

# **Disease-Management-Programm**

## **COPD**

(chronisch obstruktive Lungenerkrankung)

der DAK-Gesundheit

in der Region Berlin

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 Berlin 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 unbekannteren Ursache.

### Ergebnisse der DMP-Evaluation:

#### Patienten, Teilnehmerzahl und Beobachtungszeit

In die Auswertungen dieses Berichts fließen die Daten von insgesamt **3907 eingeschriebenen Versicherten** ein, zu denen klinisch relevante Angaben (Dokumentationen) aus **15936 Halbjahren** vorlagen. Das durchschnittliche Lebensalter der Versicherten zum Zeitpunkt ihrer Einschreibung betrug **63,23 Jahre (+/- 11,36)**. **3,02%** waren zwischen 18 und 40 Jahre alt, **51,55%** waren zwischen 41 und 65 Jahre alt und **45,43%** 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* | 3907   | 100%   |
| Frauen insgesamt             | 2363   | 60,48% |
| Männer insgesamt             | 1544   | 39,52% |
| Alter 18 bis 40 Jahre        | 118    | 3,02%  |
| Alter 41 bis 65 Jahre        | 2014   | 51,55% |
| Alter größer 65 Jahre        | 1775   | 45,43% |

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

Die mittlere Beobachtungszeit der in diesem Bericht ausgewerteten Versicherten betrug **2,20 Jahre (+/- 1,18)**. 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                                       | 3907                           | 100,00% |
| mindestens 2 Halbjahren                                     | 3250                           | 83,18%  |
| mindestens 3 Halbjahren                                     | 2681                           | 68,62%  |
| mindestens 4 Halbjahren                                     | 2209                           | 56,54%  |
| mindestens 5 Halbjahren                                     | 1770                           | 45,30%  |
| mindestens 6 Halbjahren                                     | 1336                           | 34,20%  |
| mindestens 7 Halbjahren                                     | 919                            | 23,52%  |
| mindestens 8 Halbjahren                                     | 474                            | 12,13%  |

Zum 31.12.2010 nahmen noch insgesamt **2761 Versicherte** an dem DMP teil (**70,67% aller Teilnehmer**), d.h. zum Ende der Beobachtungszeit waren insgesamt **1146 Versicherte** ausgeschieden. Dies entspricht einem Anteil von **29,33% [27,90%; 30,76%]**. 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: | 2761   | 100%   |
|                             | Frauen insgesamt                         | 1677   | 60,74% |
|                             | Männer insgesamt                         | 1084   | 39,26% |
|                             | Alter 18 bis 40 Jahre                    | 51     | 1,85%  |
|                             | Alter 41 bis 65 Jahre                    | 1232   | 44,62% |
|                             | Alter größer 65 Jahre                    | 1478   | 53,53% |

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

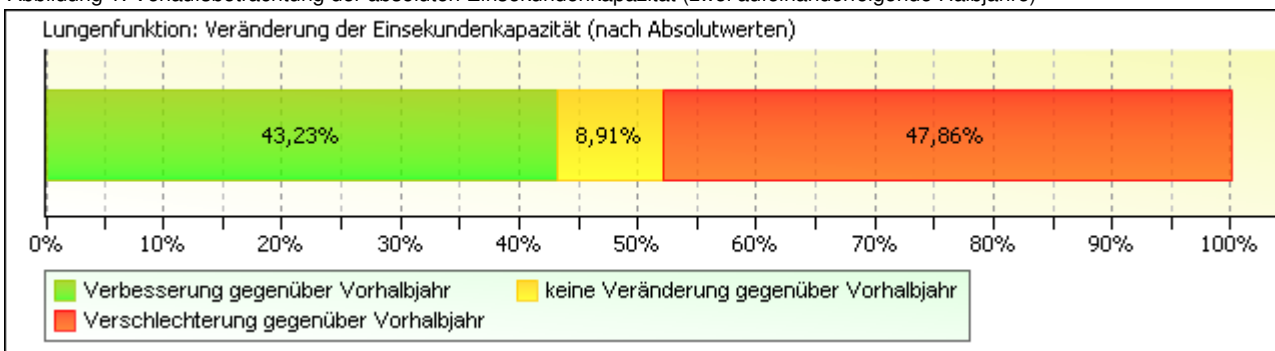
Lungenfunktionsbestimmung: Im Beitrittsjahr wurde bei **94,51% [93,79%; 95,23%]** der **3898 für den FEV<sub>1</sub>-Wert auswertbaren Versicherten** die Einsekundenkapazität bestimmt. Der FEV<sub>1</sub>-Mittelwert im Beitrittsjahr betrug **1,76 Liter (+/- 0,78)**. Im zweiten Halbjahr 2010 (letztes Auswertungshalbjahr) wurde bei **83,68% [82,26%; 85,09%]** der 2634 für den FEV<sub>1</sub>-Wert auswertbaren Versicherten die Einsekundenkapazität mit einem Mittelwert von **1,77 Litern (+/- 0,88)** 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 | 1,76              | 1,77                           |
|                                  | Frauen insgesamt                   | 1,60              | 1,61                           |
|                                  | Männer insgesamt                   | 2,00              | 2,01                           |
|                                  | Alter 18 bis 40 Jahre              | 2,51              | 2,59                           |
|                                  | Alter 41 bis 65 Jahre              | 1,85              | 1,91                           |
|                                  | Alter größer 65 Jahre              | 1,60              | 1,63                           |

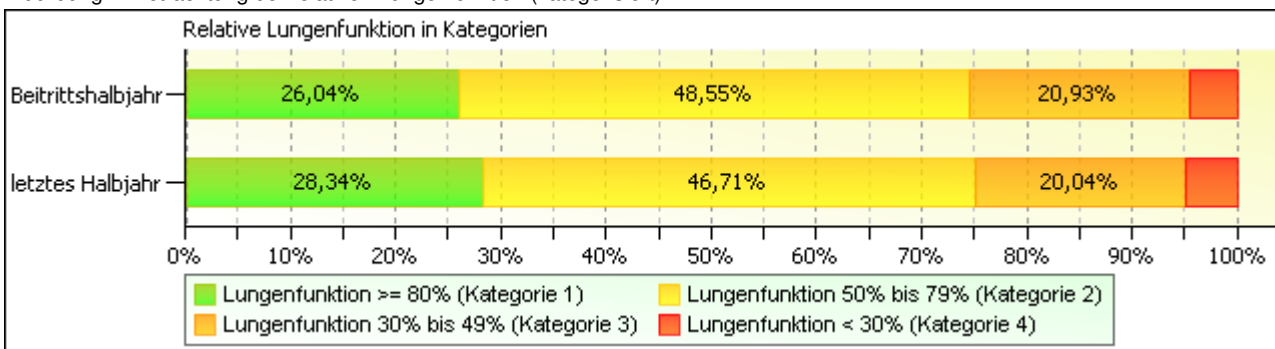
Noch aussagekräftiger ist die Entwicklung der Einsekundenkapazität auf Basis der patienten-individuellen Absolutwerte im Vergleich von zwei aufeinander folgenden Beobachtungshalbjahren. In **52,14%** [**51,14%**; **53,15%**] aller dokumentierten Halbjahre wurde gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr eine Verbesserung oder eine zum Vorhalbjahr gleichbleibende Lungenfunktion festgestellt. In **47,86%** [**46,85%**; **48,86%**] 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 **66,82%** (+/- **23,95**) des Sollwertes. Auf Basis der relativen Einsekundenkapazität konnten die patientenindividuellen Werte in 4 Kategorien eingeteilt werden. **28,34%** [**26,44%**; **30,24%**] 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 **46,71%** [**44,60%**; **48,81%**] und der Anteil Patienten mit einer kleiner als 50%igen Lungenfunktion (Kategorien 3 und 4) lag bei **24,95%** [**23,13%**; **26,78%**]. Die Abbildung 2 zeigt eine grafische Darstellung der Patientenverteilung auf die Kategorien der relativen Einsekundenkapazität im Beitrittsjahr und im zweiten Halbjahr 2010.

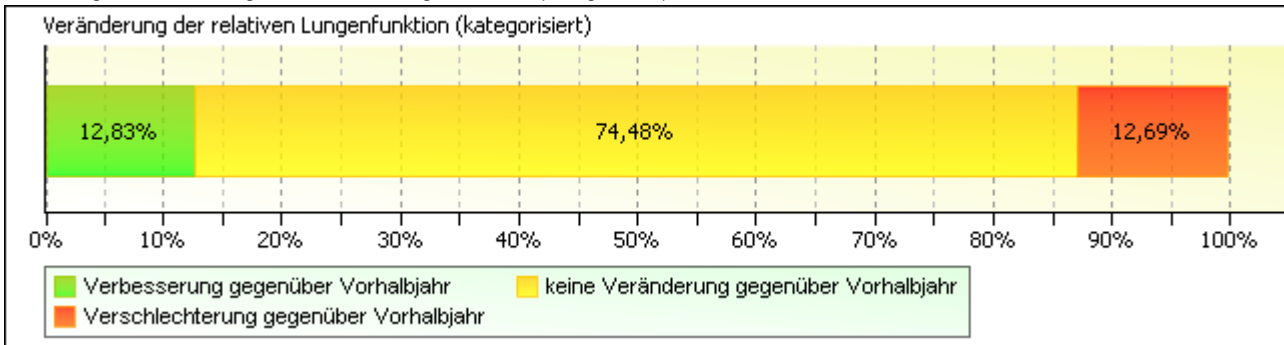
Abbildung 2: Betrachtung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)





Betrachtet man bei den Verlaufsanalysen die patientenindividuelle Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert) gegenüber dem jeweiligen Vorhalbjahr, so wurde in **87,31% [86,64%; 87,99%]** aller Versichertenhalbjahre keine Verschlechterung der relativen Lungenfunktion ermittelt. In **12,69% [12,01%; 13,36%]** der Versichertenhalbjahre musste allerdings eine Progression (Voranscheiten) der Lungenfunktionsstörung auch nach Berücksichtigung des patientenindividuellen Sollwertes festgestellt werden (siehe Abbildung 3).

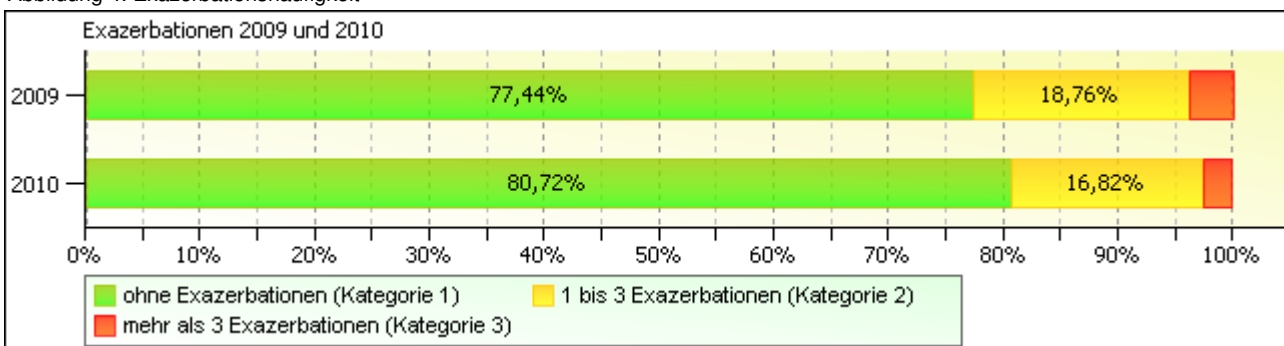
Abbildung 3: Veränderung der relativen Lungenfunktion (kategorisiert)



### 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.

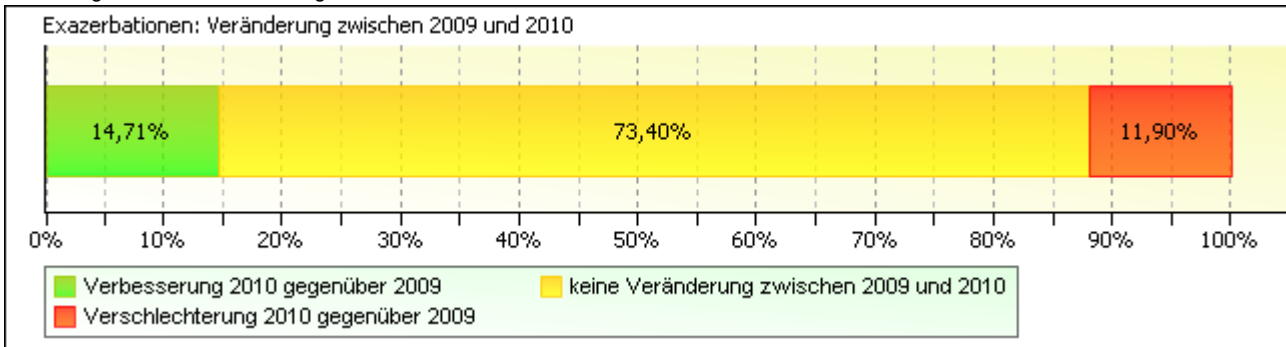
Abbildung 4: Exazerbationshäufigkeit



### 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 **88,10 [86,40%; 89,81%]** aller auswertbaren Jahrespaare eine Stabilisierung oder Verbesserung der Häufigkeit von Exazerbationen dokumentiert wurde (siehe Abbildung 5).

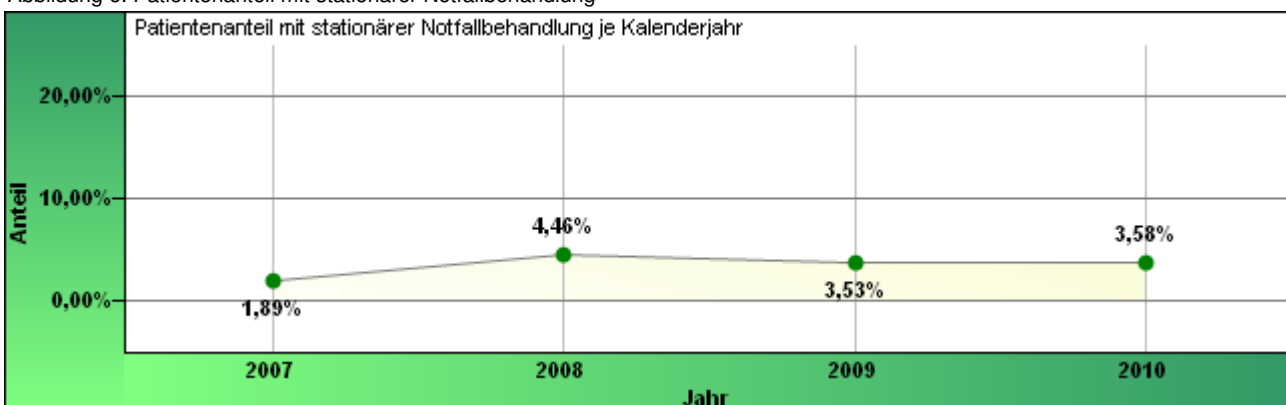
Abbildung 5: Exazerbationshäufigkeit



### 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 **12029 dokumentierten Folgehalbjahren wurde in 289 Fällen** mindestens eine stationäre Notfallmaßnahme infolge der COPD-Erkrankung notwendig. Dies entsprach einer Ereignisrate von **2,40% [2,13%; 2,68%]** pro Versichertenhalbjahr. In **97,60% [97,32%; 97,87%]** 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 2010.

Abbildung 6: Patientenanteil mit stationärer Notfallbehandlung



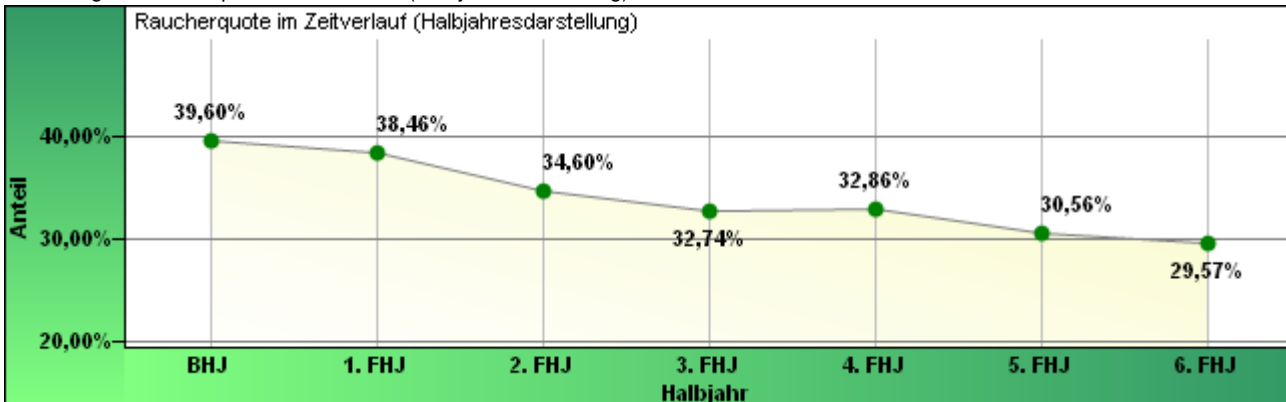
### Raucherquote und Raucherentwöhnung

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 **1547 aller auswertbaren Versicherten**. Dies entsprach im Beitritts Halbjahr einer allgemeinen Raucherquote von **39,60% [38,06%; 41,13%]**. Am Ende der Beobachtungszeit rauchten dagegen **28,03% [23,86%; 32,20%]** aller im zweiten Halbjahr 2010 noch eingeschriebenen Versicherten mit Angaben zum Raucherstatus (siehe Tabelle 5 und Abbildung 7).

Tabelle 5: Raucherquote

|                                     | Anzahl | Anteil |
|-------------------------------------|--------|--------|
| auswertbare Halbjahre               | 15936  |        |
| Raucherhalbjahre insgesamt          | 5637   | 35,37% |
| - davon Frauen                      | 3484   | 61,81% |
| - davon Männer                      | 2153   | 38,19% |
| Raucher im Beitritts Halbjahr       | 1547   | 39,60% |
| Raucher im 2. Folgehalbjahr         | 883    | 34,60% |
| Raucher im vorletzten Folgehalbjahr | 257    | 29,57% |
| Raucher im letzten Folgehalbjahr    | 125    | 28,03% |

Abbildung 7: Raucherquote im Zeitverlauf (Halbjahresdarstellung)



Zu Beginn der DMP-Teilnahme rauchten **1547** aller auswertbaren Versicherten (Raucherquote **39,60%**, mit Angaben zum Raucherstatus).

Als Ergebnis der **Raucherentwöhnung während der DMP-Teilnahme** zeigte sich, dass im zweiten Halbjahr 2010 insgesamt **14,44% [12,27%; 16,61%]** 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.

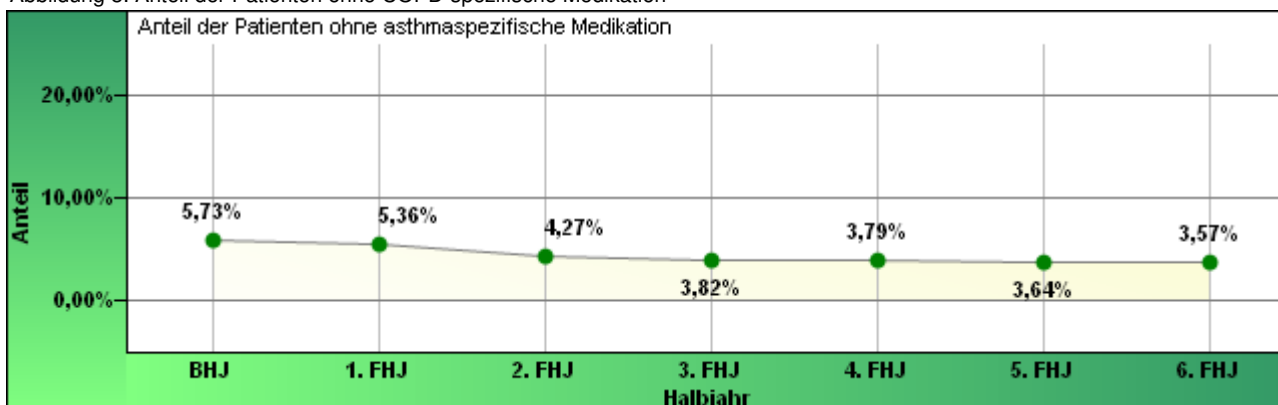
### Keine COPD-spezifische Medikation

Eine COPD kann in ihrer leichten Verlaufsform auch ohne den Einsatz von Medikamenten gut eingestellt sein. Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten insgesamt **15936 Versichertenhalbjahre (VHJ)**, in denen Angaben zur COPD-spezifischen Medikation vorlagen, ausgewertet werden. In **738 VHJ erhielten die Patienten keine COPD-spezifische Medikation** (siehe Tabelle 6). Dies entspricht einem - über den gesamten Zeitverlauf ermittelten - Anteil von **4,63% [4,30%; 4,96%]** 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                                 | 15936  |        |
| HJ insgesamt ohne Medikation                          | 738    | 4,63%  |
| - davon Frauen  | 392    | 53,12% |
| - davon Männer  | 346    | 46,88% |
| Patienten ohne Medikation im Beitritts-halbjahr       | 224    | 5,73%  |
| Patienten ohne Medikation im 2. Folgehalbjahr         | 109    | 4,27%  |
| Patienten ohne Medikation im vorletzten Folgehalbjahr | 31     | 3,57%  |
| Patienten ohne Medikation im letzten Folgehalbjahr    | 17     | 3,81%  |

Abbildung 8: Anteil der Patienten ohne COPD-spezifische Medikation



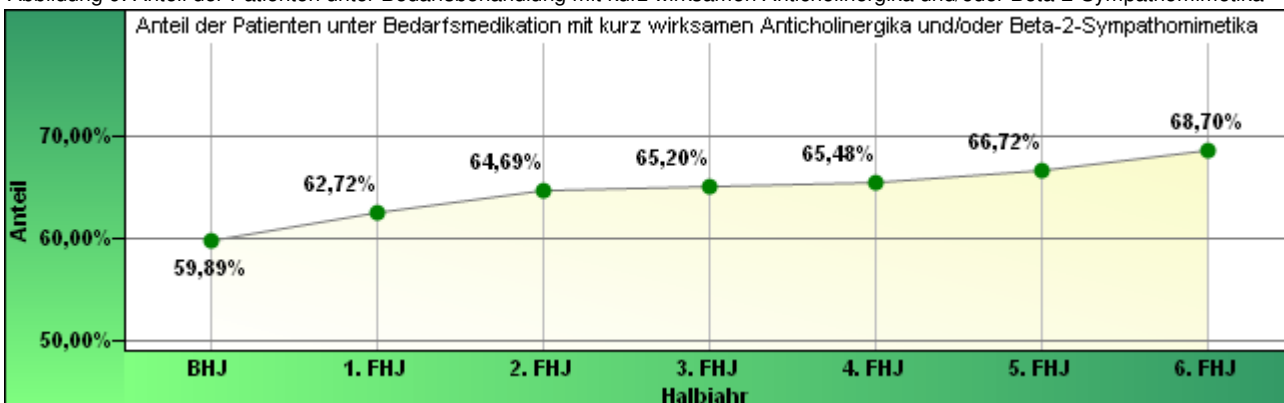
### Kurz wirksame Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation

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 **15931 Versichertenhalbjahre (VHJ)**, in denen Angaben zur Medikation mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder mit Beta-2-Sympathomimetika vorlagen, ausgewertet werden. In **10170 VHJ** erhielten die Patienten eine **Behandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika als Bedarfsmedikation**. Dies entspricht insgesamt einem Anteil von **63,84%** [63,09%; 64,58%] 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  | 15931  |        |
|   | HJ insgesamt mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika                          | 10170  | 63,84% |
|   | - davon Frauen   | 6336   | 62,30% |
|   | - davon Männer   | 3834   | 37,70% |
|   | Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im BHJ                      | 2338   | 59,89% |
|   | Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im 2. Folgehalbjahr         | 1651   | 64,69% |
|   | Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten Folgehalbjahr | 597    | 68,70% |
|   | Patienten mit Bedarfsbehandlung mit kurz wirksamen Anticholinergika und/oder Beta-2-Sympathomimetika im letzten Folgehalbjahr    | 317    | 71,08% |

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.

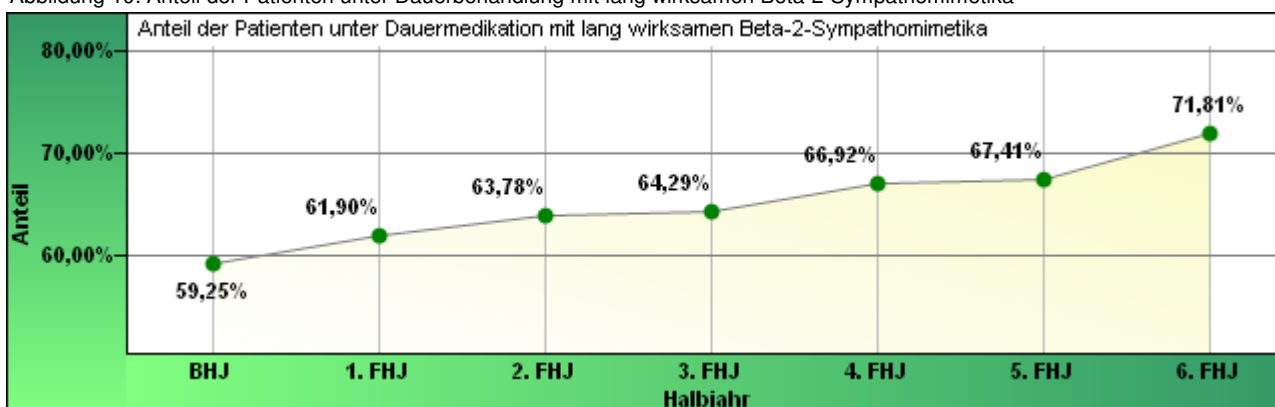
### Lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **15920 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit **Angaben zur Medikation mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika** ausgewertet werden. In **10152 VHJ** wurden **Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika als Dauermedikation** behandelt. Dies entspricht einem Anteil von **63,77%** [63,02%; 64,52%] 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  | 15920  |        |
|   | HJ insgesamt mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika                | 10152  | 63,77% |
|   | - davon Frauen   | 6227   | 61,34% |
|   | - davon Männer   | 3925   | 38,66% |
|   | Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im BHJ            | 2313   | 59,25% |
|   | Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im 2. FHJ         | 1627   | 63,78% |
|   | Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im vorletzten FHJ | 624    | 71,81% |
|   | Patienten mit lang wirksamen Beta-2-Sympathomimetika im letzten FHJ    | 339    | 76,01% |

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



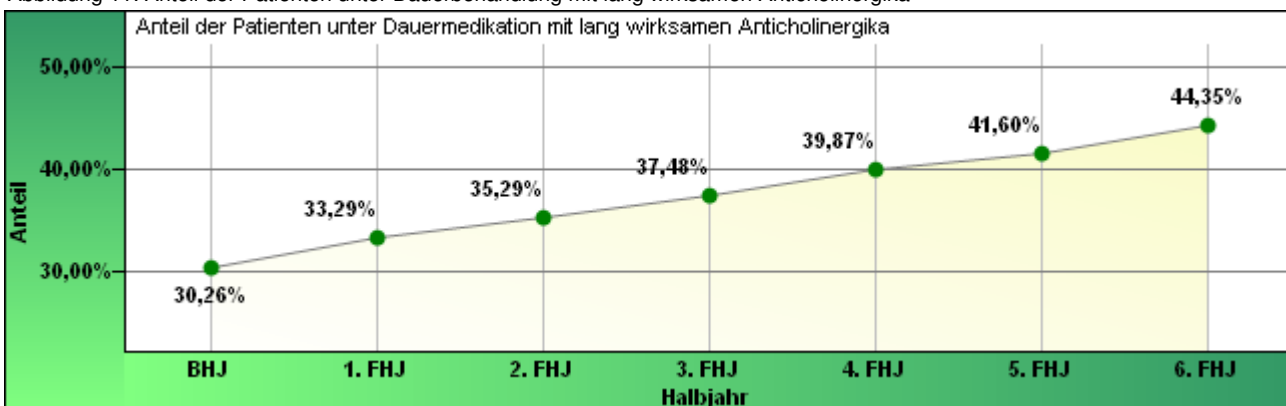
### Lang wirksame Anticholinergika als Dauermedikation

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **15920 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit Angaben zur **Medikation mit lang wirksamen Anticholinergika** ausgewertet werden. In **5694 VHJ** wurden Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika als Dauermedikation behandelt. Dies entspricht einem Anteil von **35,77% [35,02%; 36,51%]** 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   | 15920  |        |
|  | HJ insgesamt mit lang wirksamen Anticholinergika                | 5694   | 35,77% |
|  | - davon Frauen  | 3307   | 58,08% |
|  | - davon Männer  | 2387   | 41,92% |
|  | Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im BHJ            | 1181   | 30,26% |
|  | Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im 2. FHJ         | 900    | 35,29% |
|  | Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im vorletzten FHJ | 385    | 44,35% |
|  | Patienten mit lang wirksamen Anticholinergika im letzten FHJ    | 210    | 47,19% |

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



### Inhalative Glukokortikosteroide

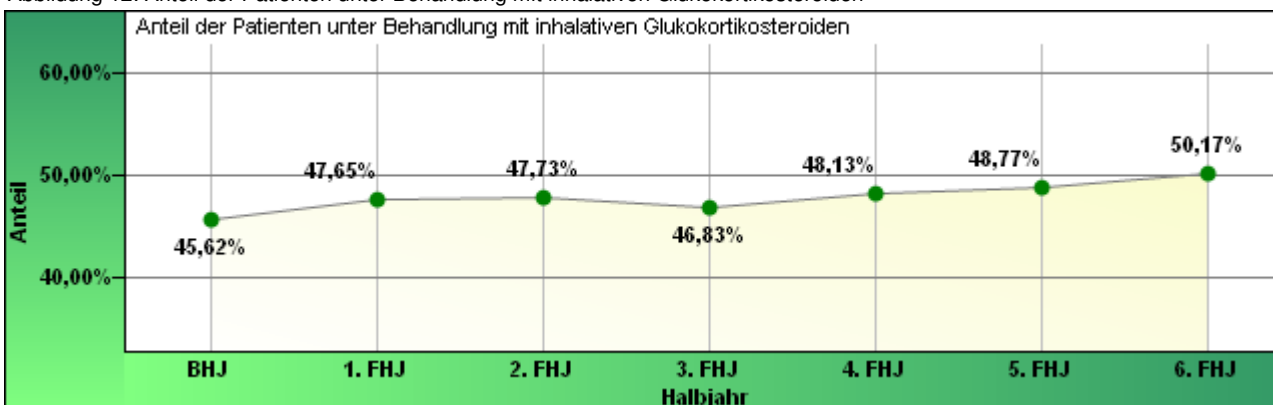
In begründeten Einzelfällen (z. B. bei schwerer und sehr schwerer COPD) können zur Therapie auch inhalative Glukokortikosteroide zur Anwendung kommen. Ihr Einsatz kann zu einer Reduktion der Exazerbationsrate führen.

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **15932 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit inhalativen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. In **7581 VHJ** erhielten die Patienten eine Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden. Dies entspricht einem Anteil von **47,58%** [46,81%; 48,36%] 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   | 15932  |        |
|  | HJ insgesamt mit inhalativen Glukokortikosteroiden                | 7581   | 47,58% |
|  | - davon Frauen  | 4790   | 63,18% |
|  | - davon Männer  | 2791   | 36,82% |
|  | Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im BHJ            | 1782   | 45,62% |
|  | Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ         | 1218   | 47,73% |
|  | Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ | 436    | 50,17% |
|  | Patienten mit inhalativen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ    | 252    | 56,50% |

Abbildung 12: Anteil der Patienten unter Behandlung mit inhalativen Glukokortikosteroiden





### Systemische Glukokortikosteroide

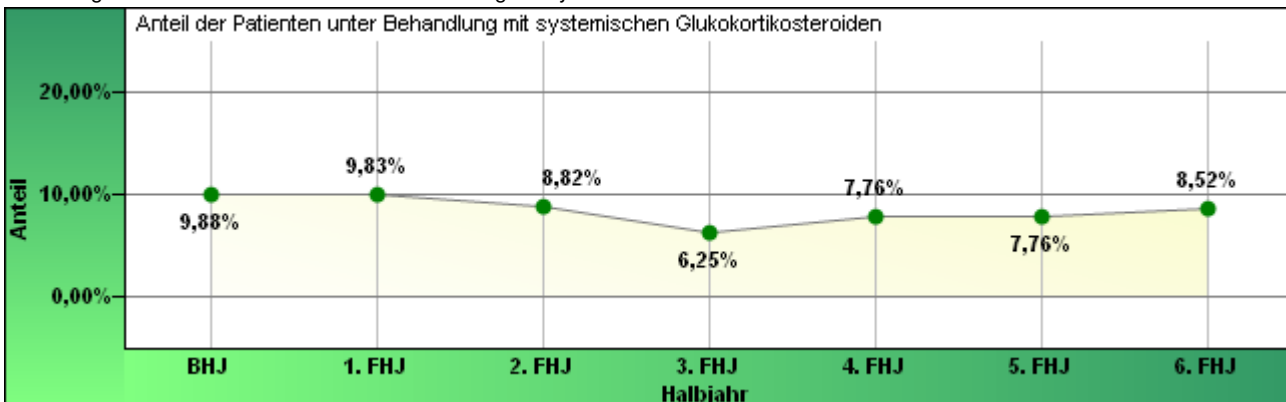
Systemische Glukokortikosteroide sind in der Regel nicht als Dauertherapie indiziert. Ihr Einsatz sollte nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen durchgeführt werden und ihr Anteil daher gering sein.

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **15932 Versichertenhalbjahre (VHJ) mit Angaben zur Medikation mit systemischen Glukokortikosteroiden** ausgewertet werden. In **1394 VHJ** erhielten die Patienten eine Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden. Dies entspricht einem Anteil von **8,75% [8,31%; 9,19%]** 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 |
|---|--|--------|--------|
| Medikation mit systemischen Glukokortikosteroiden | auswertbare Halbjahre  | 15932  |        |
|   | HJ insgesamt mit systemischen Glukokortikosteroiden                | 1394   | 8,75%  |
|   | - davon Frauen   | 866    | 62,12% |
|   | - davon Männer   | 528    | 37,88% |
|   | Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im BHJ            | 386    | 9,88%  |
|   | Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im 2. FHJ         | 225    | 8,82%  |
|   | Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im vorletzten FHJ | 74     | 8,52%  |
|   | Patienten mit systemischen Glukokortikosteroiden im letzten FHJ    | 43     | 9,64%  |

Abbildung 13: Anteil der Patienten unter Behandlung mit systemischen Glukokortikosteroiden



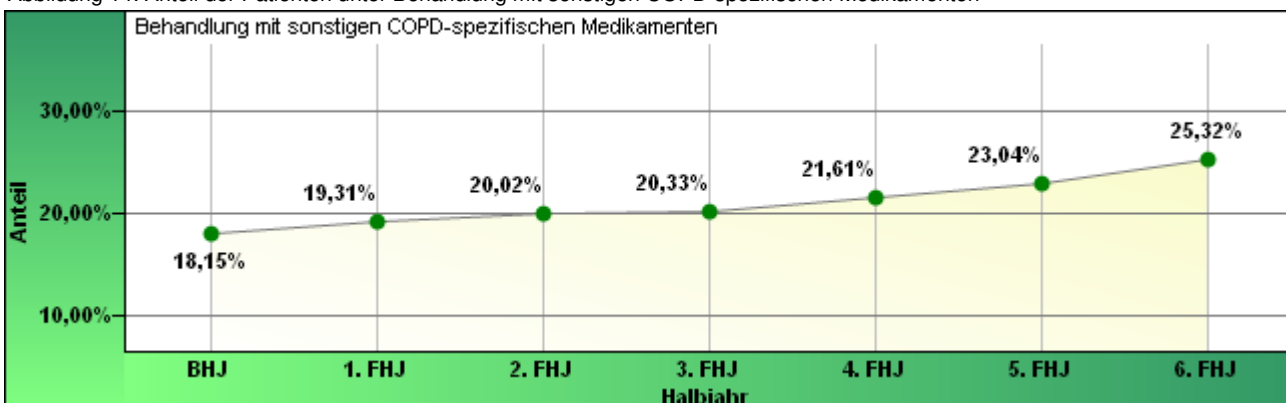
### Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten

Im gesamten Zeitraum der DMP-Betreuung konnten **15932 Versichertenhalbjahre (VHJ)** mit Angaben zur **sonstigen Medikation** ausgewertet werden. In **3245 VHJ** erhielten die Patienten **sonstige COPD-spezifische Medikamente**. Dies entspricht einem Anteil von **20,37%** [19,74%; 20,99%] 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  | 15932  |        |
|   | HJ insgesamt mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten                | 3245   | 20,37% |
|   | - davon Frauen   | 1844   | 56,83% |
|   | - davon Männer   | 1401   | 43,17% |
|   | Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im BHJ            | 709    | 18,15% |
|   | Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im 2. FHJ         | 511    | 20,02% |
|   | Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im vorletzten FHJ | 220    | 25,32% |
|   | Patienten mit sonstigen COPD-spezifischen Medikamenten im letzten FHJ    | 122    | 27,35% |

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 **1159 aller eingeschriebenen Versicherten** im Verlaufe der DMP-Teilnahme an einer COPD-Schulung teil. Dies entspricht **29,66% [28,23%; 31,10%]** aller eingeschriebenen Versicherten (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13: Teilnahme an einer strukturierten COPD-Schulung

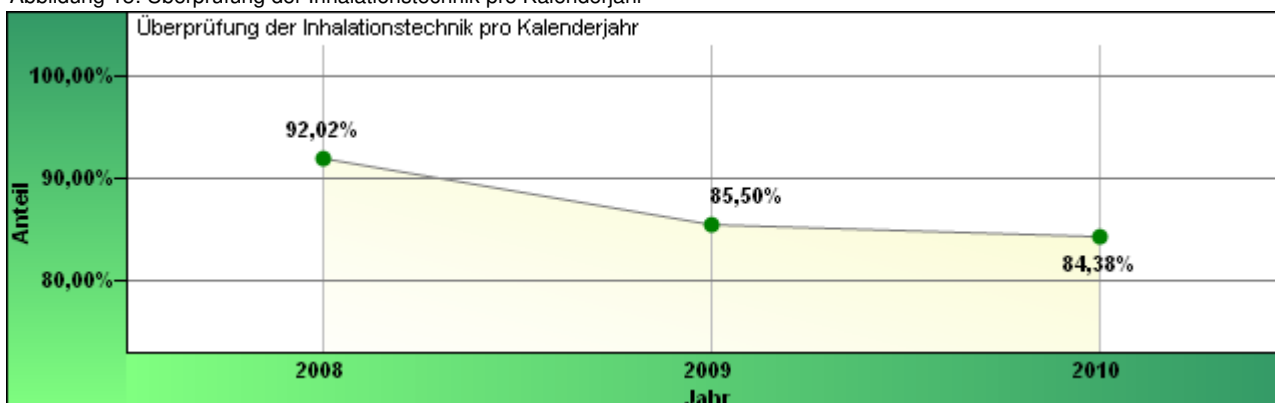
|  |                             | Anzahl gesamt | Anzahl geschult | Anteil geschult |
|--|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Teilnahme an einer strukturierten Asthmaschulung | Eingeschriebene Versicherte | 3907          | 1159            | 29,66%          |
|  | Frauen insgesamt            | 2363          | 731             | 30,94%          |
|  | Männer insgesamt            | 1544          | 428             | 27,72%          |
|  | Alter 18 bis 40 Jahre       | 118           | 12              | 10,17%          |
|  | Alter 41 bis 65 Jahre       | 2014          | 573             | 28,45%          |
|  | Alter größer 65 Jahre       | 1775          | 619             | 34,87%          |

### 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 **1740 der 2062 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 **221 der 3907 eingeschriebenen Versicherten**. Dies entsprach einer Sterberate von **5,66% [4,93%; 6,38%]**. Bezogen auf ein Versichertenjahr wurde eine Sterberate von **2,67% [2,32%; 3,02%]** ermittelt. Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der Sterberate in einer alters- und geschlechtsspezifischen Darstellung.

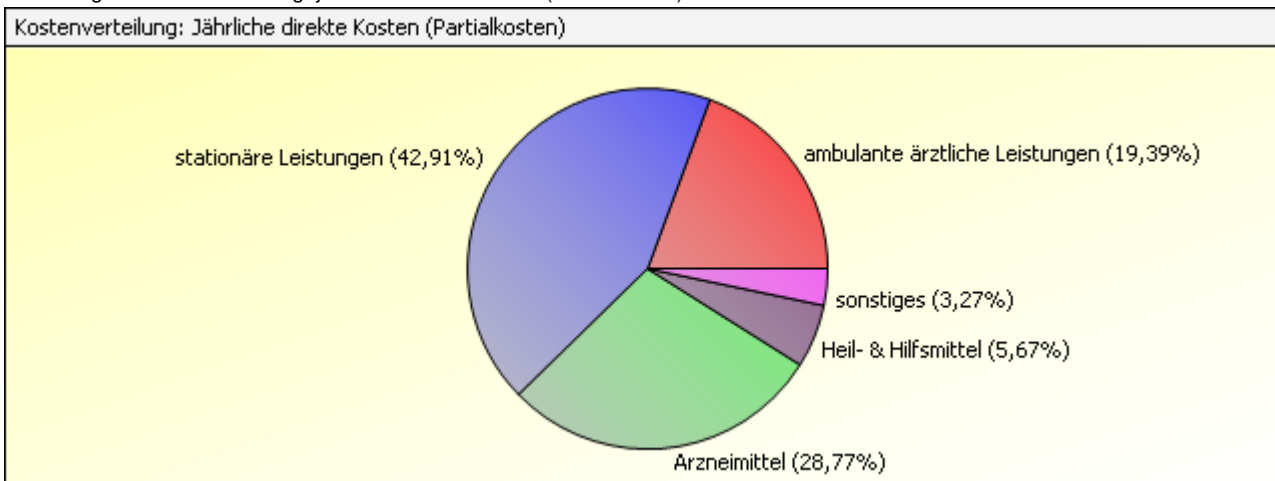
Tabelle 14: Sterberate bis zum 31.12.2010

|            |                             | Anzahl gesamt | Anzahl verstorben | Anteil verstorben |
|------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Sterberate | Eingeschriebene Versicherte | 3907          | 221               | 5,66%             |
|            | Frauen insgesamt            | 2363          | 103               | 4,36%             |
|            | Männer insgesamt            | 1544          | 118               | 7,64%             |
|            | Alter 18 bis 40 Jahre       | 118           | 0                 | 0,00%             |
|            | Alter 41 bis 65 Jahre       | 2014          | 63                | 3,13%             |
|            | Alter größer 65 Jahre       | 1775          | 158               | 8,90%             |

### 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 **42,91% der jährlichen DMP-bezogenen Gesamtkosten** der DAK-Gesundheit in der Region Berlin auf die stationäre Versorgung, **19,39%** auf die ambulante Versorgung, **28,77%** auf die Arzneimittel, **5,67%** auf Heil- & Hilfsmittel sowie **3,27%** 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 **535 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 | 201   | 49,41                       | -1,53               |
|                               | Körperliche Rollenfunktion     | 186   | 39,92                       | -1,22               |
|                               | Körperliche Schmerzen          | 201   | 53,54                       | -0,93               |
|                               | Allg. Gesundheitswahrnehmung   | 198   | 44,19                       | -1,39               |
|                               | Vitalität                      | 201   | 43,53                       | -0,84               |
|                               | Soziale Funktionsfähigkeit     | 203   | 65,17                       | -0,82               |
|                               | Emotionale Rollenfunktion      | 184   | 54,17                       | -0,82               |
|                               | Psychisches Wohlbefinden       | 201   | 60,79                       | -0,78               |
|                               | Körperliche Summenskala        | 180   | 35,87                       | -                   |
|                               | Psychische Summenskala         | 180   | 44,44                       | -                   |
|                               | SF-6D                          | 186   | 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]                                    |