Disease-Management-Programm

COPD
(chronisch obstruktive Lungenerkrankung)

der Techniker Krankenkasse

in der Region Hessen

Evaluationsbericht zum 31. März 2014

Techniker Krankenkasse
Gesund in die Zukunft.

Impressum
Ergebnisbericht zum Disease-Management-Programm
COPD zum 31. März 2014

Herausgeber
Techniker Krankenkasse

Redaktion
MNC-Medical Netcare GmbH

Autoren
Dr. Christof Münscher,
Frank Potthoff,
Wolfgang Weber,
Alexandra Berendes

Anschrift
MNC-Medical Netcare GmbH
Mendelstraße 11
48149 Münster
Telefon: 0251 980 1830
Telefax: 0251 980 1839
mailto: dmpeva@m-nc.de

Geschäftsführung MNC-Medical Netcare GmbH
Frank Potthoff
Dr. Christof Münscher

Münster, 31. März 2014

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung 4
DMP-Evaluation 4
Definition und Epidemiologie der COPD 4
Behandlungs- und Betreuungsziele des DMP 4
Datenherkunft 5
Bildung von Kohorten und Beendigung der Teilnahme am DMP 6

B. Ergebnisse der DMP-Evaluation 6
Patienten, Teilnehmerzahl und Beobachtungszeit 6

Krankheitsverlauf 8
Lungenfunktion: Einsekundenkapazität 8
Lungenfunktion: Häufigkeit von Exazerbationen 10
Stationäre Notfallbehandlung 11

Medikation 12

Nicht-medikamentöse Maßnahmen 19
Arzt-Patienten-Kommunikation: COPD-Schulungen 19
Überprüfung der Inhalationstechnik 19
Raucherquote und Raucherentwöhnung 20

Sterberate 21

Ökonomie 21

Lebensqualitätsbefragung 22

C. Glossar 23

D. Bibliographie 24

Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf eine geschlechtergetrennnte Ausformulierung verzichtet: mit Patienten sind ausdrücklich Patientinnen und Patienten gemeint.

A. Einleitung

DMP-Evaluation

Disease-Management-Programme (DMP) werden in Deutschland von den gesetzlichen Krankenkassen seit dem Jahr 2003 für Patienten mit den chronischen Erkrankungen Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2, Koronare Herzkrankheit, Brustkrebs, Asthma bronchiale und chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) angeboten. Der § 137f des SGB V sieht eine standardisierte wissenschaftliche Auswertung der DMP vor, deren Konzeption in regelmäßig zu überarbeitenden Evaluationskriterien festgelegt und publiziert wird. Ein den Evaluationskriterien entsprechender Evaluationsbericht wurde bereits in elektronischer Form von der Techniker Krankenkasse an das Bundesversicherungsamt (BVA) übermittelt.

Der hier vorliegende Bericht fasst die wesentlichen Ergebnisse der Teilnehmer an einem DMP COPD der Techniker Krankenkasse in der Region Hessen für den Zeitraum seit Einführung des Programms bis zum 31.12.2012 zusammen.

Definition und Epidemiologie der COPD

> „Die COPD ist eine chronische Lungenkrankheit mit progredienter, nach Gabe von Bronchodilatatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig reversibler Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems." [1]

COPD ist die Abkürzung für chronic obstructive pulmonary disease und ist charakterisiert durch chronischen Husten, Atemnot und Speichelauswurf.[1] Als weitere Begleiterkrankungen werden häufig Herz-Kreislauferkrankungen, Osteoporose, Depression und Lungenkrebs beobachtet.[2] Die COPD gilt deutschlandweit als die fünfthäufigste Todesursache.[3] Bis zum Jahr 2020, so die Erwartung, wird die COPD an die 3. Stelle der weltweiten Todesursachenstatistik vorrücken.[4]

In der Erkrankung zeigen sich abnorme Entzündungsreaktionen der Lungenperipherie. Als Ursache für die Manifestation der COPD gelten Tabakkonsum, berufsbedingte Staubexposition, allgemeine Luftverschmutzung und die Lungenentwicklung beeinträchtigende Faktoren sowie eine genetische Disposition.[6]

Die relevanten Studien zur Prävalenz weisen zu große Schwankungen auf, um gesicherte Angaben zu machen. Klar erkennbar ist nur eine deutliche Zunahme mit steigendem Alter.[7]

Behandlungs- und Betreuungsziele des DMP

Im Rahmen der DMP soll ein strukturierter und koordinierter Behandlungsprozess in Gang gesetzt werden, der eine Steigerung der Lebenserwartung des Erkrankten und die Erhaltung bzw. Verbesserung der COPD-bezogenen Lebensqualität mit sich bringt. Gemäß §321 und §137f SGB V i.V.m. Anlage 11 der Risikostrukturausgleichsverordnung in ihrer bis zum 01.01.2012 geltenden Fassung sollen folgende Therapieziele durch die DMP erreicht werden:

[1] NVL (2006), 13.
[2] Vgl. z.B. Bungeroth (2010), 44-5.
[3] S. GOLD (2014), 48.
[4] S. Statistisches Bundesamt (2013), 4.
[5] Vgl. NVL (2006), 13.
[6] S. GOLD (2014), 4-6.
[7] Vgl. Aumann I, Prenzler A (2013), 168-72.

„1. Vermeidung/Reduktion von:

- akuten und chronischen Krankheits-Beeinträchtigungen (z. B. Exazerbationen, Begleit- und Folgeerkrankungen),
- einer krankheitsbedingten Beeinträchtigung der körperlichen und sozialen Aktivität im Alltag,
- einer raschen Progredienz der Erkrankung

bei Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion unter Minimierung der unerwünschten Wirkungen der Therapie;

2. Reduktion der COPD-bedingten Letalität."[7]

Die länderspezifischen Verträge zur Durchführung der DMP operationalisieren die Ziele für eine adäquate Qualitätssicherung wie folgt:

1. Reduktion des Anteils rauchender Patienten,
2. Vermeidung notfallmäßiger stationärer Behandlungen,
3. Vermeidung von Exazerbationen,
4. Erhöhung des Anteils der Patienten, bei denen die Inhalationstechnik regelmäßig überprüft wird,
5. Reduktion des Anteils der Patienten, die orale Glukokortikosteroide (OCS) als Dauertherapie erhalten,
6. Erhöhung des Anteils der Patienten, die bei Beginn einer notwendigen Dauertherapie mit OCS zum Facharzt überwiesen werden,
7. Sicherstellung von Vollständigkeit und Plausibilität der Dokumentation.

Die Qualitätsziele werden auf der Datenbasis der 2009 eingeschriebenen Patienten mit mindestens einer aktuellen Dokumentation ausgewertet. Eine Analyse der auf die dauerhafte Verordnung von OCS bezogenen Ziele 5 und 6 auf der Grundlage der vorliegenden Daten ist vorläufig nicht valide möglich. Seit dem 1. Juli 2008 kann in der Dokumentation von OCS nicht mehr zwischen Bedarfs- und Dauermedikation unterschieden werden. Die vorgeschlagenen Zielparameter sehen vor, aus der Aufeinanderfolge zweier Dokumentationen in zwei aufeinander folgenden Auswertungshalbjahren über eine OCS-Verordnung auf das Vorliegen einer Dauerverordnung zurück zu schließen. 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.
Die Evaluationskriterien des BVA gehen in ihren Anforderungen über diesen Zielparametersatz hinaus. Der vorliegende Ergebnisbericht orientiert sich daher an den derzeit gültigen Evaluationskriterien, weist aber an den entsprechenden Stellen auf die in den Qualitätsberichten dargestellten Qualitätsziele hin.

Datenherkunft

Die der Evaluation zugrunde liegenden Daten entstammen unterschiedlichen Quellen und wurden bei Medical Netcare GmbH (MNC) über ein pseudonymisiertes Zuordnungsverfahren auf Patientenebene zusammengeführt. MNC erhielt zu definierten Zeitpunkten in halbjährlichem Abstand die streng pseudonymisierten Daten aus der im DMP verpflichtenden Dokumentation der klinischen Behandlungsergebnisse von den behandelnden Ärzten sowie die ebenfalls streng pseudonymisierten Daten zu den Behandlungskosten und den weiteren Patientenmerkmalen von der Techniker Krankenkasse.

[7] RSAV Anlage 11, 1.3 Therapieziele.

Bildung von Kohorten und Beendigung der Teilnahme am DMP

Für die Erstellung dieses Ergebnisberichts wurde die Methodik einer Kohortenstudie angewendet, bei der die Krankheitsentwicklung aller Versicherten untersucht werden soll, die sich seit Einführung des Programms bis zum 31.12.2012 in das DMP der Techniker Krankenkasse eingeschrieben haben. Beginn des für jeden Versicherten auszuwertenden Beobachtungszeitraums ist das jeweilige Datum, zu dem der Versicherte in das DMP eingeschrieben wurde. Die Auswertung eines jeden Versicherten endet zum 31.12.2012 bzw. auch früher, sofern der Versicherte bereits vor diesem Stichtag aus dem DMP ausgeschieden ist. Bei der Einschreibung in das DMP erstellt der behandelnde Arzt für den Versicherten eine sogenannte Erstdokumentation, in welcher u.a. die schon zu diesem Zeitpunkt bestehenden Vorerkrankungen, klinische Befunde wie z.B. die Einsekundenkapazität oder die Häufigkeit von Exazerbationen sowie die derzeit bestehende medikamentöse Therapie erfasst wird. Anhand des Kalenderhalbjahres, in welches das Datum dieser ersten Befundaufnahme fällt, wird jeder Versicherte einer entsprechenden Halbjahres-Kohorte zugeordnet und ausgewertet. Um die zeitliche Entwicklung der Behandlungsergebnisse analysieren und bewerten zu können, werden die Daten der Teilnehmer einer jeden Kohorte halbjährlich ausgewertet.

Der versichertenbezogene Beobachtungszeitraum umfasst somit die Zeit zwischen dem Datum der Erstdokumentation und dem 31.12.2012 bzw. dem Halbjahr des vorzeitigen Ausscheidens aus dem DMP. Als mögliche Gründe für ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem DMP konnten erfasst werden:

- eingetretener Tod,
- Ausschluss des Versicherten aus dem Programm durch die Krankenkasse,
- Beendigung durch den Versicherten selber,
- Ausscheiden des Versicherten aufgrund einer unbekannten Ursache.

B. Ergebnisse der DMP-Evaluation

Patienten, Teilnehmerzahl und Beobachtungszeit

In die Auswertungen dieses Berichts flossen die Daten von **insgesamt 2.912 eingeschriebenen Versicherten** ein, zu denen klinisch relevante Angaben (Dokumentationen) aus **13.734 Halbjahren** vorlagen. Das **durchschnittliche Lebensalter** der Versicherten zum Zeitpunkt ihrer Einschreibung betrug **62,92 Jahre (+/- 11,49 Jahre)**. 3,37% waren zwischen 18 und 40 Jahre alt, 51,03% waren zwischen 41 und 65 Jahre alt und **45,60% wiesen ein Lebensalter von über 65 Jahren auf**. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht demografischer Merkmale und deren Verteilung aller seit Programmbeginn eingeschriebenen Versicherten.

Tabelle 1: Insgesamt eingeschriebene Versicherte*

		Anzahl	Anteil
Eingeschriebene Versicherte	Eingeschriebene Versicherte*	2.912	100,00%
	Frauen insgesamt	1.250	42,93%
	Männer insgesamt	1.662	57,07%
	Alter 18 bis 40 Jahre	98	3,37%
	Alter 41 bis 65 Jahre	1.486	51,03%
	Alter größer 65 Jahre	1.328	45,60%

*Eine Teilnahme ist erst ab dem 18. Lebensjahr möglich.

Die **mittlere Beobachtungszeit** der in diesem Bericht ausgewerteten Versicherten betrug **2,71 Jahre (+/- 1,58 Jahre)**. Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Anzahl der Versicherten mit ihrer unterschiedlichen Beobachtungszeit *in Halbjahren*.

Tabelle 2: Teilnehmende Versicherte und Beobachtungszeit

Eingeschriebene Versicherte mit einer Beobachtungszeit von:	Beobachtungszeit in Halbjahren	
	Anzahl	Anteil
mindestens 1 Halbjahr	2912	100,00%
mindestens 2 Halbjahren	2.722	93,48%
mindestens 3 Halbjahren	2.363	81,15%
mindestens 4 Halbjahren	1.885	64,73%
mindestens 5 Halbjahren	1.476	50,69%
mindestens 6 Halbjahren	1.184	40,66%
mindestens 7 Halbjahren	966	33,17%
mindestens 8 Halbjahren	789	27,09%
mindestens 9 Halbjahren	653	22,42%
mindestens 10 Halbjahren	518	17,79%
mindestens 11 Halbjahren	278	9,55%
mindestens 12 Halbjahren	46	1,58%

Zum 31.12.2012 nahmen noch insgesamt 1.701 Versicherte an dem DMP teil (58,41% aller Teilnehmer), d.h. zum Ende der Beobachtungszeit waren insgesamt **1.211 Versicherte ausgeschieden**. Dies entspricht einem Anteil von **41,59% [39,80%; 43,38%]**. Die Tabelle 3 zeigt die demografischen Merkmale und ihre Verteilung aller am 31.12.2012 noch eingeschriebenen Versicherten.

Tabelle 3: Teilnehmende Versicherte am 31.12.2012

		Anzahl	Anteil
Eingeschriebene Versicherte	Noch eingeschriebene Versicherte, davon:	1.701	100,00%
	Frauen insgesamt	760	44,68%
	Männer insgesamt	941	55,32%
	Alter 18 bis 40 Jahre	39	2,29%
	Alter 41 bis 65 Jahre	821	48,27%
	Alter größer 65 Jahre	841	49,44%

Krankheitsverlauf

Lungenfunktion: Einsekundenkapazität (FEV_1)

Die regelmäßige Überprüfung der Lungenfunktion gibt Auskunft über den Krankheitsverlauf und die Wirksamkeit der gewählten Therapie. Durch die Gabe von Medikamenten ist die COPD auf das Stadium einer chronischen Bronchitis reduzierbar, jedoch nicht reversibel. Der Krankheitsverlauf der am DMP teilnehmenden Versicherten wurde anhand der halbjährigen Bestimmung der Einsekundenkapazität der Lungen beschrieben. Die Einsekundenkapazität FEV_1 (Forced Expiratory Volume in 1 second) ist ein dynamischer, zeitabhängiger Messparameter in der Lungenfunktionsdiagnostik. Sie beschreibt dasjenige Volumen, das innerhalb einer Sekunde aus maximaler Inspirationslage forciert ausgeatmet werden kann (FEV_1 = Einsekundenkapazität) dar. Die Messung der Einsekundenkapazität ist eine einfache Methode, um eine obstruktive Lungenfunktionsstörung zu erfassen.

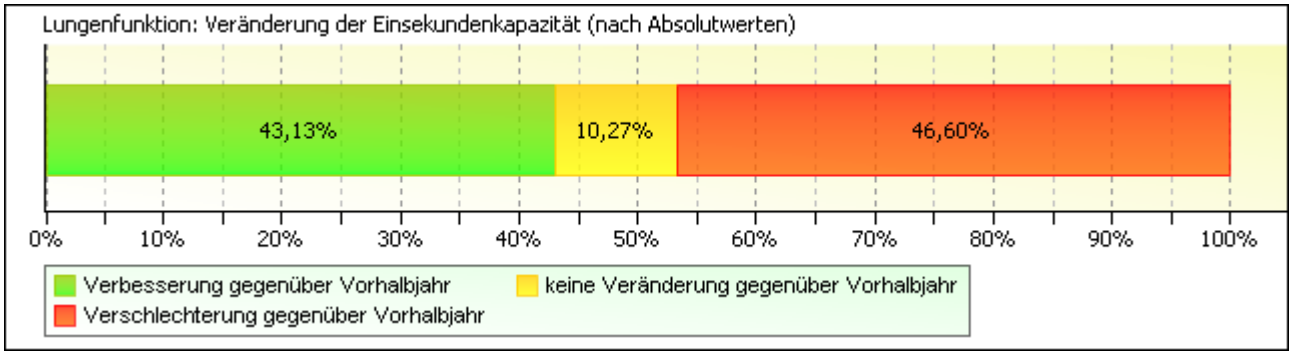
Lungenfunktionsbestimmung: **Im Beitrittshalbjahr wurde bei 89,40% [88,28%; 90,52%] der 2.897 für den FEV_1-Wert auswertbaren Versicherten die Einsekundenkapazität bestimmt.** Der **FEV_1-Mittelwert im Beitrittshalbjahr** betrug **2,04 Liter (+/- 0,99)**. Im zweiten Halbjahr 2012 (**letztes Auswertungshalbjahr**) wurde bei **74,38% [72,15%; 76,60%]** der 1.483 für den FEV_1-Wert auswertbaren Versicherten die Einsekundenkapazität mit einem **Mittelwert** von **2,05 Litern (+/- 1,07)** ermittelt (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Einsekundenkapazität FEV_1 (in Litern)

		Mittelwert im BHJ	Mittelwert im letzten Halbjahr
Einsekundenkapazität (in Litern)	Alle eingeschriebenen Versicherten	2,04	2,05
	Frauen insgesamt	1,79	1,75
	Männer insgesamt	2,22	2,28
	Alter 18 bis 40 Jahre	2,84	3,01
	Alter 41 bis 65 Jahre	2,18	2,17
	Alter größer 65 Jahre	1,83	1,87

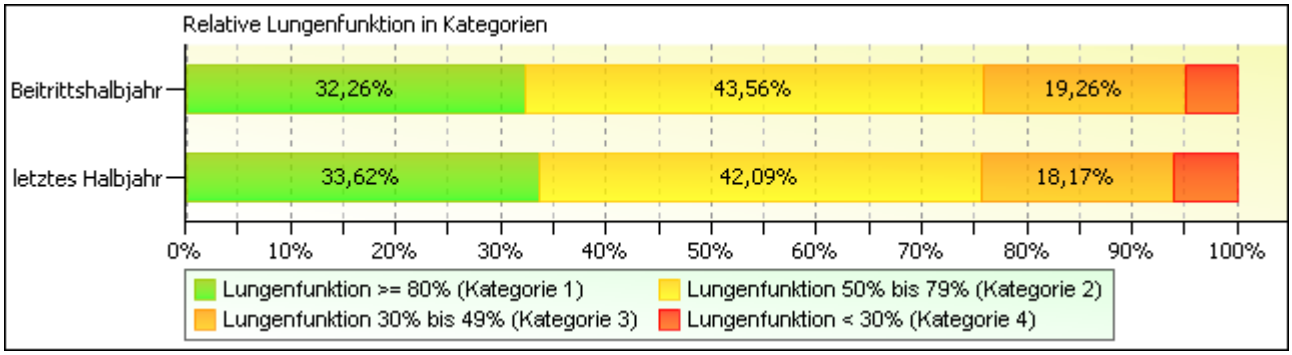
Noch aussagekräftiger ist die *Entwicklung der Einsekundenkapazität* auf Basis der patienten-individuellen Absolutwerte im Vergleich von zwei aufeinander folgenden Beobachtungshalbjahren. **In 53,40% [52,25%; 54,54%] aller dokumentierten Halbjahre wurde gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr eine Verbesserung oder eine zum Vorhalbjahr gleichbleibende Lungenfunktion festgestellt.** In 46,60% [45,46%; 47,75%] aller Halbjahre zeigte sich eine Abnahme der Lungenfunktion gegenüber dem Vorhalbjahr (Fortschreiten der Erkrankung). Abbildung 1 zeigt die Veränderung der Lungenfunktion – gemessen an den Absolutwerten der Einsekundenkapazität – zwischen zwei aufeinander folgenden Halbjahren.

Abbildung 1: Verlaufsbetrachtung der absoluten Einsekundenkapazität (zwei aufeinanderfolgende Halbjahre)



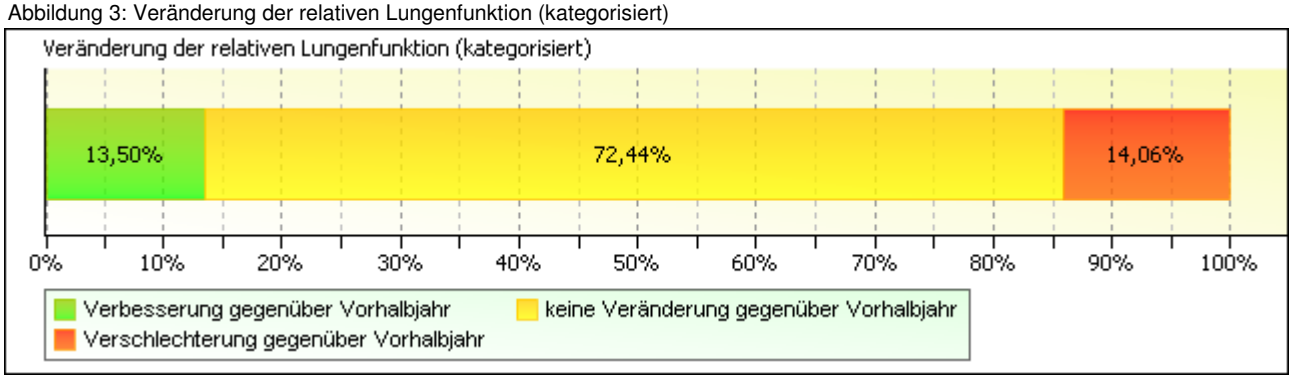
Die *individuellen Messwerte* können in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht in Beziehung zu einer Sollwert-Standard-Tabelle der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl gesetzt werden. Die individuelle, relative Einsekundenkapazität in Prozent des Sollwertes ergibt sich somit auf Patientenebene durch Division des dokumentierten FEV_1-Wertes im Auswertungshalbjahr durch den individuellen Sollwert zum jeweiligen Zeitpunkt. **Im zweiten Halbjahr 2012 betrug die mittlere relative Einsekundenkapazität 69,79% (+/- 26,52) des Sollwerts.** Auf Basis der relativen Einsekundenkapazität konnten die patientenindividuellen Werte in 4 Kategorien eingeteilt werden. **33,62% [30,77%; 36,46%] der Patienten wiesen im zweiten Halbjahr 2012 eine Einsekundenkapazität (in Prozent des Sollwerts) von mehr als 80% auf (Kategorie 1).** Der Anteil der Patienten mit einer 50 bis 80%igen Lungenfunktion (Kategorie 2) betrug 42,09% [39,12%; 45,06%] und **der Anteil Patienten mit einer kleiner als 50%igen Lungenfunktion (Kategorien 3 und 4) lag bei 24,29% [21,71%; 26,87%].** Die Abbildung 2 zeigt eine grafische Darstellung der Patientenverteilung auf die Kategorien der relativen Einsekundenkapazität im Beitrittshalbjahr und im zweiten Halbjahr 2012.

Abbildung 2: Betrachtung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)



Betrachtet man bei den Verlaufsanalysen die patientenindividuelle Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert) gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr, so wurde **in 85,94% [85,12%; 86,76%] aller Versichertenhalbjahre keine Verschlechterung der relativen Lungenfunktion ermittelt**. In 14,06% [13,24%; 14,88%] der Versichertenhalbjahre musste allerdings eine Progression (Voranscheiten) der Lungenfunktionsstörung auch nach Berücksichtigung des patientenindividuellen Sollwertes festgestellt werden (siehe Abbildung 3).

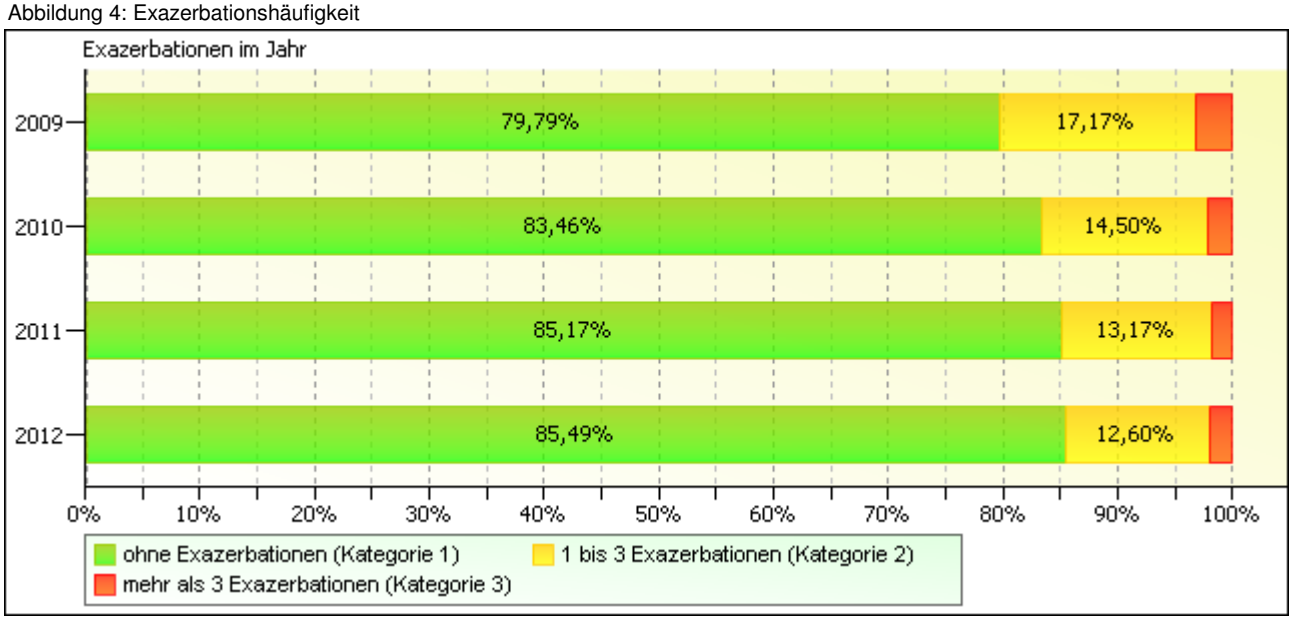
Abbildung 3: Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)



Lungenfunktion: Häufigkeit von Exazerbationen

Die Häufigkeit der Exazerbationen kann als aussagekräftiges Maß für die Lebensqualität des Patienten angesehen werden. Dieser Zielparameter ist auch Bestandteil aller DMP-Verträge und wird als Qualitätskriterium im Rahmen der Qualitätssicherungsberichte der gemeinsamen Einrichtungen jährlich erfasst und ausgewertet. Der Parameter ist ab dem Jahr 2009 auswertbar. Es wird der Anteil der Patienten ohne Exazerbationen im Jahr (Kategorie 1), mit einer bis drei Exazerbationen (Kategorie 2) und mit mehr als 3 Exazerbationen (Kategorie 3) im Jahr in der Abbildung 4 dargestellt.

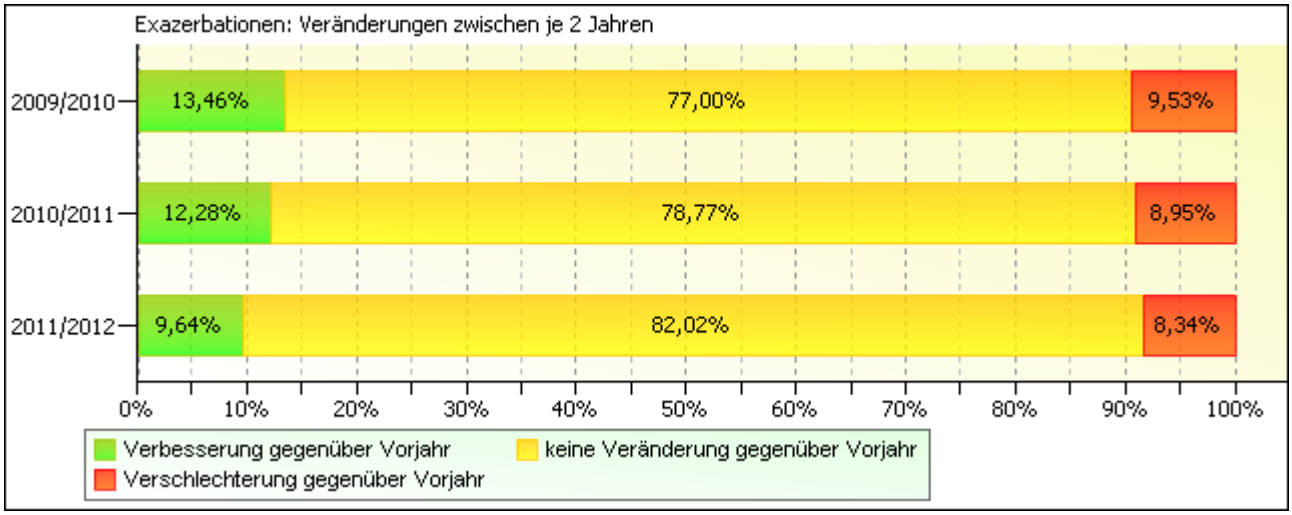
Abbildung 4: Exazerbationshäufigkeit



Entwicklung der Häufigkeit von Exazerbationen

Betrachtet man bei jedem Versicherten jeweils zwei aufeinanderfolgende Jahre hinsichtlich der Entwicklung der Häufigkeit von Exazerbationen, so lässt sich zusammenfassend feststellen, dass **in 91,66 [89,80%; 93,51%] aller auswertbaren Jahrespaare eine Stabilisierung oder Abnahme der Häufigkeit von Exazerbationen dokumentiert wurde** (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5: Veränderung der Exazerbationshäufigkeit



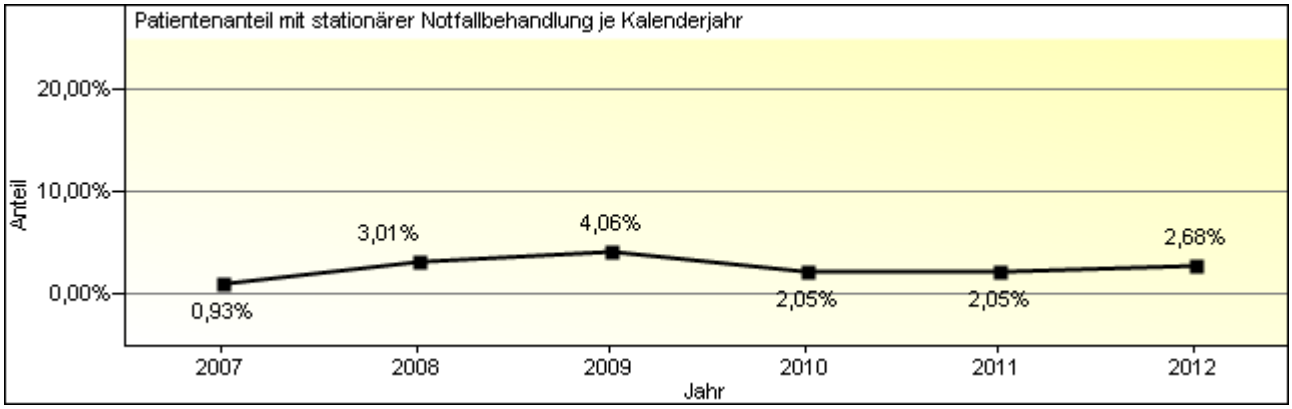
Stationäre Notfallbehandlung

Ein insbesondere für die Lebensqualität des Patienten elementares Ziel der strukturierten Behandlung im DMP COPD ist die Vermeidung notfallmäßiger stationärer Behandlungen. Dieses Ziel ist Bestandteil aller DMP-Verträge und wird auch als Qualitätskriterium im Rahmen der Qualitätssicherungsberichte der gemeinsamen Einrichtungen *jährlich* erfasst und ausgewertet. Im Gegensatz zur Qualitätssicherung erfolgt im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluation eine *halbjährliche* Betrachtung der stationären Notfallbehandlungen (beginnend mit dem auf das Beitrittshalbjahr folgenden Halbjahr).

In den 10.822 dokumentierten Folgehalbjahren wurde in 195 Fällen mindestens eine stationäre Notfallmaßnahme infolge der COPD-Erkrankung notwendig. Dies entsprach einer **Ereignisrate von 1,80% [1,55%; 2,05%] pro Versichertenhalbjahr**. In 98,20% [97,95%; 98,45%] aller teilnehmenden Versichertenhalbjahre wurde keine stationäre Notfallbehandlung notwendig.

Die Abbildung 6 zeigt darüber hinaus den Patientenanteil mit mindestens einer stationären Notfalleinweisung in den einzelnen Jahren 2007 bis 2012.

Abbildung 6: Patientenanteil mit stationärer Notfallbehandlung



Medikation

Im Rahmen der DMP sollen unter Berücksichtigung der Kontraindikationen und vor allem der individuellen Situation des Patienten vorrangig Medikamente verwendet werden, deren positive Effekte und Sicherheit in Studien nachgewiesen wurde.

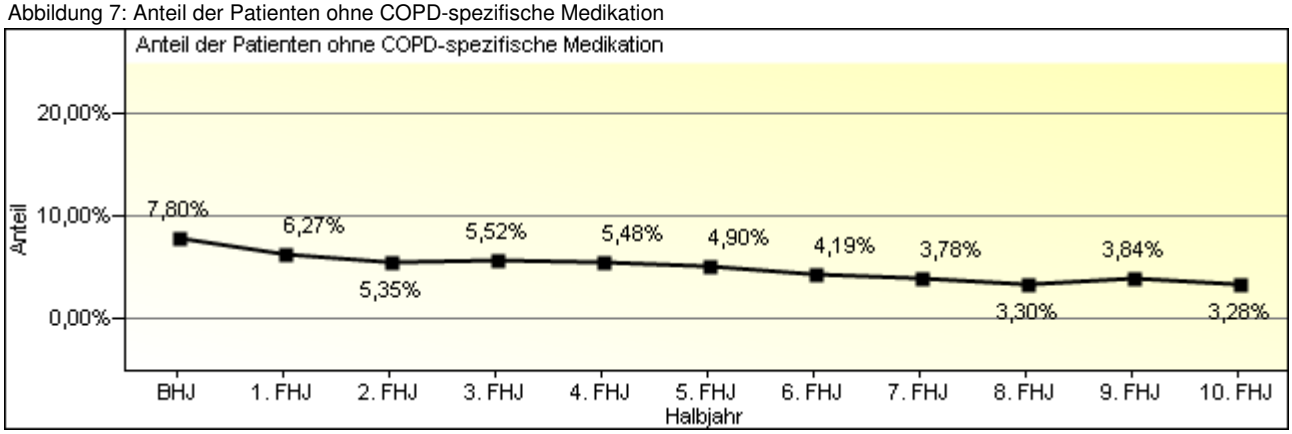
Keine COPD-spezifische Medikation

Eine COPD kann in ihrer leichten Verlaufsform auch ohne den Einsatz von Medikamenten gut eingestellt sein. Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten insgesamt **13.734 Versichertenhalbjahre (VHJ), in denen Angaben zur COPD-spezifischen Medikation vorlagen**, ausgewertet werden. In **783 VHJ erhielten die Patienten keine COPD-spezifische Medikation** (siehe Tabelle 5). Dies entspricht einem - über den gesamten Zeitverlauf ermittelten - Anteil von **5,70% [5,31%; 6,09%]** pro VHJ. Abbildung 7 zeigt den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 5: Keine COPD-spezifische Medikation

		Anzahl	Anteil
Keine COPD-spezifische Medikation	auswertbare Halbjahre	13.734	
	HJ insgesamt ohne Medikation	783	5,70%
	- davon Frauen	324	41,38%
	- davon Männer	459	58,62%
	Patienten ohne Medikation im Beitrittshalbjahr	227	7,80%
	Patienten ohne Medikation im 2. Folgehalbjahr	101	5,35%
	Patienten ohne Medikation im vorletzten Folgehalbjahr	8	3,28%
	Patienten ohne Medikation im letzten Folgehalbjahr	2	5,13%

Abbildung 7: Anteil der Patienten ohne COPD-spezifische Medikation



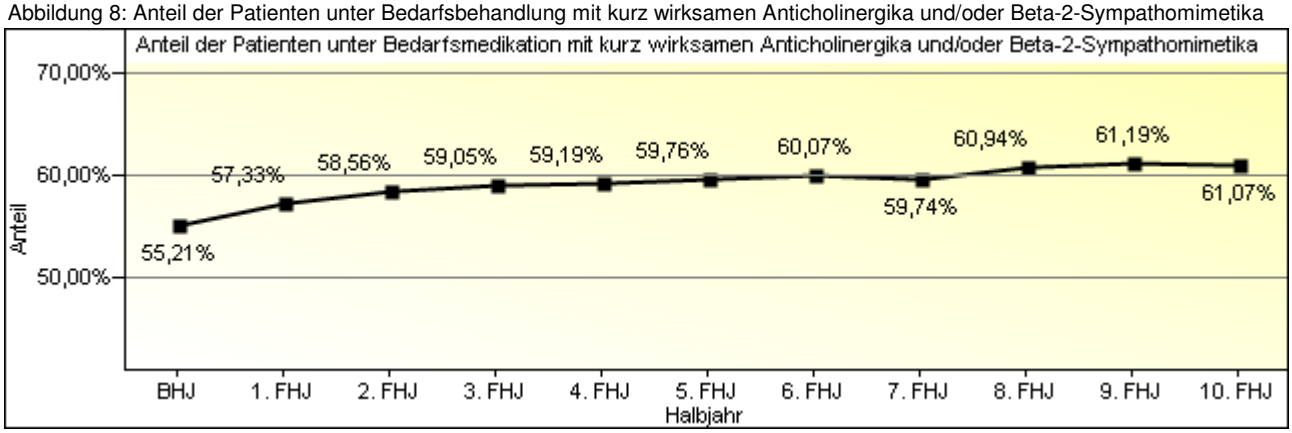
Kurz wirksame Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation

Zur Bedarfstherapie (z. B. bei Atemnot) sollen vorrangig kurz wirksame Anticholinergika oder Beta-2-Sympathomimetika oder auch eine Kombination aus beiden Wirkstoffgruppen zur Anwendung kommen.[8] Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.724 Versichertenhalbjahre (VHJ), in denen Angaben zur Medikation mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder mit Beta-2-Sympathomimetika vorlagen**, ausgewertet werden. In **7.987 VHJ erhielten die Patienten eine Behandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation**. Dies entspricht insgesamt einem Anteil von **58,20% [57,37%; 59,02%]** pro VHJ. Abbildung 8 und Tabelle 6 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 6: Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika

		Anzahl	Anteil
Kurz wirksame Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation	auswertbare Halbjahre	13.724	
	HJ insgesamt mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika	7.987	58,20%
	- davon Frauen	3.328	41,67%
	- davon Männer	4.659	58,33%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/ oder Beta-2-Sympathomimetika im BHJ	1.606	55,21%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/ oder Beta-2-Sympathomimetika im 2. Folgehalbjahr	1.105	58,56%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/ oder Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten Folgehalbjahr	149	61,07%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/ oder Beta-2-Sympathomimetika im letzten Folgehalbjahr	20	51,28%

Abbildung 8: Anteil der Patienten unter Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika



[8] Vgl. NVL (2006), 24.

Für eine Dauertherapie sollen vorrangig *lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika* oder *lang wirksame Anticholinergika* zur Anwendung kommen.[9]

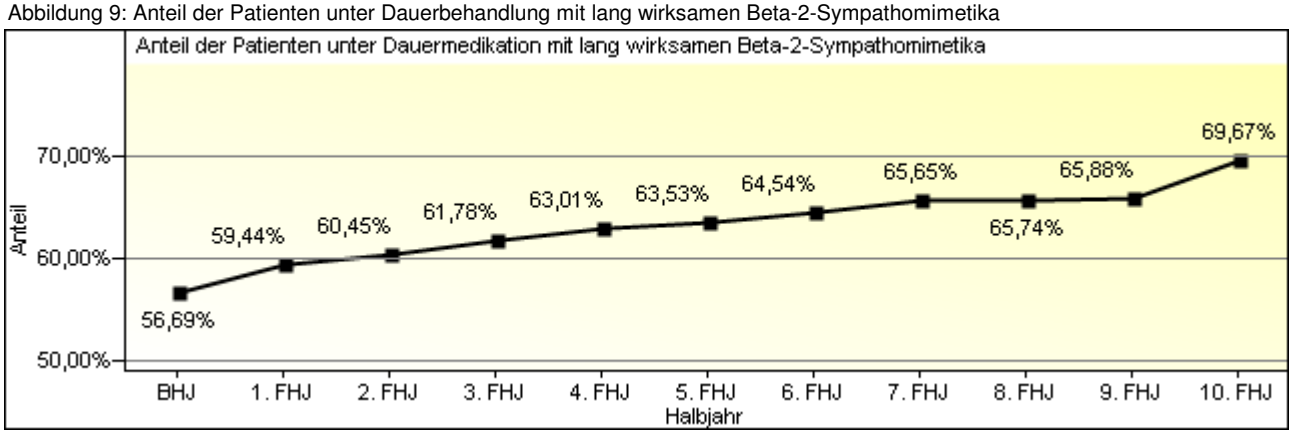
Lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.714 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika** ausgewertet werden. **In 8.391 VHJ wurden Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation behandelt.** Dies entspricht einem Anteil von **61,19% [60,37%; 62,00%]** pro VHJ. Abbildung 9 und Tabelle 7 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 7: Dauerbehandlung mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika

		Anzahl	Anteil
Lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation	auswertbare Halbjahre	13.714	
	HJ insgesamt mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika	8.391	61,19%
	- davon Frauen	3.589	42,77%
	- davon Männer	4.802	57,23%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im BHJ	1.648	56,69%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im 2. FHJ	1.140	60,45%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten FHJ	170	69,67%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im letzten FHJ	28	71,79%

Abbildung 9: Anteil der Patienten unter Dauerbehandlung mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika



[9] Vgl. Vogelmeier C et al. (2007), e13.

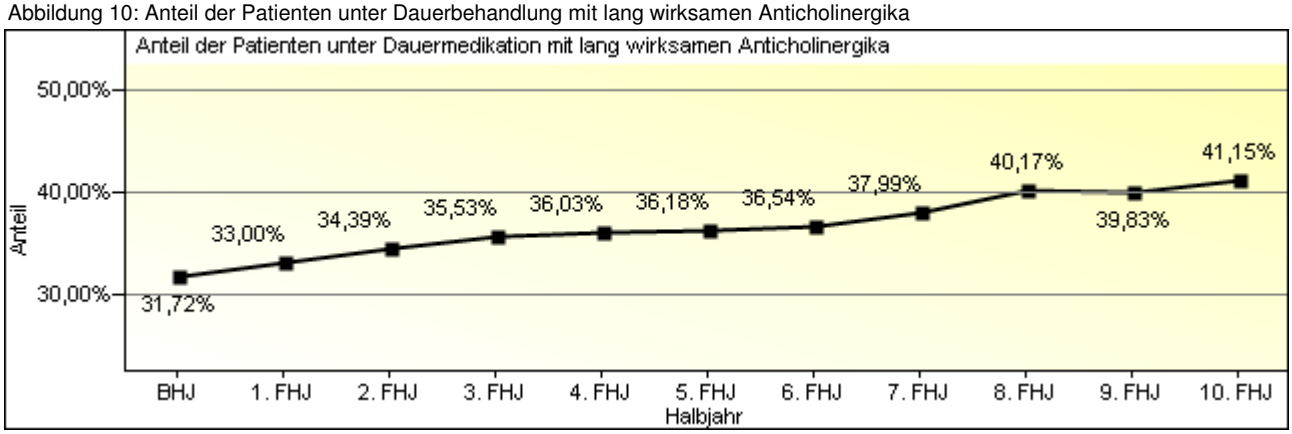
Lang wirksame Anticholinergika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.704 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit lang wirksamen Anticholinergika** ausgewertet werden. **In 4.778 VHJ wurden Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika als Dauermedikation behandelt.** Dies entspricht einem Anteil von **34,87% [34,07%; 35,66%] pro VHJ**. Abbildung 10 und Tabelle 8 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 8: Dauerbehandlung mit lang wirksamen Anticholinergika

		Anzahl	Anteil
Lang wirksame Anticholinergika als Dauermedikation	auswertbare Halbjahre	13.704	
	HJ insgesamt mit lang wirksamen Anticholinergika	4.778	34,87%
	- davon Frauen	1.812	37,92%
	- davon Männer	2.966	62,08%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im BHJ	923	31,72%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im 2. FHJ	648	34,39%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im vorletzten FHJ	100	41,15%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im letzten FHJ	17	43,59%

Abbildung 10: Anteil der Patienten unter Dauerbehandlung mit lang wirksamen Anticholinergika



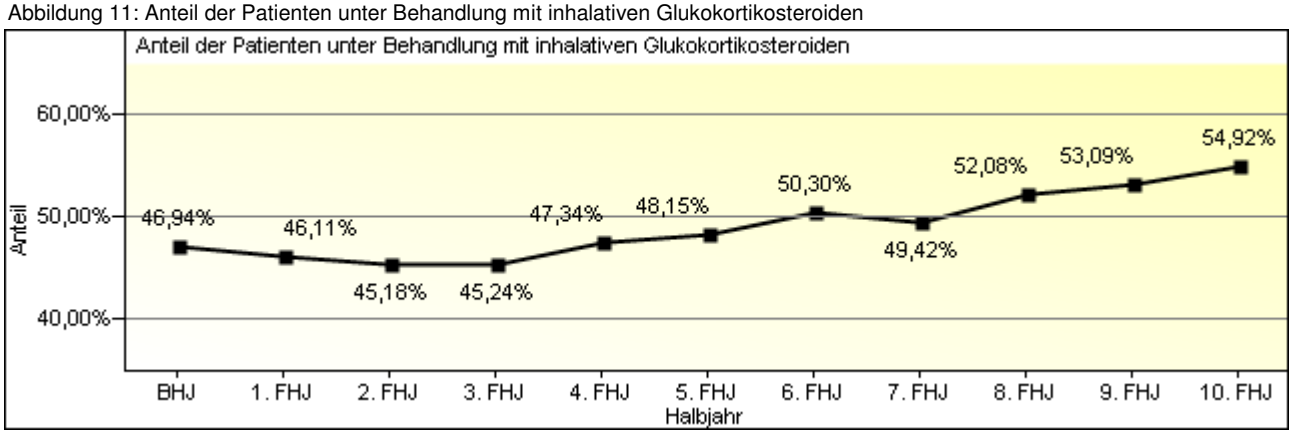
Inhalative Glukokortikosteroide

In begründeten Einzefällen (z. B. bei schwerer und sehr schwerer COPD) können zur Therapie auch inhalative Glukokortikosteroide zur Anwendung kommen.[10] Ihr Einsatz kann zu einer Reduktion der Exazerbationsrate führen.
Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.710 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit inhalativen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. **In 6.498 VHJ erhielten die Patienten eine Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden.** Dies entspricht einem Anteil von **47,40% [46,56%; 48,23%] pro VHJ**. Abbildung 11 und Tabelle 9 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 9: Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden

		Anzahl	Anteil
Medikation mit inhalativen Glukokortikosteroiden	auswertbare Halbjahre	13.710	
	HJ insgesamt mit inhalativen Glukokortikosteroiden	6.498	47,40%
	- davon Frauen	2.965	45,63%
	- davon Männer	3.533	54,37%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im BHJ	1.367	46,94%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ	853	45,18%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ	134	54,92%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ	19	48,72%

Abbildung 11: Anteil der Patienten unter Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden



[10] Vgl. Vogelmeier C et al. (2007), e16.

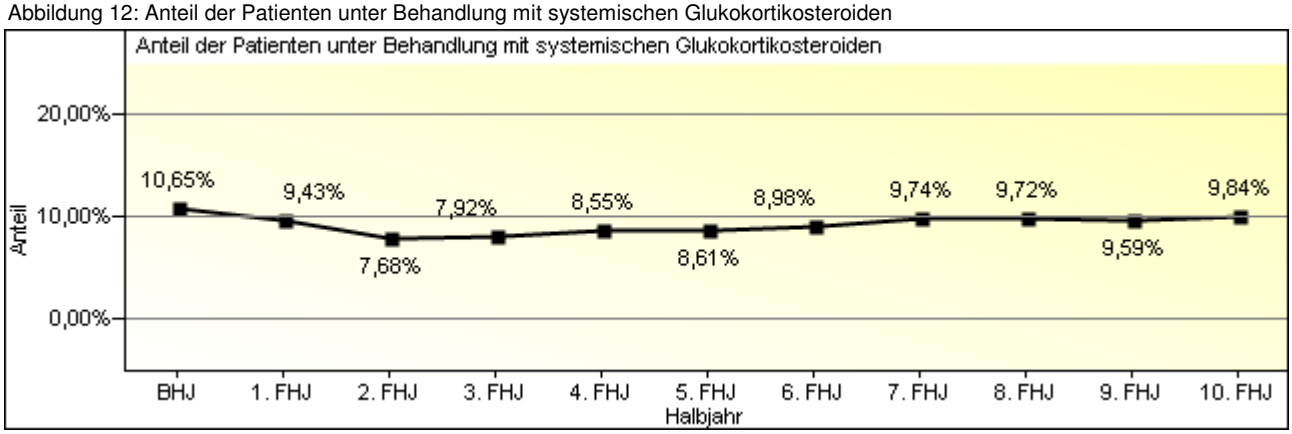
Systemische Glukokortikosteroide

Systemische Glukokortikosteroide sind in der Regel nicht als Dauertherapie indiziert. Ihr Einsatz sollte auf Dauer nur bei Patienten mit einer Asthma-Komponente mit dokumentierten positiven Effekten[11] oder nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen erfolgen.[12]
Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.710 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit systemischen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. **In 1.255 VHJ erhielten die Patienten eine Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden.** Dies entspricht einem Anteil von **9,15% [8,67%; 9,64%] pro VHJ**. Abbildung 12 und Tabelle 10 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 10: Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden

		Anzahl	Anteil
Medikation mit systemischen Glukokortikosteroiden	auswertbare Halbjahre	13.710	
	HJ insgesamt mit systemischen Glukokortikosteroiden	1.255	9,15%
	- davon Frauen	529	42,15%
	- davon Männer	726	57,85%
	Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im BHJ	310	10,65%
	Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ	145	7,68%
	Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ	24	9,84%
	Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ	3	7,69%

Abbildung 12: Anteil der Patienten unter Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden



[11] Vgl. Vogelmeier C et al. (2007), e16.
[12] S. NVL (2012), 23-4.

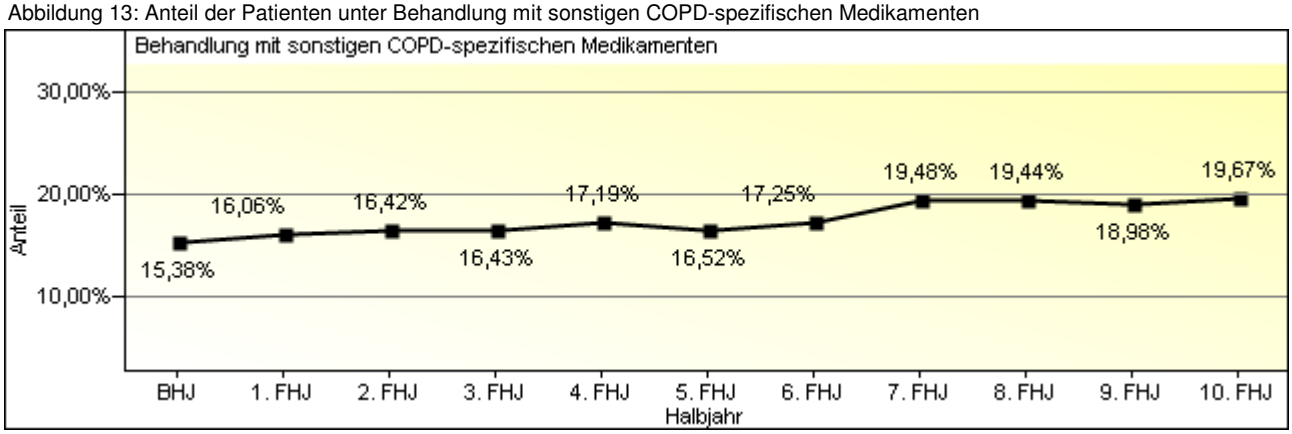
Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **13.710 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur sonstigen Medikation** ausgewertet werden. **In 2.290 VHJ erhielten die Patienten sonstige COPD-spezifische Medikamente.** Dies entspricht einem Anteil von **16,70% [16,08%; 17,33%] pro VHJ**. Abbildung 13 und Tabelle 11 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 11: Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten

		Anzahl	Anteil
Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten	auswertbare Halbjahre	13.710	
	HJ insgesamt mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten	2.290	16,70%
	- davon Frauen	934	40,79%
	- davon Männer	1.356	59,21%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im BHJ	448	15,38%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im 2. FHJ	310	16,42%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im vorletzten FHJ	48	19,67%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im letzten FHJ	8	20,51%

Abbildung 13: Anteil der Patienten unter Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten



Nicht-medikamentöse Maßnahmen

Arzt-Patienten-Kommunikation: COPD-Schulungen

Ein weiterer zentraler Programmbestandteil der DMP ist die strukturierte Patientenschulung. Patientenschulungen bei chronischen Erkrankungen dienen der Stärkung des Kenntnisstands der Betroffenen und sollen einen besseren Umgang mit der eigenen Erkrankung („Empowerment“) ermöglichen. **Insgesamt nahmen 482 aller eingeschriebenen Versicherten im Verlaufe der DMP-Teilnahme an einer COPD-Schulung teil.** Dies entspricht **16,55% [15,20%; 17,90%]** aller eingeschriebenen Vesicherten (siehe Tabelle 12).

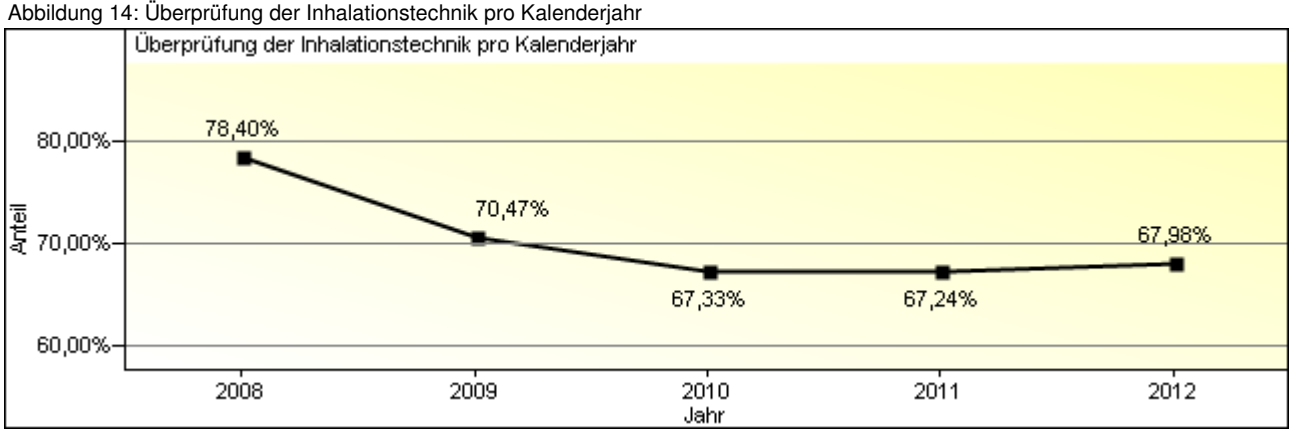
Tabelle 12: Teilnahme an einer strukturierten COPD-Schulung

		Anzahl gesamt	Anzahl geschult	Anteil geschult
Teilnahme an einer strukturierten COPD-Schulung	Eingeschriebene Versicherte	2.912	482	16,55%
	Frauen insgesamt	1.250	202	16,16%
	Männer insgesamt	1.662	280	16,85%
	Alter 18 bis 40 Jahre	98	13	13,27%
	Alter 41 bis 65 Jahre	1.486	229	15,41%
	Alter größer 65 Jahre	1.328	252	18,98%

Überprüfung der Inhalationstechnik

Zur Verbesserung der Therapieerfolge bei verordneten Inhalationsmedikamenten ist im Rahmen der DMP-Betreuung eine jährliche Überprüfung der Inhalationstechnik durch den behandelnden Arzt vorgesehen. Dieses Ziel ist Bestandteil aller DMP-Verträge und wird als Qualitätskriterium im Rahmen der Qualitätssicherungsberichte der gemeinsamen Einrichtungen jährlich erfasst und ausgewertet. Daher wurde auch im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluation überprüft, in welchem Umfang dieser Prozessindikator erfüllt wurde. **Im Jahr 2012 ließen 792 der 1.165 zu diesem Zeitpunkt noch eingeschriebenen und zur Inhalationstechnikprüfung auswertbaren Versicherten ihre Inhalationstechnik überprüfen.**
In der Abbildung 14 wird in einer Jahresdarstellung der Anteil der Patienten gezeigt, bei denen die Inhalationstechnik im Kalenderjahr mindestens einmal überprüft wurde.

Abbildung 14: Überprüfung der Inhalationstechnik pro Kalenderjahr



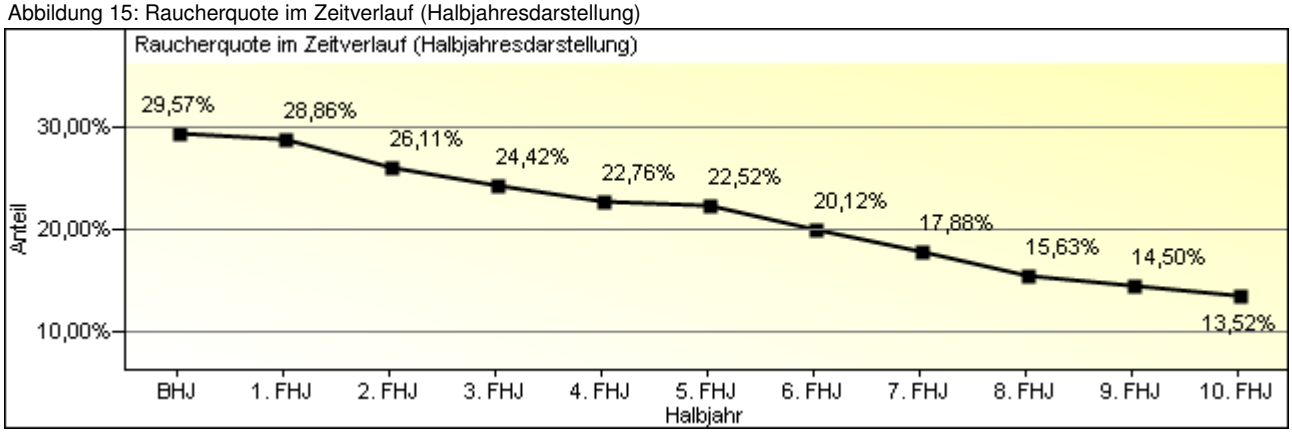
Raucherquote und Raucherentwöhnung

Das Tabakrauchen ist ein wesentlicher Grund für das Auftreteten einer COPD und verschlechtert die Prognose einer COPD erheblich. Eine Tabakentwöhnung hat positive Auswirkungen auf Symptomatik, Verlauf der Lungenfunktion sowie die Sterblichkeitsziffer der COPD-Patienten.[13] Die Raucherentwöhnung ist daher auch Bestandteil des Zielsystems aller DMP-Verträge und wird als Qualitätskriterium im Rahmen der Qualitätssicherungsberichte der gemeinsamen Einrichtungen jährlich erfasst und ausgewertet. **Insgesamt rauchten im Beitrittshalbjahr 861 aller auswertbaren Versicherten.** Dies entsprach im Beitrittshalbjahr einer allgemeinen Raucherquote von **29,57% [27,91%; 31,22%]. Am Ende der Beobachtungszeit rauchten dagegen 20,51% [7,84%; 33,19%]** aller im zweiten Halbjahr 2012 noch eingeschriebenen Versicherten mit Angaben zum Raucherstatus (siehe Tabelle 13 und Abbildung 15).

Tabelle 13: Raucherquote

		Anzahl	Anteil
Raucher	auswertbare Halbjahre	13.734	
	Raucherhalbjahre insgesamt	3.396	24,73%
	- davon Frauen	1.506	44,35%
	- davon Männer	1.890	55,65%
	Raucher im Beitrittshalbjahr	861	29,57%
	Raucher im 2. Folgehalbjahr	493	26,11%
	Raucher im vorletzten Folgehalbjahr	33	13,52%
	Raucher im letzten Folgehalbjahr	8	20,51%

Abbildung 15: Raucherquote im Zeitverlauf (Halbjahresdarstellung)



Als Ergebnis der **Raucherentwöhnung während der DMP-Teilnahme** zeigte sich, dass im zweiten Halbjahr 2012 insgesamt **16,96% [13,49%; 20,44%]** der im DMP verbliebenen Raucher bei Einschreibung die Angewohnheit aufgegeben haben.

[13] Vgl. Andreas S (2008), 266.

Sterberate

Im Verlauf der Beobachtungszeit verstarben insgesamt 156 der 2.912 eingeschriebenen Versicherten. Dies entsprach einer Sterberate von **5,36% [4,54%; 6,17%]**. Bezogen auf ein Versichertenjahr wurde eine Sterberate von 1,98% [1,67%; 2,28%] ermittelt. Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der Sterberate in einer alters- und geschlechtsspezifischen Darstellung.

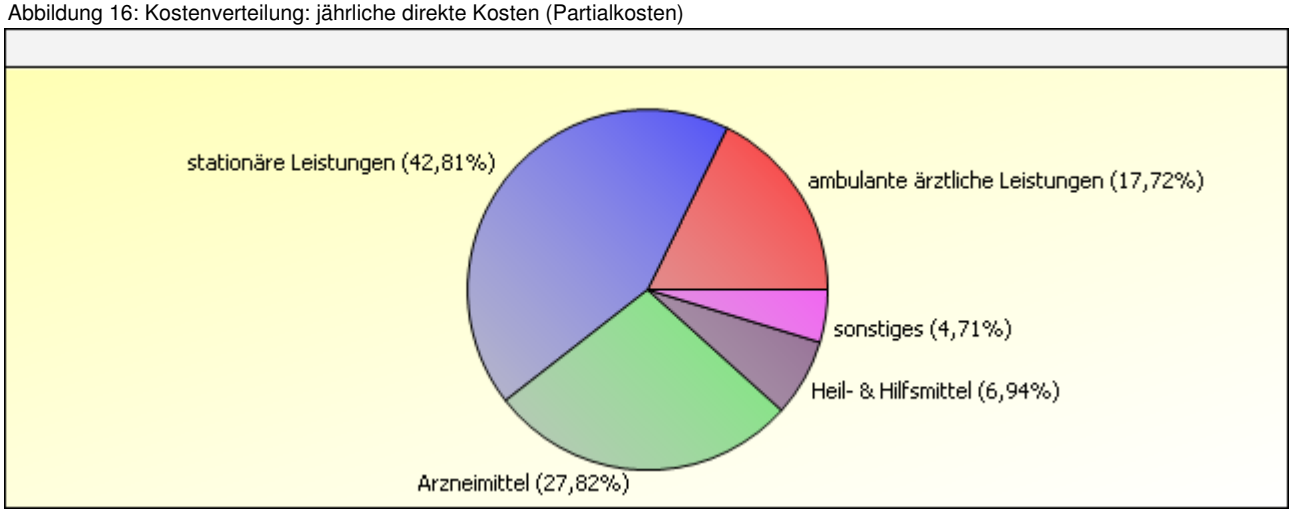
Tabelle 14: Sterberate bis zum 31.12.2012

		Anzahl gesamt	Anzahl verstorben	Anteil verstorben
Sterberate	Eingeschriebene Versicherte	2.912	156	5,36%
	Frauen insgesamt	1.250	45	3,60%
	Männer insgesamt	1.662	111	6,68%
	Alter 18 bis 40 Jahre	98	1	1,02%
	Alter 41 bis 65 Jahre	1.486	24	1,62%
	Alter größer 65 Jahre	1.328	131	9,86%

Ökonomie

Die wissenschaftliche Evaluation umfasst auch eine Analyse der jährlichen direkten Kosten der DMP-Betreuung (ohne Verwaltungskosten der Krankenkassen und ohne zahnärztlichen Bereich). Insgesamt entfielen **42,81% der jährlichen DMP-bezogenen Gesamtkosten** der Techniker Krankenkasse in der Region Hessen auf die stationäre Versorgung, **17,72%** auf die ambulante Versorgung, **27,82%** auf die Arzneimittel, **6,94%** auf Heil- & Hilfsmittel sowie **4,71%** auf sonstige Leistungen inklusive Krankengeld.

Abbildung 16: Kostenverteilung: jährliche direkte Kosten (Partialkosten)



Lebensqualitätsbefragung

Für eine repräsentative Zufallsstichprobe aller DMP-Versicherten (mit Einschreibung ab ersten Halbjahr 2009) wurde zum Zeitpunkt der Einschreibung eine Lebensqualitätsbefragung mittels SF-36-Instrumentarium durchgeführt. Die **Stichprobe der Erstbefragten umfasste insgesamt 800 Patienten, denen der Fragebogen zugesandt wurde**, wovon 444 (55,50% aller Befragten) den Fragebogen zurückschickten. Die patientenindividuelle Verlaufsbetrachtung erfolgt als Zweitbefragung nach einer zweijährigen Teilnahmezeit am DMP. Zum Zeitpunkt 31.12.2012 waren bereits Zweitbefragungen erfolgt. Die Skalenergebnisse können Werte zwischen 0 und 100 annehmen, wobei der Wert 100 der bestmögliche ist. Je höher der Skalenwert eines Versicherten, desto höher schätzt der Versicherte seine Lebensqualität in Bezug auf diese Skala ein. Der SF-6D-Gesamtindex nimmt Werte zwischen 0 und 1 an. Der z-Wert zeigt dabei an, um wie viele Standardabweichungen ein konkretes DMP im Mittel von dem über alle Patienten einer Normpopulation (keine Chronikerpopulation) gebildeten Mittelwert abweicht. Ein positives Vorzeichen entspricht hier einem besseren Mittelwert eines DMP gegenüber dem Durchschnitt der Normpopulation.

Die Tabelle 16 zeigt bei vorhandenen Wiederholungsbefragungen (s. Tabelle 15) das Delta, d.h. die jeweils auf Patientenebene und dann über alle auswertbaren Patienten (mit vorliegenden beiden Werten, „n für Delta") gebildete Differenz zur Erstbefragung. Dabei werden diese Differenzen zum Einen für die einzelnen Subskalen, zum Anderen für den SF-6D-Gesamtindex gebildet.

Tabelle 15: Ergebnisse der Erst- und Zweitbefragungen SF-36

	1. Befragung		2. Befragung	
	MW	z-Wert	MW	z-Wert
Körperliche Funktionsfähigkeit	54,74	-1,30	53,72	-1,35
Körperliche Rollenfunktion	45,71	-1,05	44,76	-1,08
Körperliche Schmerzen	56,72	-0,80	56,67	-0,80
Allg. Gesundheitswahrnehmung	46,17	-1,29	45,18	-1,34
Vitalität	45,06	-0,77	44,77	-0,78
Soziale Funktionsfähigkeit	67,22	-0,73	66,27	-0,77
Emotionale Rollenfunktion	63,42	-0,54	59,93	-0,65
Psychisches Wohlbefinden	61,76	-0,73	62,25	-0,70
Körperliche Summenskala	37,93	-	37,89	-
Psychische Summenskala	45,74	-	45,92	-
SF-6D	0,65	-	0,65	-

Tabelle 16: Delta der Befragungen SF-36

	2. Befragung vs. 1. Befragung	
	MW	n für Delta
Körperliche Funktionsfähigkeit	-5,01	111
Körperliche Rollenfunktion	-4,29	99
Körperliche Schmerzen	-2,53	110
Allg. Gesundheitswahrnehmung	-4,28	109
Vitalität	-0,83	110
Soziale Funktionsfähigkeit	-1,58	111
Emotionale Rollenfunktion	-12,00	100
Psychisches Wohlbefinden	-1,46	110
SF-6D	-0,02	94

C. Glossar

Allg.	Allgemein
BHJ	Beitrittshalbjahr
BVA	Bundesversicherungsamt
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
COPD	chronisch obstruktive Lungenerkrankung (chronic obstructive pulmonary disease)
d.h.	das heißt
DMP	Disease Management Programm
Epidemiologie	Verbreitung, Ursachen und Folgen von gesundheitsbezogenen Ursachen und Ereignissen in Bevölkerungen oder Populationen
Exazerbation	erhebliche Verstärkung der Symptome
FHJ	Folgehalbjahr
HJ	Halbjahr
i.V.m.	in Verbindung mit
l/min	Liter pro Minute
MNC	Medical Netcare
Obstruktion	Verengung
Prävalenz	Maßzahl der Epidemiologie, Aussage zum Anteil einer Gruppe mit bestimmtem Merkmal
progredient	voranschreitend
SD	Standardabweichung, Bsp. (+/- 1,4)
SF-36	Short-Form 36 (Fragebogen zur subjektiven Lebensqualität mit 36 Fragen)
SF-6D	Short Form 6 Dimensions: aus ausgewählten Fragen des SF-36 aggregierter Indexwert
SGB V	Sozialgesetzbuch Fünftes Buch
u.a.	unter anderem
VHJ	Versichertenhalbjahr
z	Wert auf der z-Skala (MW = 0; SD = 1)
z.B.	zum Beispiel
95% CI	95%-iges Konfidenzintervall, Bsp. [0,56; 0,78]

D. Bibliographie

Andreas S (2008). Tabakentwöhnung bei COPD. Information für Patienten zur wissenschaftlichen Experten-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmunsgmedizin. In: Pneumologie 62: 255-72.
Auch online: http://www.awmf-leitlinien.de

Aumann I, Prenzler A (2013). Epidemiologie und Kosten der COPD in Deutschland - Eine Literaturrecherche zu Prävalenz, Inzidenz und Krankheistkosten. In: Klinikarzt 42(4), 168-72.

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2006). Nationale VersorgungsLeitlinie COPD - Langfassung. Version 1.9, zuletzte geändert: Januar 2012. [Gültigkeit abgelaufen, LL wird z.Zt. überprüft]
Auch online: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/copd

Bungeroth U (2010, 2. Aufl.). BASICS Pneumologie. München.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (updated 2014). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease.

Kriterien des Bundesversicherungsamtes zur Evaluation strukturierter Behandlungsprogramme. Version 5.4 vom 4. Dezember 2012.

RSAV Anlage 11 (zu §§28b bis 28g) Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für Patientinnen und Patienten mit chronischen obstruktiven Atemwegserkrankungen. In: BGBl. I 228.

Statistisches Bundesamt (2013). Gesundheit. Todesursachen in Deutschland. Fachserie 12 Reihe 4. Wiesbaden.

Vogelmeier C, Buhl R, Criée C-P et al. (2007). Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD). In: Pneumologie 61: e1-40.