

Gemeinsamer Bundesausschuss

Wegelystr. 8
10623 Berlin

22. August 2016

Gemeinsame Stellungnahme zur Nutzenbewertung gemäß § 35a SGB V

Nivolumab

(neues Anwendungsgebiet, NSCLC – Nicht-Plattenepithelkarzinom)

veröffentlicht am 1. August 2016

Vorgangsnummer 2016-05-01-D-231

IQWiG Bericht Nr. 416

1. Zusammenfassung
2. Einleitung
3. Stand des Wissens
4. Dossier und Bewertung von Nivolumab (Opdivo®)
 4. 1. Zweckmäßige Vergleichstherapie
 4. 2. Studien
 4. 3. Endpunkte
 4. 3. 1. Überlebenszeit
 4. 3. 2. Morbidität
 4. 3. 2. 1. Progressionsfreies Überleben / Remissionsrate
 4. 3. 2. 2. Lebensqualität / Patient-Reported Outcome
 4. 3. 3. Nebenwirkungen
 4. 4. IQWiG Bericht
5. Ausmaß des Zusatznutzens
6. Literatur

1. Zusammenfassung

Die frühe Nutzenbewertung von Nivolumab ist das zweite Verfahren zur Immuntherapie bei Patienten mit fortgeschrittenem, nichtkleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC). Nivolumab wurde bereits bewertet in der Zweitlinientherapie des Plattenepithelkarzinoms, jetzt erfolgt die Bewertung für Patienten mit Nicht-Plattenepithelkarzinom. Der G-BA hat zwei Subgruppen zur Festlegung der zweckmäßigen Vergleichstherapie gebildet und das IQWiG mit dem Bericht beauftragt. Pharmazeutischer Unternehmer und IQWiG kommen zu unterschiedlichen Bewertungen. Einen Überblick über Vergleichstherapie und Bewertungsvorschläge gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Berechnung des Zusatznutzens durch pU und IQWiG

	G-BA	Pharmazeutischer Unternehmer	IQWiG
--	------	------------------------------	-------

Geschäftsführender Vorsitzender
Prof. Dr. med. Mathias Freund

Vorsitzende
Prof. Dr. med. Diana Lütner

Sekretär
Prof. Dr. med. Martin Wilhelm

Amtsgericht Charlottenburg • Registernummer 95 VR 25553 Nz • Steuer-Nr. 1127/640/53399 • USt-IdNr. DE263662397
Postgiroamt Karlsruhe • BLZ 660 100 75 • Konto 138 232 754
IBAN DE33 6601 0075 0138 2327 54 • BIC PBNKDEFF
info@dgho.de • www.dgho.de

Subgruppen	ZVT	Zusatznutzen	Ergebnis-sicherheit	Zusatznutzen	Ergebnis-sicherheit
für Docetaxel, Pemetrexed, Gefitinib, Erlotinib oder Crizotinib geeignet	Doxetaxel oder Pemetrexed; Gefitinib oder Erlotinib (EGFR mut+) Crizotinib (ALK mut+)	erheblich	Beleg	erheblich	Hinweis
für Docetaxel, Pemetrexed, Gefitinib, Erlotinib oder Crizotinib nicht geeignet	Best Supportive Care	nicht quantifizierbar	Anhaltspunkt	nicht belegt	-

Unsere Anmerkungen sind:

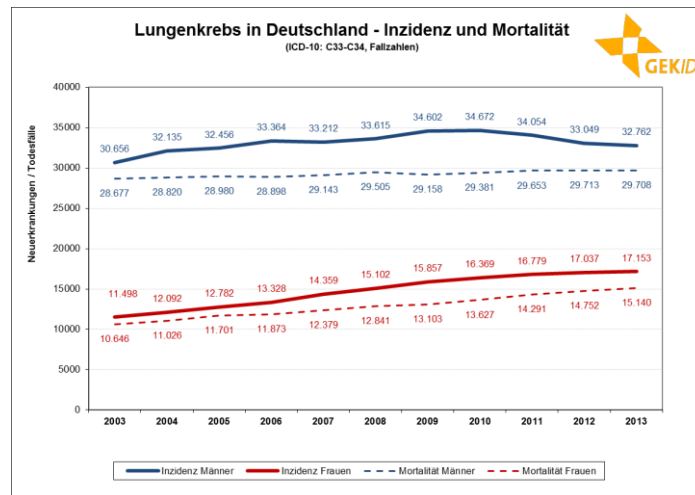
- Nivolumab führt in der Zweitlinientherapie von NSCLC-Patienten mit nicht-plattenepithelialer Histologie im Vergleich mit Docetaxel zu einer statistisch signifikanten und klinisch relevanten Verbesserung der Überlebenszeit sowie zur Verlängerung der Zeit bis zum Auftreten belastender, krankheitsassoziierter Symptome.
- Das progressionsfreie Überleben ist nicht signifikant unterschiedlich, die Remissionsrate etwas höher.
- Die Rate schwerer Nebenwirkungen unter Nivolumab ist niedrig, der Unterschied zu Docetaxel ist dramatisch.
- Offen ist die Diskussion zur Identifikation prädiktiver Biomarker. In dieser Zulassungsstudie wurden verschiedene Grenzwerte für die PD-L1 Expression, aber auch Ansprechen bei PD-L1 negativen Tumoren gefunden.
- Unklar ist derzeit der Einsatz von Nivolumab bei Patienten, die eine rasche Progression oder eine auf die Erstlinientherapie refraktäre Erkrankung aufweisen.
- Daten zum Vergleich von Nivolumab versus Best Supportive Care bei Patienten, die nicht für eine Chemotherapie oder eine gezielte Therapie geeignet sind, liegen nicht vor.

In der klinischen Realität ist das Spektrum der Optionen der Zweitlinientherapie für NSCLC-Patienten mit nicht-plattenepithelialer Histologie im letzten Jahr über das Stadium einer Docetaxel-Monotherapie hinausgewachsen. Wirksamere Optionen sind Docetaxel + antiangiogenetisch wirksamer Kombinationspartner (Nintedanib oder Ramucirumab), der Anti-PD-L1 Antikörper Pembrolizumab oder der TKI Erlotinib. Faktoren für die Differenzialtherapie umfassen PD-L1-Expression, Rezidivzeitpunkt, Raucherstatus, Mutationsstatus und Toxizitäten der Erstlinientherapie.

2. Einleitung

Das Lungenkarzinom ist weltweit eine der häufigsten Krebserkrankungen. Die Zahl der Neuerkrankungen in Deutschland wird für das Jahr 2016 auf insgesamt 55.300 geschätzt [1], siehe [Abbildung 1](#). Lungenkrebs liegt damit bei Frauen an dritter Stelle, bei Männern an zweiter Stelle der Häufigkeit aller Krebserkrankungen.

Abbildung 1: Inzidenz und Mortalität des Lungenkarzinoms in Deutschland (Neuerkrankungen/Todesfälle) [1]



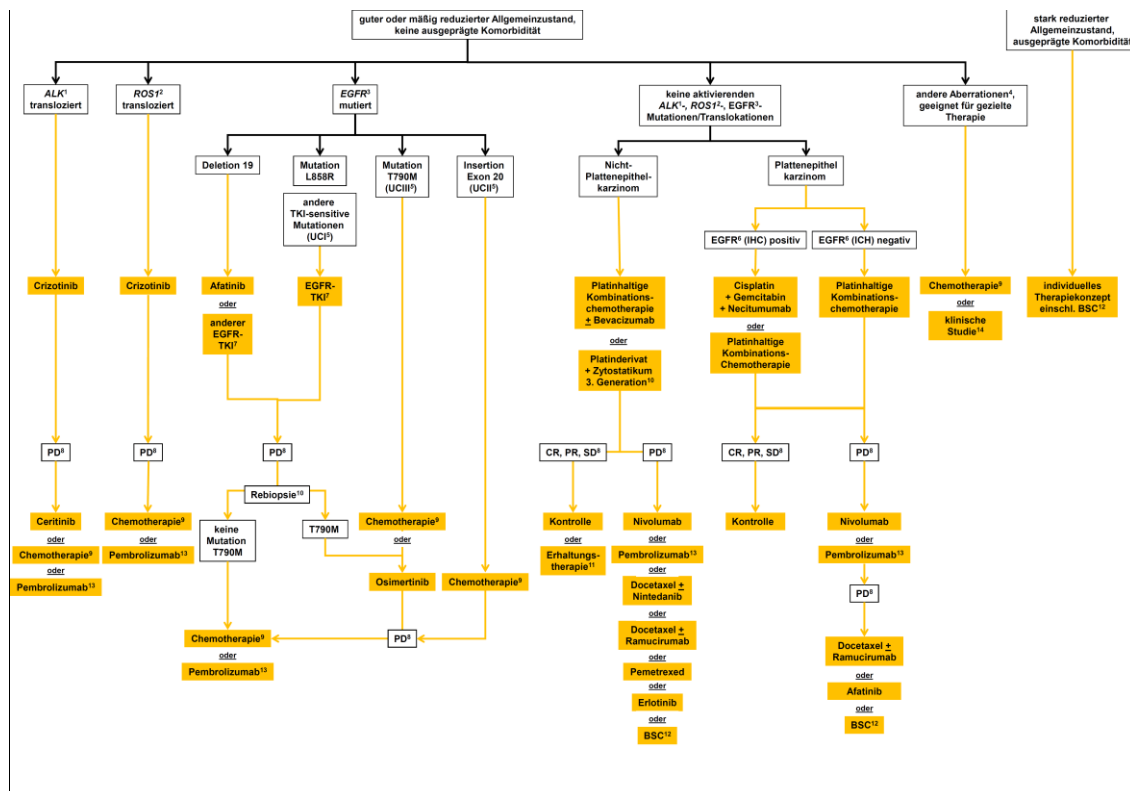
Quelle: Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. Atlas der Krebsinzidenz und -mortalität in Deutschland (GEKID-Atlas). Datenlieferung: März 2016, Lübeck, 2016. Verfügbar über: <http://www.gekid.de>

Das mediane Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 68, für Männer bei 70 Jahren. Die Mortalität ist bei Patienten mit Lungenkrebs hoch. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten liegen für Frauen bei 21%, für Männer bei 16% [1]. Bei Männern ist das Lungenkarzinom für 25% aller krebsbedingten Todesfälle verantwortlich und liegt damit mit weitem Abstand an erster Stelle der krebspezifischen Mortalität.

3. Stand des Wissens

Therapieentscheidende Parameter sind Allgemeinzustand, Histologie und Molekulardiagnostik. Die aktuellen Empfehlungen der DGHO sind in Abbildung 2 dargestellt [2].

Abbildung 2: Therapie des fortgeschrittenen nichtkleinzelligen Lungenkarzinoms



Legende: ¹ALK – Gen der Anaplastic Lymphoma Kinase; ²ROS1 – Gen der Protoonkogen Tyrosinproteinkinase ROS; ³EGFR – Gen des Epidermal Growth Factor Receptor; ⁴andere genetische Aberrationen – BRAF, RET, MET, HER2; ⁵UC – uncommon mutations, UC I – Punktmutationen oder Duplikationen in den Exonen 18-21, UC II – Mutation T790M im Exon 20 allein oder in Kombination mit anderen Mutationen, UC III – Exon 20 Insertionen; ⁶EGFR – Expression mittels Immunhistochemie (ICH); ⁷EGFR-TKI – Afatinib, Erlotinib, Gefitinib; ⁸CR – komplette Remission, PR – partielle Remission, SD – stabile Erkrankung, PD – progrediente Erkrankung; ⁹Chemotherapie – wie bei Patienten ohne aktivierende ALK1, ROS1 oder EGFR-Mutationen; ¹⁰Zytostatikum 3. Generation – Gemcitabin, Pemetrexed, Taxane, Vinorelbin; ¹¹Erhaltungstherapie – Bevacizumab bei Nicht-Plattenepithelkarzinom und nach Vorbehandlung mit Bevacizumab; Pemetrexed bei Adenokarzinom und nach Vorbehandlung mit Pemetrexed; ¹²BSC – Best Supportive Care; ¹³nur bei Nachweis einer PD-L1 Expression auf mindestens 1% der Tumorzellen; ¹⁴klinische Studie – die Teilnahme an klinischen Studien wird in allen Behandlungssituationen empfohlen; hier bestehen aktuell eine besonders große Unsicherheit und ein ungedeckter medizinischer Bedarf;

Bei Patienten mit fortgeschrittenem NSCLC in gutem Allgemeinzustand kann eine Zweitlinientherapie zur Symptomlinderung und zur Verlängerung der Überlebenszeit führen, siehe Tabelle 2.

Tabelle 2: Zweitlinientherapie bei Patienten mit fortgeschrittenem NSCLC, Nicht-Plattenepithelhistologie, nach Chemotherapie

Erstautor / Jahr	Patienten	Kontrolle	Neue Therapie	N ¹	RR ²	PFÜ ³ (HR ⁴)	ÜL ⁵ (HR ⁴)
Shepherd, 2000 [3]	NSCLC ⁶	Best Supportive Care	Docetaxel	104	0 vs 7,7 ⁷	1,5 vs 2,4 p = 0,001	4,6 vs 7,0 p = 0,047
Hanna, 2004 [4]	NSCLC	Docetaxel	Pemetrexed	571	8,8 vs 9,1 ⁸ n.s. ⁹	2,9 vs 2,9 n.s.	8,3 vs 7,9 n.s.
Garrassino, 2013 [5]	NSCLC	Docetaxel	Erlotinib	222	15,5 vs 3,0 p = 0,001	2,9 vs 2,4 0,71 p = 0,02	8,2 vs 5,4 0,73 p = 0,05
Reck, 2014 [6]	NSCLC, Adenokarzinom	Docetaxel + Placebo	Docetaxel + Nintedanib	658	3,6 vs 4,7 n. s.	2,8 vs 4,2 0,84 p = 0,019	10,3 vs 12,6 0,83 p < 0,036
Garon, 2014 [7]	NSCLC	Docetaxel + Placebo	Docetaxel + Ramucirumab	1253	14 vs 23 p < 0,001	3,0 vs 4,5 0,76 p < 0,0001	9,1 vs 10,5 0,86 p = 0,023
Borghaei, 2015 [8]	NSCLC, Nicht-Plattenepithelhistologie	Docetaxel	Nivolumab	582	12 vs 19 p = 0,02	4,2 vs 2,3 n. s.	9,4 vs 12,2 0,73 p = 0,0015
Herbst, 2016 [9]	NSCLC, PD-L1 positiv	Docetaxel	Pembrolizumab	688	9 vs 18 p = 0,0005	4,0 vs 3,9 n. s.	8,5 vs 10,4 0,71 p = 0,0008

¹ N - Anzahl Patienten; ² RR – Remissionsrate in %; ³ PFÜ - progressionsfreie Überlebenszeit in Monaten, hier radiologische Parameter; ⁴ HR - Hazard Ratio; ⁵ ÜLZ - Gesamtüberlebenszeit, in Monaten; ⁶ NSCLC – nichtkleinzelliges Lungenkarzinom; ⁷ **Ergebnis für Kontrolle, Ergebnis für neue Therapie; ⁸ Hazard Ratio für Neue Therapie bzw. Kontrolle;**

Nivolumab ist ein monoklonaler Anti-PD-1 Antikörper. Das körpereigene Immunsystem kann durch eine Netzwerkregulation die Überreaktion aktivierter T Zellen blockieren. Dies geschieht durch Aktivierung des Programmed Cell Death 1 (PD-1) Rezeptors. Die natürliche Blockade verhindert eine effektive Reaktion des Immunsystems auf maligne Zellen. Nivolumab blockiert die Apoptose aktivierter T-Zellen und verstärkt die autologe Immunreaktion. Nivolumab ist zugelassen für die Therapie des fortgeschrittenen Melanoms, des metastasierten NSCLC mit Plattenepithelhistologie, des metastasierten NSCLC mit Nicht-Plattenepithelhistologie und des metastasierten Nierenzellkarzinom.

4. Dossier und Bewertung von Nivolumab

4.1. Zweckmäßige Vergleichstherapie

Die vom G-BA festgelegte, zweckmäßige Vergleichstherapie ist nachvollziehbar. Allerdings haben sich die Optionen in der systemischen Therapie des NSCLC innerhalb des letzten Jahres so schnell vermehrt, dass die ZVT nicht mehr alle Aspekte der Differenzialtherapie in den verschiedenen Subgruppen abbildet, siehe Tabelle 3.

Tabelle 3: Zweckmäßige Vergleichstherapie und alternative Differenzialtherapie

Subgruppen	ZVT (G-BA)	Alternativen
keine Mutationen, für die eine zielgerichtete Therapie zugelassen ist	Docetaxel Pemetrexed	Chemotherapie Docetaxel Pemetrexed Chemotherapie + Antiangiogenese Docetaxel + Nintedanib Docetaxel + Ramucirumab Immuntherapie Pembrolizumab EGFR Blockade Afatinib Erlotinib
EGFR Mutationen	Erlotinib Gefitinib	Erlotinib Gefitinib Afatinib Osimertinib (T790M)
ALK Mutationen	Crizotinib	Crizotinib Ceritinib
für Docetaxel, Pemetrexed, Gefitinib, Erlotinib oder Crizotinib nicht geeignet	Best Supportive Care	Best Supportive Care

4.2. Studien

Grundlage der frühen Nutzenbewertung ist CheckMate 057, eine multizentrische, randomisierte, offene, Phase III-Studie zum Vergleich von Nivolumab versus Docetaxel. Sie wurde u. a. in Europa durchgeführt. Deutsche Zentren waren an der Studie beteiligt. Die Ergebnisse wurden in einem Peer-Review-Journal publiziert [8]. Primärer Endpunkt war das Gesamtüberleben. Daten randomisierter Studien zum Vergleich von Nivolumab versus Best Supportive Care liegen nicht vor.

4.3. Endpunkte

4. 3. 1. Überlebenszeit

Die Gesamtüberlebenszeit ist ein relevanter Parameter bei Patienten mit NSCLC. Bis zum ersten Datenschnitt, gleichzeitig Beginn der Extensionsphase war kein Therapiewechsel zwischen den Behandlungsarmen vorgesehen.

Die mediane Gesamtüberlebenszeit war mit **12,2** Monaten unter Nivolumab versus **9,4** Monaten im Docetaxel-Arm klinisch relevant und statistisch signifikant verlängert. Der Hazard Ratio liegt bei **0,73**. Von besonderer klinischer Bedeutung ist der deutlich höhere Anteil von Überlebenden nach 1 Jahr mit **50,5%** im Nivolumab- versus **39,0%** im Docetaxel-Therapiearm. Die Zahl der Patienten mit Folgetherapie liegt im Docetaxel- etwas höher als im Nivolumab-Arm (**60,3** versus **52,1%**). Das kann zu einer Unterschätzung des Nivolumab-Effektes führen.

Die Expression von PD-L1 war in der Zulassungsstudie kein Einschlusskriterium, die Analyse aber präspezifiziert. Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied bei der Überlebenszeit für Patienten mit Expression von PD-L1 >5 und >10%, aber auch Ansprechen bei PD-L1 negativen Tumoren gefunden.

Offen ist weiterhin die Definition von Subgruppen, die potentiell keinen Vorteil, ggf. sogar einen Schaden von Nivolumab nimmt. Hier handelt es sich um Patienten, die ungünstige klinische Parameter aufweisen wie z.B. frühen Progress oder Refraktärität auf die vorausgegangene Therapie (siehe EMA-EPAR Bericht). Ein Überlebensvorteil von Patienten mit aktivierenden EGFR oder ALK Mutationen durch Nivolumab ist nicht nachgewiesen, die Subgruppen sind aber klein.

4. 3. 2. Morbidität

4. 3. 2. 1. Progressionsfreies Überleben/Remissionsrate

Das progressionsfreie Überleben wurde statistisch durch Nivolumab nicht verlängert. Im Median war es unter Nivolumab mit **2,3** Monaten versus **4,2** Monaten kürzer als im Docetaxel-Arm.

Die Remissionsrate wurde durch Nivolumab etwas gesteigert, von **12** auf **19%**.

4. 3. 2. 2. Lebensqualität / Patient-Reported Outcome

Patient-Reported Outcome wurde mittels der Lung Cancer Symptom Scale (LCSS) erfasst. Hier zeigte sich ein signifikanter Unterschied zugunsten von Nivolumab bei der Zeit bis zur Verschlechterung der Symptome Fatigue, Dyspnoe, Husten und blutiger Auswurf, nicht bei den Parametern Schmerz und Appetitlosigkeit.

Die allgemeine Lebensqualität wurde zusätzlich mittels des EQ-5D gemessen. Hier ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Studienarmen zugunsten von Nivolumab. Die Aussagekraft ist aber durch eine relativ niedrige Rate von auswertbaren Fragebögen beeinträchtigt.

4. 3. 3. Nebenwirkungen

Nebenwirkungen im CTCAE Grad 3/4 traten mit insgesamt **10%** unter Nivolumab viel seltener als unter Docetaxel mit **54%** auf. Nebenwirkungen im Grad 3/4 unter Nivolumab waren Fatigue (1%), Übelkeit (1%) und Diarrhoe (1%). Fatigue war auch die häufigste aller Nebenwirkungen (16%) unter Nivolumab, gefolgt von Übelkeit (12%), Appetitlosigkeit (10%), Asthenie (10%) und Diarrhoe (8%). Bei subklassenspezifischen, immunvermittelten Nebenwirkungen von Checkpoint-Inhibitoren wie Pneumonitis, Colitis, Hepatitis oder Hypophysitis fand sich in dieser Studie keine höhergradige Toxizität im Nivolumab-Arm. Die Rate an Therapieabbrüchen wegen Nebenwirkungen war mit 3 vs.10% seltener in der Nivolumab- als in der Docetaxel-Gruppe.

4. 4. Bericht des IQWiG

Der Bericht des IQWiG ist ausführlich. In der Berechnung eines erheblichen Zusatznutzens für Nivolumab bei Patienten, die für Chemo- oder gezielte Therapie geeignet sind, zeigt sich allerdings die Schwäche der zurzeit noch sehr rigiden Methodik. Hier kann die höchste Bewertungsstufe erreicht werden, obwohl kein Parameter der Morbidität für die Bewertung anerkannt wurde.

5. Ausmaß des Zusatznutzens

Die Behandlungsmöglichkeiten in der Zweitlinientherapie von Patienten mit fortgeschrittenem Nicht-Plattenepithelkarzinom der Lunge haben sich in den letzten Jahren enorm erweitert. Nivolumab und Pembrolizumab sind bisher die Arzneimittel mit der größten Verbesserung der Überlebenszeit gegenüber dem bisherigen Standard. Dazu kommt eine deutlich niedrigere Nebenwirkungsrate gegenüber der Chemotherapie mit Docetaxel.

Diese Verlängerung der Überlebenszeit ist nicht mehr so deutlich, wenn statt der Docetaxel-Monotherapie eine der neuen Kombinationen Docetaxel + Nintedanib oder Docetaxel + Ramucirumab betrachtet wird. Da diese Kombinationen allerdings mit mehr Nebenwirkungen als die Docetaxel-Monotherapie belastet sind, wird der Unterschied hier zugunsten von Nivolumab noch deutlicher.

Offen bleibt die Frage nach der Relevanz und vor allem dem kritischen Grenzwert des Biomarkers PD-L1. Patienten mit einer Expression von PD-L1 auf den Tumorzellen >1, >5 bzw. >10% hatten signifikant längere Überlebenszeiten. Damit unterscheidet sich diese Studie allerdings von anderen Studien, bei denen ein Grenzwert von 1% als Diskriminator oder kein Grenzwert identifiziert wurde. Ein weiterer, möglicher Biomarker ist die Rate genetischer Aberrationen.

Unklar ist derzeit der Einsatz von Nivolumab bei Patienten, die eine rasche Progression oder eine auf die Erstlinientherapie refraktäre Erkrankung aufweisen. Hier wurden Warnhinweise in der Fachinformation aufgenommen. Unklar ist auch die Wirksamkeit von Nivolumab bei Patienten in reduziertem Allgemeinzustand. Wegen der guten Verträglichkeit von Nivolumab bietet sich eine Immuntherapie auch bei Patienten an, die für eine Chemotherapie nicht mehr geeignet sind. Die Zulassungsstudie schloss vor allem Patienten im Stadium ECOG 0 und 1 ein. Die Zulassung macht diese Restriktion nicht. Die Daten für Patienten in reduziertem Allgemeinzustand sind noch gering.

6. Literatur

1. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. Atlas der Krebsinzidenz und -mortalität in Deutschland (GEKID-Atlas). Datenlieferung: März 2016, Lübeck, 2016. Verfügbar über: <http://www.gekid.de>
2. Griesinger F et al.: Nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC). Leitlinien von DGHO, OeGHO, SGMO und SGH+SSH, Status August, 2016. <https://www.dgho-onkopedia.de/de/onkopedia/leitlinien/lungenkarzinom-nicht-kleinzellig-nsclc>
3. Shepherd FA, Dancey J, Ramlau R, et al. Prospective randomized trial of docetaxel versus best supportive care in patients with non-small-cell lung cancer previously treated with platinum-based chemotherapy. J Clin Oncol 2000; 18: 2095–2103, 2000. PMID: 10811675
4. Hanna N, Shepherd FA, Fossella FV et al.: Randomized phase III trial of pemetrexed versus docetaxel in patients with non-small-cell lung cancer previously treated with chemotherapy. J Clin Oncol 22:1589-1597, 2004. DOI: 10.1200/JCO.2004.08.163
5. Garassino MC, Martelli O, Brogгинi M et al.: Erlotinib versus docetaxel as second-line treatment of patients with advanced non-small-cell lung cancer and wild-type EGFR tumours (TAILOR): a randomised controlled trial. Lancet Oncol 14:981-988, 2013. DOI: 10.1016/S1470-2045(13)70310-3
6. Reck M, Kaiser R, Mellemegaard A et al.: Docetaxel plus nintedanib versus docetaxel plus placebo

- in patients with previously treated non-small-cell lung cancer (LUME-lung 1): a phase 3, double-blind, randomized controlled trial. *Lancet Oncol* 15:143-155, 2015. DOI: [10.1016/S1470-2045\(13\)70586-2](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70586-2)
7. Garon EB, Ciuleanu TE, Arrieta O et al.: Ramucirumab plus docetaxel versus placebo plus docetaxel for second-line treatment of stage IV non-small-cell lung cancer after disease progression on platinum-based therapy (REVEL): a multicentre, double-blind, randomized phase 3 trial. *Lancet* 384:665-673, 2014. DOI: [10.1016/S0140-6736\(14\)60845-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60845-X)
 8. Borghaei H, Paz-Ares L, Horn et al.: Nivolumab versus docetaxel in advanced nonsquamous non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*. 373:1627-1639, 2015. DOI: [10.1056/NEJMoa1507643](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1507643)
 9. Herbst RS, Baas P, Kim DW et al.: Pembrolizumab versus docetaxel for previously treated, PD-L1-positive, advanced non-small-cell lung cancer (KEYNOTE-010): a randomised controlled trial. *Lancet* 387:1540-1550, 2016. DOI: [10.1016/S0140-6736\(15\)01281-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01281-7)

Die Stellungnahme wurde von Prof. Dr. Bernhard Wörmann in Kooperation mit Prof. Dr. Frank Griesinger (Cancer Center Oldenburg, Klinik für Hämatologie und Onkologie, Pius-Hospital Oldenburg), Dr. Martin Sebastian (Klinikum der J. W. Goethe-Universität Frankfurt, Medizinische Klinik II, Frankfurt), Prof. Dr. Michael Thomas (Universitätsklinikum Heidelberg, Thoraxklinik, Heidelberg), Prof. Dr. Cornelius F. Waller (Abteilung Hämatologie/Onkologie, Medizinische Universitätsklinik Freiburg) und Prof. Dr. Jürgen Wolf (Universitätsklinikum Köln, Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Köln Bonn) erarbeitet.

Mit freundlichen Grüßen

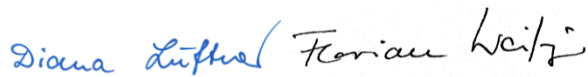
Für die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie



Prof. Dr. med. Carsten Bokemeyer
Geschäftsführender Vorsitzender



Prof. Dr. med. Michael Hallek
Vorsitzender



Prof. Dr. med. Diana
Löffner
Mitglied im Vorstand

Prof. Dr. med. Florian Weißinger
Mitglied im Vorstand

Für die Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie, Arbeitsgruppe Thorakale Onkologie

Prof. Dr. V. Heinemann
Vorsitzender