



# Antibiotikaverordnungen in der ambulanten Versorgung in Deutschland bei bestimmten Infektionserkrankungen

## Teil 2 – Krankheitsspezifische Analyse von Qualitätsindikatoren auf regionaler Ebene

Schulz Maike • Kern WV\* • Hering R • Schulz Mandy • Bätzing-Feigenbaum J

\* Infektiologie Freiburg (IF), Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Kliniken, Hugstetter Str. 55, 79106 Freiburg

### Abstract

#### Hintergrund:

Angesichts zunehmender Erregerresistenzen sollte in der Humanmedizin ein der Indikation angemessener Einsatz von Antibiotika angestrebt werden. Diese Studie schafft einen Überblick über ambulante Antibiotikaverordnungsprävalenzen bei bestimmten Infektionserkrankungen. Die Ergebnisse sollen ambulant tätige Ärzte bei der indikationsbezogenen Antibiotikaverordnung unterstützen, um darüber zu einer Verbesserung der Antibiotikaresistenzlage beizutragen.

#### Methodik:

Datengrundlage bildeten vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V und Arzneiverordnungsdaten gemäß § 300 Abs. 2 SGB V des Jahres 2009, welche bundesweit und kassenübergreifend vorlagen. Im Fokus standen häufige ambulant behandelte Erkrankungen: Infektionen der oberen und unteren Atemwege, Pharyngitis/Tonsillitis, Pneumonie, Otitis media, Scharlach und unkomplizierte Harnwegsinfektionen. Einschlusskriterien waren das Vorliegen nur einer dieser Diagnosen, keiner weiteren Infektionskrankheit und keiner Schwangerschaft innerhalb eines Behandlungsquartals. Erstverordnungen von Antibiotika (ATC-Viersteller der Gruppe J01) im selben Quartal wurden mit diesen Fällen verknüpft. Daraus wurde die Gesamtverordnungsprävalenz je Erkrankung und eine differenzierte Betrachtung nach Wirkstoffen abgeleitet. Die Antibiotikaverordnungsprävalenzen allgemein sowie die von Chinolonen im Besonderen wurden mit Qualitätsindikatoren des European Surveillance of Antimicrobial Consumption project (ESAC) abgeglichen. Darüber hinaus erfolgte ein regionaler Vergleich der Bereiche der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) sowie der alten und neuen Bundesländer.

#### Ergebnisse:

Die Verordnungsraten von Antibiotika lagen zum Teil über, zum Teil unter den Indikatoren der ESAC: Atemwegsinfektionen (30,6% / Empfehlung: 0 - 30%), Pharyngitis/Tonsillitis (59,5% / 0 - 20%), Scharlach (81,5% / keine Quantifizierung), Pneumonie (53,7% / 90 - 100%), Otitis media (36,5% / 0 - 20%), Harnwegsinfektionen (57,5% / 80 - 100%). Mit Ausnahme von Scharlach zeigten sich in den neuen Bundesländern niedrigere Verordnungsraten als in den alten Bundesländern (maximale Differenz: 10 Prozentpunkte



bei Otitis media und Harnwegsinfektionen). Chinolone wurden hingegen bei allen untersuchten Erkrankungen in den neuen Bundesländern häufiger eingesetzt als in den alten. Die höchsten Chinolonverordnungsraten zeigten sich bei der Pneumonie (25,9%) und bei Harnwegsinfektionen (45,0%). Von der ESAC wurde für alle untersuchten Erkrankungen ein maximaler Anteil von 5% Chinolonen an den jeweils eingesetzten Antibiotika empfohlen. Diese Schwelle wurde nur bei Pharyngitis/Tonsillitis und Scharlach nicht überschritten.

#### **Diskussion:**

In Abhängigkeit vom behandelten Krankheitsbild wurden den Empfehlungen entsprechende, aber auch darüber hinaus gehende Antibiotikaverordnungsdaten beobachtet, die sich regional teilweise deutlich unterschieden. Insbesondere der Einsatz von Chinolonen sollte unter Berücksichtigung der Entwicklung der Antibiotikaresistenzlage im Auge behalten und idealerweise weiter reduziert werden.

Nachdem im ersten Teil des indikationsbezogenen Berichts zur Antibiotikaverordnung in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung in Deutschland die epidemiologischen Hintergründe, die Methode und die allgemeinen Untersuchungsergebnisse dargestellt wurden, erfolgt im vorliegenden zweiten Berichtsteil eine ausführliche Ergebnisdarstellung für die einzelnen Erkrankungen unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede im Antibiotikaverordnungsverhalten auf den Ebenen der KV-Bereiche und Bundesländer.

### Krankheitsspezifische Ergebnisse

#### Infektionen der Atemwege

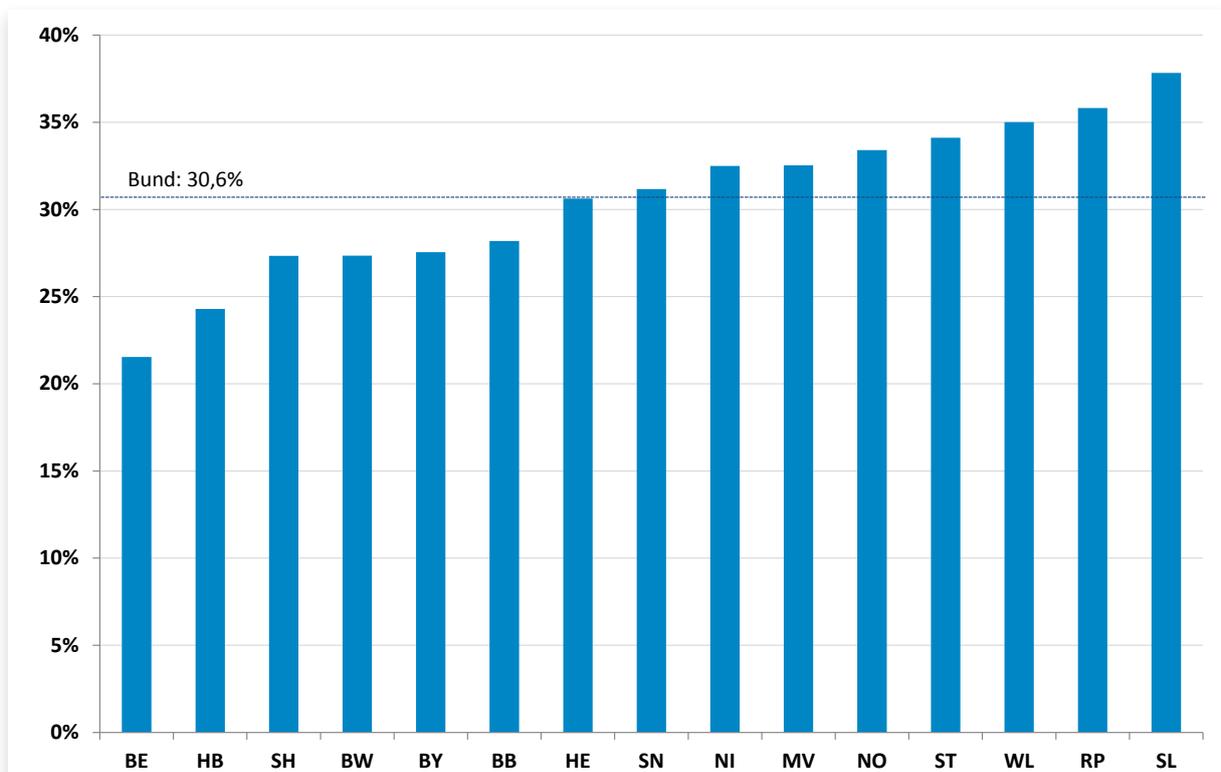
##### Verordnungsraten

Für Atemwegserkrankungen (inkl. Bronchitis) wird eine Verordnungsrates von maximal 30% empfohlen. Im Bundesdurchschnitt werden 30,6% aller Patienten mit der Diagnose Atemwegserkrankungen (inkl. Bronchitis) antibiotisch behandelt. Allerdings gibt es beträchtliche regionale Schwankungen. Bei einem Extremalquotienten von 1,8 reicht die erkrankungsspezifische Verordnungsrates von 21,5% in Berlin bis 37,8% im Saarland (siehe Abbildung E1; kartografische Darstellung siehe [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de)). Es lässt sich mit 2,1 Prozentpunkten nur ein relativ geringer Unterschied zwischen den neuen (28,9%) und den alten Bundesländern (31,0%) feststellen.

Wird der Blick auf die Praxisebene gelenkt, dann stellt sich das Bild etwas differenzierter dar. Bundesweit verordnen 50% der Betriebsstätten max. 30% ihrer Atemwegspatienten ein Antibiotikum. Dies ist ein gutes Ergebnis, heißt es doch zugleich, dass die Hälfte der deutschen Praxen den Qualitätsindikator „Verordnungsrate bei Atemwegsinfektionen“ (bei Berücksichtigung der Bronchitis maximal 30% Antibiotikaverordnungen; Tabelle 1 im ersten Berichtsteil) bereits erfüllen (siehe Tabelle E1).

		Antibiotika- verordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 17,7%
	50% (der Praxen)	bis zu 30,0%
	75% (der Praxen)	bis zu 45,8%
	90% (der Praxen)	bis zu 60,8%
	MIN	0,30%
	MAX	100,00%

**Tabelle E1:** Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Atemwegsinfektionen



**Abbildung E1:** Antibiotikaverordnungsrate bei Atemwegsinfektionen nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

Nach KV-Bereichen differenziert ergibt sich analog zur Verordnungsrates ein regional leicht unterschiedliches Bild (siehe Abbildung E1). Während in Berlin 67,7% der Betriebsstätten maximal 30% ihrer Atemwegspatienten antibiotisch behandeln, sind es im Saarland nur 34,1% der Betriebsstätten, die diesen Qualitätsindikator erfüllen (EQ=2,0; v=0,2). Allerdings bilden diese KV-Regionen auch mit Abstand die Extrempositionen des Spektrums und zwar in beide Richtungen. So erfüllen in der KV Bremen mit deutlichem Abstand zu Berlin 60,2% der Betriebsstätten den Indikator, relativ dicht gefolgt von Schleswig-Holstein mit 58,0%. Auch der Abstand am unteren Ende der Skala ist beträchtlich. In Westfalen-Lippe und Rheinland-Pfalz erfüllen bereits 40,0% bzw. 40,1% der Betriebsstätten den Indikator (weitere Differenzierung der Verteilung siehe Anhang 1).

Aufschlussreich ist auch der Blick auf jene 10% der Praxen, die oberhalb des 90. Perzentils liegen und mehr als 60,8% ihrer Atemwegspatienten antibiotisch behandeln. Während nur 8,4% aller Patienten (n = 1.456.554) mit der Diagnose Atemwegsinfektionen auf die 10% „Maximalverordner“ entfallen, lösen diese zugleich 18,9% aller Antibiotikaerstverordnungen

(n = 1.009.045) bei der Diagnose Atemwegsinfektionen aus. Ausgesprochen interessant ist die regionale Verteilung dieser Maximalverordner anteilig an allen Betriebsstätten der KV-Bereiche, die für die Analyse berücksichtigt wurden. Im Saarland verordnen 16,4% aller dort berücksichtigten Betriebsstätten mehr als 60,8% ihrer Atemwegspatienten ein Antibiotikum. Mit gut einem bzw. zwei Prozentpunkten Abstand folgen dann die KV-Bereiche Westfalen-Lippe und Sachsen-Anhalt, in denen 14,7% bzw. 14,0% aller Betriebsstätten gemessen am Bundeswert zu den „Maximalverordnern“ gehören. Ein komplett anderes Bild ergibt sich in den Stadtstaaten sowie in Bayern und Baden-Württemberg. Dort gehören nur 4,5% (Berlin) bis maximal 7,2% (Baden-Württemberg) der Betriebsstätten zu den „Maximalverordnern“<sup>1</sup>.

### Stoffbezogene Verordnungsrates

Ein ähnlich differenziertes Bild ergibt sich bei der stoffbezogenen Verordnungsrates (siehe Abbildung E2). Hierbei ist aber insbesondere

1 In Bremen gehören 5,0 % und in Bayern 6,6 % aller berücksichtigten Betriebsstätten zu den „Maximalverordnern“ bei Atemwegsinfektionen

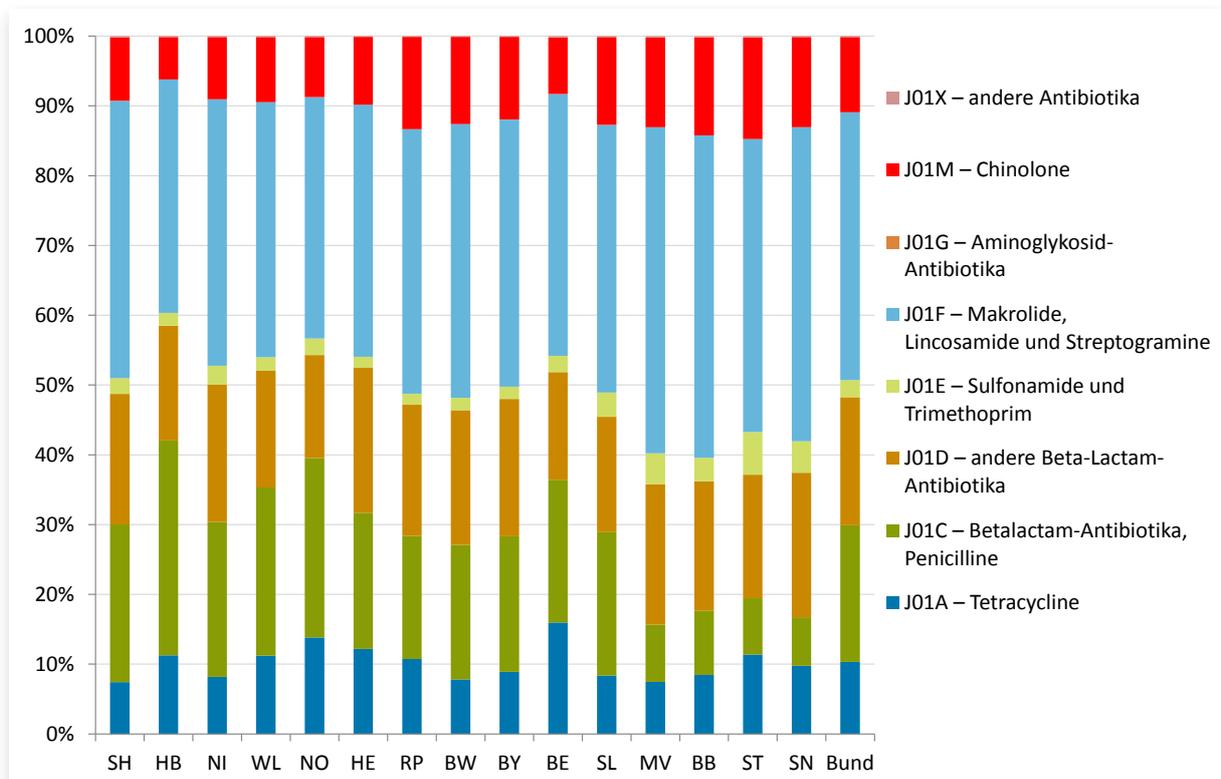


Abbildung E2: Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Atemwegsinfektionen nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

der Unterschied zwischen den KV-Bereichen der alten und neuen Bundesländer interessant. Zwar wird bundesweit der Einsatz von Makroliden präferiert, zwischen den neuen und alten Bundesländern ist der Umfang der anteiligen Makrolidverordnungen jedoch recht divergent. Während in den alten Bundesländern 37,3% aller antibiotisch behandelten Atemwegspatienten ein Makrolid erhalten, sind es in den neuen Bundesländern 43,4%. Die zweitgrößte Verordnungsgruppe stellen in den alten Bundesländern mit einem Ordnungsanteil von 21,6% die Penicilline<sup>2</sup> (J01C – Betalactam-Antibiotika, Penicilline) und in den neuen Bundesländern die Cephalosporine mit 18,7%<sup>3</sup>.

### Einsatz von Chinolonen

Chinolone sollten bei Atemwegsinfektionen möglichst zurückhaltend eingesetzt werden. Die Chinolonverordnungsrate variieren im Rahmen der Atemwegsinfektionen bei einem Extremquotienten von 2,4 und einem Variationskoeffizienten von 0,23 recht deutlich zwischen den einzelnen KV-Regionen (siehe Abbildung E2). Die Spanne reicht dabei von 6,0% in Bremen bis 14,6% in Sachsen-Anhalt. Allerdings stellen KV-Bereiche einen recht großen Analysebereich dar. Aus diesem Grunde ist auch ein Blick auf die Ebene der Betriebsstätten interessant. Dabei wird deutlich, dass der Anteil der mit Chinolonen behandelten Atemwegspatienten, die ein Antibiotikum erhalten, sowohl bundesweit als auch innerhalb der KV-Bereiche stark variiert (Verteilung der Praxen siehe Anhang 1).

10% der betrachteten Betriebsstätten (n = 5.457) verordnen mehr als 29,3% ihrer antibiotisch behandelten Patienten mit Infektionen der Atemwege ein Chinolon (siehe Tabelle E2). Diese Gruppe der Betriebsstätten ist bezogen auf den allgemeinen Antibiotikaverbrauch keineswegs ordnungsfreudiger als die übrigen 90% der Praxen, allerdings weisen sie eine etwas geringere Patientenzahl als andere Betriebsstätten auf. Es entfallen 7,1% aller Patienten mit der Diagnose Atemwegserkrankungen (n = 1.238.039) und 8,7% aller antibiotisch behandelten Atemwegspatienten (n = 466.621) auf diese Gruppe der Betriebsstätten. Gravierend ist jedoch der Unterschied,

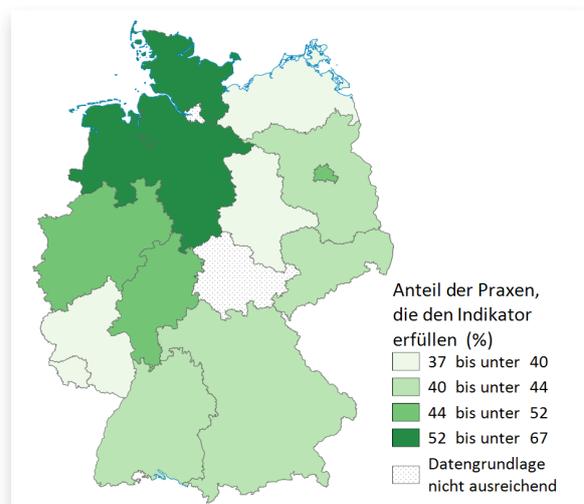
2 Penicillin-Verordnungsrate neue Bundesländer: 10,2%  
 3 Cephalosporin-Verordnungsrate alte Bundesländer: 18,3%

		Chinolonverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 0,9%
	50% (der Praxen)	bis zu 5,9%
	75% (der Praxen)	bis zu 14,4%
	90% (der Praxen)	bis zu 29,3%
	MIN	0,0%
	MAX	100,0%

**Tabelle E2:** Verteilung der Praxen hinsichtlich der Chinolonverordnungsrate bei Atemwegsinfektionen

wenn der Fokus auf den Chinolonverbrauch gelenkt wird. In diesem Falle entfallen auf die 10% der Praxen, die über dem 90. Perzentil liegen, 35,9% aller Chinolonverordnungen (n = 206.265). Es handelt sich somit um eine beträchtliche Verordnungsmenge, die durch diese Praxen ausgelöst wird und entsprechend die durchschnittliche Chinolonverordnungsmenge nach oben verzerrt. Werden die 10% „Maximalverordner“ ausgeschlossen, sinkt die Chinolonverordnungsrate im Bundesdurchschnitt bei Atemwegsinfektionen von 10,8% auf 7,6%. Noch deutlicher fällt die Veränderung in den neuen Bundesländern aus. Dort sinkt die Chinolonverordnungsrate von 12,5% auf 7,7%, wenn die „Maximalverordner“ ausgeschlossen werden. In den alten Bundesländern ist der Rückgang mit 2,8 Prozentpunkten auf 7,5% nicht ganz so stark ausgeprägt.

Unabhängig von der Präsenz der „Maximalverordner“ ist auch ein Blick auf den Qualitätsindikator „Anteil der Chinolonverordnungen an allen Antibiotikaverordnungen“ interessant (siehe Abbildung E3). Bei der Diagnose



**Abbildung E3:** Anteil der Praxen mit Erfüllung des Indikators „maximaler Chinolonverordnungsrate von 5%“ bei Atemwegsinfektionen nach Bundesländern

Atemwegsinfektionen einschließlich Bronchitis sollten entsprechend der durch ESAC vorgeschlagenen Qualitätsindikatoren maximal 5% der antibiotisch behandelten Atemwegspatienten einer Betriebsstätte ein Chinolon erhalten. Ein Blick auf die Karte verdeutlicht, dass der Anteil der Praxen, denen dies gelingt, je nach KV-Bereich recht unterschiedlich ist (siehe auch Anhang 1). Er variiert dabei zwischen 37,2% in Sachsen-Anhalt und 66,7% in Bremen (EQ=1,8; v=0,17).

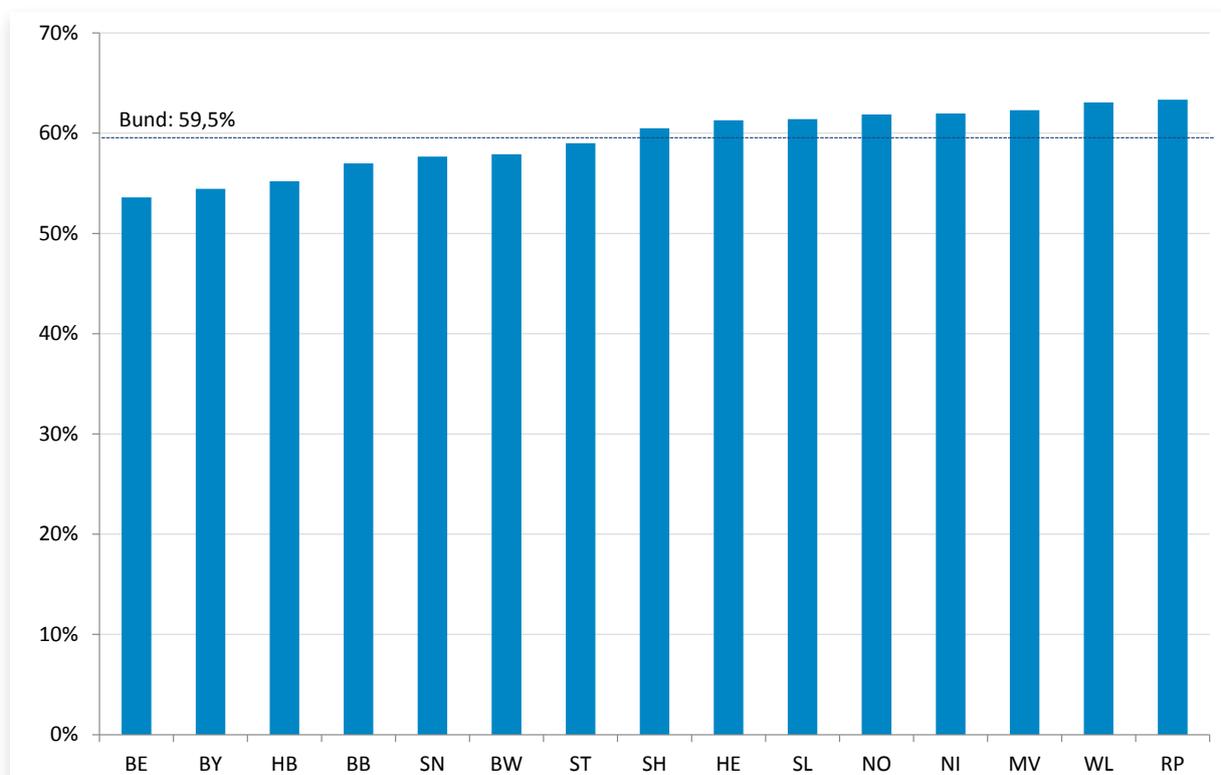
## Pharyngitis/Tonsillitis

### Verordnungsraten

Die Verordnungsraten bei den Krankheitsbildern Pharyngitis und Tonsillitis liegt deutlich über der der allgemeinen Atemwegsinfektionen, obwohl ein klinisch relevanter Nutzen der Antibiose nur im Falle einer GAS-Pharyngitis belegt ist. Im Bundesdurchschnitt erhalten 59,5% der Patienten, die eine dieser Diagnosen erhalten haben, ein Antibiotikum. Die regionale Variation der Verordnungsraten ist jedoch geringer als bei den Atemwegsinfektionen. Bei einem Extremalquotienten von 1,2 und einem Variationskoeffizienten von 0,1 liegen die Werte zwischen 53,6% in

Berlin und 63,3% in Rheinland-Pfalz (siehe Abbildung E4; kartografische Darstellung siehe [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de)). Ähnlich wie bei den Atemwegsinfektionen lässt sich nur ein geringer Unterschied zwischen den neuen (57,5%) und den alten Bundesländern (60%) ermitteln.

Auch auf der Betriebsstättenebene sind die Unterschiede in der Verordnungspraxis eher geringfügig ausgeprägt. Bei Betrachtung des Medians der KV-Bereiche (50. Perzentil) wird deutlich, dass die Betriebsstätten im Mittel Verordnungsraten zwischen 58,2% in Bayern und 68,6% in Mecklenburg-Vorpommern aufweisen (EQ=1,2; v=0,1). Auch die bundesweite Betrachtung mit Fokussierung auf die entsprechenden Perzentile zeigt, dass es im Gegensatz zu den Atemwegsinfektionen im Vergleich zu den anderen Betriebsstätten keine extrem ausgeprägte Verordnungsbilanz bei den 10% „Maximalverordnern“ gibt. Dies ist unter anderem darin begründet, dass das Verordnungsniveau bei Pharyngitis/Tonsillitis insgesamt ausgesprochen hoch ist. Es entfällt – anders als bei den Atemwegsinfektionen – auf Grund der allgemein hohen Verordnungsraten nicht zuletzt auch auf Grund der geringeren Fallzahlen proportional sowohl weniger Diagnosepatienten (5,2%, n = 178.506) als auch weniger



**Abbildung E4:** Antibiotikaverordnungsrate bei Pharyngitis/Tonsillitis nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

		Antibiotika- verordnungsrates
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 47,6%
	50% (der Praxen)	bis zu 64,2%
	75% (der Praxen)	bis zu 77,8%
	90% (der Praxen)	bis zu 87,6%
	MIN	1,0%
	MAX	100,0%

**Tabelle E3:** Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Pharyngitis/Tonsillitis

Antibiotikapatienten (8,0%; n = 163.202) auf die 10% „Maximalverordner“.

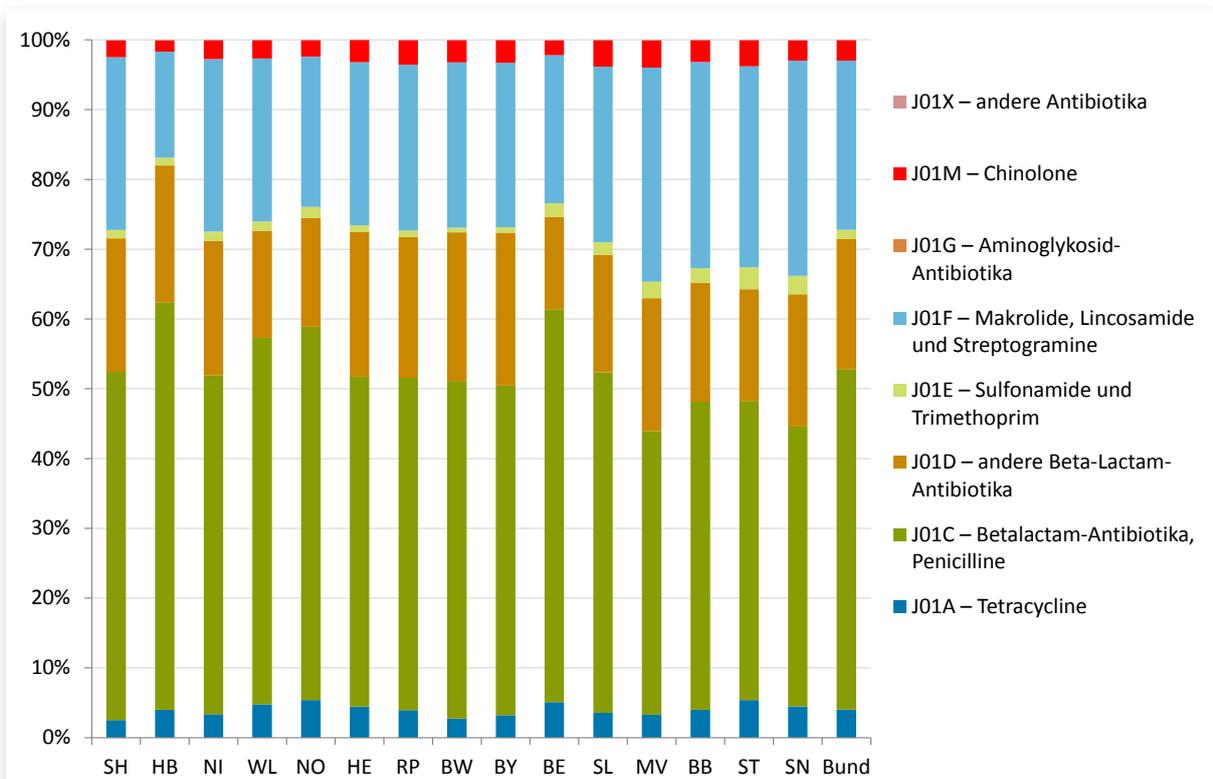
Für die Erkrankungen Pharyngitis/Tonsillitis wurde von ESAC als Qualitätsindikator eine Antibiotikaverordnungsrate von maximal 20% vorgeschlagen. Der Blick auf Tabelle E3 verdeutlicht, dass in der überwiegenden Mehrheit der Betriebsstätten deutlich mehr als 20% der Patienten mit der Diagnose Pharyngitis/Tonsillitis antibiotisch behandelt werden. Bundesweit erfüllen nur 4,1% der Betriebsstätten diesen Qualitätsindikator. Der Anteil der Betriebsstätten, die maximal 20% ihrer Pharyngitis/Tonsillitis-Patienten ein Antibiotikum verordnen, variiert dabei zwischen 7,3% in Bremen und 2,1% im Saarland (EQ=3,5; v=0,4).

### Stoffbezogene Verordnungsrates

Patienten mit der Diagnose Pharyngitis/Tonsillitis werden entsprechend den Empfehlungen vorrangig mit Antibiotika der Gruppe J01C (Betalactam-Antibiotika, Penicilline) behandelt. Bundesweit erhalten 48,8% der antibiotisch behandelten Patienten ein Antibiotikum der Gruppe J01C, danach folgen mit großem Abstand die Makrolide (J01F), auf welche 24,2% der Erstverordnungen entfallen (siehe Abbildung E5). Allerdings zeichnet sich bei beiden Wirkstoffgruppen ein recht deutlicher Unterschied zwischen den neuen und alten Bundesländern ab. Während in den alten Bundesländern 49,7% der antibiotisch behandelten Patienten ein Penicillin bzw. Betalactam-Antibiotikum erhalten, sind es in den neuen Bundesländern nur 44,8%. Anders sieht es im Bereich der Makrolide aus. Hier erhalten 23,4% der antibiotisch behandelten Patienten mit Pharyngitis/Tonsillitis aus den alten Bundesländern ein Antibiotikum der Gruppe J01F, aber 28,2% der Patienten aus den neuen Bundesländern.

### Einsatz von Chinolonen

Insgesamt werden Chinolone bei den Diagnosen Pharyngitis/Tonsillitis nur sehr zurückhaltend



**Abbildung E5:** Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Pharyngitis/Tonsillitis nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

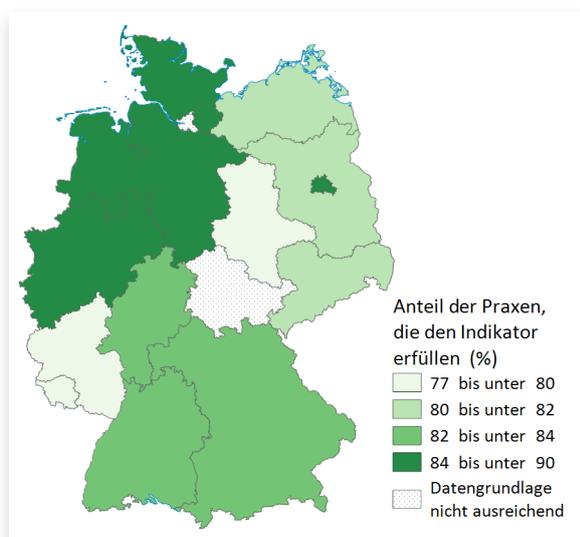
		Chinolonverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 0,0%
	50% (der Praxen)	bis zu 0,0%
	75% (der Praxen)	bis zu 2,7%
	90% (der Praxen)	bis zu 8,7%
	MIN	0,0%
	MAX	100,0%

**Tabelle E4:** Verteilung der Praxen hinsichtlich der Chinolonverordnungsrate bei Pharyngitis/Tonsillitis

eingesetzt, so dass die ganz überwiegende Mehrzahl der Betriebsstätten, nämlich 83,5%, bei dieser Diagnose den Indikator zu den Chinolonverordnungen erfüllt (siehe Tabelle E4).

Auf die 10% „Chinolon-Maximalverordner“ entfallen bei der Diagnose Pharyngitis/Tonsillitis 8,9% aller Diagnosepatienten (n = 308.029) und 8,1% aller antibiotisch behandelten Patienten mit Pharyngitis/Tonsillitis (n = 165.467). Gleichzeitig zeichnen diese 10% der Betriebsstätten aber verantwortlich für 53,9% (n = 32.346) aller Chinolonverordnungen bei Pharyngitis/Tonsillitis. Werden die „Chinolon-Maximalverordner“ nicht berücksichtigt, dann sinkt die Chinolonverordnungsrate auf 1,5%.

Auch die regionalen Disparitäten hinsichtlich der Indikatorerfüllung sind im Vergleich zu den übrigen Atemwegserkrankungen weniger stark ausgeprägt. Sie reichen bei einem Extremalquotienten von 1,2 und einem Variationskoeffizienten von 0,04 von 77,2% im Saarland bis 90,1% in



**Abbildung E6:** Anteil der Praxen mit Erfüllung des Indikators „maximaler Chinolonverordnungsrate von 5%“ bei Pharyngitis/Tonsillitis nach Bundesländern

Bremen (siehe Abbildung E6; siehe auch Anhang 2). Insgesamt wird deutlich, dass insbesondere Ärzte im Nordwesten und den Stadtstaaten Chinolone besonders zurückhaltend einsetzen. In diesen Regionen erfüllen mindestens 84,9% aller betrachteten Betriebsstätten den Qualitätsindikator „Chinolonverordnungsrate bis maximal 5%“.

## Scharlach

### Verordnungsraten

Bei Scharlach-Erkrankungen ist eine Antibiose durchaus indiziert, aber entgegen früherer Überlegungen nicht mehr obligat. Dies hängt auch mit dem Rückgang möglicher schwerwiegender Komplikationen (z.B. rheumatisches Fieber) zusammen. Trotzdem erhalten im Bundesdurchschnitt 81,5% der Patienten mit der Diagnose Scharlach ein Antibiotikum (EQ=1,1; v=0,03). Während bei den anderen Erkrankungen ein zumindest geringfügiger Unterschied zwischen den neuen und alten Bundesländern beobachtet werden kann, ist dies bei der Antibiose bei Scharlach nicht der Fall (neue Bundesländer 81,4%; alte Bundesländer 81,5%). Die KV-bereichsspezifischen Raten schwanken zwischen 74,1% in Brandenburg und 85,0% in Bremen (siehe Abbildung E7 auf S. 9); kartografische Darstellung siehe [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de).

Auch auf Ebene der Betriebsstätten gibt es kaum Unterschiede. Dies ist durch die ausgesprochen hohe Verordnungsrate bedingt. Mindestens bei der Hälfte aller untersuchten Betriebsstätten erhalten 100% der Patienten mit der Diagnose Scharlach ein Antibiotikum (siehe Tabelle E5; siehe auch Anhang 3).

Bei sehr geringen Verordnungsraten handelt es sich primär um Fallzahleinflüsse. Viele Ärzte, insbesondere wenn es keine Kinderärzte sind, haben nur sehr wenige Scharlachpatienten. Dies

		Antibiotikaverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 87,5%
	50% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	75% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	90% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	MIN	bis zu 3,2%
	MAX	bis zu 100,0%

**Tabelle E5:** Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Scharlach

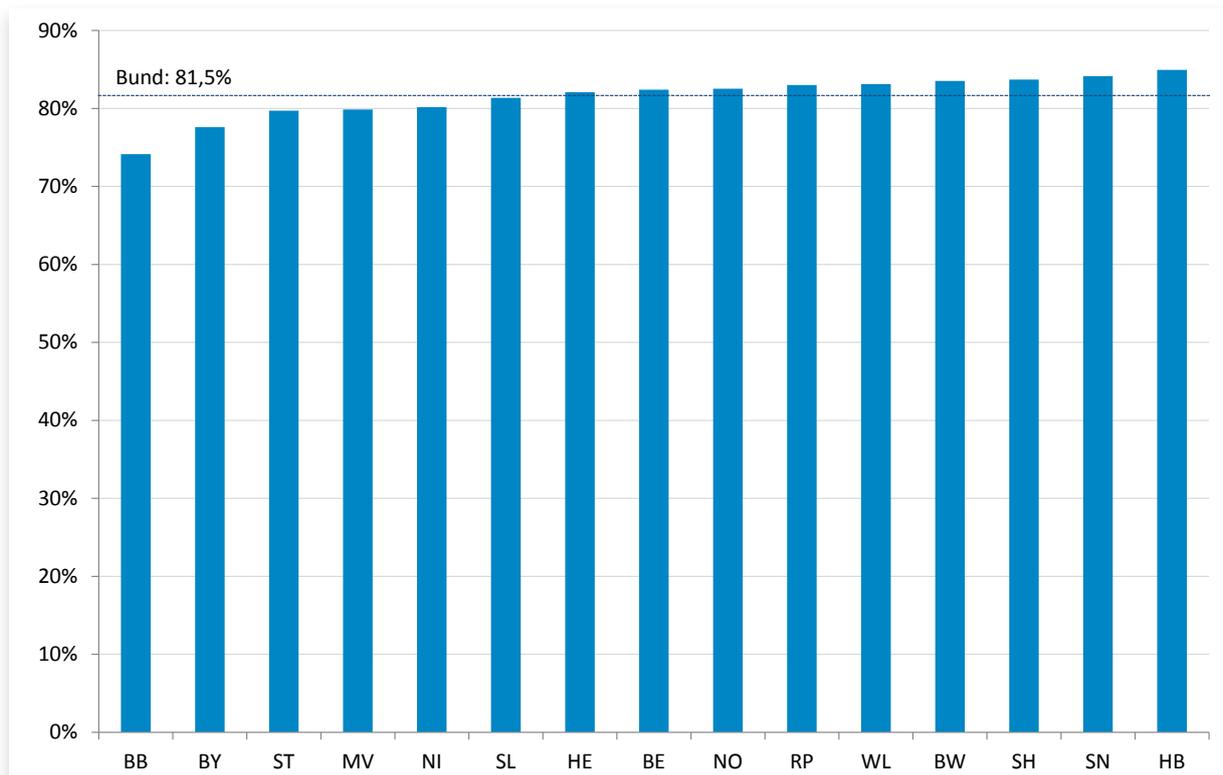


Abbildung E7: Antibiotikaverordnungsrate bei Scharlach nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

ist zum einen dadurch bedingt, dass Scharlach inzwischen verglichen mit anderen Infektionskrankheiten eine relativ „seltene“ Erkrankung ist, und andererseits vorwiegend in einer begrenzten Altersspanne vorkommt. Im Jahr 2009 entfielen 86% aller Scharlachdiagnosen auf Kinder unter 15 Jahren. Einen zweiten Höhepunkt gab es bei Frauen im Alter zwischen 30 und 40 Jahren. Hier handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Mütter, die sich bei ihren erkrankten Kindern angesteckt haben.

#### Stoffbezogene Verordnungsraten

Scharlacherkrankungen werden ganz überwiegend und entsprechend den Empfehlungen [1] mit Antibiotika der Gruppe J01C (Betalactam-Antibiotika, Penicilline) behandelt. Bundesweit entfallen 68,0% aller Antibiotikaersterverordnungen bei Scharlach auf ein Antibiotikum der Gruppe J01C (siehe Abbildung E8 auf S. 10). Auch an dieser Stelle werden die unterschiedlichen Präferenzen hinsichtlich der Wirkstoffwahl in den neuen und alten Bundesländern deutlich, allerdings im Falle der Diagnose Scharlach entgegengesetzt zum Ordnungsverhalten bei den anderen betrachteten Diagnosen. Während in den alten Bundesländern 66,9% aller antibiotisch behandelten Scharlachpatienten ein

Antibiotikum der Klasse J01C erhielten, waren es in den neuen Bundesländern 75,0%. Besonders auffällig ist in diesem Zusammenhang das Saarland, wo sogar nur 53% der antibiotisch behandelten Scharlachpatienten ein Antibiotikum aus der Gruppe J01C erhielten. Die zweite therapeutisch relevante Antibiotikagruppe ist mit 23,7% die J01D (andere Betalactam-Antibiotika). Zu ihr gehören neben den Cephalosporinen auch die Monobactame und Carbapeneme, wobei die beiden letzteren für die Antibiose bei Scharlach keinerlei Relevanz besitzen. In den alten Bundesländern werden komplementär zu den niedrigeren J01C Verordnungsraten mit 24,8% der antibiotisch behandelten Scharlachpatienten anteilig mehr Patienten mit einem Antibiotikum der Gruppe J01D behandelt als in den neuen Bundesländern (16,4%). Auch bei dieser Wirkstoffgruppe ist der Ordnungsanteil im Saarland auffällig. Dort werden mit 39,9% deutlich mehr Scharlachpatienten als im Bundesdurchschnitt mit einem Betalactam-Antibiotikum der Gruppe J01D behandelt.

Chinolone spielen mit 0,3% aller Antibiotikaverordnungen bei Patienten mit Scharlach eine untergeordnete Rolle. Aus diesem Grunde wird das Chinolonverordnungsverhalten bei Scharlacherkrankungen nicht näher betrachtet.

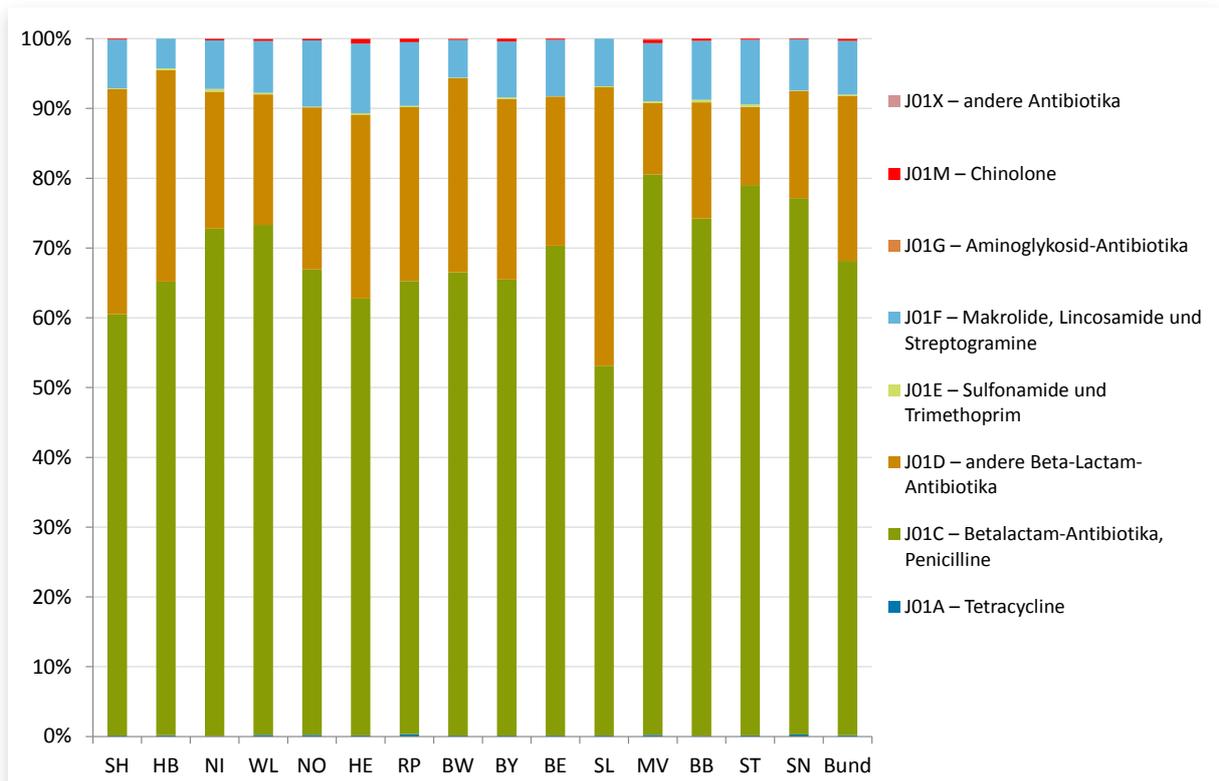


Abbildung E8: Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Scharlach nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

**Pneumonie**

**Verordnungsraten je Erkrankung**

Die Pneumonie ist eine der Infektionskrankheiten, bei der die Indikation zur Antibiotikatherapie unumstritten ist. Hohe Verordnungsraten wären dementsprechend zu erwarten. Dennoch werden im Bundesdurchschnitt nur 53,7% der ambulanten Pneumoniepatienten antibiotisch behandelt. Die Verordnungsraten liegen damit sogar deutlich unter der von Patienten mit einer Pharyngitis oder Tonsillitis (59,5%). Die regionale Variation der Verordnungsraten ist im Falle der Pneumonie mit einem Extremalquotienten von 1,4 (v=0,1) geringer als bei Infektionen der Atemwege. Allerdings lässt sich ein deutlicher Ost-West Unterschied ausmachen. Während in den alten Bundesländern 55,0% der Patienten mit Pneumonie eine Antibiose erhalten, sind dies in den neuen Bundesländern nur 47,7%. Die Verordnungsraten variieren zwischen 43,6% in Berlin und 60,5% in Rheinland-Pfalz (siehe Abbildung E9 auf S. 11; kartografische Darstellung siehe [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de)).

Einschränkend ist jedoch anzumerken, dass nur ambulant behandelte Pneumonien in den Daten berücksichtigt werden können. Die tatsächliche

Verordnungsrate liegt vermutlich wesentlich höher, da insbesondere ältere Patienten häufig vom Hausarzt diagnostiziert, dann aber zur Weiterbehandlung in das Krankenhaus eingewiesen werden. Sie gehen dann zwar als Diagnosefall, nicht aber als Behandlungsfall in die Analyse ein. Dies würde die abnehmende Verordnungsraten von 75,3% bei den unter 15-Jährigen auf 46,2% bei Patienten ab 65 Jahren erklären. Auffällig sind bei der Pneumonie zudem die quartalsweisen Schwankungen. Während die Verordnungsraten im ersten Quartal 2009 bei 60,5% liegt, sinkt sie im Frühjahrs- bzw. Sommerquartal auf 46,0% bzw. 42,9%.

Der Blick auf die Ebene der Betriebsstätten zeigt, dass das Ordnungsverhalten der einzelnen Ärzte relativ heterogen ist (siehe Tabelle E6).

		Antibiotika-verordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 44,4%
	50% (der Praxen)	bis zu 66,7%
	75% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	90% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	MIN	1,4%
	MAX	100,0%

Tabelle E6: Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Pneumonie

Während in 25% der Betriebsstätten (25. Perzentil) nur bis zu 44,4% aller Pneumoniepatienten antibiotisch behandelt werden, sind es in

dem Viertel der Betriebsstätten, die auf oder oberhalb des 75. Perzentils liegen, 100% der Diagnosepatienten. Den Qualitätsindikator

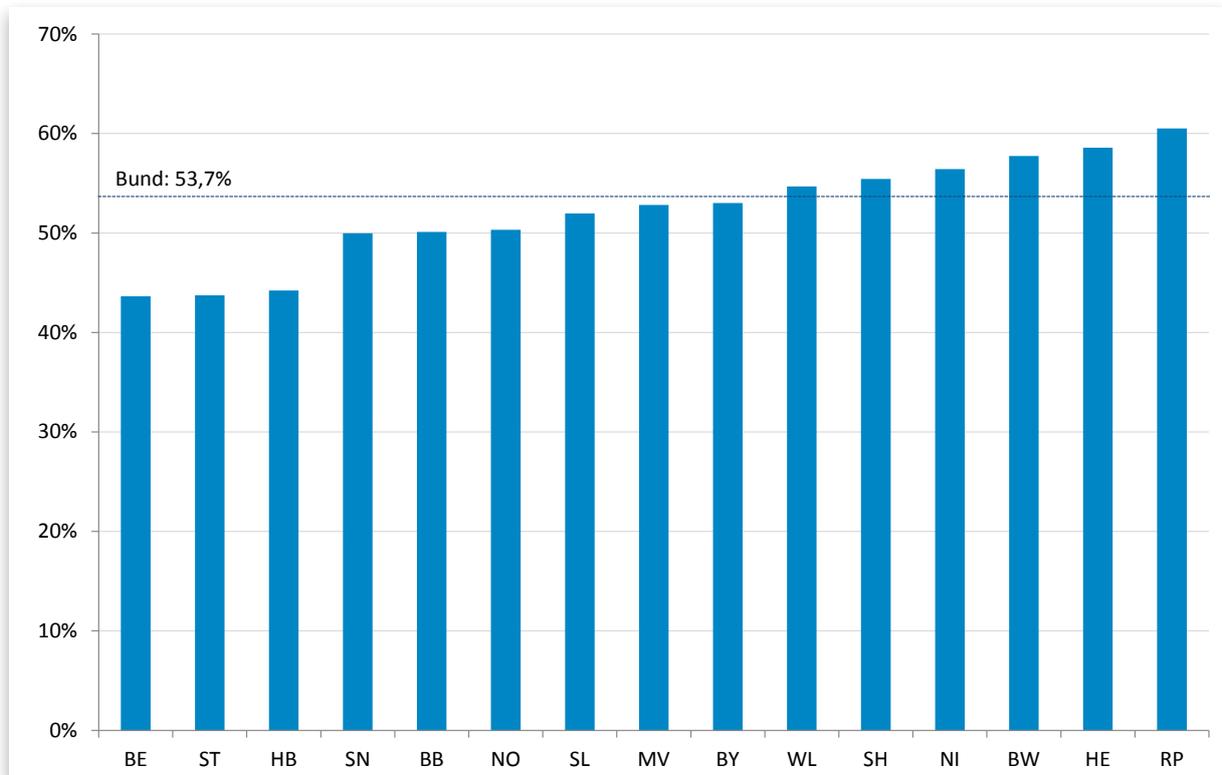


Abbildung E9: Antibiotikaverordnungsrate bei Pneumonie nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

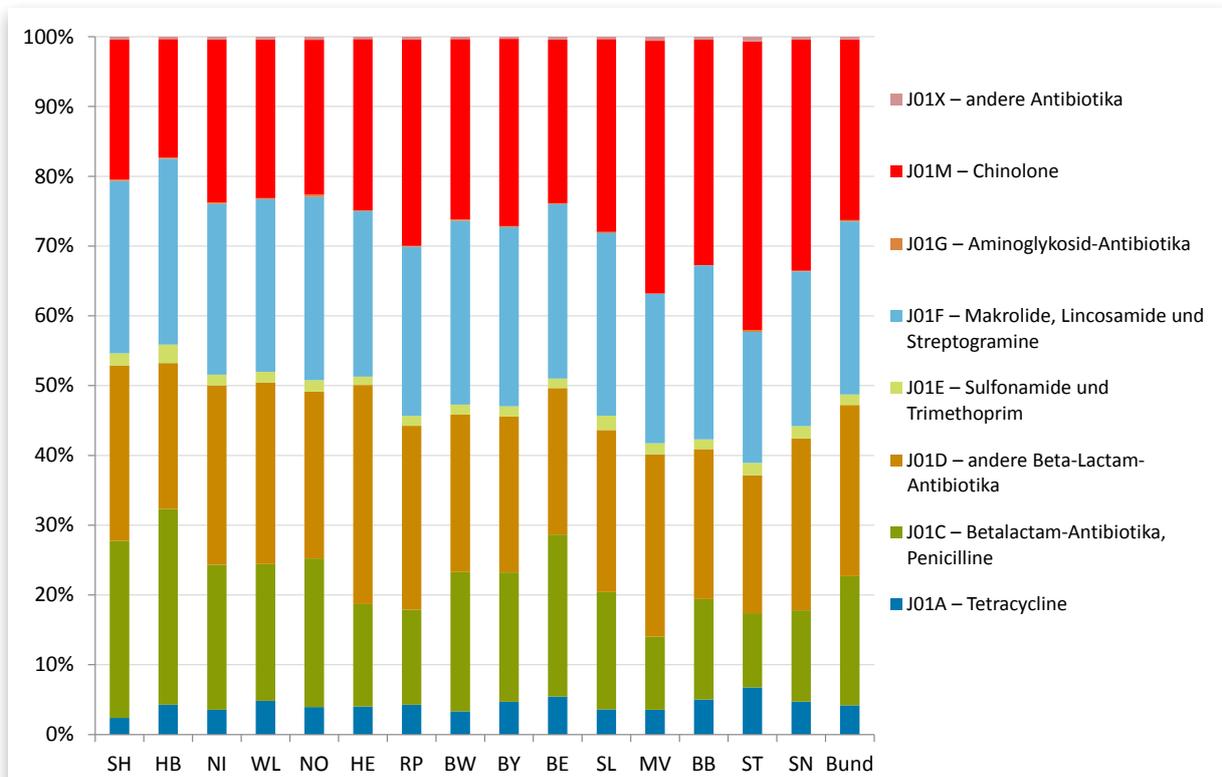


Abbildung E10: Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Pneumonie nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

„Verordnungsrate“, welcher im Rahmen der eigentlich unstrittigen Therapieindikation bei Pneumonie eine Verordnungsrate von mindestens 90% vorsieht, erfüllen bundesweit nur 28,0% aller berücksichtigten Betriebsstätten (n = 10.244). Regional unterscheidet sich der Anteil der Praxen, die den Indikator erfüllen, um 11,7 Prozentpunkte. Während in Hessen 32,6% der Betriebsstätten den Indikator erfüllen, sind es in Sachsen-Anhalt 21,9% (EQ=1,5; v=0,1).

### Stoffbezogene Verordnungsraten

Insgesamt zeichnet sich bei der Pneumonie ein relativ heterogenes Verordnungsgeschehen hinsichtlich der Wirkstoffwahl ab (siehe Abbildung E10 auf S. 11). Relevante Wirkstoffe sind bundesweit die Antibiotika der Gruppen J01M (Chinolone, 25,9% aller Antibiotikaverordnungen), J01F (Makrolide, Lincosamide und Streptogramine, 24,8%), J01D (andere Beta-Lactam-Antibiotika, 24,5%) und J01C (Penicilline, 18,5%). Regional, aber insbesondere im Vergleich zwischen den neuen und alten Bundesländern, unterscheidet sich die Nutzungsintensität der Wirkstoffe zum Teil recht deutlich. Während in den neuen Bundesländern die Chinolone (32,8%) mit Abstand vor den anderen Betalactam-Antibiotika (Cephalosporine / Monobactame / Carbapeneme, 22,7%) und den Makroliden, Lincosamiden und Streptograminen (J01F, 22,6%) präferiert werden, entfallen in den alten Bundesländern anteilig die meisten Verordnungen auf die Wirkstoffe der ATC-Gruppen J01F und J01D (25,2% bzw. 24,9%). Erst an dritter Stelle folgen in den alten Bundesländern die Chinolone (J01M) mit einem Verordnungsanteil von 24,6%.

### Einsatz von Chinolonen

Die Spannweite des Chinoloneinsatzes ist sowohl auf der Ebene der KV-Bereiche als auch auf Ebene der Betriebsstätten sehr breit. In den einzelnen Regionen variiert der Anteil der Chinolonverordnungen an allen Antibiotikaverordnungen bei Pneumoniepatienten von 17% in Bremen bis 41,4% in Sachsen-Anhalt (EQ=2,4; v=0,2). Noch gravierender sind die Unterschiede auf Ebene der Betriebsstätten. Während 50% der Praxen maximal 10% ihrer antibiotisch behandelten Pneumoniepatienten mit einem Chinolon therapieren, verordnet das Viertel der Betriebsstätten, die auf bzw. über dem 75. Perzentil liegen, über 50% der Pneumoniepatienten ein Chinolon (Tabelle E7).

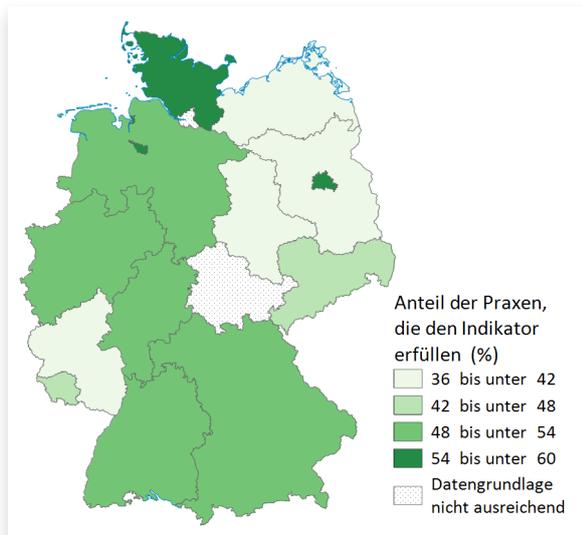
		Chinolonverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 0,0%
	50% (der Praxen)	bis zu 10,0%
	75% (der Praxen)	bis zu 50,0%
	90% (der Praxen)	bis zu 100,0%
	MIN	0,0%
	MAX	100,0%

**Tabelle E7:** Verteilung der Praxen hinsichtlich der Chinolonverordnungsrate bei Pneumonie

Auf den ersten Blick erscheinen insbesondere die Betriebsstätten, die oberhalb des 90. Perzentils liegen, als hochgradig auffällig. Schließlich erscheint es nicht zielführend, dass bis zu 100% aller antibiotisch behandelten Pneumoniepatienten der Praxen ein Chinolon erhalten. Allerdings ist die Fallzahl der Pneumoniepatienten je Betriebsstätte relativ gering. Wird der Fokus auf die 10% der Praxen gerichtet, die 100% antibiotisch behandelten Pneumoniepatienten mit Chinolonen behandeln, wird schnell deutlich, dass nur ein geringer Teil der Patienten betroffen ist. Insgesamt werden in diesen 3.865 betroffenen Praxen 14.433 Patienten mit der Diagnose Pneumonie behandelt. Dies entspricht 6,7% aller Pneumoniepatienten. Von diesen „Diagnosepatienten“ erhalten 42,4%, also 6.118 Patienten) ein Antibiotikum, wobei es sich in jedem Falle um ein Chinolon handelt. Die maximale Anzahl der antibiotisch (mit einem Chinolon) behandelten Patienten einer Betriebsstätte beträgt dabei 28. Die 10% „Chinolon-Maximalverordner“ betreuen somit nur 2,8% aller antibiotisch behandelten Pneumoniepatienten, zeichnen aber gleichzeitig für 11% aller Chinolonverordnungen bei Pneumonien verantwortlich. Bei einer Nichtberücksichtigung der „Maximalverordner“ würde die Chinolonverordnungsrate nur geringfügig auf 23,7% sinken.

Wie bereits in Abbildung E10 deutlich geworden, unterscheidet sich der Umfang der Chinolonverordnung bei Pneumonien regional teils erheblich. Dies spiegelt sich auch in der regionalen Verteilung der Betriebsstätten, die den Qualitätsindikator „maximale Chinolonverordnungsrate von bis zu 5%“ erfüllen, wider. Bundesweit werden in 48,4% der untersuchten Betriebsstätten maximal 5% der antibiotisch behandelten Pneumoniepatienten mit einem Chinolon therapiert. Insbesondere in den KV-Regionen Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern erfüllen mit 36,6% bzw. 38,0% nur unterdurchschnittlich viele

Betriebsstätten den Indikator. Anders gestaltet sich die Situation in Bremen. Hier erfüllen immerhin 59,2% der Betriebsstätten die Indikatorvorgaben. Neben Bremen gelingt es offenbar ebenso in den KV-Regionen Schleswig-Holstein (56,5%) und Berlin (56,7%) der Mehrheit der Betriebsstätten, den Chinolonverbrauch bei Pneumoniepatienten auf einem geringen Niveau zu halten (siehe Abbildung E11, siehe auch Anhang 4).



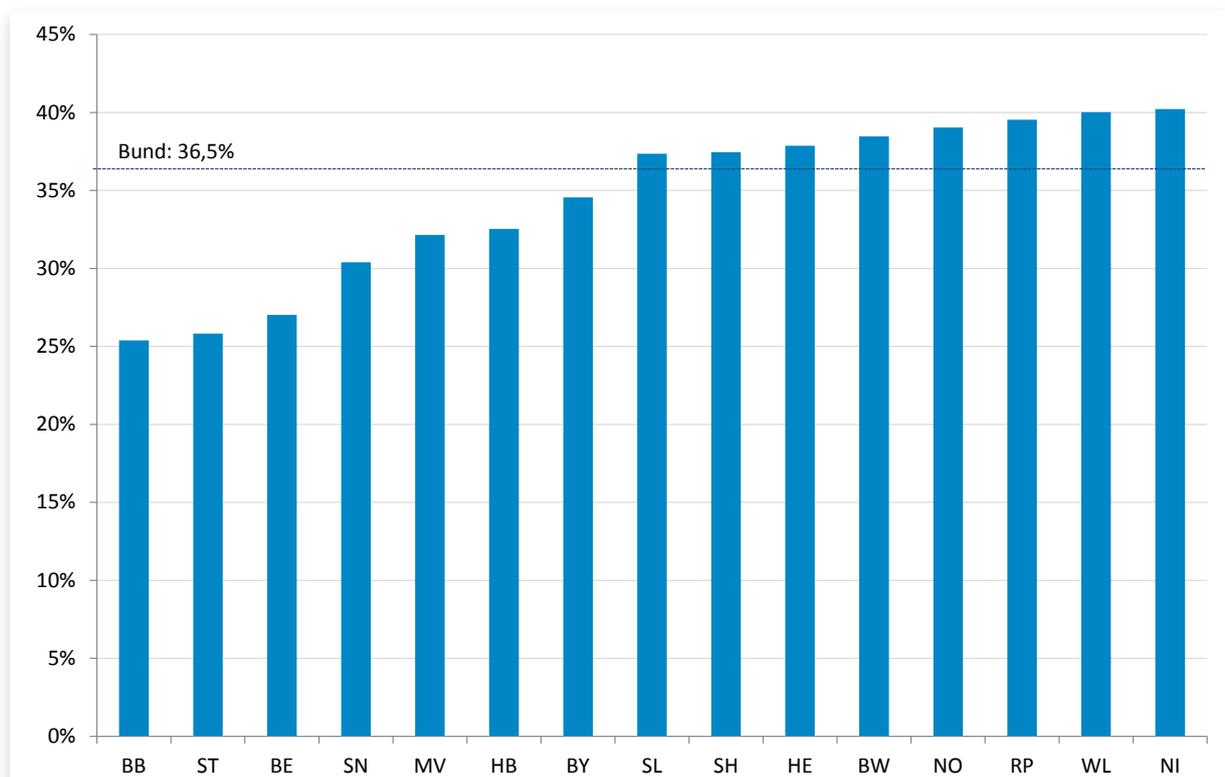
**Abbildung E11:** Anteil der Praxen mit Erfüllung des Indikators „maximaler Chinolonverordnungsrate von 5%“ bei Pneumonie nach Bundesländern

## Otitis media

### Verordnungsraten

Die Antibiotikaverordnungsraten bei der Diagnose Otitis media variieren deutlich zwischen den neuen (28,2%) und alten Bundesländern (38,2%) (EQ=1,6; v=0,1) (siehe Abbildung E12). Innerhalb dieser „Großregionen“ ist die Heterogenität der KV-Regionen jedoch geringer ausgeprägt. Die Spanne beträgt dabei in den neuen Bundesländern 6,8 Prozentpunkte (EQNBL=1,3), wobei Brandenburg mit 25,4% die geringste und Mecklenburg-Vorpommern (32,1%) die höchste Antibiotikaverordnungsrate aufweist. In den alten Bundesländern beträgt der Range der Verordnungsrate 7,7 Prozentpunkte und reicht von 32,5% in Bremen bis 40,2% in Niedersachsen (EQABL=1,6).

Wird der Blick auf die Praxisebene gelenkt, ergibt sich ein zusätzlich differenziertes Bild. Während die 25% der Betriebsstätten mit den geringsten Antibiotikaverordnungsraten bundesweit nur bis zu 28,6% ihrer Patienten mit der Diagnose Otitis media ein Antibiotikum verordnen, behandeln die Praxen, die oberhalb des 75. Perzentils liegen, mehr als zwei Drittel ihrer Otitis media Patienten mit einem Antibiotikum. Noch gravierender



**Abbildung E12:** Antibiotikaverordnungsrate bei Otitis media nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

		Antibiotika- verordnungsrates
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 28,6%
	50% (der Praxen)	bis zu 47,4%
	75% (der Praxen)	bis zu 66,7%
	90% (der Praxen)	bis zu 90,1%
	MIN	0,9%
	MAX	100,0%

**Tabelle E8:** Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Otitis media

ist der Unterschied, wenn der Fokus auf die 10% „Antibiotika-Maximalverordner“ gelegt wird. Diese behandeln über 90% ihrer Diagnosepatienten antibiotisch (siehe Tabelle E8).

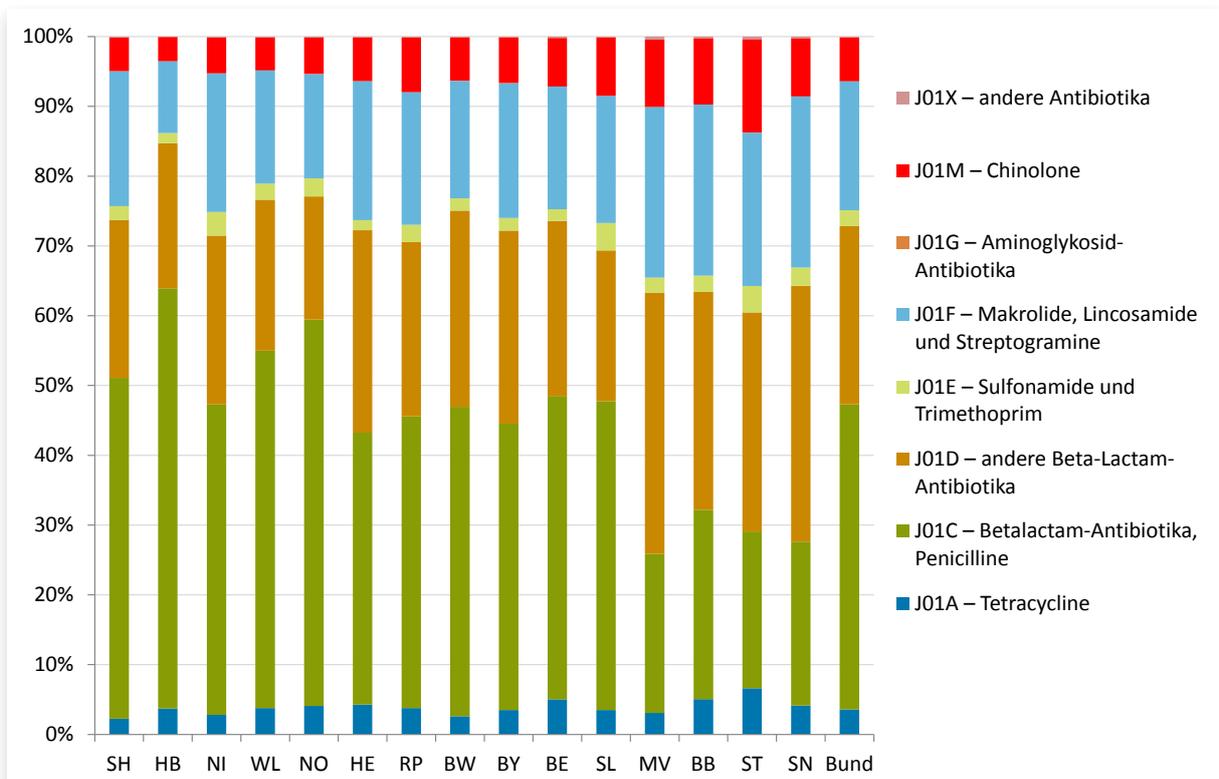
Auf die 10% „Antibiotika-Maximalverordner“ entfallen jedoch nur 1,2% der Diagnosepatienten und 3,2% aller Antibiotikaersterverordnungen bei Otitis media. Diese unterdurchschnittlichen Werte sind dadurch begründet, dass 91,2% der Betriebsstätten, die hinsichtlich ihrer Verordnungsrate zu den „Maximalverordnern“ gehören, weniger als zehn Patienten mit der Diagnose Otitis media betreuen. Es gibt bundesweit nur 12 Betriebsstätten, die einerseits eine Antibiotikaverordnungsrate von über 90,1% bei Patienten mit Mittelohrentzündung aufweisen und

andererseits über 100 Diagnosepatienten innerhalb des Jahres 2009 behandelt haben.

Auch wenn nur wenige Patienten auf Betriebsstätten entfallen, die eine Verordnungsrate von über 90% haben, erfüllen bundesweit doch nur 15,2% der Betriebsstätten den ESAC-Indikator hinsichtlich der Verordnungsrate (Tabelle E8). Anteilig gelingt es in den KV-Regionen Westfalen-Lippe (11,2%), Schleswig-Holstein (11,3%) und Nordrhein (11,5%) nur unterdurchschnittlich vielen Betriebsstätten, eine Antibiotikaverordnungsrate von bis 20% nicht zu überschreiten. In den KV-Regionen Brandenburg (27,2%) und Sachsen-Anhalt gelingt es mit Abstand den meisten Betriebsstätten, den Indikator „Antibiotikaverordnungsrate“ zu erfüllen (siehe auch Anhang 5). Dennoch bleibt festzuhalten, dass es selbst in den KV-Bereichen mit den niedrigsten Verordnungsraten nur rund einem Viertel der Betriebsstätten gelingt, maximal 20% ihrer Otitiden antibiotisch zu behandeln.

### Stoffbezogene Verordnungsraten

Otitiden werden vorrangig mit Betalactam-Antibiotika der Gruppen J01C (Penicilline) und J01D (andere Beta-Lactam-Antibiotika) behandelt (69,3% aller Erstverordnungen) (Abbildung E13).



**Abbildung E13:** Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Otitis media nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

Allerdings zeichnen sich zum Teil gravierende Unterschiede sowohl in der Häufigkeit des Einsatzes dieser beiden Wirkstoffgruppen im Allgemeinen und die anteilige Verteilung der Verordnungen zwischen diesen Gruppen im Besonderen ab. Während in Bremen 81,0% aller antibiotisch behandelten Otitiden mit einem Betalactam-Antibiotikum der Gruppe J01C oder J01D therapiert werden, sind es in Sachsen-Anhalt nur 53,9%. Diese beiden KV-Bereiche stehen, wenn auch an den Polen des Spektrums, exemplarisch für die unterschiedlichen Verordnungsgewohnheiten in den neuen und alten Bundesländern. In den alten Bundesländern erhalten 70,6% der antibiotisch behandelten Patienten ein Betalactam-Antibiotikum, während es in den neuen Bundesländern nur 60,7% sind. Besonders auffällig ist in den neuen Bundesländern der unterdurchschnittliche Einsatz der Antibiotika der Gruppe J01C, zu denen neben den Penicillinen mit erweitertem Wirkspektrum (z.B. Amoxicillin) auch die Betalactamase-sensitiven bzw. resistenten Penicilline, sowie die Aminopenicillin/Betalactamase-Inhibitor-Kombinationen gehören. So werden hier nur 28,2% der Patienten mit einem Penicillin oder einem entsprechenden Kombinationspräparat behandelt. In den alten Bundesländern sind es hingegen 46,1%. In den neuen Bundesländern werden eher Cephalosporine als Penicilline präferiert. Diese kommen in 32,5% aller Behandlungen bei Otitis media (ABL: 34,5%) zum Einsatz. Eine weitere wichtige therapeutische Option stellen in den neuen Bundesländern Antibiotika der Gruppe J01F (Makrolide, Lincosamide und Streptogramine) mit einem Anteil von 22,5% an allen Antibiotikaerstattungen bei Otitis media (ABL: 17,9%) dar.

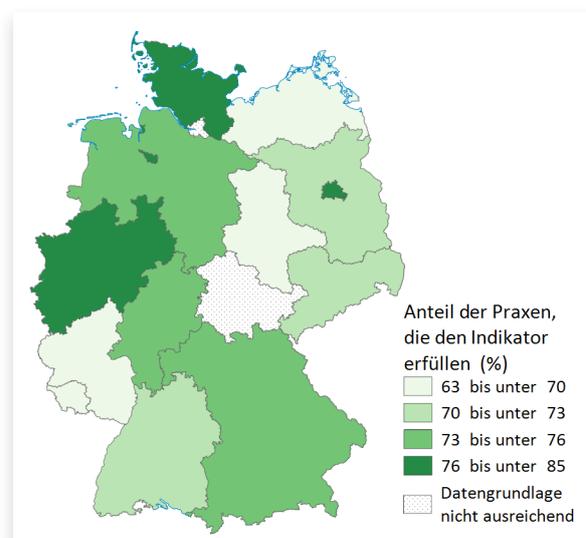
### Einsatz von Chinolonen

Chinolone spielen bei der antibiotischen Therapie der Otitis media insgesamt eher eine untergeordnete Rolle. Bundesweit werden 6,3% aller Antibiosen bei dieser Diagnose mit einem Chinolon durchgeführt, wobei diese Antibiotikagruppe in den neuen Bundesländern mit 9,3% anteilig häufiger zum Einsatz kommt als in den alten Bundesländern (5,8%). Allerdings unterscheidet sich die Rate zwischen den KV-Regionen bei einem Extremalquotienten von 3,8 und einem Variationskoeffizienten von 0,4 teils erheblich. Sie reicht von 3,5% in Bremen bis zu 13,4% in Sachsen-Anhalt (siehe auch Anhang 5).

		Chinolonverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 0,0 %
	50% (der Praxen)	bis zu 0,0 %
	75% (der Praxen)	bis zu 6,3 %
	90% (der Praxen)	bis zu 25,0 %
	MIN	0,0 %
	MAX	100,0 %

**Tabelle E9:** Verteilung der Praxen hinsichtlich der Chinolonverordnungsrate bei Otitis media

Die Spannweite der Chinolonverordnungsrate der 4.689 Betriebsstätten, die mehr als 25% ihrer antibiotisch behandelten Otitis media-Patienten mit einem Chinolon behandeln (siehe Tabelle E9), ist ausgesprochen groß, wobei insbesondere die Betriebsstätten mit einer 100%igen Chinolonverordnungsrate überwiegend nur ein bis zwei antibiotisch behandelte Patienten mit Otitis media (Maximalzahl: 11) aufweisen. Insgesamt werden in den Praxen, die eine Chinolonverordnungsrate von über 25% haben, 141.605 Patienten (überwiegend Kinder) mit der Diagnose Otitis media betreut. Von diesen erhalten 26,0% ein Antibiotikum (36.760), wobei von diesen wiederum 38,4% (14.774) mit einem Chinolon behandelt wurden. Bezogen auf alle Patienten mit der Diagnose Otitis media betreuen die „Chinolon-Maximalverordner“ 9,9% aller Diagnose- und 7,0% aller Antibiotikapatienten. Gleichzeitig entfallen jedoch 43,1% aller Chinolon-Verordnungen bei Otitis media auf diese Gruppe. Die „Chinolon-Maximalverordner“ sind anteilig sehr unterschiedlich auf die einzelnen KV-Regionen verteilt.



**Abbildung E14:** Anteil der Praxen mit Erfüllung des Indikators „maximaler Chinolonverordnungsrate von 5%“ bei Otitis media nach Bundesländern

Während in Sachsen Anhalt 21,1% aller Praxen mehr als 25% ihrer Otitis-Patienten mit einem Chinolon behandeln, sind es in Bremen nur 7,5%. Dieses Bild wird auch bestätigt, wenn der Fokus auf die Erfüllung des Indikators „maximale Chinolonverordnungsrate“, welche bei der Diagnose Otitis media die 5%-Grenze nicht überschreiten sollte, gelegt wird. In Bremen erfüllen 84,5% aller berücksichtigten Betriebsstätten diesen Indikator. In Sachsen-Anhalt sind es hingegen nur 63,3% (EQ=1,3; v=0,1) (siehe Abbildung E14 auf S. 15).

### Harnwegsinfektionen

#### Verordnungsraten

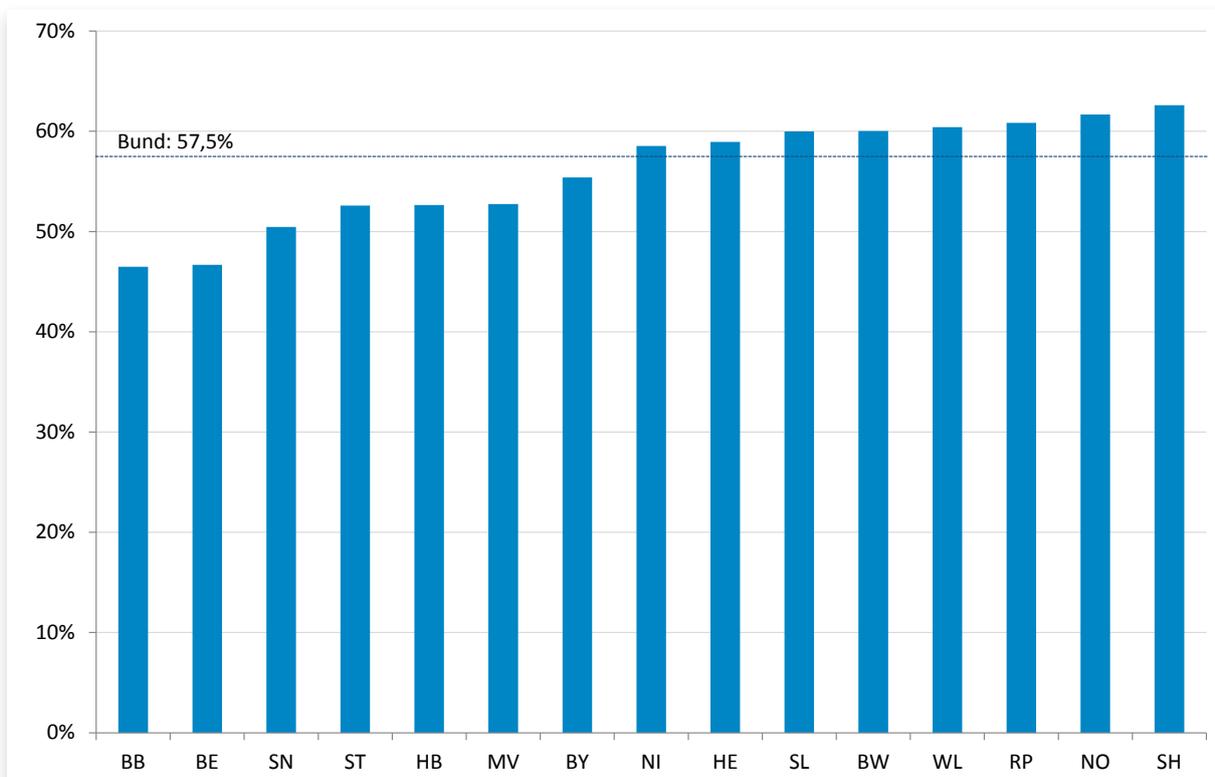
Bundesweit erhalten 57,5% der Patienten mit der Diagnose Harnwegsinfektion ein Antibiotikum. Sowohl bei den Diagnosepatienten als auch den Antibiotikapatienten handelt es sich zum Großteil um Frauen. Die Verordnungsrate weist zwischen den KV-Regionen eine Spannweite von 16,1 Prozentpunkten auf, wobei es eine eindeutige Differenzierung zwischen den neuen und alten Bundesländern gibt. Diese unterscheidet sich mit Verordnungsdaten von 49,5% (NBL) respektive 59,3% (ABL) relativ deutlich voneinander. Innerhalb dieser „Großregionen“ ist das

Verordnungsgeschehen jedoch verhältnismäßig homogen. In den neuen Bundesländern reicht die Verordnungsrate bei einem maximalen Unterschied von 6,3 Prozentpunkten (EQ=1,1) von 46,5% in Brandenburg bis 52,7% in Mecklenburg-Vorpommern. In den alten Bundesländern beträgt die Spannweite 10,0 Prozentpunkte (EQ=1,2), wobei die Verordnungsrate zwischen 52,6% in Bremen und 62,6% in Schleswig-Holstein variiert (Abbildung E15; kartografische Darstellung siehe [www.versorgungsatlas.de](http://www.versorgungsatlas.de)).

Auch auf Ebene der Betriebsstätten wird deutlich, dass über 75% der Betriebsstätten mehr als die Hälfte ihrer Patienten mit Harnwegsinfektionen antibiotisch behandeln (Tabelle E10). Im Median (50% der Praxen) erhalten bis zu zwei Drittel

		Antibiotika-verordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 52,3 %
	50% (der Praxen)	bis zu 67,7 %
	75% (der Praxen)	bis zu 80,0 %
	90% (der Praxen)	bis zu 88,5 %
	MIN	1,1 %
	MAX	100 %

**Tabelle E10:** Verteilung der Praxen bzgl. der Antibiotikaverordnungsrate bei Harnwegsinfektionen



**Abbildung E15:** Antibiotikaverordnungsrate bei Harnwegsinfektionen nach KV-Bereichen (ohne Hamburg und Thüringen)

der Diagnosepatienten eine Antibiose. 10% der Betriebsstätten verordnen sogar mehr als 88,5% ihrer Harnwegspatienten ein Antibiotikum. Auf diese 10% Betriebsstätten entfallen jedoch nur 4,3% aller Diagnosepatienten und 6,8% aller Antibiotikapatienten. Ein knappes Drittel (31,2%) dieser Praxen betreute weniger als 10 Patienten mit Harnwegsinfekten im Jahr 2009. Allerdings handelt es sich hier keineswegs um reine Fallzahl-effekte, die hohe Verordnungsraten begünstigen. Knapp 4% dieser Praxen betreuten immerhin 100 oder mehr Patienten mit dieser Diagnose.

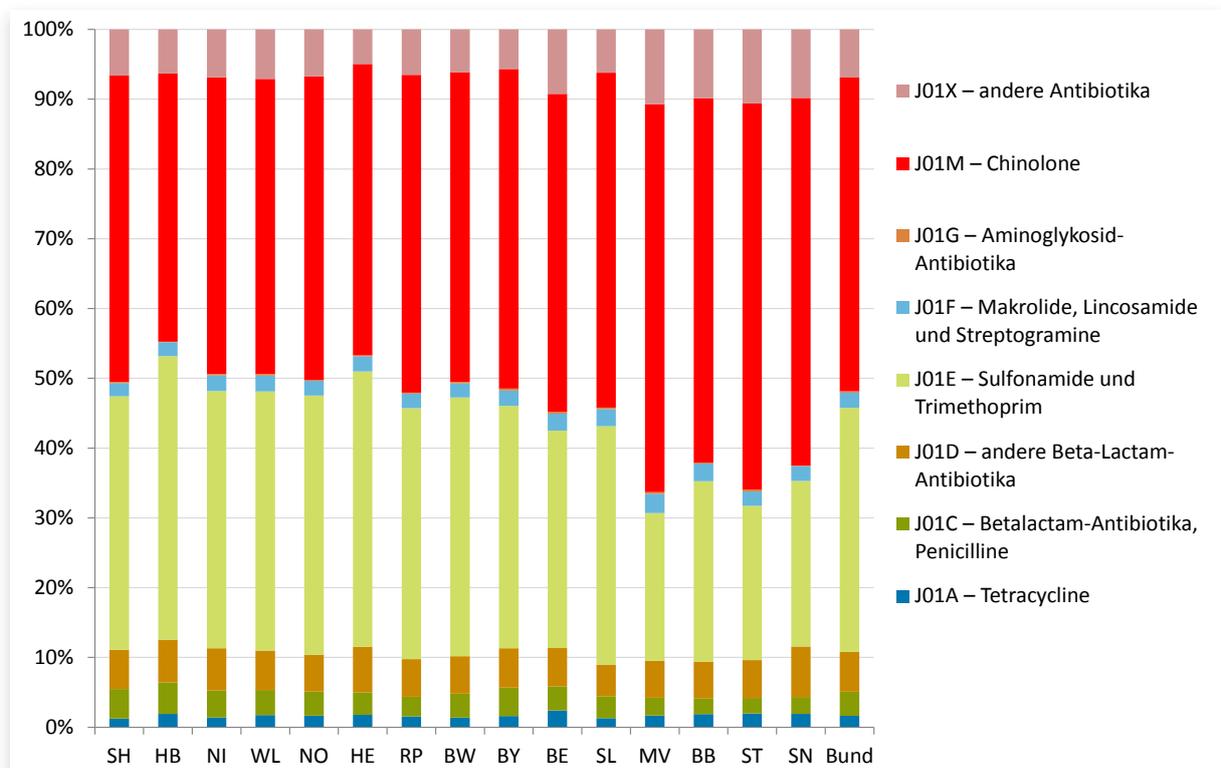
International wird eine Antibiotikatherapie bei Harnwegsinfektion empfohlen. Daran orientiert, gilt der von der ESAC als Indikator zur Versorgungsqualität vorgeschlagene Indikator „Verordnungsrate“ bei Harnwegsinfektion als erfüllt, wenn 80 bis 100% aller Patienten mit Harnwegsinfektionen antibiotisch behandelt werden. In Deutschland gibt es zwar auch eine generelle Empfehlung pro Antibiotikatherapie bei Harnwegsinfektion [2], allerdings unterscheiden sich diese nach der herausgebenden Facharztgruppe. So wird in der aktuellen DEGAM-Leitlinie auf Grund nicht zu erwartender, abwendbarer komplizierter Verläufe darauf verwiesen, dass bei unkomplizierter Zystitis eine abwartende Haltung

statt sofortiger Antibiotikagabe eine adäquate Therapiestrategie darstellt [3]. Dagegen wird von der Deutschen Gesellschaft für Urologie [4] und der EASC [5] die primäre antibiotische Therapie favorisiert. Ohne Berücksichtigung der verordnenden Facharztgruppe erfüllen bundesweit 25,2% der Betriebsstätten den Qualitätsindikator. Die Spannweite reicht dabei von 16,1% (Berlin) der Betriebsstätten, die diesen Indikator erfüllen, bis 34,4% in Schleswig-Holstein (EQ=2,0; v=0,2).

Aufgrund der unterschiedlichen Leitlinienempfehlungen von DEGAM und DGU bzw. EASC wurde das Verordnungsgeschehen durch Urologen und Hausärzte auch getrennt betrachtet. Etwas überraschend fällt die Verordnungsraten bei Hausärzten mit 63,0% höher aus als bei Urologen (42,3%). Der Unterschied zwischen den alten und neuen Bundesländern wird auch bei der getrennten Betrachtung deutlich, bei den Urologen etwas stärker als bei den Hausärzten (Hausärzte ABL: 64,1%, NBL: 58,3%; Urologen ABL: 45,5%, NBL: 33,9%).

#### Stoffbezogene Verordnungsraten

Auffällig ist der sehr hohe Anteil an Chinolonverordnungen (Siehe Abbildung E16).



**Abbildung E16:** Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Harnwegsinfektionen nach KV-Bereichen (nur Erstverordnungen)

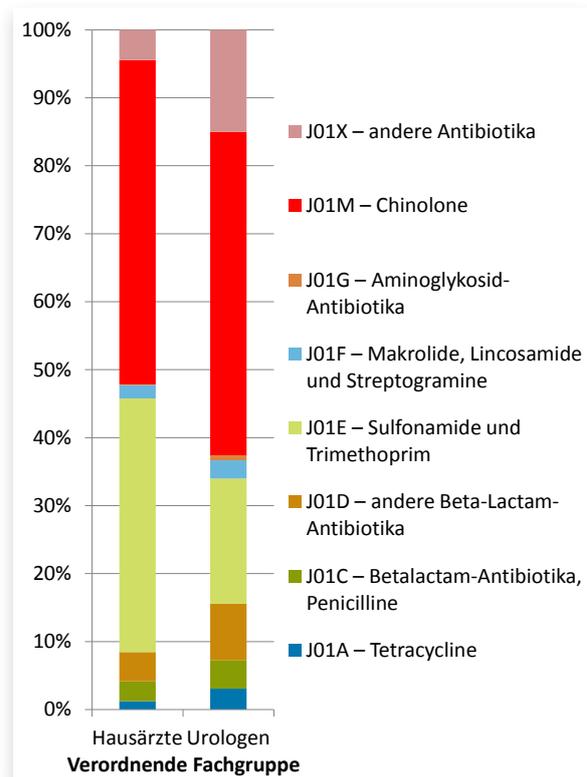
Im Bundesdurchschnitt werden 45% aller Antibiotikapatienten mit der gesicherten Diagnose Harnwegsinfektion mit einem Chinolon behandelt. Dabei zeichnet sich ein deutlicher Unterschied zwischen den neuen und alten Bundesländern ab. Während in den KV-Regionen der alten Bundesländer im Mittel 43,7% der Harnwegsinfektion-Patienten eine Therapie mit Chinolonen erhalten, sind es in den neuen Bundesländern 51,8% der Patienten. Noch erheblicher sind die Unterschiede zwischen den einzelnen KV-Regionen (EQ=1,4; v=0,1). Die Chinolonverordnungsrate variiert dabei zwischen 38,4% in der KV Bremen und 55,6% in der KV-Region Mecklenburg-Vorpommern. Erst mit großem Abstand folgen mit einer Verordnungsrate von 35,0% die Antibiotika der Gruppe J01E (Sulfonamide und Trimethoprim). Dabei ist es eigentlich diese Stoffgruppe, die laut DEGAM 2009 primär zur Behandlung von Harnwegsinfekten indiziert war.

Auch bei der Wahl der Stoffgruppen unterscheiden sich die Empfehlungen der Fachgesellschaften (siehe auch Ergebnisdiskussion im ersten Berichtsteil), so dass die stoffbezogenen Verordnungsraten ebenfalls zusätzlich getrennt nach Urologen und Hausärzten betrachtet werden (siehe Abbildung E17). Zunächst kann festgestellt werden, dass die Chinolonverordnungsrate für beide Arztgruppen nahezu identisch bei 45% liegt. Große Unterschiede zeigen sich bei der von der DEGAM empfohlenen Stoffgruppe der Sulfonamide und Trimethoprim (Hausärzte: 37,3%, Urologen 18,4%) und der Gruppe der anderen Antibiotika, in der die von der Deutschen Gesellschaft für Urologie empfohlenen Wirkstoffe Fosfomycin-Trometamol und Nitrofurantoin enthalten sind (Hausärzte: 5%, Urologen 15%). Eine Anlehnung an fachgruppenspezifische Leitlinien ist bei der Wahl des Antibiotikums durch Hausärzte bzw. Urologen ist also zu erkennen.

### Einsatz von Chinolonen

Wie bereits Abbildung E16 zeigt, spielen Chinolone bei der antibiotischen Behandlung von Harnwegsinfektionen eine entscheidende Rolle. Keine andere Stoffgruppe wird anteilig so häufig zur Antibiose genutzt.

50% der Betriebsstätten verordnen mehr als 39,1% ihrer Antibiotikapatienten mit Harnwegsinfektion ein Chinolon (siehe Tabelle E11). 10% der



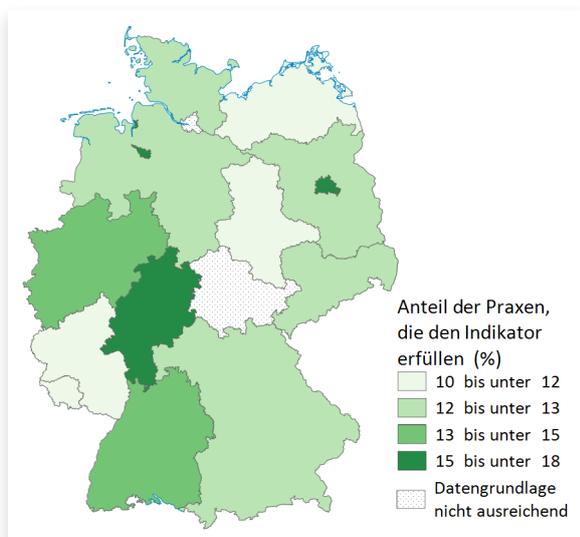
**Abbildung E17:** Anteiliger Einsatz verschiedener Antibiotikawirkstoffgruppen bei Patienten mit der Diagnose Harnwegsinfektion (nur Erstverordnungen) durch Hausärzte und Urologen

Betriebsstätten (n = 5.423) tun dies sogar bei mehr als 82,9% ihrer antibiotisch behandelten Patienten mit Harnwegsinfektionen. Insgesamt betreuen diese „Chinolon-Maximalverordner“ 215.737 Patienten, von denen 67,1% (n = 144.701 Patienten) antibiotisch behandelt wurden. Von diesen gut zwei Drittel der Patienten mit Antibiotikatherapie erhielten wiederum 89,0% (n = 128.840 Patienten) ein Chinolon. Bezogen auf alle Diagnosepatienten bedeuten diese Zahlen, dass die „Chinolon-Maximalverordner“ 5,7% aller Diagnosepatienten und 6,7% aller Antibiotikapatienten betreuen. Gleichzeitig zeichnen sie aber für 13,2% aller Chinolonverordnungen bei Harnwegsinfekten verantwortlich.

		Chinolonverordnungsrate
Perzentile	25% (der Praxen)	bis zu 16,7%
	50% (der Praxen)	bis zu 39,1%
	75% (der Praxen)	bis zu 65,4%
	90% (der Praxen)	bis zu 82,9%
	MIN	0,0%
	MAX	100,0%

**Tabelle E11:** Verteilung der Praxen hinsichtlich der Chinolonverordnungsrate bei Harnwegsinfektionen

Die allgemein sehr hohe Rate der Chinolonverordnungen spiegelt sich auch im Anteil der Praxen wider, die den Indikator „maximale Chinolonverordnungsrate“ erfüllen. Dieser sollte nach neueren Leitlinien (in denen Chinolone nicht mehr als Ersttherapie empfohlen werden) auch bei Harnwegsinfektionen die 5%-Marke je Betriebsstätte nicht übersteigen. Bundesweit erfüllen nur 13,5% der Betriebsstätten diesen Indikator, wobei die Raten zwischen 10,7% in Sachsen-Anhalt und 18,5% in Bremen schwanken (siehe Abbildung E18; siehe auch Anhang 6).



**Abbildung E18:** Anteil der Praxen mit Erfüllung des Indakators „maximaler Chinolonverordnungsrate v. 5%“ bei Harnwegsinfektionen nach Bundesländern

## Literatur

1. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (Hrsg.). Arzneiverordnung in der Praxis. Atemwegsinfektionen. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (2. Auflage). Berlin, 2002
2. Fünfstück R, Wagenlehner F, Ölschläger T, Naber K. Harnwegsinfektionen: Zystitis, Pyelonephritis, Urosepsis. Dtsch Med Wochenschr 2012; 137 (05): 198-201
3. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Brennen beim Wasserlassen. Anwenderversion der S3-Leitlinie Harnwegsinfekt [DEGAM-Leitlinie 1, Langfassung]. Düsseldorf, 2009. Omikron Publ
4. Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU). Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Management unkomplizierter bakterieller ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. S-3 Leitlinie Harnwegsinfektionen [AWMF-Register-Nr. 043/044]. AWMF. Düsseldorf, 2010. Link: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/043-044I\\_S3\\_Harnwegsinfektionen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/043-044I_S3_Harnwegsinfektionen.pdf)
5. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Çek M, Nabe KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F, Wull Bt. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology. 2013. Link: [http://www.uroweb.org/gls/pdf/18\\_Urological%20infections\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/18_Urological%20infections_LR.pdf)

### Anhang 1: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten Atemwegsinfektionen

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotika-verordnungsrate erfüllen (0 - 30%)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolon-verordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Antibiotikaverordnungsrate gesamt					Chinolonverordnungsrate				
			Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max	Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen		25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	
Schleswig-Holstein	32,4 %	12,8 %	56,3 %	71,4 %	82,5 %	90,9 %	1,5-100%	17,6 %	37,5 %	61,5 %	80,0 %	0-100%
Bremen	24,5 %	18,5 %	50,0 %	67,3 %	79,6 %	90,9 %	0,9-100%	11,1 %	25,9 %	50,0 %	72,4 %	0-100%
Niedersachsen	28,9 %	12,7 %	53,8 %	70,3 %	81,6 %	89,3 %	0,7-100%	16,7 %	36,0 %	60,0 %	78,6 %	0-100%
Westfalen-Lippe	28,3 %	14,5 %	56,0 %	70,4 %	81,3 %	89,5 %	1,3-100%	14,5 %	35,1 %	60,0 %	79,3 %	0-100%
Nordrhein	29,3 %	14,7 %	56,3 %	70,7 %	81,8 %	89,6 %	0,8-100%	14,8 %	35,9 %	62,3 %	80,0 %	0-100%
Hessen	30,5 %	15,7 %	55,6 %	70,6 %	82,3 %	91,7 %	2,1-100%	14,3 %	33,3 %	60,0 %	80,0 %	0-100%
Rheinland-Pfalz	26,4 %	11,4 %	55,8 %	69,5 %	80,1 %	88,0 %	1,5-100%	19,0 %	40,0 %	64,0 %	80,0 %	0-100%
Baden-Württemberg	26,2 %	13,8 %	55,0 %	69,0 %	80,0 %	88,9 %	0,6-100%	15,8 %	36,8 %	62,5 %	81,0 %	0-100%
Bayern	18,8 %	12,4 %	50,0 %	63,8 %	76,2 %	85,2 %	0,4-100%	18,2 %	41,2 %	66,7 %	83,3 %	0-100%
Berlin	16,1 %	16,0 %	42,8 %	60,0 %	73,7 %	84,7 %	0,6-100%	13,6 %	37,9 %	64,6 %	83,3 %	0-100%
Saarland	26,3 %	11,9 %	53,0 %	69,2 %	80,0 %	88,9 %	1,9-100%	19,4 %	41,6 %	66,3 %	82,4 %	0-100%
Mecklenburg-Vorpommern	25,1 %	11,4 %	50,0 %	66,7 %	80,0 %	88,4 %	1,2-100%	25,6 %	56,3 %	78,8 %	90,3 %	0-100%
Brandenburg	17,9 %	12,4 %	42,3 %	60,6 %	75,0 %	85,7 %	0,3-100%	22,3 %	50,0 %	76,9 %	90,2 %	0-100%
Sachsen-Anhalt	20,8 %	10,7 %	48,5 %	63,6 %	77,3 %	86,7 %	1,4-100%	26,7 %	55,8 %	77,4 %	89,3 %	0-100%
Sachsen	20,3 %	12,3 %	49,3 %	64,5 %	77,5 %	86,7 %	1,7-100%	20,8 %	50,8 %	76,5 %	90,0 %	0-100%

**Anhang 2: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten  
Pharyngitis/Tonsillitis**

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotika-verordnungsrate erfüllen (0 - 20%)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolon-verordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Antibiotikaverordnungsrate gesamt					Chinolonverordnungsrate				
			Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max	Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen		25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	
Schleswig-Holstein	4,1 %	86,6 %	48,5 %	66,7 %	79,5 %	90,9 %	1,8-100%	0,0 %	0,0 %	1,4 %	6,9 %	0-100%
Bremen	7,3 %	90,1 %	44,4 %	59,9 %	73,1 %	90,9 %	3,0-100%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	4,9 %	0-100%
Niedersachsen	4,6 %	85,2 %	50,0 %	66,7 %	79,5 %	89,3 %	2,0-100%	0,0 %	0,0 %	2,4 %	7,7 %	0-100%
Westfalen-Lippe	2,8 %	84,7 %	51,9 %	67,6 %	80,0 %	89,5 %	2,6-100%	0,0 %	0,0 %	2,6 %	7,7 %	0-100%
Nordrhein	3,1 %	85,8 %	50,0 %	66,7 %	78,9 %	89,6 %	2,7-100%	0,0 %	0,0 %	2,4 %	7,1 %	0-100%
Hessen	3,2 %	83,9 %	50,0 %	65,9 %	79,2 %	91,7 %	1,2-100%	0,0 %	0,0 %	2,5 %	8,3 %	0-100%
Rheinland-Pfalz	3,2 %	79,8 %	50,6 %	66,7 %	78,9 %	88,0 %	1,4-100%	0,0 %	0,0 %	3,8 %	10,5 %	0-100%
Baden-Württemberg	4,3 %	82,7 %	45,7 %	62,5 %	76,5 %	88,9 %	2,0-100%	0,0 %	0,0 %	3,0 %	9,1 %	0-100%
Bayern	5,2 %	82,6 %	42,6 %	58,2 %	72,2 %	85,2 %	2,0-100%	0,0 %	0,0 %	2,9 %	9,1 %	0-100%
Berlin	7,1 %	86,5 %	40,2 %	58,3 %	75,0 %	84,7 %	3,3-100%	0,0 %	0,0 %	0,9 %	7,1 %	0-100%
Saarland	2,1 %	77,2 %	50,9 %	67,5 %	78,6 %	88,9 %	6,3-100%	0,0 %	0,0 %	4,5 %	11,0 %	0-66,7%
Mecklenburg-Vorpommern	2,6 %	81,0 %	51,4 %	68,6 %	80,8 %	88,4 %	6,2-100%	0,0 %	0,0 %	3,5 %	11,1 %	0-100%
Brandenburg	6,1 %	81,5 %	46,5 %	65,5 %	79,3 %	85,7 %	2,9-100%	0,0 %	0,0 %	2,9 %	11,1 %	0-100%
Sachsen-Anhalt	4,5 %	77,8 %	47,9 %	65,2 %	79,0 %	86,7 %	1,0-100%	0,0 %	0,0 %	4,2 %	14,1 %	0-100%
Sachsen	3,8 %	82,0 %	48,3 %	65,2 %	78,3 %	86,7 %	3,0-100%	0,0 %	0,0 %	2,8 %	10,0 %	0-100%

## Anhang 3: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten

## Scharlach

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotikaverordnungsrate erfüllen (k.A.)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolonverordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Perzentile Antibiotikaverordnungsrate gesamt (bis zu % der Patienten)				Perzentile Chinolonverordnungsrate (bis zu % der Patienten)			
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen
Schleswig-Holstein	Enfällt	Enfällt	92,4%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bremen	Enfällt	Enfällt	80,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Niedersachsen	Enfällt	Enfällt	88,9%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Westfalen-Lippe	Enfällt	Enfällt	90,5%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nordrhein	Enfällt	Enfällt	87,5%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hessen	Enfällt	Enfällt	92,3%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Rheinland-Pfalz	Enfällt	Enfällt	91,9%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Baden-Württemberg	Enfällt	Enfällt	87,5%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bayern	Enfällt	Enfällt	83,3%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Berlin	Enfällt	Enfällt	84,6%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Saarland	Enfällt	Enfällt	83,8%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Mecklenburg-Vorpommern	Enfällt	Enfällt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Brandenburg	Enfällt	Enfällt	91,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sachsen-Anhalt	Enfällt	Enfällt	85,7%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sachsen	Enfällt	Enfällt	87,5%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

#### Anhang 4: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten Pneumonie

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotika-verordnungsrate erfüllen (90 - 100%)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolon-verordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Antibiotikaverordnungsrate gesamt					Chinolonverordnungsrate				
			Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max	Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen		25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	
Schleswig-Holstein	30,6 %	56,5 %	50,0 %	66,7 %	100,0 %	100,0 %	5,9-100%	0,0 %	0,0 %	33,3 %	66,7 %	0-100%
Bremen	26,0 %	59,2 %	37,9 %	65,0 %	90,2 %	100,0 %	9,1-100%	0,0 %	0,0 %	33,3 %	75,0 %	0-100%
Niedersachsen	26,6 %	49,0 %	46,2 %	66,7 %	92,3 %	100,0 %	2,0-100%	0,0 %	8,3 %	42,9 %	71,4 %	0-100%
Westfalen-Lippe	28,1 %	49,6 %	42,9 %	66,7 %	94,7 %	100,0 %	3,7-100%	0,0 %	6,7 %	50,0 %	80,0 %	0-100%
Nordrhein	27,8 %	51,7 %	40,0 %	66,4 %	100,0 %	100,0 %	3,7-100%	0,0 %	0,0 %	45,5 %	82,0 %	0-100%
Hessen	32,6 %	48,3 %	50,0 %	72,7 %	100,0 %	100,0 %	3,6-100%	0,0 %	10,0 %	50,0 %	100,0 %	0-100%
Rheinland-Pfalz	27,3 %	41,2 %	50,0 %	66,7 %	93,3 %	100,0 %	3,3-100%	0,0 %	20,0 %	50,0 %	100,0 %	0-100%
Baden-Württemberg	31,2 %	48,4 %	50,0 %	68,8 %	100,0 %	100,0 %	3,7-100%	0,0 %	10,0 %	50,0 %	100,0 %	0-100%
Bayern	27,0 %	48,7 %	42,9 %	66,7 %	100,0 %	100,0 %	3,0-100%	0,0 %	10,0 %	50,0 %	100,0 %	0-100%
Berlin	27,9 %	56,7 %	35,4 %	60,0 %	100,0 %	100,0 %	4,2-100%	0,0 %	0,0 %	45,5 %	100,0 %	0-100%
Saarland	29,3 %	42,6 %	43,8 %	66,7 %	100,0 %	100,0 %	4,8-100%	0,0 %	21,2 %	50,0 %	100,0 %	0-66,7%
Mecklenburg-Vorpommern	26,3 %	38,0 %	43,8 %	66,7 %	92,9 %	100,0 %	2,6-100%	0,0 %	28,6 %	66,7 %	100,0 %	0-100%
Brandenburg	23,3 %	41,7 %	37,5 %	60,0 %	86,7 %	100,0 %	3,6-100%	0,0 %	25,0 %	55,6 %	100,0 %	0-100%
Sachsen-Anhalt	21,0 %	36,6 %	37,0 %	57,1 %	83,3 %	100,0 %	3,4-100%	0,0 %	33,3 %	66,7 %	100,0 %	0-100%
Sachsen	25,2 %	45,0 %	40,0 %	62,5 %	90,0 %	100,0 %	1,4-100%	0,0 %	20,0 %	60,0 %	100,0 %	0-100%

**Anhang 5: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten**  
**Otitis media**

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotika-verordnungsrate erfüllen (0 - 20%)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolon-verordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Antibiotikaverordnungsrate gesamt					Chinolonverordnungsrate				
			Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max	Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen		25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	
Schleswig-Holstein	11,3 %	79,8 %	33,3 %	50,0 %	71,2 %	91,7 %	3,1-100%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	16,7 %	0-100%
Bremen	18,2 %	84,5 %	25,8 %	50,0 %	68,2 %	100,0 %	0,9-100%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	16,4 %	0-100%
Niedersachsen	12,4 %	75,7 %	32,4 %	50,0 %	68,8 %	87,5 %	1,1-100%	0,0 %	0,0 %	4,8 %	20,0 %	0-100%
Westfalen-Lippe	11,2 %	76,5 %	33,3 %	50,0 %	70,6 %	100,0 %	2,8-100%	0,0 %	0,0 %	3,6 %	20,0 %	0-100%
Nordrhein	11,5 %	77,7 %	33,3 %	50,0 %	74,2 %	100,0 %	3,0-100%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	20,0 %	0-100%
Hessen	12,7 %	74,0 %	30,0 %	50,0 %	69,2 %	100,0 %	3,4-100%	0,0 %	0,0 %	6,3 %	25,0 %	0-100%
Rheinland-Pfalz	12,5 %	65,6 %	30,8 %	47,7 %	66,7 %	82,4 %	1,1-100%	0,0 %	0,0 %	12,5 %	33,3 %	0-100%
Baden-Württemberg	15,3 %	72,9 %	28,6 %	47,2 %	66,7 %	87,5 %	2,4-100%	0,0 %	0,0 %	7,1 %	27,3 %	0-100%
Bayern	17,2 %	73,5 %	25,0 %	41,2 %	60,0 %	80,0 %	1,4-100%	0,0 %	0,0 %	6,7 %	25,0 %	0-100%
Berlin	21,1 %	77,3 %	24,5 %	41,7 %	66,7 %	100,0 %	1,6-100%	0,0 %	0,0 %	0,0 %	25,0 %	0-100%
Saarland	16,5 %	66,4 %	25,0 %	41,7 %	60,0 %	80,0 %	4,9-100%	0,0 %	0,0 %	14,3 %	40,0 %	0-100%
Mecklenburg-Vorpommern	21,6 %	67,0 %	23,0 %	39,1 %	59,5 %	81,3 %	2,8-100%	0,0 %	0,0 %	12,5 %	37,5 %	0-100%
Brandenburg	27,2 %	71,8 %	20,0 %	34,4 %	54,5 %	80,0 %	1,9-100%	0,0 %	0,0 %	9,9 %	50,0 %	0-100%
Sachsen-Anhalt	27,6 %	63,3 %	19,4 %	33,3 %	52,6 %	75,0 %	2,6-100%	0,0 %	0,0 %	19,0 %	50,0 %	0-100%
Sachsen	18,1 %	72,5 %	25,0 %	44,4 %	66,7 %	100,0 %	2,9-100%	0,0 %	0,0 %	8,5 %	36,5 %	0-100%

### Anhang 6: Regionale Differenzierung der Verteilungsparameter der Betriebsstätten Harnwegsinfektionen

KV	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Antibiotika-verordnungsrate erfüllen (80-100%)	Anteil Praxen, die den ESAC-Indikator zur Chinolon-verordnungsrate erfüllen (<= 5%)	Antibiotikaverordnungsrate gesamt					Chinolonverordnungsrate				
			Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max	Perzentile (bis zu % der Patienten)				Min-Max
			25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen		25% der Praxen	50% der Praxen	75% der Praxen	90% der Praxen	
Schleswig-Holstein	32,4 %	12,8 %	56,3 %	71,4 %	82,5 %	90,9 %	4,8-100%	17,6 %	37,5 %	61,5 %	80,0 %	0-100%
Bremen	24,5 %	18,5 %	50,0 %	67,3 %	79,6 %	90,9 %	2,8-100%	11,1 %	25,9 %	50,0 %	72,4 %	0-100%
Niedersachsen	28,9 %	12,7 %	53,8 %	70,3 %	81,6 %	89,3 %	1,1-100%	16,7 %	36,0 %	60,0 %	78,6 %	0-100%
Westfalen-Lippe	28,3 %	14,5 %	56,0 %	70,4 %	81,3 %	89,5 %	5,3-100%	14,5 %	35,1 %	60,0 %	79,3 %	0-100%
Nordrhein	29,3 %	14,7 %	56,3 %	70,7 %	81,8 %	89,6 %	1,3-100%	14,8 %	35,9 %	62,3 %	80,0 %	0-100%
Hessen	30,5 %	15,7 %	55,6 %	70,6 %	82,3 %	91,7 %	2,8-100%	14,3 %	33,3 %	60,0 %	80,0 %	0-100%
Rheinland-Pfalz	26,4 %	11,4 %	55,8 %	69,5 %	80,1 %	88,0 %	6,1-100%	19,0 %	40,0 %	64,0 %	80,0 %	0-100%
Baden-Württemberg	26,2 %	13,8 %	55,0 %	69,0 %	80,0 %	88,9 %	1,3-100%	15,8 %	36,8 %	62,5 %	81,0 %	0-100%
Bayern	18,8 %	12,4 %	50,0 %	63,8 %	76,2 %	85,2 %	1,9-100%	18,2 %	41,2 %	66,7 %	83,3 %	0-100%
Berlin	16,1 %	16,0 %	42,8 %	60,0 %	73,7 %	84,7 %	3,9-100%	13,6 %	37,9 %	64,6 %	83,3 %	0-100%
Saarland	26,3 %	11,9 %	53,0 %	69,2 %	80,0 %	88,9 %	5,9-100%	19,4 %	41,6 %	66,3 %	82,4 %	0-66,7%
Mecklenburg-Vorpommern	25,1 %	11,4 %	50,0 %	66,7 %	80,0 %	88,4 %	2,7-100%	25,6 %	56,3 %	78,8 %	90,3 %	0-100%
Brandenburg	17,9 %	12,4 %	42,3 %	60,6 %	75,0 %	85,7 %	2,5-100%	22,3 %	50,0 %	76,9 %	90,2 %	0-100%
Sachsen-Anhalt	20,8 %	10,7 %	48,5 %	63,6 %	77,3 %	86,7 %	4,3-100%	26,7 %	55,8 %	77,4 %	89,3 %	0-100%
Sachsen	20,3 %	12,3 %	49,3 %	64,5 %	77,5 %	86,7 %	6,1-100%	20,8 %	50,8 %	76,5 %	90,0 %	0-100%