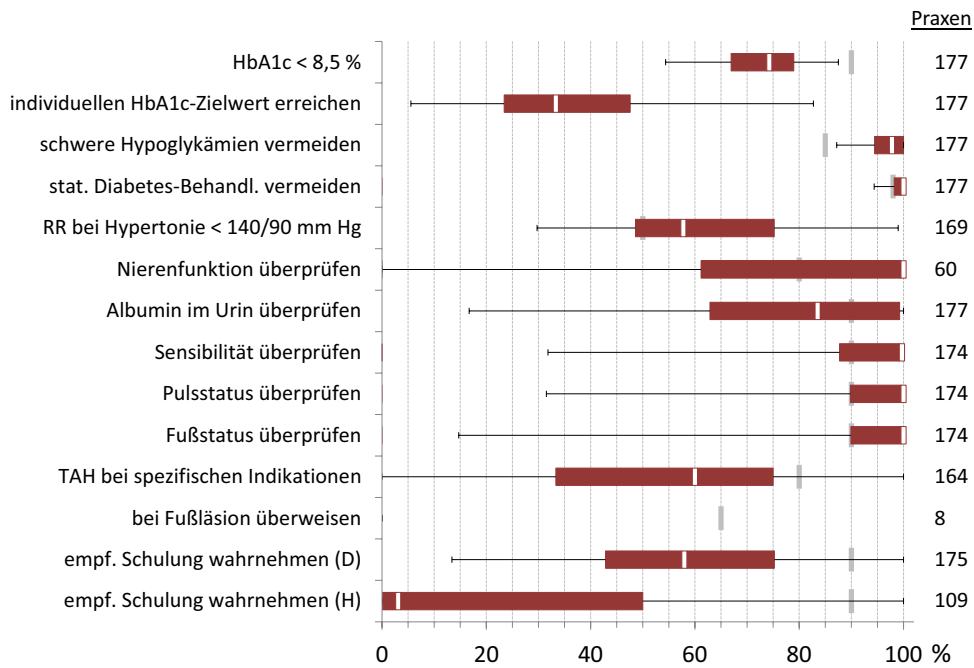


Abbildung 12-8:
Anhang DMP DM 1 –
Praxenspezifische Unter-
schiede bei den Zieler-
reichungsquoten

% der Patienten, die das jeweilige Ziel in 5, 25, 50, 75 und 95 % der Praxen erreichen; Praxen: Anzahl Praxen, die mindestens zehn Patienten mit aktueller Folgedokumentation betreuen; TAH: Thrombozyten-Aggregationshemmer, D: Diabetes-, H: Hypertonie-Schulung

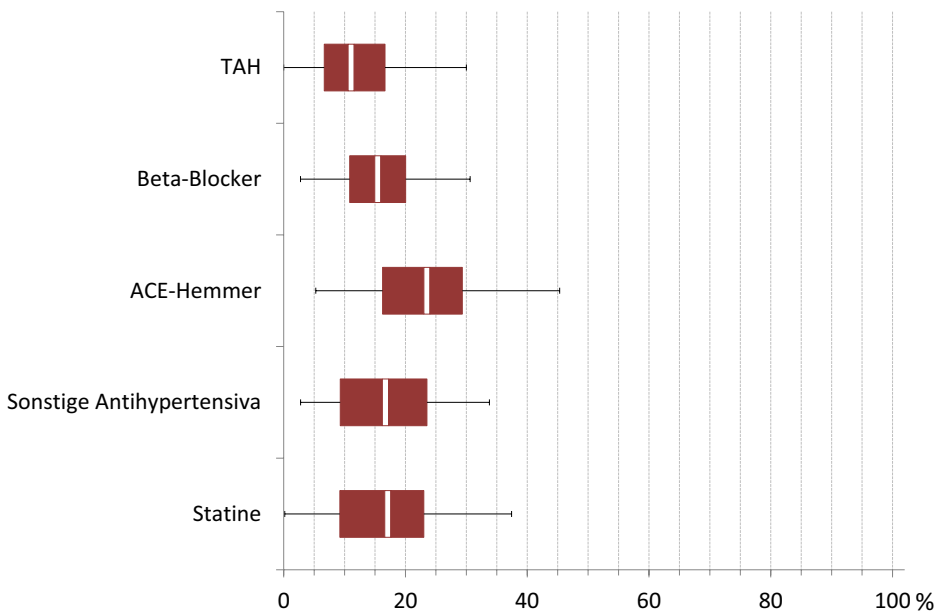


Abbildung 12-9:
Anhang DMP DM 1 –
Praxenbezogene Verteilungsmuster zur Begleitmedikation bei erwachsenen Patienten

164 Praxen mit mindestens zehn erwachsenen Patienten; Interquartilgrenzen (mittlere 50 % der Praxen; rot), Mediane (weiß) und 5 %- bzw. 95 %-Perzentile (Antennen) der Medikation

Tabelle 12-3: Anhang DMP KHK – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2004–2014

	2004–2005	2006–2008	2009–2012	2013	2014
Merkmale					
Kohortengröße (n)	97.255	119.755	108.869	25.063	24.170
Altersdurchschnitt (Jahre)	69,3 ± 9,9	68,4 ± 10,7	67,9 ± 11,7	67,6 ± 12,0	67,8 ± 12,0
Alter ≤ 65 (Jahre)	31,5	34,1	38,2	41,2	41,3
Alter 66–75 (Jahre)	40,4	38,7	33,7	29,6	28,7
Alter ≥ 76 (Jahre)	28,1	27,3	28,1	29,2	30,0
Geschlecht (männlich)	63,6	62,3	61,3	62,5	62,2
Befunde					
RR ≥ 140/90 mmHg	41,8	39,6	37,7	35,3	35,9
typische Angina pectoris-Symp.	42,2	31,8	17,7	15,1	14,6
atypische Angina pectoris-Symp.	7,1	7,8	8,4	8,4	7,9
Rauchen	13,0	15,2	17,3	18,6	19,2
Begleiterkrankungen					
arterielle Hypertonie	78,1	77,5	78,4	77,9	77,4
Herzinfarkt/ACS	36,5	32,6	44,3	40,6	40,7
Herzinsuffizienz	18,8	15,9	11,4	9,9	9,7
arterielle Verschlusskrankheit*		8,2	7,3	6,4	6,4
Schlaganfall*		5,0	4,5	4,3	4,2
Fettstoffwechselstörung	65,1	61,5	63,0	60,2	59,6
Diabetes mellitus	31,9	29,7	35,9	33,3	32,6
COPD*		9,9	12,4	11,9	12,2
Medikation, Intervention					
Thrombozyten-Aggregationshem.	82,8	80,2	78,3	78,6	77,9
Beta-Blocker	73,5	75,3	75,4	75,1	74,1
ACE-Hemmer	60,5	63,1	67,7	67,0	66,7
Statine	64,2	64,1	66,9	68,3	68,7
PTCA, Bypass-OP, Angiografie	56,7	51,6	50,4	48,2	49,0

Datenbasis: alle jemals zwischen 2004 und 2014 in das DMP eingeschriebenen Patienten; *: kann erst seit Juli 2008 dokumentiert werden; alle Angaben außer zur Kohortengröße und zum Altersdurchschnitt (Mittelwert ± Standardabweichung) in %

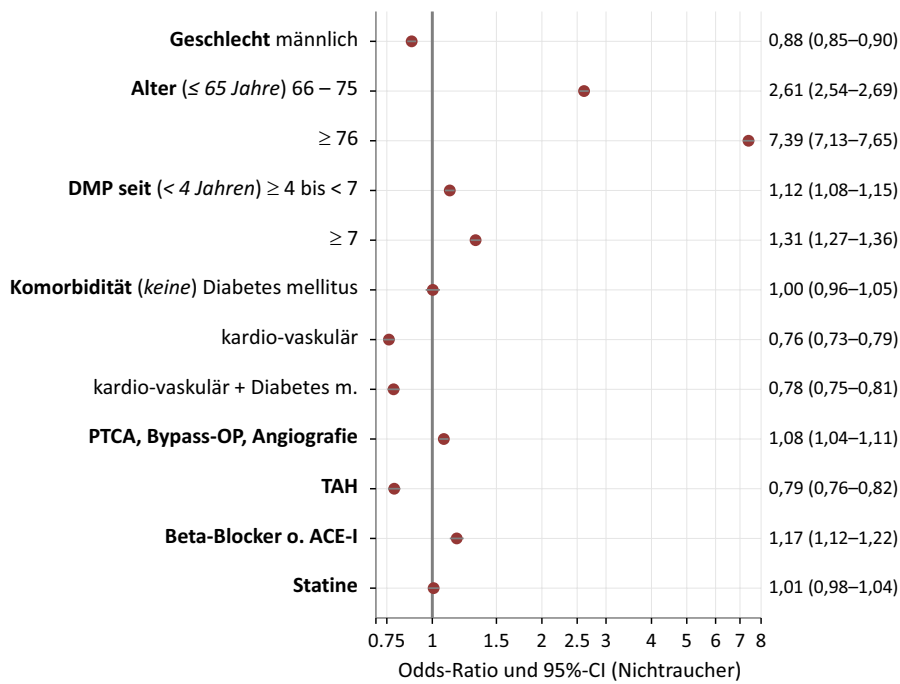


Abbildung 12-10:
Anhang DMP KHK – Prädiktoren
für den Status „Nichtraucher-
anteil erhöhen“

Fallzahl im Modell: 223.286;
R²: 0,142; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

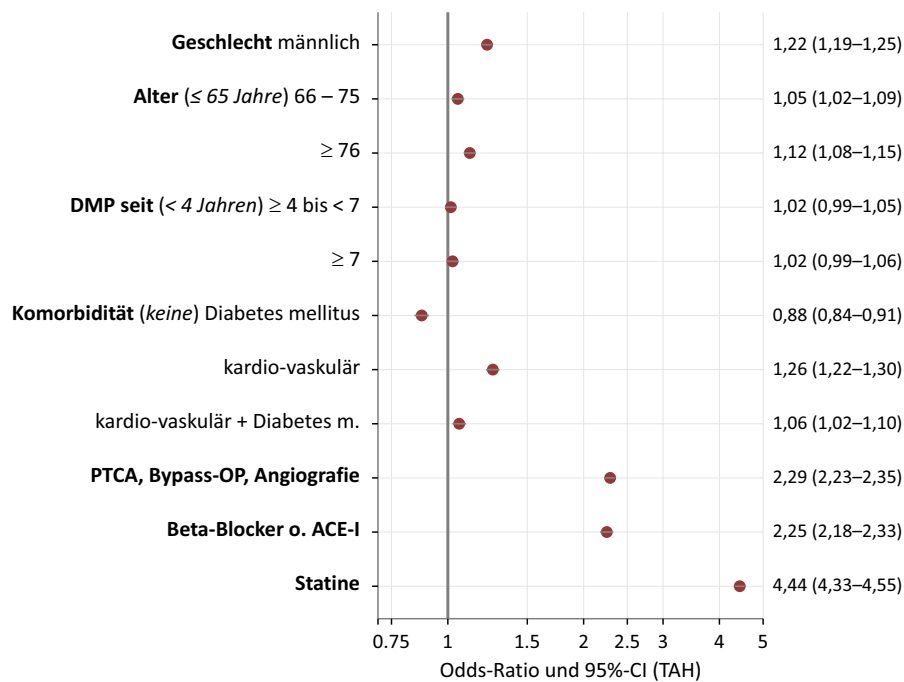
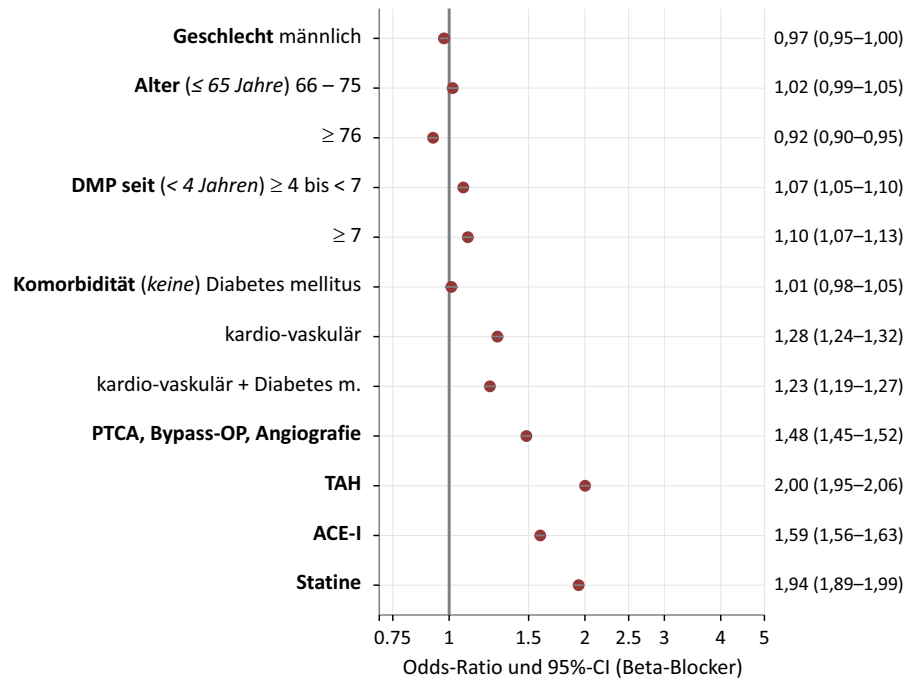


Abbildung 12-11:
Anhang DMP KHK – Prädiktoren
für das Qualitätsziel
„TAH verordnen“

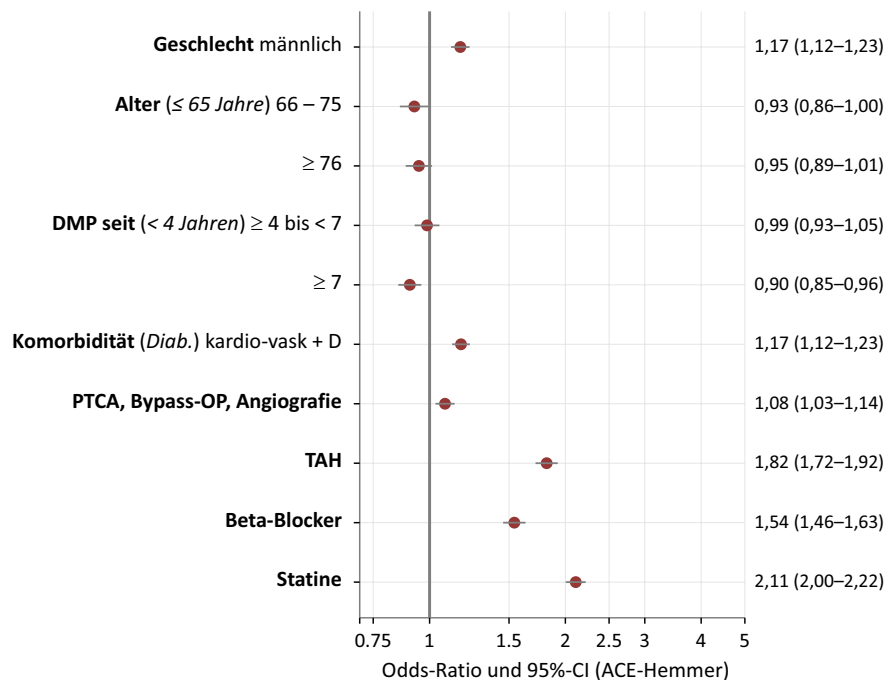
Fallzahl im Modell: 223.286;
R²: 0,223; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-12:
Anhang DMP KHK – Prädiktoren
für das Qualitätsziel
„Beta-Blocker verordnen“



Fallzahl im Modell: 214.287;
 R^2 : 0,120; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-13:
Anhang DMP KHK – Prädiktoren
für das Qualitätsziel
„ACE-Hemmer bei Herzinsuffizienz
verordnen“



Fallzahl im Modell: 42.916;
 R^2 : 0,083; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Jahr der Schulung	letzte Schulung (absolut)	letzte Schulung (kumulierte Prozentwerte)
2006	274	0,3
2007	1.505	1,9
2008	2.896	4,9
2009	1.925	6,9
2010	2.078	9,1
2011	2.206	11,4
2012	2.038	13,5
2013	2.725	16,4
2014	15.528	32,7
nie geschult	63.834	100,0

Tabelle 12-4:
Anhang – DMP Asthma bronchiale – Zeitpunkt letzter
Asthma-Schulung

Berücksichtigt werden aktuell eingeschriebene Asthma-
Patienten mit mindestens einer Folgedokumentation
(n = 95.009)

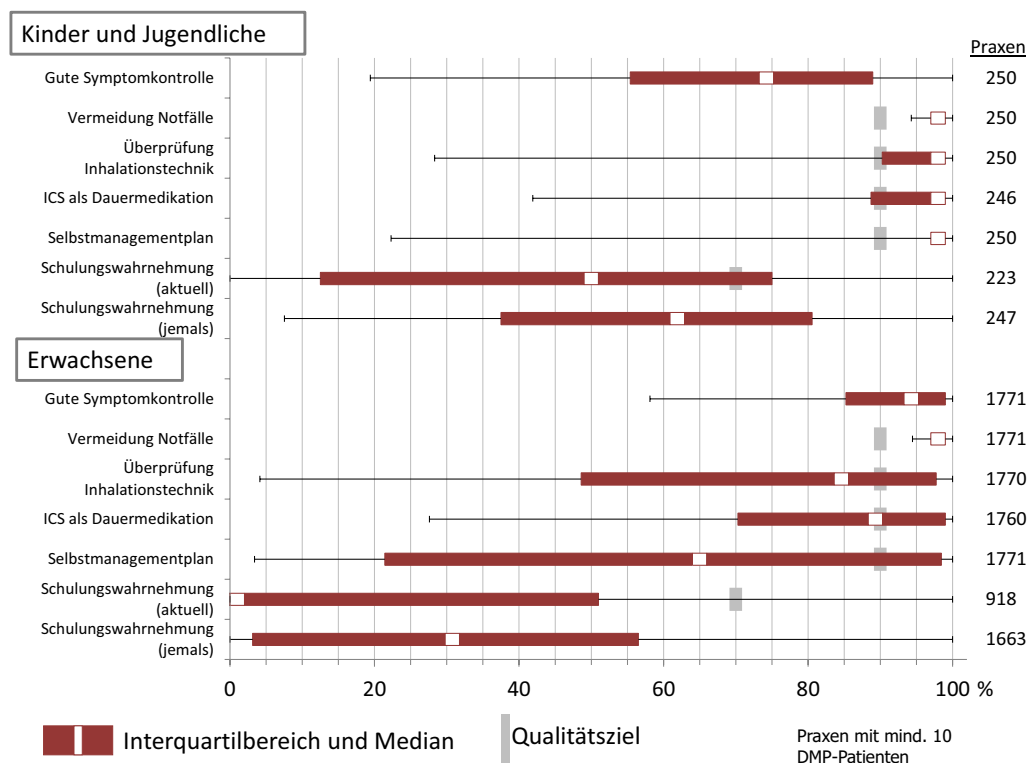
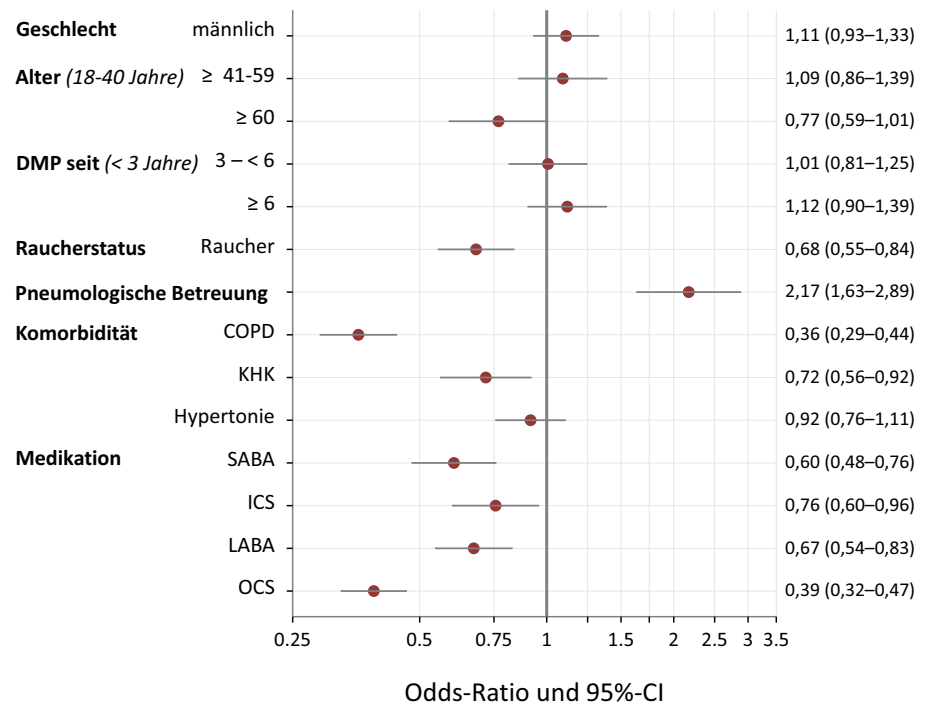


Abbildung 12-14:
Anhang DMP Asthma
bronchiale – Praxen-
spezifische Unter-
schiede bei den
Zielerreichungsquoten

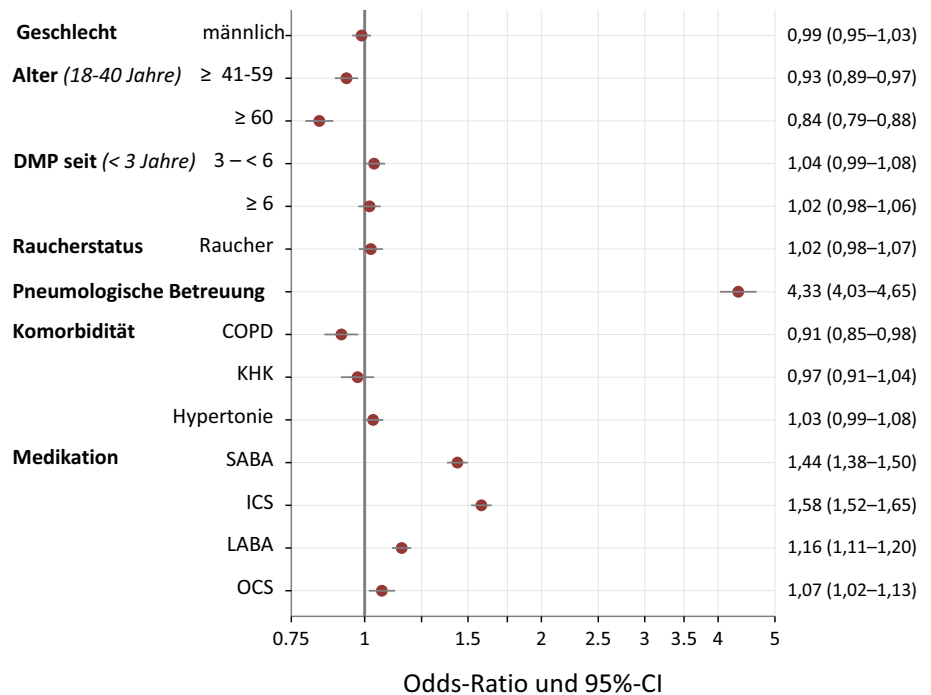
% der Patienten,
die das jeweilige
Qualitätsziel in 5, 25,
50, 75, und 95 % der
Praxen erreichen und
Anzahl der Praxen, die
mindestens 10 Patienten
mit aktueller
Folgedokumentation
betreuen

Abbildung 12-15:
Anhang DMP Asthma bronchiale
– Prädiktoren für das Qualitäts-
ziel „Stationäre Notfallereignisse
vermeiden“



Fallzahl im Modell: 77.375;
R²: 0,057; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

Abbildung 12-16:
Anhang DMP Asthma bronchiale –
Prädiktoren für das Qualitätsziel
„Überprüfung der Inhalationstech-
nik“



Fallzahl im Modell: 18.078;
R²: 0,075; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

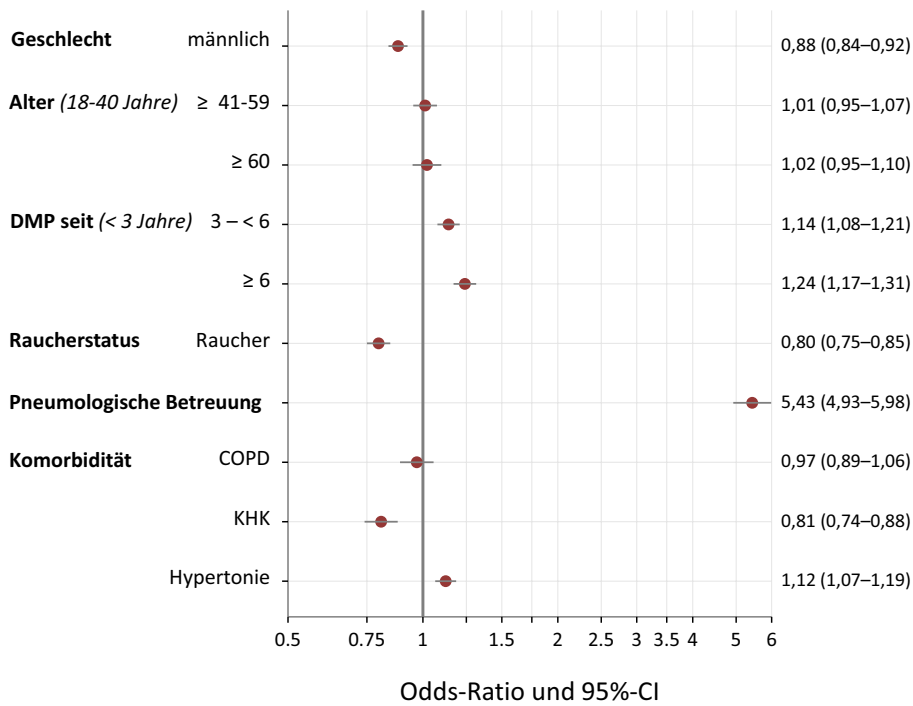


Abbildung 12-17:
Anhang DMP Asthma bronchiale
– Prädiktoren für das Qualitäts-
ziel „ICS als Dauermedikation“

Fallzahl im Modell: 58.255;
R²: 0,061; Referenzgruppen mehr-
stufiger Prädiktoren kursiv gesetzt

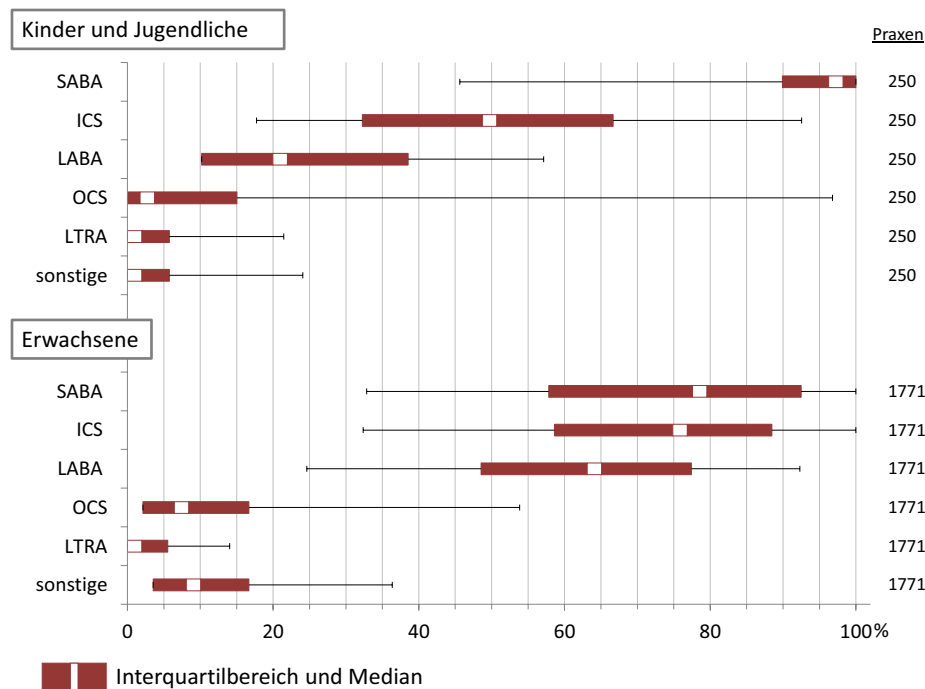


Abbildung 12-18:
Anhang DMP Asthma bronchiale
– Praxisspezifische Unterschiede
in den Verordnungsquoten
asthmaspezifischer Wirkstoffe

Praxen mit mindestens
10 Patienten; Mehrfachangaben
möglich, nur Patienten ohne
Kontraindikationen berücksichtigt

Abbildung 12-19:
Anhang DMP COPD –
Praxenspezifische Unterschiede
bei den Zielerreichungsquoten

% der Patienten, die das jeweilige Ziel in 5, 25, 50, 75, und 95% der Praxen erreichen und Anzahl Praxen, die mindestens 10 Patienten mit aktueller Folgedokumentation betreuen

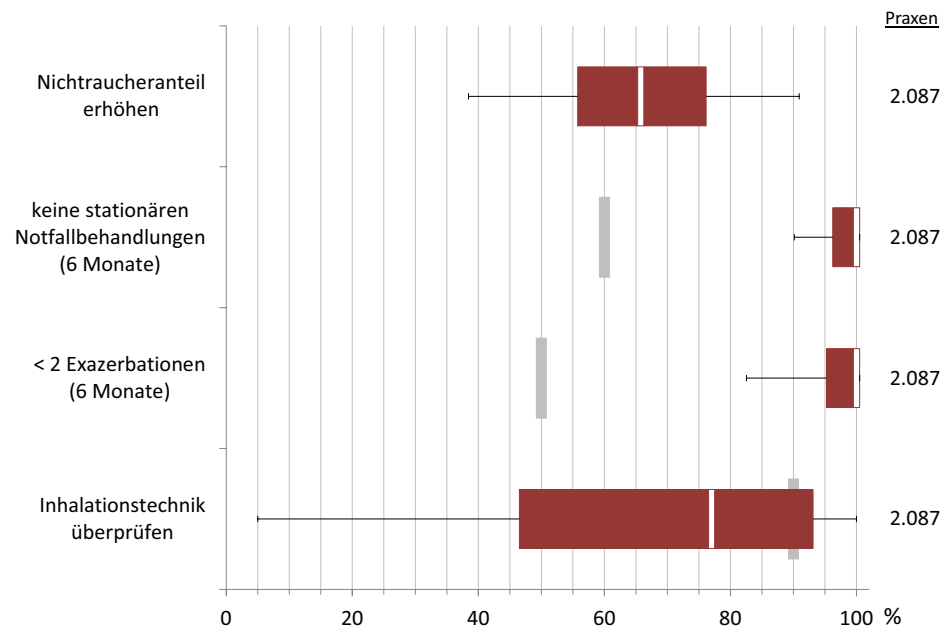
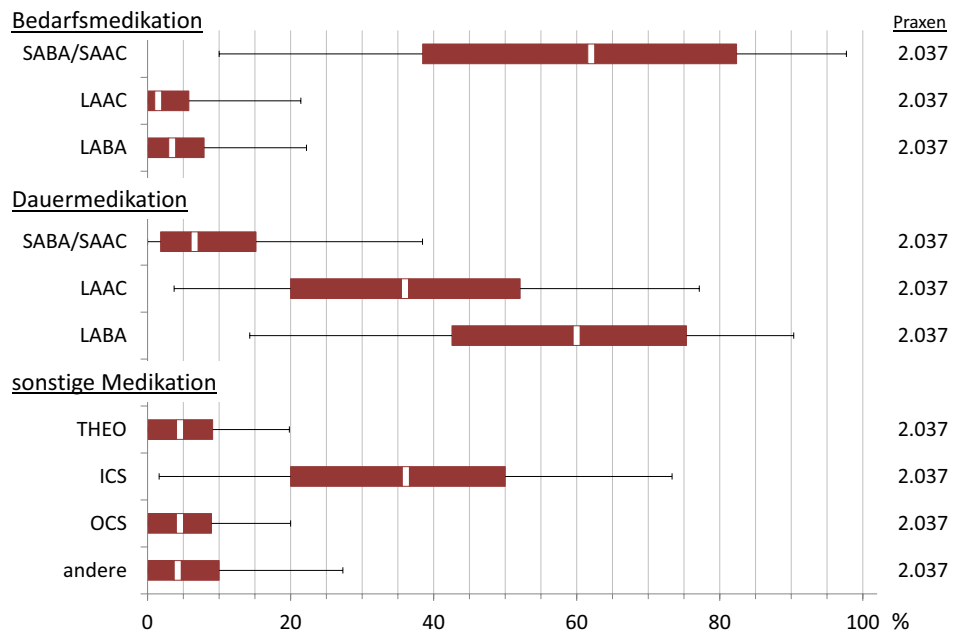


Abbildung 12-20:
Anhang DMP COPD –
Praxisspezifische Unterschiede
in den Verordnungsquoten
COPD spezifischer Wirkstoffe

Prozent der Patienten, die das jeweilige Ziel in 5, 25, 50, 75 und 95% der Praxen erreichen; n: Anzahl Praxen, die mindestens 10 Patienten mit aktueller Folgedokumentation betreuen



12.2 Abkürzungsverzeichnis

AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
A.p.	Angina pectoris
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BVA	Bundesversicherungsamt
Ca.	Karzinom
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
DMP	Disease-Management-Programm
ED	Erstdokumentation
eDMP	Elektronische Dokumentation DMP
FD	Folgedokumentation
FEV ₁	Einsekundenkapazität, Volumen, das forciert innerhalb von einer Sekunde ausgeatmet werden kann
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss (der Selbstverwaltung)
GE	Gemeinsame Einrichtung Disease-Management-Programme GbR
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KGW	Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen
KHK	Koronare Herzkrankheit
KI	Konfidenzintervall; das Konfidenzintervall (auch Vertrauensbereich genannt) ist ein Begriff aus der Statistik. Er sagt etwas über die Genauigkeit der Schätzung eines Parameters (z. B. eines Mittelwertes) aus. Das Vertrauensintervall schließt einen Bereich um den geschätzten Parameter in der Grundgesamtheit ein, der mit einer zuvor festgelegten Wahrscheinlichkeit (z. B. 95 %) die wahre Lage des Parameters trifft.
KVNO	Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein
MI	Myokardinfarkt
NVL	Nationale Versorgungs-Leitlinie
OAD	Orale Antidiabetika
OR	odds ratio; das odds ratio (Chancen-Verhältnis) ist eine statistische Maßzahl, die insbesondere in der medizinischen Statistik häufig Anwendung findet. Eine typische Anwendung ist der Vergleich von Personen mit einem potentiellen Risikofaktor für eine Erkrankung, mit Personen ohne diesen Risikofaktor bzgl. des Auftretens ebenjener Erkrankung.
QZ	Qualitätszirkel
RSV	Risikostruktur-Ausgleichsverordnung
UKPDS	United Kingdom Prospective Diabetes Study
WIAD	Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands
ZI	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland

12.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1:	Beteiligung der Hausärzte 2014 (Brustkrebs = Gynäkologen)	14
Abbildung 5-2:	Im DMP betreute Patienten nach jeweiligen Vertragslaufzeiten	15
Abbildung 5-3:	Anzahl dokumentierender Ärzte seit 2008	16
Abbildung 5-4:	Altersverteilung der im Jahr 2014 in den DMP betreuten Patienten	17
Abbildung 6-1:	DMP DM2 – Patientengruppen im DMP	21
Abbildung 6-2:	DMP DM2 – Erreichen der Qualitätsziele	23
Abbildung 6-3:	DMP DM2 – Prädiktoren für das Qualitätsziel „HbA _{1c} unter 8,5%“	25
Abbildung 6-4:	DMP DM2 – Prädiktoren für das Qualitätsziel „stationäre Diabetes-Behandlung vermeiden“	26
Abbildung 6-5:	DMP DM2 – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Netzhaut untersuchen“	27
Abbildung 6-6:	DMP DM2 – Praxenspezifische Unterschiede bei den Zielerreichungsquoten	28
Abbildung 6-7:	DMP DM2 – Häufigkeit (Prävalenz) einer diabetischen Retinopathie nach Geschlecht und Alter	31
Abbildung 6-8:	DMP DM2 – Häufigkeit einer Neuro-, Nephro- oder Retinopathie 2003–2014	33
Abbildung 6-9:	DMP DM2 – Häufigkeit einer Amputation, Dialyse oder Erblindung 2003–2014	33
Abbildung 6-10:	DMP DM2 – Prädiktoren der ersten Dokumentation einer Amputation, Dialyse oder Erblindung innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP	34
Abbildung 6-11:	DMP DM2 – Mittlerer HbA _{1c} -Wert nach Geschlecht und Alter	36
Abbildung 6-12:	DMP DM2 – Veränderung des HbA _{1c} -Werts in Gruppen mit unterschiedlich hohen Ausgangswerten	37
Abbildung 6-13:	DMP DM2 – Prädiktoren für die Dokumentation eines nicht tödlichen Herzinfarkts seit 2010	40
Abbildung 6-14:	DMP DM2 – Prädiktoren für die Dokumentation eines nicht tödlichen Schlaganfalls seit 2010	40
Abbildung 6-15:	DMP DM2 – Veränderung des systolischen und diastolischen Blutdrucks in Gruppen mit unterschiedlich hohen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks	42
Abbildung 6-16:	DMP DM2 – Veränderung des Blutdrucks bei Patienten mit Herzinfarkt, Schlaganfall und Nierenschädigung	43
Abbildung 6-17:	DMP DM2 – Praxenspezifische Unterschiede bei den antidiabetischen Verordnungen	45
Abbildung 6-18:	DMP DM2 – Veränderung der blutzuckersenkenden Therapie	46
Abbildung 6-19:	DMP DM2 – Veränderung der blutzuckersenkenden Medikation nach Medikationsstatus 2008/2009	47
Abbildung 6-20:	DMP DM2 – Veränderung der Verordnung von Antihypertensiva, TAH und Statinen	49
Abbildung 6-21:	DMP DM2 – Prädiktoren des Schulungsstatus bei bis 2008 eingeschriebenen Patienten	51
Abbildung 6-22:	DMP DM2 – Chance einer Schulungsempfehlung in Abhängigkeit vom HbA _{1c} -Ausgangswert	52
Abbildung 6-23:	DMP DM2 – Chance der Wahrnehmung einer empfohlenen Schulung in Abhängigkeit vom HbA _{1c} -Ausgangswert	52
Abbildung 6-24:	DMP DM2 – Häufigkeit einer jährlichen ophthalmologischen Netzhautuntersuchung seit 2008	55
Abbildung 6-25:	DMP DM2 – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität	58
Abbildung 6-26:	DMP DM2 – Prädiktoren eines unter 50% liegenden Anteils insgesamt beobachteter Quartale	58
Abbildung 6-27:	DMP DM2 – Prädiktoren des Ausscheidens aus dem DMP	61
Abbildung 6-28:	DMP DM2 – Mittlere Zielerreichungsrate und Anzahl betreuter Patienten nach Kreis	62
Abbildung 6-29:	DMP DM2 – Empfehlungen von Diabetes-Schulungen und Überweisungen zur DSP/Klinik nach Kreis	63
Abbildung 6-30:	DMP DM2 – Prädiktoren einer Schulungsempfehlung	64
Abbildung 6-31:	DMP DM2 – Prädiktoren einer Überweisung	64
Abbildung 7-1:	DMP DM1 – Patientengruppen im DMP	68
Abbildung 7-2:	DMP DM1 – Erreichen der Qualitätsziele	70
Abbildung 7-3a und 7-3b:	DMP DM1 – Multivariate Analyse der Prädiktoren des Erreichens ausgewählter Qualitätsziele	72
Abbildung 7-4:	DMP DM1 – HbA _{1c} -Werte 2014 in Abhängigkeit vom Alter	76
Abbildung 7-5:	DMP DM1 – Veränderung des HbA _{1c} -Werts in Gruppen mit unterschiedlich hohen Ausgangswerten	77
Abbildung 7-6:	DMP DM1 – Veränderung des systolischen und diastolischen Blutdrucks in Gruppen mit unterschiedlich hohen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks	79
Abbildung 7-7:	DMP DM1 – Blutdruckentwicklung nach Herzinfarkt	79
Abbildung 7-8:	DMP DM1 – Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung einer Diabetes-Schulung	87
Abbildung 7-9:	DMP DM1 – Zeit bis zur ersten Schulungsempfehlung nach Einschreibung	88
Abbildung 7-10:	DMP DM1 – Zeit bis zur ersten Schulungswahrnehmung nach Empfehlung	88
Abbildung 7-11:	DMP DM1 – Häufigkeit einer ophthalmologischen Netzhautuntersuchung seit 2008	89
Abbildung 7-12:	DMP DM1 – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität	92
Abbildung 7-13:	DMP DM1 – Prädiktoren eines unter 50% liegenden Anteils insgesamt beobachteter Quartale	93
Abbildung 7-14:	DMP DM1 – Risikofaktoren für das Ausscheiden aus dem DMP	95
Abbildung 7-15:	DMP DM1 – Kinder und Jugendliche im DMP	96
Abbildung 7-16:	DMP DM1 – HbA _{1c} -Wert und Alter	97
Abbildung 7-17:	DMP DM1 – Multivariate Analyse der Prädiktoren zum Erreichen eines HbA _{1c} -Werts unter 7,5%	98
Abbildung 7-18:	DMP DM1 – Anteil der Kinder und Jugendlichen mit erhöhtem Blutdruck	99
Abbildung 7-19:	DMP DM1 – Gewicht der Kinder und Jugendlichen nach Alter und Geschlecht	100
Abbildung 7-20:	DMP DM1 – Erhöhter HbA _{1c} , erhöhter Blutdruck und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen	101
Abbildung 8-1:	DMP KHK – Patientengruppen im DMP	104
Abbildung 8-2:	DMP KHK – Erreichen der Qualitätsziele	105
Abbildung 8-3:	DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Blutdruck bei Hypertonie unter 140/90 mmHg“	108

Abbildung 8-4:	DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Statine verordnen“	108
Abbildung 8-5:	DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „indikationsspezifisch überweisen“	109
Abbildung 8-6:	DMP KHK – Praxenspezifische Unterschiede bei den Zielerreichungsquoten	110
Abbildung 8-7:	DMP KHK – Häufigkeit (Prävalenz) einer chronischen Herzinsuffizienz nach Geschlecht und Alter	113
Abbildung 8-8:	DMP KHK – Häufigkeit ausgewählter Begleiterkrankungen 2004–2014	115
Abbildung 8-9:	DMP KHK – Prädiktoren der ersten Dokumentation eines kombinierten Endpunktes innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP	116
Abbildung 8-10:	DMP KHK – Mittlerer Wert des systolischen Blutdrucks nach Geschlecht und Alter	118
Abbildung 8-11:	DMP KHK – Veränderung des systolischen und diastolischen Blutdrucks in Gruppen mit unterschiedlich hohen Ausgangswerten des systolischen Blutdrucks	119
Abbildung 8-12:	DMP KHK – Veränderung des Blutdrucks bei Patienten mit Herzinfarkt, Schlaganfall und Herzinsuffizienz	119
Abbildung 8-13:	DMP KHK – Prädiktoren für die Dokumentation eines nicht tödlichen Herzinfarkts seit 2010	120
Abbildung 8-14:	DMP KHK – Prädiktoren für die Dokumentation eines nicht tödlichen Schlaganfalls seit 2010	120
Abbildung 8-15:	DMP KHK – Praxenspezifische Unterschiede bei den Verordnungen	123
Abbildung 8-16:	DMP KHK – Veränderung der Medikation	124
Abbildung 8-17:	DMP KHK – Veränderung der Therapie mit TAH oder Statinen bei Patienten mit ausgewählten Begleiterkrankungen	126
Abbildung 8-18:	DMP KHK – Veränderung der Therapie mit Beta-Blockern, ACE-Hemmern oder deren Kombination bei Patienten mit ausgewählten Begleiterkrankungen	126
Abbildung 8-19:	DMP KHK – Zehn pro Patientengruppe zufällig ausgewählte Fallbeispiele der Beobachtungskontinuität	130
Abbildung 8-20:	DMP KHK – Prädiktoren eines unter 50 % liegenden Anteils insgesamt beobachteter Quartale	132
Abbildung 8-21:	DMP KHK – Prädiktoren des Ausscheidens aus dem DMP	134
Abbildung 8-22:	DMP KHK – Prädiktoren des Versterbens	136
Abbildung 8-23:	DMP KHK – Mittlere Zielerreichungsrate und Anzahl betreuter Patienten nach Kreis	137
Abbildung 8-24:	DMP KHK – Empfehlungen von Hypertonie-Schulungen und KHK-spezifische Überweisungen nach Kreis	137
Abbildung 8-25:	DMP KHK – Prädiktoren einer Hypertonie-Schulungsempfehlung	138
Abbildung 8-26:	DMP KHK – Prädiktoren einer Überweisung	139
Abbildung 9-1:	DMP Asthma bronchiale – altersspezifische Verteilungsmuster ausgewählter Merkmale	141
Abbildung 9-2:	DMP Asthma bronchiale – Qualitätszielerreichung 2014	143
Abbildung 9-3:	DMP Asthma bronchiale – Symptomkontrolle	145
Abbildung 9-4:	DMP Asthma bronchiale – Selbstmanagementplan	146
Abbildung 9-5:	DMP Asthma bronchiale – Wahrnehmung einer Schulungsempfehlung (aktuell)	147
Abbildung 9-6:	DMP Asthma bronchiale – Verteilung der aktuellen Asthmasymptomatik	152
Abbildung 9-7:	DMP Asthma bronchiale – Entwicklung der Asthmasymptomatik im Vergleich zum Vorjahr	153
Abbildung 9-8:	DMP Asthma bronchiale – Zeitintervall bis zur ersten Überprüfung der Inhalationstechnik nach DMP-Einschreibung	154
Abbildung 9-9:	DMP Asthma bronchiale – Anteil der Patienten mit häufiger als zweimal wöchentlicher Asthmasymptomatik vor und nach einer Schulung	159
Abbildung 9-10:	Asthma bronchiale – Risikofaktoren für das Versterben in den Jahren 2013–2014	161
Abbildung 9-11:	DMP Asthma bronchiale – Regionale Verteilung der Schulungsempfehlung und -wahrnehmung	162
Abbildung 9-12:	DMP Asthma bronchiale – Regionale Verteilung von Patienten mit einem Rückgang der Symptommhäufigkeit im Vergleich zum Vorjahr	162
Abbildung 9-13:	DMP Asthma bronchiale – DMP-Teilnahmedauer (in Terzilen)	163
Abbildung 9-14:	DMP Asthma bronchiale – Qualitätszielerreichung im Zeitverlauf seit 2008 zum DMP Asthma bronchiale (nur bezogen auf Kinder und Jugendliche)	165
Abbildung 9-15:	DMP Asthma bronchiale – Veränderung der Medikation im Zeitverlauf (Kinder und Jugendliche)	165
Abbildung 9-16:	DMP Asthma bronchiale – Symptomentwicklung im DMP Asthma bronchiale (Kinder und Jugendliche)	166
Abbildung 9-17:	DMP Asthma bronchiale – Regionale Verteilung der Symptomkontrolle im DMP Asthma bronchiale (Kinder und Jugendliche)	167
Abbildung 9-18:	DMP Asthma bronchiale – Kumulative Darstellung der Schulungsteilnahme im DMP Asthma bronchiale (nur Kinder und Jugendliche)	168
Abbildung 10-1:	DMP COPD – Patientengruppen im DMP	172
Abbildung 10-2:	DMP COPD – Erreichen der Qualitätsziele	173
Abbildung 10-3:	DMP COPD – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Nichtraucher“	175
Abbildung 10-4:	DMP COPD – Prädiktoren für das Qualitätsziel „keine stationäre Notfallbehandlung“	176
Abbildung 10-5:	DMP COPD – Prädiktoren für das Qualitätsziel „weniger als zwei Exazerbationen“	176
Abbildung 10-6:	DMP COPD – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Inhalationstechnik überprüfen“	177
Abbildung 10-7:	DMP COPD – Einflussfaktoren für einen stationären Notfall im aktuellen Berichtsjahr	182
Abbildung 10-8:	DMP COPD – Einflussfaktoren für eine Exazerbation im aktuellen Berichtsjahr	182
Abbildung 10-9:	DMP COPD – Stationäre Notfälle und Exazerbationen im Zeitverlauf	183
Abbildung 10-10:	DMP COPD – Veränderung der Medikation: SABA/SAAC, LABA, LAAC und ICS	186
Abbildung 10-11:	DMP COPD – Veränderung der Medikation: THEO, OCS und andere Medikation	186
Abbildung 10-12:	DMP COPD – Einflussfaktoren für das Ausscheiden aus dem DMP	191
Abbildung 10-13:	DMP COPD – Risikofaktoren für das Versterben in den Jahren 2013–2014	193
Abbildung 10-14:	DMP COPD – Regionale Übersicht zur Schulung und Überweisung	194
Abbildung 10-15:	DMP COPD – Prädiktoren einer Überweisung im Berichtsjahr	194

Abbildung 11-1:	DMP Brustkrebs – Qualitätszielerreichung 2014	199
Abbildung 11-2:	DMP Brustkrebs – Auftreten von Lokalrezidiven in Abhängigkeit von pT bzw. pN im Zeitverlauf von 5 Jahren seit histologischem Nachweis des Brustkrebses (nur Frauen mit Erstmanifestation im Jahr 2003 und später)	208
Abbildung 11-3:	DMP Brustkrebs – Auftreten von Fernmetastasen in Abhängigkeit von pT bzw. pN im Zeitverlauf von 5 Jahren seit histologischem Nachweis des Brustkrebses (nur Frauen mit Erstmanifestation im Jahr 2003 und später)	209
Abbildung 12-1:	Anhang – DMP DM2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „HbA _{1c} – Zielwert erreichen“	212
Abbildung 12-2:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „Vermeidung von Hypoglykämien“	212
Abbildung 12-3:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „RR bei Hypertonie < 140/90 mmHg“	213
Abbildung 12-4:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „Nierenfunktion überprüfen“	213
Abbildung 12-5:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „TAH bei spezifischen Indikationen verordnen“	214
Abbildung 12-6:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „Metformin bei Übergewicht verordnen“	214
Abbildung 12-7:	Anhang – DMP DM 2 Prädiktoren für das Qualitätsziel „bei schwerer Fußläsion überweisen“	215
Abbildung 12-8:	Anhang DMP DM 1 – Praxenspezifische Unterschiede bei den Zielerreichungsquoten	216
Abbildung 12-9:	Anhang DMP DM 1 – Praxenbezogene Verteilungsmuster zur Begleitmedikation bei erwachsenen Patienten	216
Abbildung 12-10:	Anhang DMP KHK – Prädiktoren für den Status „Nichtraucheranteil erhöhen“	218
Abbildung 12-11:	Anhang DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „TAH verordnen“	218
Abbildung 12-12:	Anhang DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Beta-Blocker verordnen“	219
Abbildung 12-13:	Anhang DMP KHK – Prädiktoren für das Qualitätsziel „ACE-Hemmer bei Herz-insuffizienz verordnen“	219
Abbildung 12-14:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Praxenspezifische Unterschiede bei den Zielerreichungsquoten	220
Abbildung 12-15:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Stationäre Notfallereignisse vermeiden“	221
Abbildung 12-16:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Prädiktoren für das Qualitätsziel „Überprüfung der Inhalationstechnik“	221
Abbildung 12-17:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Prädiktoren für das Qualitätsziel „ICS als Dauermedikation“	222
Abbildung 12-18:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Praxisspezifische Unterschiede in den Verordnungsquoten asthmaspezifischer Wirkstoffe	222
Abbildung 12-19:	Anhang DMP COPD – Praxenspezifische Unterschiede bei den Zielerreichungsquoten	223
Abbildung 12-20:	Anhang DMP COPD – Praxisspezifische Unterschiede in den Verordnungsquoten COPD spezifischer Wirkstoffe	223

12.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Laufende Disease-Management-Programme und bundesweite Teilnehmerzahlen	6
Tabelle 3-1:	Entwicklung der Programmkostenpauschale seit 2009	7
Tabelle 5-1:	Anzahl der 2014 dokumentierenden Haus- und Fachärzte nach DMP	15
Tabelle 5-2:	Anzahl der 2014 betreuten Patienten pro dokumentierender Praxis nach DMP	16
Tabelle 5-3:	Dokumentationsvolumina 2013, 2014 und kumulativ bis 2014	18
Tabelle 6-1:	DMP DM2 – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten	21
Tabelle 6-2:	DMP DM2 – Komorbidität der weiblichen und männlichen Patienten	21
Tabelle 6-3:	DMP DM2 – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen	24
Tabelle 6-4:	DMP DM2 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2003–2006 vs. 2013 und 2014	29
Tabelle 6-5:	DMP DM2 – Begleiterkrankungen und Folgekomplikationen nach Alter und Geschlecht	30
Tabelle 6-6:	DMP DM2 – Auffällige Befunde und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht	32
Tabelle 6-7:	DMP DM2 – Schweregrad eines Fußbefundes 2014 nach Geschlecht	32
Tabelle 6-8:	DMP DM2 – Inzidenz von Folgekomplikationen und -schädigungen innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP und insgesamt nach Einschreibekohorte	32
Tabelle 6-9:	DMP DM2 – HbA _{1c} -Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 nach Alter und Geschlecht	36
Tabelle 6-10:	DMP DM2 – HbA _{1c} -Veränderung nach Art der antidiabetischen Therapie	38
Tabelle 6-11:	DMP DM2 – Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014 nach Alter und Geschlecht	38
Tabelle 6-12:	DMP DM2 – Antidiabetische Therapie und Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014	39
Tabelle 6-13:	DMP DM2 – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht	41
Tabelle 6-14:	DMP DM2 – Glomeruläre Filtrationsrate 2014 nach Alter und Geschlecht	44
Tabelle 6-15:	DMP DM2 – Blutzuckersenkende Therapie 2014 nach Alter und Geschlecht	45
Tabelle 6-16:	DMP DM2 – Veränderung der blutzuckersenkenden Therapie zwischen der Einschreibung und 2014	47
Tabelle 6-17:	DMP DM2 – Begleiterkrankungen oder Folgekomplikationen und aktuelle Begleitmedikation	49
Tabelle 6-18:	DMP DM2 – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen nach Alter und Geschlecht	50
Tabelle 6-19:	DMP DM2 – Regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung bei schweren Fußläsionen nach Alter und Geschlecht	54
Tabelle 6-20:	DMP DM2 – Regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Überweisungen und Betreuung bei schweren Fußläsionen nach Komorbidität	54
Tabelle 6-21:	DMP DM2 – Befunde und antidiabetische Medikation bei hausärztlich und in einer DSP betreuten Patienten	56
Tabelle 6-22:	DMP DM2 – Patientengruppen mit unterschiedlich großer Beobachtungskontinuität	57
Tabelle 6-23:	DMP DM2 – Befunde und antidiabetische Medikation unterschiedlich kontinuierlich betreuter Patienten	59
Tabelle 6-24:	DMP DM2 – Unterschiede zwischen verbliebenen und ausgeschiedenen Patienten	61
Tabelle 7-1:	DMP DM1 – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten	68
Tabelle 7-2:	DMP DM1 – Komorbidität der Altersgruppen	68
Tabelle 7-3:	DMP DM1 – Erreichen der Qualitätsziele 2014 differenziert nach Patientengruppen	71
Tabelle 7-4:	DMP DM1 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2006/2007 und 2014	74
Tabelle 7-5:	DMP DM1 – HbA _{1c} -Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 nach Alter und Geschlecht	76
Tabelle 7-6:	DMP DM1 – Patienten mit schweren Hypoglykämien 2014 nach Alter und Geschlecht	77
Tabelle 7-7:	DMP DM1 – Zusammenhang zwischen HbA _{1c} und schweren Hypoglykämien 2014	77
Tabelle 7-8:	DMP DM1 – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht	78
Tabelle 7-9:	DMP DM1 – Glomeruläre Filtrationsrate 2014 nach Alter und Geschlecht	81
Tabelle 7-10:	DMP DM1 – Diabetische Folgekomplikationen nach Alter und Geschlecht	81
Tabelle 7-11:	DMP DM1 – Begleiterkrankungen nach Alter und Geschlecht	82
Tabelle 7-12:	DMP DM1 – Auffällige Befunde und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht	83
Tabelle 7-13:	DMP DM1 – Schweregrad der Fußläsion 2014 nach Geschlecht	83
Tabelle 7-14:	DMP DM1 – Aktuelle Begleitmedikation bei kardio-vaskulären Begleiterkrankungen und diabetischen Folgekomplikationen	84
Tabelle 7-15:	DMP DM1 – Verordnungshäufigkeit von TAH und Statinen vor und nach Auftreten einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung	85
Tabelle 7-16:	DMP DM1 – Glomeruläre Filtrationsrate und ACE-Hemmer-Verordnung 2014	85
Tabelle 7-17:	DMP DM1 – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen	86
Tabelle 7-18:	DMP DM1 – Netzhautuntersuchungen und Überweisungen	89
Tabelle 7-19:	DMP DM1 – Unterschiede zwischen hausärztlich und in einer DSP betreuten erwachsenen Patienten	90
Tabelle 7-20:	DMP DM1 – Patientengruppen mit unterschiedlich großer Beobachtungskontinuität	91
Tabelle 7-21:	DMP DM1 – Befunde unterschiedlich kontinuierlich betreuter Patienten	93
Tabelle 7-22:	DMP DM1 – Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten	94
Tabelle 7-23:	DMP DM1 – Altersverteilung der Kinder und Jugendlichen im DMP	96
Tabelle 7-24:	DMP DM1 – HbA _{1c} -Wert und Erreichen des individuellen Zielwerts 2014 bei Kindern und Jugendlichen	97
Tabelle 7-25:	DMP DM1 – Kinder und Jugendliche mit schweren Hypoglykämien 2014	98
Tabelle 7-26:	DMP DM1 – Schwere Hypoglykämien und HbA _{1c} bei Kindern und Jugendlichen	98
Tabelle 7-27:	DMP DM1 – Mittlerer Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht	99

Tabelle 7-28:	DMP DM1 – Diabetes-Schulungen bei Kindern und Jugendlichen	101
Tabelle 8-1:	DMP KHK – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten	104
Tabelle 8-2:	DMP KHK – Komorbidität der weiblichen und männlichen Patienten	104
Tabelle 8-3:	DMP KHK – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen	106
Tabelle 8-4:	DMP KHK – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2009–2012, 2013 und 2014	111
Tabelle 8-5:	DMP KHK – Komorbidität nach Alter und Geschlecht	113
Tabelle 8-6:	DMP KHK – Schmerzsymptomatik und Risikofaktoren 2014 nach Alter und Geschlecht	114
Tabelle 8-7:	DMP KHK – Inzidenz kardio-vaskulärer Ereignisse und eines kombinierten Endpunktes insgesamt sowie innerhalb der ersten beiden Jahre im DMP nach Einschreibekohorte	116
Tabelle 8-8:	DMP KHK – Blutdruck 2014 nach Alter und Geschlecht	117
Tabelle 8-9:	DMP KHK – Stationäre Behandlungen und koronartherapeutische Interventionen 2014 nach Alter und Geschlecht	121
Tabelle 8-10:	DMP KHK – Medikamentöse Verordnungen 2014 nach Alter und Geschlecht	122
Tabelle 8-11:	DMP KHK – Medikation 2014 bei Begleiterkrankungen nach Alter und Geschlecht	125
Tabelle 8-12:	DMP KHK – Erreichter Blutdruckwert und antihypertensive Medikation 2014 bei Patienten mit arterieller Hypertonie nach Alter und Geschlecht	125
Tabelle 8-13:	DMP KHK – Diabetes- und Hypertonie-Schulungen nach Alter und Geschlecht	127
Tabelle 8-14:	DMP KHK – Überweisungen und jährliche Kontrolle der Serum-Elektrolyte nach Alter und Geschlecht	128
Tabelle 8-15:	DMP KHK – Patientengruppen mit unterschiedlich großer Beobachtungskontinuität	129
Tabelle 8-16:	DMP KHK – Befunde und Medikation unterschiedlich kontinuierlich betreuter Patienten	131
Tabelle 8-17:	DMP KHK – Unterschiede zwischen verbliebenen und ausgeschiedenen Patienten	133
Tabelle 8-18:	DMP KHK – Unterschiede zwischen überlebenden und verstorbenen Patienten	135
Tabelle 9-1:	DMP Asthma bronchiale – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten	142
Tabelle 9-2:	DMP Asthma bronchiale – Beschreibung der betrachteten Patientengruppen und geforderte Erreichungsquote der Qualitätsziele	143
Tabelle 9-3:	DMP Asthma bronchiale – Qualitätszielerreichung 2014 differenziert nach Patientengruppen	144
Tabelle 9-4:	DMP Asthma bronchiale – Patientenmerkmale, Befunde und Medikation bei Einschreibung	149
Tabelle 9-5:	DMP Asthma bronchiale – Körpergewicht und Raucherstatus bei Einschreibung und aktuell	150
Tabelle 9-6:	DMP Asthma bronchiale – Altersverteilung der PEF-Sollwerterreichung	150
Tabelle 9-7:	DMP Asthma bronchiale – Komorbidität der erwachsenen DMP-Patienten	151
Tabelle 9-8:	DMP Asthma bronchiale – Symptomkontrolle	152
Tabelle 9-9:	DMP Asthma bronchiale – Überprüfung der Inhalationstechnik bei Einschreibung	154
Tabelle 9-10:	DMP Asthma bronchiale – Medikation	156
Tabelle 9-11:	DMP Asthma bronchiale – Selbstmanagementplan und Über- oder Einweisung	157
Tabelle 9-12:	DMP Asthma bronchiale – Patientenschulungen nach Subgruppe	159
Tabelle 9-13:	DMP Asthma bronchiale – Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten	160
Tabelle 9-14:	DMP Asthma bronchiale – Vergleich hausärztlich und pädiatrisch betreuter Patienten im DMP Asthma bronchiale (nur Kinder und Jugendliche)	168
Tabelle 10-1:	DMP COPD – Altersverteilung der weiblichen und männlichen Patienten	172
Tabelle 10-2:	DMP COPD – FEV ₁ /Sollwert der weiblichen und männlichen Patienten	172
Tabelle 10-3:	DMP COPD – Erreichen der Qualitätsziele differenziert nach Patientengruppen	174
Tabelle 10-4:	DMP COPD – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2006–2014	178
Tabelle 10-5:	DMP COPD – Begleiterkrankungen und Ereignisse	179
Tabelle 10-6:	DMP COPD – aktuelle Befunde und Risikofaktoren	180
Tabelle 10-7:	DMP COPD – Auftreten von Notfallbehandlungen und Exazerbationen 2014	181
Tabelle 10-8:	DMP COPD – aktuelle Medikation	184
Tabelle 10-9:	DMP COPD – Schulungen	187
Tabelle 10-10:	DMP COPD – Kontrolle der Inhalationstechnik und Überweisung	188
Tabelle 10-11:	DMP COPD – Unterschiede zwischen hausärztlich und von pneumologisch qualifizierten Fachärzten betreuten Patienten	189
Tabelle 10-12:	DMP COPD – Unterschiede zwischen ausgeschiedenen und verbliebenen Patienten	190
Tabelle 10-13:	DMP COPD – Unterschiede zwischen verstorbenen und überlebenden Patienten	192
Tabelle 11-1:	DMP Brustkrebs – Altersverteilung der Brustkrebspatientinnen	197
Tabelle 11-2:	DMP Brustkrebs – Jahre seit histologisch bestätigter Erstmanifestation	197
Tabelle 11-3:	DMP Brustkrebs – Qualitätszielerreichung 2014 differenziert nach Teilnehmerinnengruppen	199
Tabelle 11-4:	DMP Brustkrebs – T-Klassifikation (Quelle: S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms, 2012)	202
Tabelle 11-5:	DMP Brustkrebs – Befundstatus bei Einschreibung bei Frauen, die im Jahr 2014 im DMP Brustkrebs betreut werden	203
Tabelle 11-6:	DMP Brustkrebs – Behandlungsmaßnahmen entsprechend den Angaben bei Einschreibung	204
Tabelle 12-1:	Anhang DMP DM2 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2003–2014	211
Tabelle 12-2:	Anhang DMP DM1 – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2006–2014	215
Tabelle 12-3:	Anhang DMP KHK – Patientenmerkmale, Befunde, Begleiterkrankungen und medikamentöse Therapie bei Einschreibung 2004–2014	217
Tabelle 12-4:	Anhang DMP Asthma bronchiale – Zeitpunkt letzter Asthma-Schulung	220

Die Nordrheinischen DMP-Verträge

Vertragspartner: AOK Rheinland/Hamburg, Landesverband der Betriebskrankenkassen NRW, Innungskrankenkasse Nordrhein, Landwirtschaftliche Krankenkasse NRW, Knappschaft, Verband der Ersatzkassen (vdek), Landesvertretung NRW, Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein

Text: Vertrag über ein strukturiertes Behandlungsprogramm (DMP) nach § 137 f SGB V zur Verbesserung der [Qualität der ambulanten Versorgung] [Versorgungssituation] ... (Fassung ab)

Asthma bronchiale / COPD (01.07.2013)

Brustkrebs (01.07.2013)

Diabetes mellitus Typ 1 (01.10.2013)

Diabetes mellitus Typ 2 (01.10.2013)

Koronare Herzkrankheit (01.10.2013)

Nationale Versorgungsleitlinien

Herausgeber: Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Ärztekammern, Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Berlin: Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin

Aufgelistet sind nur Leitlinien mit Bezug auf implementierte DMP (in Klammern: laufende Versionsnummer)

Asthma bronchiale: *Asthma*, 2. Auflage 2009 (5)

COPD: *COPD*, 2012 (1.9)

Diabetes mellitus, Neuropathie: *Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter*, 2011 (1.2)

Diabetes mellitus, Nieren: *Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter*, 2010 (5)

Diabetes mellitus, Schulungen: *Diabetes, Strukturierte Schulungsprogramme*, 2012 (3)

Diabetes mellitus Typ 2: *Diabetes mellitus Typ 2*, 2002

Diabetes mellitus Typ 2, Füße: *Präventions- und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen*, 2. Auflage 2006

Diabetes mellitus Typ 2, Netzhaut: *Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen*, 2. Auflage 2006

Diabetes mellitus Typ 2, Therapie: *Therapie des Typ-2-Diabetes*, 2013 (4)

Herzinsuffizienz: *Chronische Herzinsuffizienz*, 2009 (7)

Koronare Herzkrankheit: *Chronische KHK*, 2. Auflage 2013 (2)