

# **Disease-Management-Programm**

## **COPD**

(chronisch obstruktive Lungenerkrankung)

der DAK-Gesundheit

in der Region Hamburg

Evaluationsbericht zum 31. März 2012

The logo for DAK Gesundheit consists of the word 'DAK' in a large, bold, orange sans-serif font, with a thick orange horizontal bar above it. Below 'DAK', the word 'Gesundheit' is written in a smaller, orange sans-serif font.

Unternehmen Leben

Impressum

Ergebnisbericht zum Disease-Management-Programm  
COPD zum 31. März 2012

Herausgeber

DAK-Gesundheit

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 2012

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Methode:	5
Datenherkunft	5
Bildung von Kohorten und Beendigung der Teilnahme am DMP	5
Ergebnisse der DMP-Evaluation:	6
Patienten, Teilnehmerzahl und Beobachtungszeit	6
Krankheitsverlauf:	7
Lungenfunktion: Einsekundenkapazität	7
Lungenfunktion: Häufigkeit von Exazerbationen	9
Stationäre Notfallbehandlung	10
Raucherquote und Raucherentwöhnung	11
Medikation	12
Arzt-Patienten-Kommunikation:	19
COPD-Schulungen	19
Überprüfung der Inhalationstechnik	19
Sterberate	20
Ökonomie	21
Lebensqualitätsbefragung	21
Glossar	22

## Einleitung

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 DAK-Gesundheit an das Bundesversicherungsamt (BVA) übermittelt.

Der hier vorliegende Bericht fasst die wesentlichen Ergebnisse der Teilnehmer an einem DMP COPD der DAK-Gesundheit in der Region Hamburg für den Zeitraum seit Einführung des Programms bis zum 31.12.2010 zusammen.

COPD ist die Abkürzung für chronic obstructive pulmonary disease und ist charakterisiert durch chronischen Husten, Atemnot und Speichelauswurf. Als weitere Begleiterkrankungen werden häufig Gewichtsverlust, Muskelschwäche, Osteoporose, Depression und Herz-Kreislaufkrankungen beobachtet. Die COPD gilt weltweit als die vierthäufigste Todesursache.

Die COPD ist eine progrediente (voranschreitende), nicht vollständig reversible Obstruktion (Verengung) der Atemwege auf dem Boden einer chronischen Bronchitis bzw. eines Lungenemphysems. In der Erkrankung zeigen sich abnorme Entzündungsreaktionen der Lungenperipherie. Als Ursache für die Manifestation der COPD gelten Tabakkonsum, berufsbedingte Staubexposition, allgemeine Luftverschmutzung und häufige Atemwegsinfektionen in der Kindheit.

Die Prävalenz ist alters- und geschlechtsabhängig und liegt bei Männern im Alter von über 50 Jahren bei ca. 10%, bei Frauen im gleichen Alter bei ca. 5% der deutschen Bevölkerung.

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 9 der Risikostrukturausgleichsverordnung in ihrer bis zum 31.12.2011 geltenden Fassung sollen folgende Therapieziele durch die DMP erreicht werden:

### 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. Reduktion der COPD-bedingten Letalität.

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.

### **Methode:**

#### **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 DAK-Gesundheit.

#### **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 31.12.2010 in das DMP der DAK-Gesundheit 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 31.12.2010 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 31.12.2010 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 unbekannteten Ursache.

### Ergebnisse der DMP-Evaluation:

#### Patienten, Teilnehmerzahl und Beobachtungszeit

In die Auswertungen dieses Berichts flossen die Daten von insgesamt **1904 eingeschriebenen Versicherten** ein, zu denen klinisch relevante Angaben (Dokumentationen) aus **6862 Halbjahren** vorlagen. Das durchschnittliche Lebensalter der Versicherten zum Zeitpunkt ihrer Einschreibung betrug **66,76 Jahre (+/- 10,25)**. **1,16%** waren zwischen 18 und 40 Jahre alt, **41,23%** waren zwischen 41 und 65 Jahre alt und **57,62%** 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*	1904	100%
Frauen insgesamt	1160	60,92%
Männer insgesamt	744	39,08%
Alter 18 bis 40 Jahre	22	1,16%
Alter 41 bis 65 Jahre	785	41,23%
Alter größer 65 Jahre	1097	57,62%

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

Die mittlere Beobachtungszeit der in diesem Bericht ausgewerteten Versicherten betrug **1,96 Jahre (+/- 1,05)**. 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	1904	100,00%
mindestens 2 Halbjahren	1495	78,52%
mindestens 3 Halbjahren	1217	63,92%
mindestens 4 Halbjahren	988	51,89%
mindestens 5 Halbjahren	776	40,76%
mindestens 6 Halbjahren	559	29,36%
mindestens 7 Halbjahren	241	12,66%

Zum 31.12.2010 nahmen noch insgesamt **1256 Versicherte** an dem DMP teil (**65,97% aller Teilnehmer**), d.h. zum Ende der Beobachtungszeit waren insgesamt **648 Versicherte** ausgeschieden. Dies entspricht einem Anteil von **34,03% [31,91%; 36,16%]**. Die Tabelle 3 zeigt die demografischen Merkmale und ihre Verteilung aller am 31.12.2010 noch eingeschriebenen Versicherten.

Tabelle 3: Teilnehmende Versicherte am 31.12.2010

		Anzahl	Anteil
Eingeschriebene Versicherte	Noch eingeschriebene Versicherte, davon:	1256	100%
	Frauen insgesamt	768	61,15%
	Männer insgesamt	488	38,85%
	Alter 18 bis 40 Jahre	7	0,56%
	Alter 41 bis 65 Jahre	441	35,11%
	Alter größer 65 Jahre	808	64,33%

### Krankheitsverlauf:

#### Lungenfunktion: Einsekundenkapazität (FEV<sub>1</sub>)

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<sub>1</sub> (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. Das in einer Sekunde ausgeatmete Volumen stellt das absolute forcierte expirierete Volumen der ersten Sekunde (FEV<sub>1</sub> = Einsekundenkapazität) dar, das maximal expirierete Volumen wird als forcierte Vitalkapazität (FVC) bezeichnet. Die Messung der Einsekundenkapazität ist eine einfache Methode, um eine obstruktive Lungenfunktionsstörung zu erfassen.

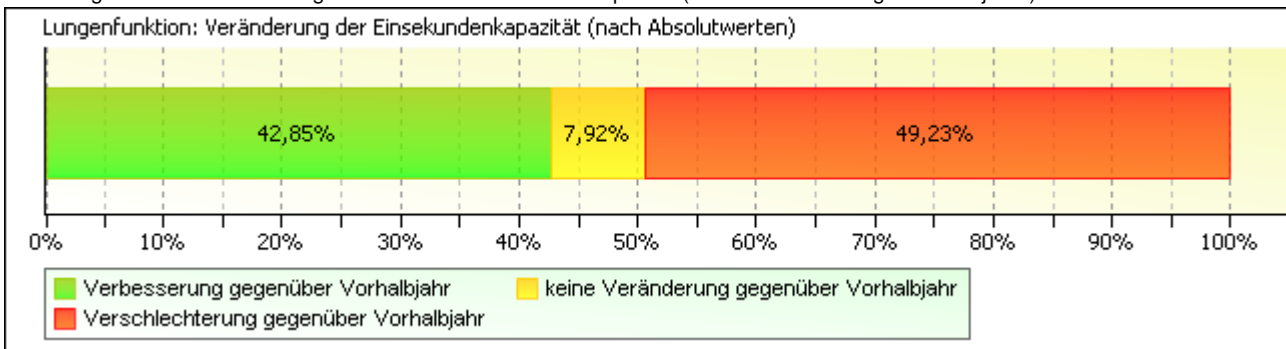
Lungenfunktionsbestimmung: Im Beitrittsjahr wurde bei **90,88% [89,58%; 92,17%] der 1896 für den FEV<sub>1</sub>-Wert auswertbaren Versicherten** die Einsekundenkapazität bestimmt. Der FEV<sub>1</sub>-Mittelwert im Beitrittsjahr betrug **1,65 Liter (+/- 0,69)**. Im zweiten Halbjahr 2010 (letztes Auswertungshalbjahr) wurde bei **79,01% [76,69%; 81,34%] der 1177 für den FEV<sub>1</sub>-Wert auswertbaren Versicherten** die Einsekundenkapazität mit einem Mittelwert von **1,62 Litern (+/- 0,73)** ermittelt (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Einsekundenkapazität FEV<sub>1</sub> (in Litern)

		Mittelwert im BJJ	Mittelwert im letzten Halbjahr
Einsekundenkapazität (in Litern)	Alle eingeschriebenen Versicherten	1,65	1,62
	Frauen insgesamt	1,48	1,47
	Männer insgesamt	1,89	1,85
	Alter 18 bis 40 Jahre	2,21	2,34
	Alter 41 bis 65 Jahre	1,77	1,77
	Alter größer 65 Jahre	1,54	1,52

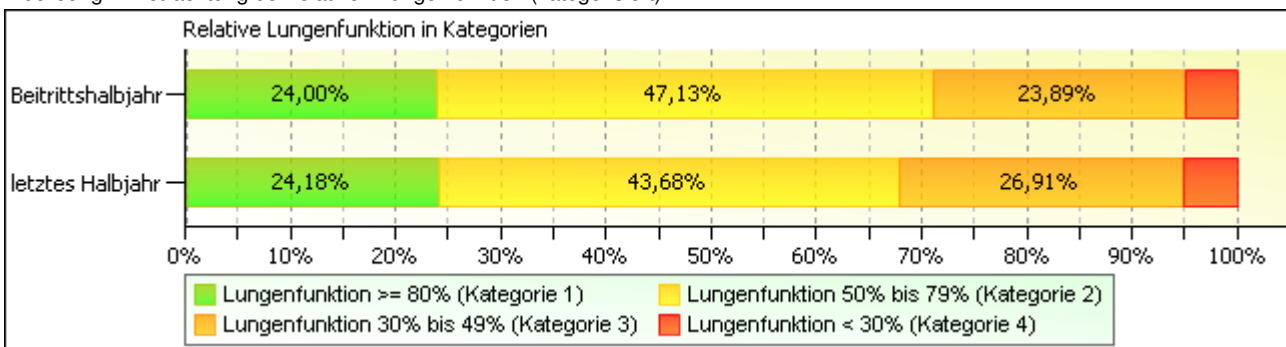
Noch aussagekräftiger ist die Entwicklung der Einsekundenkapazität auf Basis der patienten-individuellen Absolutwerte im Vergleich von zwei aufeinander folgenden Beobachtungshalbjahren. In **50,77% [49,10%; 52,43%]** aller dokumentierten Halbjahre wurde gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr eine Verbesserung oder eine zum Vorhalbjahr gleichbleibende Lungenfunktion festgestellt. In **49,23% [47,57%; 50,90%]** 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: Verlaufsbeurteilung 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<sub>1</sub>-Wertes im Auswertungshalbjahr durch den individuellen Sollwert zum jeweiligen Zeitpunkt. Im zweiten Halbjahr 2010 betrug die mittlere relative Einsekundenkapazität **64,20% (+/- 23,96)** des Sollwertes. Auf Basis der relativen Einsekundenkapazität konnten die patientenindividuellen Werte in 4 Kategorien eingeteilt werden. **24,18% [21,41%; 26,95%]** der Patienten wiesen im zweiten Halbjahr 2010 eine Einsekundenkapazität (in Prozent des Sollwertes) von mehr als 80% auf (Kategorie 1). Der Anteil der Patienten mit einer 50 bis 80%igen Lungenfunktion (Kategorie 2) betrug **43,68% [40,47%; 46,89%]** und der Anteil Patienten mit einer kleiner als 50%igen Lungenfunktion (Kategorien 3 und 4) lag bei **32,14% [29,11%; 35,16%]**. Die Abbildung 2 zeigt eine grafische Darstellung der Patientenverteilung auf die Kategorien der relativen Einsekundenkapazität im Beitritts- und im zweiten Halbjahr 2010.

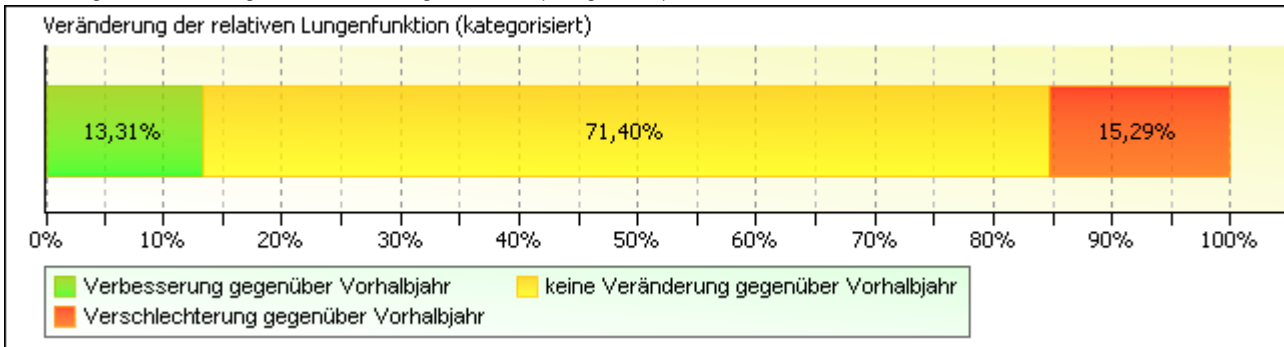
Abbildung 2: Betrachtung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)





Betrachtet man bei den Verlaufsanalysen die patientenindividuelle Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert) gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr, so wurde in **84,71% [83,50%; 85,92%]** aller Versichertenhalbjahre keine Verschlechterung der relativen Lungenfunktion ermittelt. In **15,29% [14,08%; 16,50%]** der Versichertenhalbjahre musste allerdings eine Progression (Voranscheiten) der Lungenfunktionsstörung auch nach Berücksichtigung des patientenindividuellen Sollwertes festgestellt werden (siehe Abbildung 3).

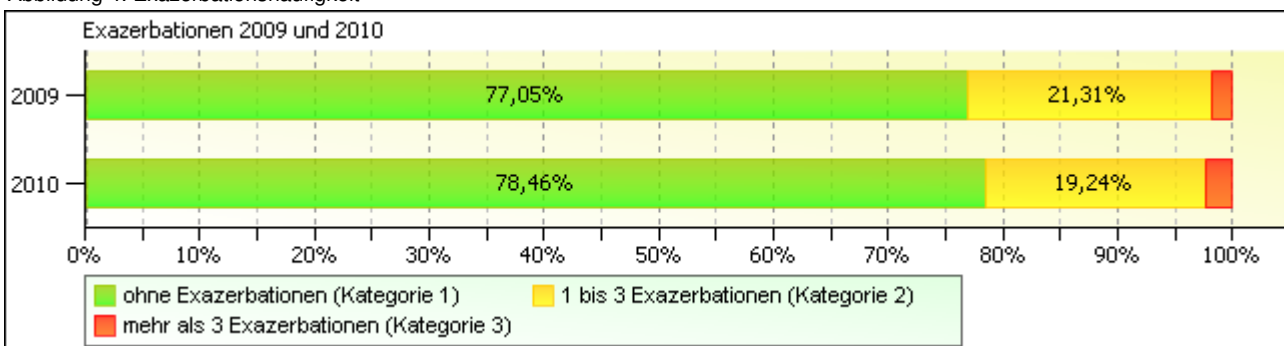
Abbildung 3: Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)



### Lungenfunktion: Häufigkeit von Exazerbationen

Die Häufigkeit der Exazerbationen (erhebliche Verstärkung der Symptome) 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. Da der Parameter erst ab dem zweiten Halbjahr 2008 dokumentiert wurde, können in diesem Bericht lediglich die Jahre 2009 und 2010 betrachtet werden. Sowohl für das Jahr 2009 als auch das Jahr 2010 wurde 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.

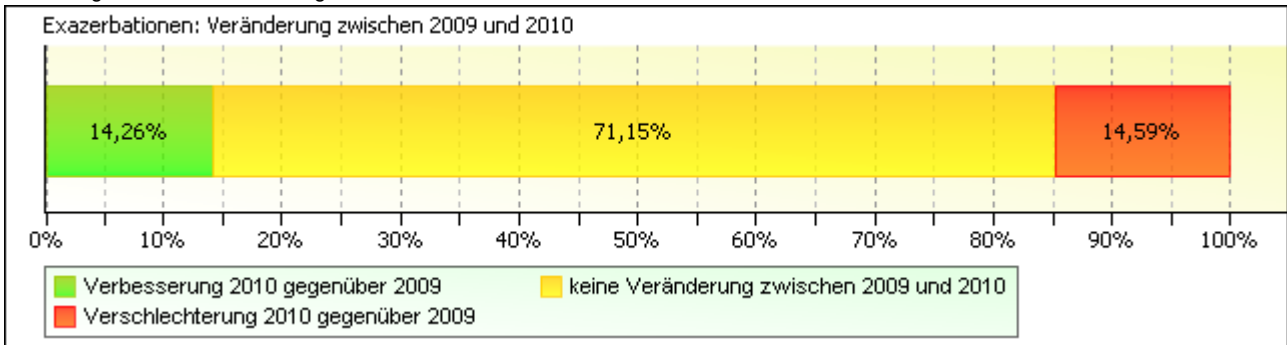
Abbildung 4: Exazerbationshäufigkeit



### Entwicklung der Häufigkeit von Exazerbationen

Betrachtet man bei jedem Versicherten jeweils die beiden aufeinanderfolgenden Jahre 2009 und 2010 hinsichtlich der Entwicklung der Häufigkeit von Exazerbationen, so lässt sich zusammenfassend feststellen, dass in **85,41 [82,61%; 88,21%]** aller auswertbaren Jahrespaare eine Stabilisierung oder Verbesserung der Häufigkeit von Exazerbationen dokumentiert wurde (siehe Abbildung 5).

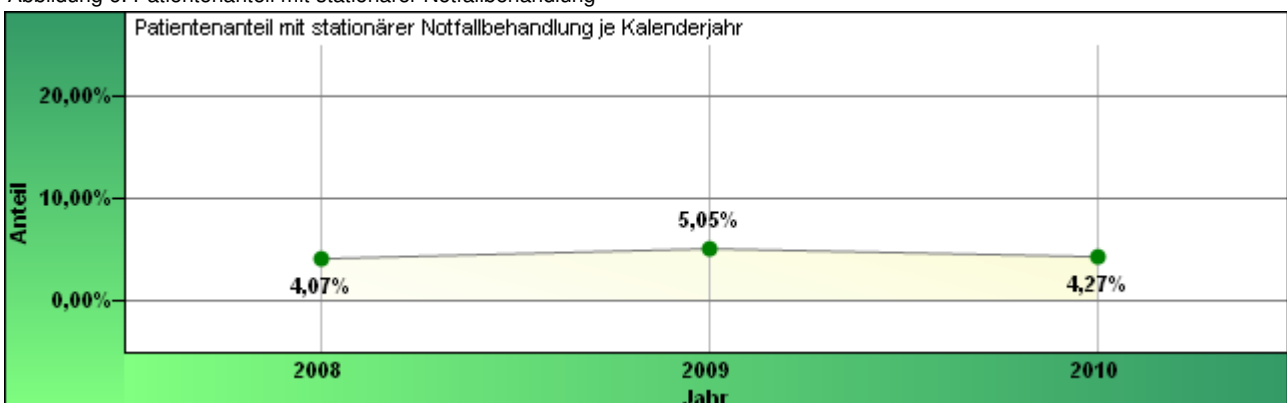
Abbildung 5: Exazerbationshäufigkeit



### 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 Beitrittsjahr folgenden Halbjahr). In den **4958 dokumentierten Folgehalbjahren wurde in 143 Fällen** mindestens eine stationäre Notfallmaßnahme infolge der COPD-Erkrankung notwendig. Dies entsprach einer Ereignisrate von **2,88% [2,42%; 3,35%]** pro Versichertenhalbjahr. In **97,12% [96,65%; 97,58%]** 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 2008 bis 2010.

Abbildung 6: Patientenanteil mit stationärer Notfallbehandlung



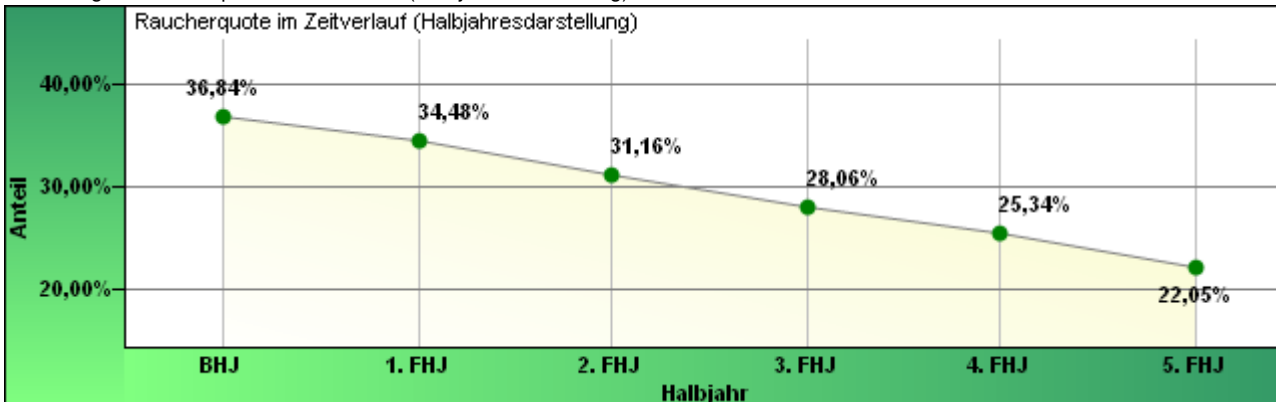
### Raucherquote und Raucherentwöhnung

Das Tabakrauchen ist ein wesentlicher Grund für das Auftreten einer COPD und verschlechtert die Prognose einer COPD erheblich. 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 Beitritts Halbjahr **701 aller auswertbaren Versicherten**. Dies entsprach im Beitritts Halbjahr einer allgemeinen Raucherquote von **36,84% [34,67%; 39,00%]**. Am Ende der Beobachtungszeit rauchten dagegen **25,11% [19,47%; 30,75%]** aller im zweiten Halbjahr 2010 noch eingeschriebenen Versicherten mit Angaben zum Raucherstatus (siehe Tabelle 5 und Abbildung 7).

Tabelle 5: Raucherquote

	Anzahl	Anteil	
Raucher	auswertbare Halbjahre	6861	
	Raucherhalbjahre insgesamt	2159	31,47%
	- davon Frauen	1369	63,41%
	- davon Männer	790	36,59%
	Raucher im Beitritts Halbjahr	701	36,84%
	Raucher im 2. Folge Halbjahr	354	31,16%
	Raucher im vorletzten Folge Halbjahr	116	22,05%
	Raucher im letzten Folge Halbjahr	57	25,11%

Abbildung 7: Raucherquote im Zeitverlauf (Halbjahresdarstellung)



Zu Beginn der DMP-Teilnahme rauchten **701** aller auswertbaren Versicherten (Raucherquote **36,84%**, mit Angaben zum Raucherstatus).

Als Ergebnis der **Raucherentwöhnung während der DMP-Teilnahme** zeigte sich, dass im zweiten Halbjahr 2010 insgesamt **17,97% [14,31%; 21,63%]** der im DMP verbliebenen Raucher bei Einschreibung die Angewohnheit aufgegeben haben.

## 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.

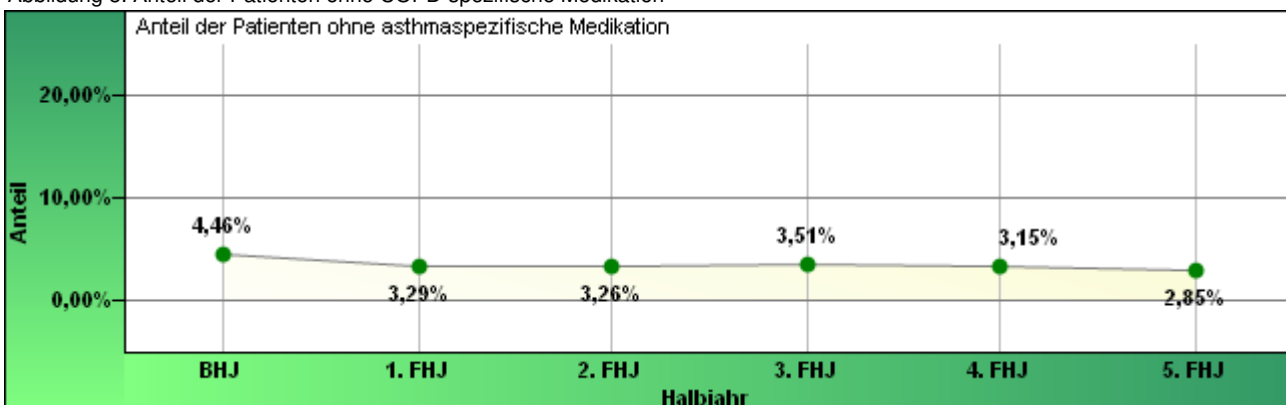
### Keine COPD-spezifische Medikation

Eine COPD kann in ihrer leichten Verlaufsform auch ohne den Einsatz von Medikamenten gut eingestellt sein. Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten insgesamt **6862 Versichertenhalbjahre (VHJ)**, in denen Angaben zur COPD-spezifischen Medikation vorlagen, ausgewertet werden. In **249 VHJ erhielten die Patienten keine COPD-spezifische Medikation** (siehe Tabelle 6). Dies entspricht einem - über den gesamten Zeitverlauf ermittelten - Anteil von **3,63% [3,19%; 4,07%]** pro VHJ. Abbildung 8 zeigt den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 6: Keine COPD-spezifische Medikation

	Anzahl	Anteil
auswertbare Halbjahre	6862	
HJ insgesamt ohne Medikation	249	3,63%
- davon Frauen	134	53,82%
- davon Männer	115	46,18%
Patienten ohne Medikation im Beitritts-halbjahr	85	4,46%
Patienten ohne Medikation im 2. Folgehalbjahr	37	3,26%
Patienten ohne Medikation im vorletzten Folgehalbjahr	15	2,85%
Patienten ohne Medikation im letzten Folgehalbjahr	10	4,41%

Abbildung 8: Anteil der Patienten ohne COPD-spezifische Medikation



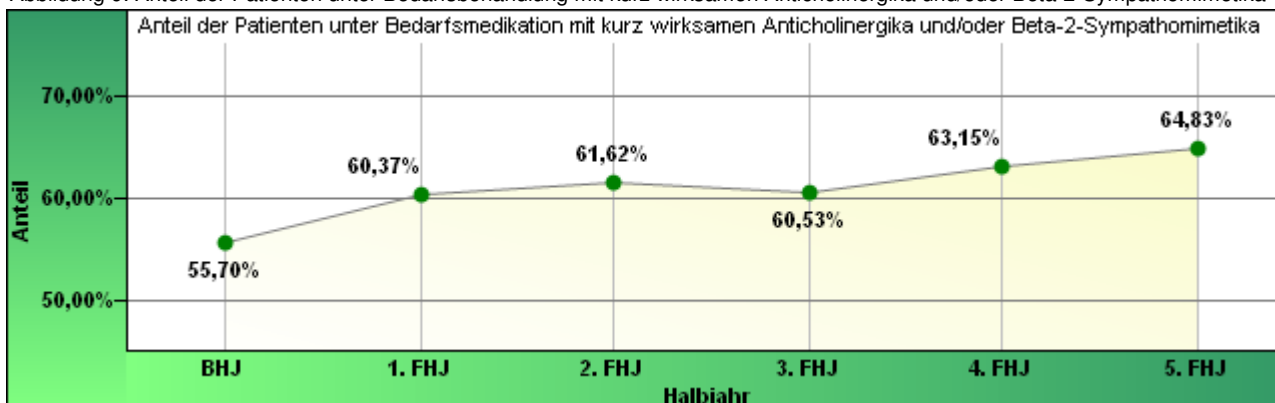
### Kurz wirksame Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation

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. Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6859 Versichertenhalbjahre (VHJ)**, in denen Angaben zur Medikation mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder mit Beta-2-Sympathomimetika vorlagen, ausgewertet werden. In **4121 VHJ** erhielten die Patienten eine **Behandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation**. Dies entspricht insgesamt einem Anteil von **60,08%** [58,92%; 61,24%] pro VHJ. Abbildung 9 und Tabelle 7 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 7: Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika

	Anzahl	Anteil	
Kurz wirksame Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation	auswertbare Halbjahre	6859	
	HJ insgesamt mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika	4121	60,08%
	- davon Frauen	2580	62,61%
	- davon Männer	1541	37,39%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im BHJ	1060	55,70%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im 2. Folgehalbjahr	700	61,62%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten Folgehalbjahr	341	64,83%
	Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im letzten Folgehalbjahr	146	64,60%

Abbildung 9: Anteil der Patienten unter Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika



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

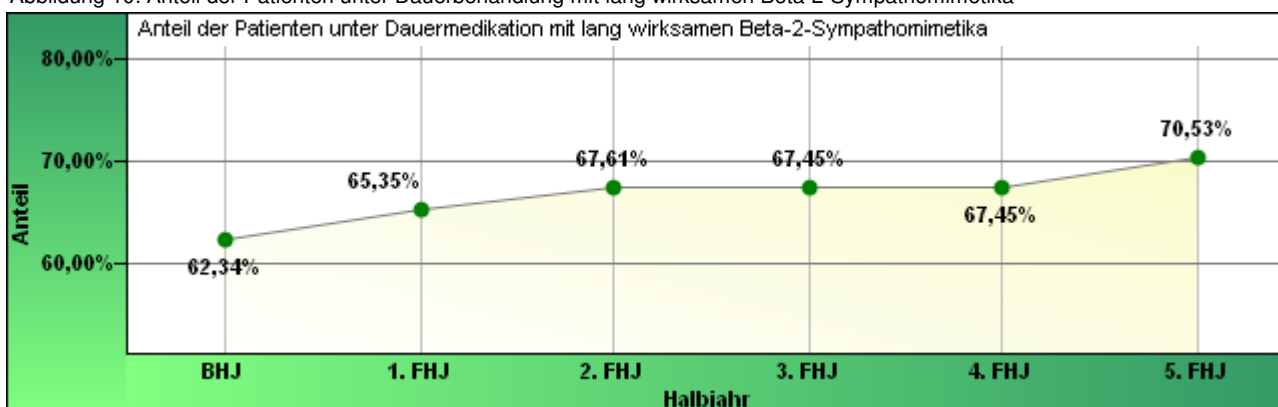
### Lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6851 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit Angaben zur **Medikation mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika** ausgewertet werden. In **4520 VHJ** wurden **Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation** behandelt. Dies entspricht einem Anteil von **65,98%** [64,85%; 67,10%] 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 Beta-2-Sympathomimetika

		Anzahl	Anteil
Lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation	auswertbare Halbjahre	6851	
	HJ insgesamt mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika	4520	65,98%
	- davon Frauen	2778	61,46%
	- davon Männer	1742	38,54%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im BHJ	1185	62,34%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im 2. FHJ	766	67,61%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten FHJ	371	70,53%
	Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im letzten FHJ	160	70,80%

Abbildung 10: Anteil der Patienten unter Dauerbehandlung mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika



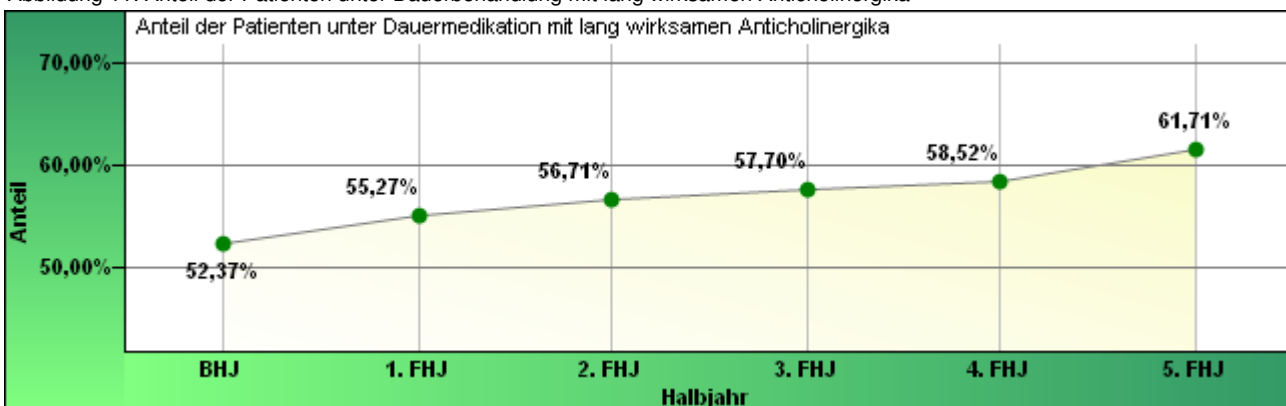
### Lang wirksame Anticholinergika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6847 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit Angaben zur **Medikation mit lang wirksamen Anticholinergika** ausgewertet werden. In **3842 VHJ** wurden Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika als Dauermedikation behandelt. Dies entspricht einem Anteil von **56,11%** [54,94%; 57,29%] pro VHJ. Abbildung 11 und Tabelle 9 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 9: Dauerbehandlung mit lang wirksamen Anticholinergika

	Anzahl	Anteil	
Lang wirksame Anticholinergika als Dauermedikation	auswertbare Halbjahre	6847	
	HJ insgesamt mit lang wirksamen Anticholinergika	3842	56,11%
	- davon Frauen	2342	60,96%
	- davon Männer	1500	39,04%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im BHJ	995	52,37%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im 2. FHJ	642	56,71%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im vorletzten FHJ	324	61,71%
	Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im letzten FHJ	141	62,39%

Abbildung 11: Anteil der Patienten unter Dauerbehandlung mit lang wirksamen Anticholinergika



### Inhalative Glukokortikosteroide

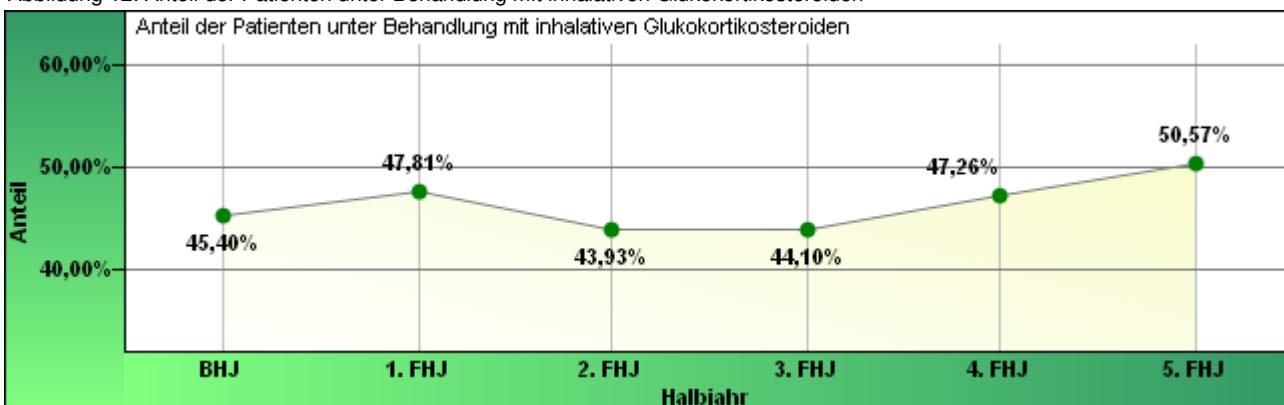
In begründeten Einzelfällen (z. B. bei schwerer und sehr schwerer COPD) können zur Therapie auch inhalative Glukokortikosteroide zur Anwendung kommen. Ihr Einsatz kann zu einer Reduktion der Exazerbationsrate führen.

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6856 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit inhalativen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. In **3179 VHJ** erhielten die Patienten eine Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden. Dies entspricht einem Anteil von **46,37% [45,19%; 47,55%]** pro VHJ. Abbildung 12 und Tabelle 10 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 10: Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden

	Anzahl	Anteil	
Medikation mit inhalativen Glukokortikosteroiden	auswertbare Halbjahre	6856	
	HJ insgesamt mit inhalativen Glukokortikosteroiden	3179	46,37%
	- davon Frauen	1978	62,22%
	- davon Männer	1201	37,78%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im BHJ	864	45,40%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ	499	43,93%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ	266	50,57%
	Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ	124	54,63%

Abbildung 12: Anteil der Patienten unter Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden





### Systemische Glukokortikosteroide

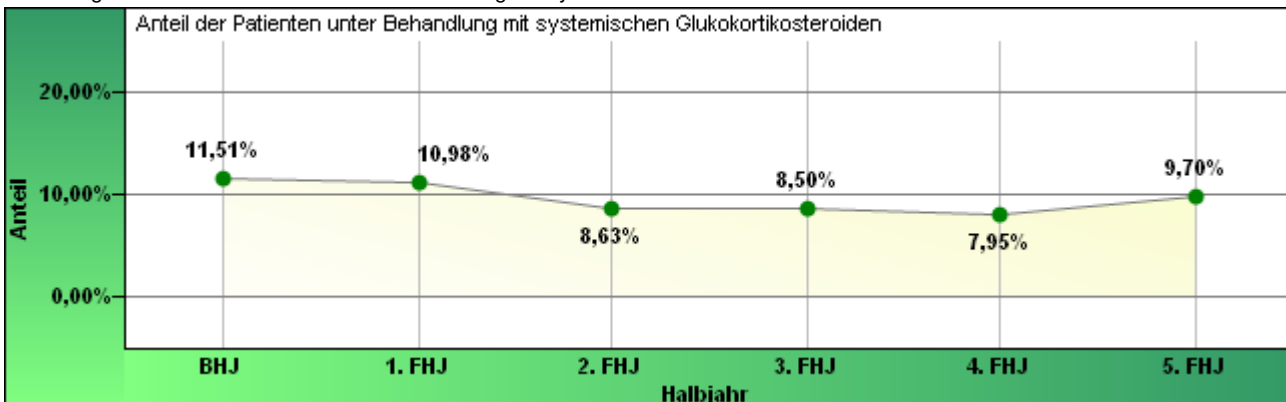
Systemische Glukokortikosteroide sind in der Regel nicht als Dauertherapie indiziert. Ihr Einsatz sollte nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen durchgeführt werden und ihr Anteil daher gering sein.

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6855 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit systemischen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. In **681 VHJ** erhielten die Patienten eine Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden. Dies entspricht einem Anteil von **9,93% [9,23%; 10,64%]** pro VHJ. Abbildung 13 und Tabelle 11 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 11: Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden

	Anzahl	Anteil
auswertbare Halbjahre	6855	
HJ insgesamt mit systemischen Glukokortikosteroiden	681	9,93%
- davon Frauen	388	56,98%
- davon Männer	293	43,02%
Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im BHJ	219	11,51%
Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ	98	8,63%
Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ	51	9,70%
Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ	22	9,69%

Abbildung 13: Anteil der Patienten unter Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden



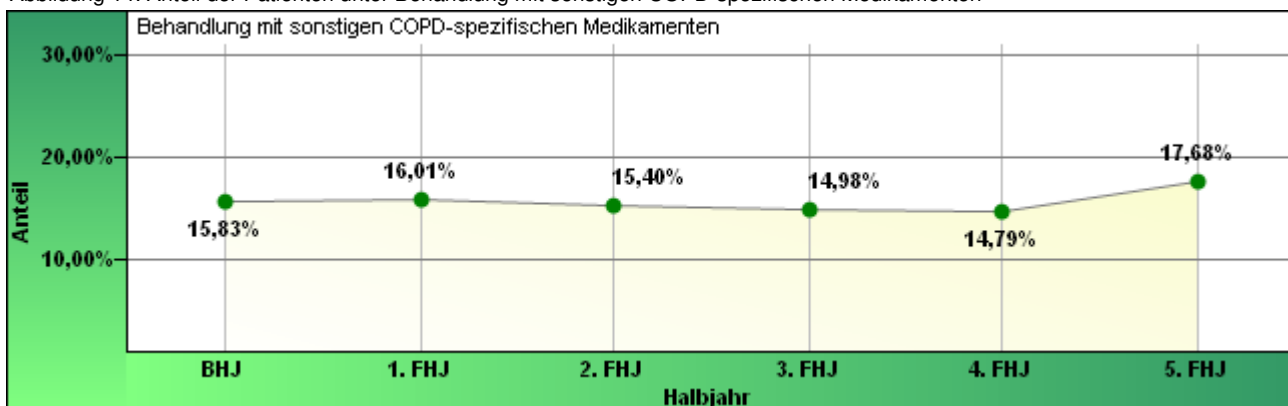
### Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **6855 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit Angaben zur **sonstigen Medikation** ausgewertet werden. In **1084 VHJ** erhielten die Patienten **sonstige COPD-spezifische Medikamente**. Dies entspricht einem Anteil von **15,81% [14,95%; 16,68%]** pro VHJ. Abbildung 14 und Tabelle 12 zeigen den jeweiligen Patientenanteil im Zeitverlauf nach Einschreibung der Patienten ins DMP.

Tabelle 12: Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten

	Anzahl	Anteil	
Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten	auswertbare Halbjahre	6855	
	HJ insgesamt mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten	1084	15,81%
	- davon Frauen	617	56,92%
	- davon Männer	467	43,08%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im BHJ	301	15,83%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im 2. FHJ	175	15,40%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im vorletzten FHJ	93	17,68%
	Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im letzten FHJ	43	18,94%

Abbildung 14: Anteil der Patienten unter Behandlung mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten



## 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 **584 aller eingeschriebenen Versicherten** im Verlaufe der DMP-Teilnahme an einer COPD-Schulung teil. Dies entspricht **30,67% [28,60%; 32,74%]** aller eingeschriebenen Versicherten (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13: Teilnahme an einer strukturierten COPD-Schulung

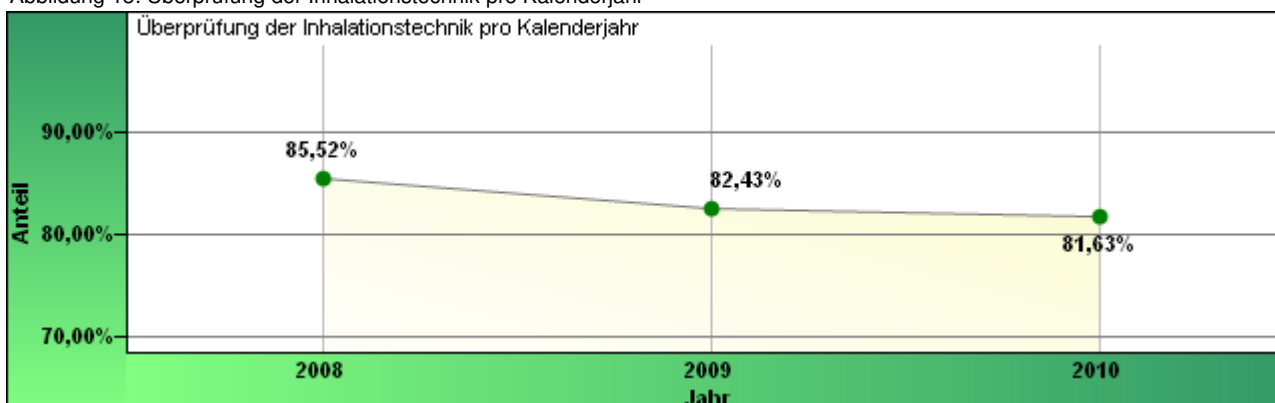
		Anzahl gesamt	Anzahl geschult	Anteil geschult
Teilnahme an einer strukturierten Asthmaschulung	Eingeschriebene Versicherte	1904	584	30,67%
	Frauen insgesamt	1160	369	31,81%
	Männer insgesamt	744	215	28,90%
	Alter 18 bis 40 Jahre	22	3	13,64%
	Alter 41 bis 65 Jahre	785	239	30,45%
	Alter größer 65 Jahre	1097	348	31,72%

### 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 2010 ließen **742 der 909 zu diesem Zeitpunkt noch eingeschriebenen und zur Inhalationstechnikprüfung auswertbaren Versicherten** ihre Inhalationstechnik überprüfen.

In der Abbildung 15 wird in einer Jahresdarstellung der Anteil der Patienten gezeigt, bei denen die Inhalationstechnik im Kalenderjahr mindestens einmal überprüft wurde.

Abbildung 15: Überprüfung der Inhalationstechnik pro Kalenderjahr



### Sterberate

Im Verlauf der Beobachtungszeit verstarben insgesamt **129 der 1904 eingeschriebenen Versicherten**. Dies entsprach einer Sterberate von **6,78% [5,65%; 7,90%]**. Bezogen auf ein Versichertenjahr wurde eine Sterberate von **3,59% [2,98%; 4,20%]** ermittelt. Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der Sterberate in einer alters- und geschlechtsspezifischen Darstellung.

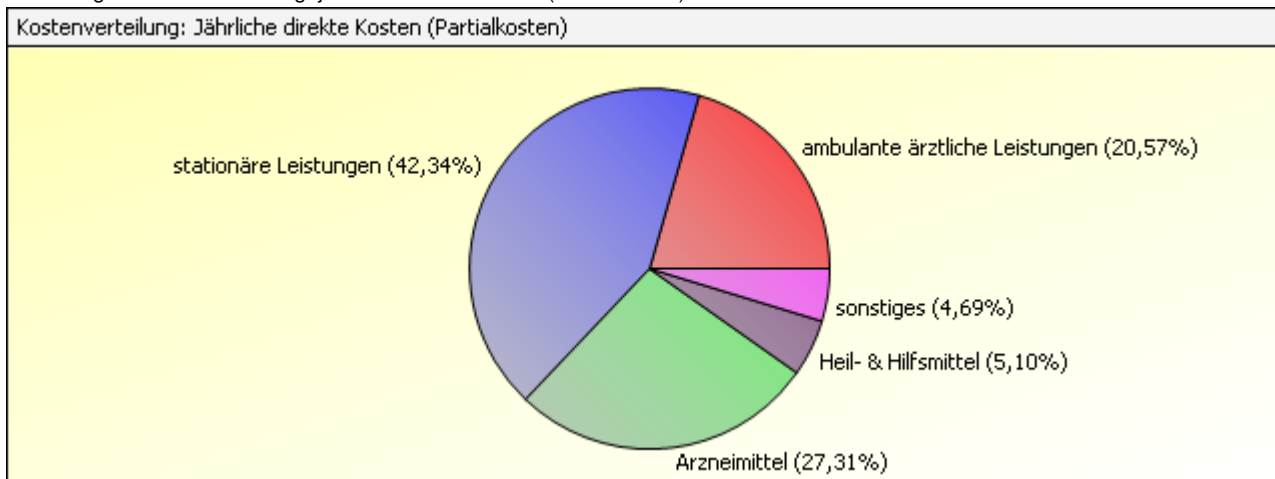
Tabelle 14: Sterberate bis zum 31.12.2010

		Anzahl gesamt	Anzahl verstorben	Anteil verstorben
Sterberate	Eingeschriebene Versicherte	1904	129	6,78%
	Frauen insgesamt	1160	62	5,34%
	Männer insgesamt	744	67	9,01%
	Alter 18 bis 40 Jahre	22	0	0,00%
	Alter 41 bis 65 Jahre	785	26	3,31%
	Alter größer 65 Jahre	1097	103	9,39%

## 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 **42,34% der jährlichen DMP-bezogenen Gesamtkosten** der DAK-Gesundheit in der Region Hamburg auf die stationäre Versorgung, **20,57%** auf die ambulante Versorgung, **27,31%** auf die Arzneimittel, **5,10%** auf Heil- & Hilfsmittel sowie **4,69%** auf sonstige Leistungen inklusive Krankengeld.

Abbildung 16: Kostenverteilung: jährliche direkte Kosten (Partialkosten)



## Lebensqualitätsbefragung

Für eine repräsentative Zufallsstichprobe aller DMP-Versicherten (mit Einschreibung ab dem ersten Halbjahr 2009) wurde zum Zeitpunkt der Einschreibung eine Lebensqualitätsbefragung mittels SF-36-Instrumentarium durchgeführt. Die Stichprobe umfasste insgesamt **500 COPD-Patienten, denen der Fragebogen zugesandt wurde**. Die patientenindividuelle Verlaufsbetrachtung erfolgt als Zweitbefragung nach einer zweijährigen Teilnahmezeit am DMP. Zum Zeitpunkt 31.12.2010 war noch keine Zweitbefragung erfolgt. Deshalb konnten zunächst ausschließlich die Erstbefragungen zum Beginn der Einschreibung ins DMP betrachtet werden. Die Skalenergebnisse (Tabelle 15) können Werte zwischen 0 und 100 annehmen, wobei der Wert 100 der bestmögliche ist. Je höher der Skalenergebniswert eines Versicherten, desto höher schätzt der Versicherte seine Lebensqualität in Bezug auf diese Skala ein.

Tabelle 15: Ergebnisse der Erstbefragung SF-36

		zurückgesandte und für die Skala auswertbare Fragebögen	Skalenergebnis (Mittelwert)	z-Wert (Mittelwert)
Ergebnisse der SF36-Befragung	Körperliche Funktionsfähigkeit	222	46,38	-1,67
	Körperliche Rollenfunktion	206	38,29	-1,27
	Körperliche Schmerzen	224	56,79	-0,79
	Allg. Gesundheitswahrnehmung	214	44,14	-1,39
	Vitalität	219	45,10	-0,76
	Soziale Funktionsfähigkeit	224	66,39	-0,77
	Emotionale Rollenfunktion	200	55,61	-0,78
	Psychisches Wohlbefinden	214	61,98	-0,71
	Körperliche Summenskala	188	35,90	-
	Psychische Summenskala	188	45,67	-
	SF-6D	200	0,63	-

**Glossar**

Allg.	Allgemein
BHJ	Beitrittsjahr
BVA	Bundesversicherungsamt
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
COPD	chronisch obstruktive Lungenerkrankung (chronic obstructive pulmonary disease)
d.h.	das heißt
DMP	Disease Management Programm
FHJ	Folgejahr
HJ	Halbjahr
i.V.m.	in Verbindung mit
l/min	Liter pro Minute
MNC	Medical Netcare
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	Versichertenjahr
z	Wert auf der z-Skala (MW = 0; SD = 1)
z.B.	zum Beispiel
95% CI	95%-iges Konfidenzintervall, Bsp. [0,56; 0,78]