

Leitlinienreport für die S3-Leitlinie

Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie und Prävention – Update 2021

020-020

1. Hintergrund der Leitlinienentwicklung, Zielorientierung und Adressaten

Hintergrund

Unter einer ambulant erworbenen Pneumonie werden solche Pneumonien verstanden, die außerhalb des Krankenhauses bei einem nicht schwergradig immunsupprimierten Patienten auftreten. Die ambulant erworbene Pneumonie ist unverändert die häufigste zur Hospitalisierung führende Infektionserkrankung und bleibt mit einer erheblichen Morbidität und Letalität verbunden. Dessen ungeachtet sind in den beiden vergangenen Dekaden erhebliche Fortschritte im Verständnis der Pathophysiologie und Pathogenese sowie der Diagnostik und Therapie erzielt worden.

Die vorliegende Leitlinie ist ein Update und ersetzt die bisher gültige, 2016 publizierte Leitlinie zur Behandlung von Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie. Die Leitlinie betrifft entsprechend nicht Patienten mit nosokomialer Pneumonie bzw. solche mit Pneumonien unter schwerer Immunsuppression.

Zielorientierung

Diese Leitlinie verfolgt das Ziel, konsentiertere Aussagen zur Diagnostik und therapeutischen Strategien bei Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie zu vermitteln.

Die Leitlinienfassungen von 2009 und 2016 haben als Grundlage für das vorliegende Update weiterhin Bestand erhalten. Unverändert liegt ein besonderes Augenmerk auf zwei Problembereichen:

Zum einen wird die ambulant erworbene Pneumonie prognostisch verglichen etwa mit akuten kardiovaskulären Erkrankungen wie z. B. dem akuten Koronarsyndrom weiterhin deutlich unterschätzt. Es gilt die Vermutung, dass die unverändert hohe Letalität auch etwas mit der Unterschätzung dieser akuten Erkrankung zu tun hat. Auf diesem Hintergrund ist die Reduktion der Krankenhausletalität ein grundlegendes Ziel der Leitlinie. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden Empfehlungen zur Implementierung der Leitlinie bzw. von sogenannten „Bündeln“ formuliert, die in jedem Krankenhaus individuell angepasst werden sollten.

Da andererseits die ambulant erworbene Pneumonie in einem erheblichen Anteil der Patienten ein mögliches terminales Ereignis in einem hohen Lebensalter bei schwerer Komorbidität bzw. schlechter Funktionalität darstellt, stellt es eine besondere Herausforderung dar, möglichst früh das Therapieziel im Einklang mit dem Patienten zu bestimmen. Dazu will die Leitlinie Regeln und praktische Anleitungen bereitstellen.

Entgegen der letzten Leitlinie wurden Empfehlungen zur Prävention nicht berücksichtigt, insbesondere deshalb, weil neue Impfstoffe gegen Pneumokokken in den kommenden Monaten vor der Zulassung stehen. Ein Einklang mit den dann erfolgenden Empfehlungen der STIKO wird dabei

angestrebt. Die Empfehlungen zur Prävention sollen daher im Zusammenhang in einem gesonderten Dokument abgehandelt werden.

Anwenderzielgruppe / Adressaten

Die Leitlinie richtet sich an folgende ambulant oder im Krankenhaus tätigen Ärztinnen und Ärzte, die in die Behandlung von Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie involviert sind: Fachärzte für Allgemeinmedizin, für Innere Medizin (vor allem Pneumologie, Infektiologie, Intensivmedizin und Geriatrie), Palliativmedizin, Mikrobiologie und Virologie. Zudem dient sie zur Information für Thoraxchirurgen und weiterer mit der Betreuung von Patienten befassten Ärzten bzw. Vertretern weiterer Gesundheitsberufe.

2. Herausgeber, beteiligten Gesellschaften und Organisationen, Koordinatoren und Mitglieder der Leitliniengruppe sowie ihre Aufgaben

Im Auftrag des Vorstandes der federführenden Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.

wurde die Federführung der Aktualisierung der Leitlinie Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie Herrn Prof. Dr. med. Santiago Ewig übertragen. Dieser hatte diese Aufgabe bereits 2016 ausgeübt.

Weitere beteiligte Wissenschaftliche Fachgesellschaften und Institutionen sind:

Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V.

Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V.

Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V.

Kompetenznetzwerk CAPNETZ

Gesellschaft für Virologie e.V.

Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V.

Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V.

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V.

Um den Geltungsbereich für den deutschsprachigen Raum zu erhalten, wurden wie beim letzten Update auch Fachgesellschaften aus Österreich und der Schweiz einbezogen; dabei wurden nicht nur wie zuletzt die Gesellschaften für Pneumologie, sondern auch der Infektiologie berücksichtigt:

Österreichische Gesellschaft für Pneumologie

Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin

Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie

Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie

Die Teilnehmer der Leitliniengruppe sind Experten, die von den oben genannten wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Institutionen förmlich als ihre Vertreter bestimmt wurden (Tabelle 1). Der wissenschaftliche Leiter, Herr Prof. Ewig, bereitete die inhaltliche Gliederung der Leitlinie vor und einen Vorschlag zur Aufteilung der Aufgaben innerhalb der Leitliniengruppe.

Die inhaltliche Gliederung der Leitlinie beinhaltet folgenden Themenschwerpunkte, die auch die Kapitel bilden:

1) Definitionen und Klassifikation

- 2) Diagnostik, Schweregradbestimmung und Monitoring
- 3) Therapie
- 4) Therapieversagen
- 5) Lungenabszess und Pleuraempyem
- 6) Aspirationspneumonie und Retentionspneumonie
- 7) Palliative Therapie
- 8) Qualitätssicherung

Die Planung und Kommunikation des Prozesses sowie Vorbereitungen der Literatursuche und der Konsensuskonferenz wurden entsprechend über e-mail und Telefonate vorgenommen. Für die redaktionelle Bearbeitung des Manuskriptes nach der Konsensuskonferenz war Herr Prof. Ewig verantwortlich.

Tab. 1: Mitglieder der Leitliniengruppe mit der Zuordnung der Vertretung der Fachgesellschaften

Übersicht der Mitglieder der Leitlinien- gruppe (in alphabetischer Reihenfolge)	Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Werner Albrich Werner.Albrich@kssg.ch	Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie (SGInf)
Prof. Dr. med. Attila Altiner altiner@med.uni-rostock.de	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
PD Dr. med. Daniel Droemann Daniel.Droemann@uksh.de	Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG)
Prof. Dr. med. Santiago Ewig sewig@versanet.de	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP)
Prof. Dr. med. Holger Flick holger.flick@klinikum-graz.at	Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP)
Prof. Dr. med. Sören Gatermann soeren.gatermann@rub.de	Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG)
Prof. Dr. med. Hans-Jürgen Heppner Hans-Juergen.Heppner@helios-gesundheit.de	Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. (DGG)
Dr. med. Martin Kolditz martin.kolditz@uniklinikum-dresden.de	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP)
Prof. Dr. med. Robert Krause robert.krause@medunigraz.at	Österreichische Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin (OEGIT)
Prof. Dr. med. Stefan Krüger kruegerst@kaiserswerther-diakonie.de	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP)
Dr. med. Wiebke Nehls wiebke.nehls@helios-gesundheit.de	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. (DGP)
Dr. med. Sebastian Ott Sebastian.Ott@claraspital.ch	Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie (SGP)
Prof. Dr. med. Marcus Panning marcus.panning@uniklinik-freiburg.de	Gesellschaft für Virologie e.V. (GfV)
Prof. Dr. med. Mathias Pletz Mathias.Pletz@med.uni-jena.de	Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V. (DGI)
PD Dr. med. Jessica Radermacher Rademacher.Jessica@mh-hannover.de	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP)
Prof. Dr. med. Gernot Rohde Gernot.Rohde@kgu.de	Kompetenz-Netzwerk CAPNETZ Deutschland
Prof. Dr. med. Jan Rupp Jan.Rupp@uksh.de	Kompetenz-Netzwerk CAPNETZ Deutschland e.
Prof. Dr. med. Bernhard Schaaf Bernhard.Schaaf@klinikumdo.de	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP)
Prof. Dr. med. Tobias Welte Welte.Tobias@mh-hannover.de	Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG) Deutsche Gesellschaft für internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V. (DGIIN)
Prof. Dr. med. Martin Witzenrath Martin.Witzenrath@charite.de	Kompetenz-Netzwerk CAPNETZ Deutschland e.V.

3. Methodische Vorgehensweise der Leitlinien Erstellung

Verwendung existierender Leitlinien

Zunächst wurde nach aktuellen Leitlinien zum Themengebiet ambulant erworbenen Pneumonie gesucht. Dabei wurden Ergebnisse aus der systematischen Recherche in Medline (via Pubmed) berücksichtigt sowie Leitlinien, die den Expert*innen bekannt waren. Eine formale methodische Bewertung der Leitlinien mit einem Leitlinienbewertungsinstrument wurde nicht durchgeführt. Es wurde jedoch sichergestellt, dass alle Leitlinien, auf die sich evidenzbasierte Leitlinienempfehlungen beziehen, eine systematische Literaturrecherche sowie eine kritische Bewertung der Evidenz aufwiesen, die jeweils den Leitlinienempfehlungen eindeutig zugeordnet ist (s.a. Evidenztabellen).

Folgende relevante Leitlinien wurden in der Erstellung des Updates der Leitlinie entsprechend berücksichtigt bzw. Inhalte verglichen:

- 1) Lim WS, Baudouin SV, George RC, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax* 2009;64(Suppl 3):iii1–55
- 2) Pneumonia: Diagnosis and Management of Community- and Hospital-Acquired Pneumonia in Adults National Clinical Guideline Centre (UK) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK263426/>
- 3) Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis.* 2007; 44: 27-72
- 4) Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America: *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2019; 200: e45–e67
- 5) Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017, 43: 304-377.
- 6) Brunkhorst FM, Weigand MA, Pletz M et al. [S3 Guideline Sepsis-prevention, diagnosis, therapy, and aftercare: Long version]. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2020, 115: 37-109.
- 7) Haidl P, Jany B, Geiseler J et al. [Guideline for Long-Term Oxygen Therapy - S2k-Guideline Published by the German Respiratory Society]. *Pneumologie* 2020, 74: 813-841
- 8) Windisch W, Dreher M, Geiseler J, Siemon K, Brambring J, Dellweg D, Grolle B, Hirschfeld S, Köhnlein T, Mellies U, Rosseau S, Schönhofer B, Schucher B, Schütz A, Sitter H, Stieglitz S, Storre J, Winterholler M, Young P, Waltersbacher SS2k-Leitlinie: Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapieder chronischen respiratorischen Insuffizienz–Revision 2017. *Pneumologie* 2017; 71: 722–795
- 9) Schönhofer B, Geiseler J, Dellweg D et al. [Prolonged Weaning - S2k-Guideline Published by the German Respiratory Society]. *Pneumologie* 2019, 73: 723-814
- 10) Uyeki TM, Bernstein HH, Bradley JS et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 Update on Diagnosis, Treatment, Chemoprophylaxis, and Institutional Outbreak Management of Seasonal Influenza. *Clin Infect Dis* 2019, 68: e1-e47
- 11) Shen KR, Bribriescio A, Crabtree T et al. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2017, 153: e129-e146

Methodische Vorgehensweise

Die Erstellung dieser Leitlinie erfolgte nach den Kriterien der AWMF, um dem Nutzer der Leitlinie evidenzbasierte Kriterien für eine rationale Entscheidungsfindung und gute ärztliche Praxis an die Hand zu geben. Zuerst wurden die Überprüfung und Aktualisierung der Hintergrundtexte, Übersichtstabellen sowie dazugehörigen Empfehlungen und Statements der einzelnen Kapitel bzw. Themenschwerpunkte auf die Arbeitsgruppen aufgeteilt.

Die Literaturrecherche wurde in den oben genannten Themenschwerpunkten anhand der vorab von den Teilnehmern definierten Keywords in PubMed durchgeführt. Die Suchergebnisse wurden mithilfe des Scientific Guideline Managers vom Institut für Lungenforschung GmbH zur Verfügung gestellt. Die Suche wurde auf deutsch- und englischsprachige Originalartikel während des Zeitraums vom 01.04.2015 bis 31.03.2019 begrenzt. Weiterhin wurden einzelne Publikationen berücksichtigt, die den Autoren und Beteiligten bekannt waren, sowie Publikationen, die in Literaturverzeichnissen bekannter Publikationen identifiziert wurden. Insgesamt wurden 1.905 Einträge gefunden bzw. identifiziert, die zuerst in der Vorselektion nach den Abstracts gesichtet wurden. 259 potentiell relevante Arbeiten wurden letztlich in der Vorselektion (nach den Abstracts) mit der Berücksichtigung der Themenrelevanz (Diagnostik, Schweregradbestimmung und Monitoring, Therapie, Therapieversagen, Lungenabszess und Pleuraempyem, Aspirationspneumonie und Retentionspneumonie, Palliative Therapie sowie Qualitätssicherung) und des Studientyps (nicht Comments, Editorials, einzelne Case Report oder Letters) identifiziert. Nicht den Einschlusskriterien entsprechende Publikationen wurden ausgeschlossen. Die ausgewählten Arbeiten wurden als Voll-Publikationen von den Autoren gesichtet und nach dem Inhalt bewertet. Darüber hinaus wurden bei dem finalen Literaturverzeichnis die in der ersten Leitlinie relevanten Literaturstellen berücksichtigt.

Folgende Keywords wurden für die Literatursuche verwendet:

community acquired pneumonia OR pneumonia severity OR pneumonia AND sepsis OR pneumonia AND ventilatory support OR pneumonia AND microbiology OR pneumonia AND resistance OR pneumonia AND palliative care OR pneumonia AND aspiration OR lung abscess OR empyema OR pneumonia AND palliative care OR pneumonia AND vaccination OR influenza pneumonia OR pneumonia AND treatment failure

(community acquired pneumonia OR pneumonia severity OR pneumonia) AND treatment AND (macrolides OR azithromycin OR clarithromycin OR roxithromycin OR fluoroquinolones OR influenza vaccination OR pneumococcal vaccination)

Auf der Basis der Fachexpertise der ausgewählten Autoren und der vorhandenen Evidenz wurde dann von den Arbeitsgruppen die Aktualisierung der Empfehlungen bzw. die Erstellung neuer Empfehlungen unterbreitet. Parallel wurden die Bearbeitung der Hintergrundtexte und die Aktualisierung der Zitate vorgenommen. Das alle aktualisierte Kapiteln zusammenfassende Masterdokument wurde an die Leitliniengruppe im Rahmen der Vorbereitung der Konsensuskonferenz übersendet.

Die Fertigstellung der Leitlinie wurde kurz danach unterbrochen durch den Lockdown im Rahmen der Corona-Pandemie. Daher musste die für März 2020 geplante Konsensuskonferenz verschoben werden. In der Zwischenzeit breitete sich die Corona-Epidemie auch in Deutschland aus; das SARS-2-CoV wurde zu einer der führenden Erreger der ambulant erworbenen Pneumonie mit allerdings sehr spezifischen Eigenschaften. Gleichzeitig wurde eine Vielzahl an Originalien und Leitlinien zu COVID-

19 (einschließlich der Pneumonie und ihrer Komplikationen) publiziert; weiterhin erscheinen wöchentlich Updates der neuen Erkenntnisse.

Auf diesem Hintergrund haben sich die Leitlinien-Autoren entschieden, SARS-2-CoV als neuen Erreger der ambulant erworbenen Pneumonie einzuschließen, sich aber ansonsten auf die Ausarbeitung der wichtigsten Eigenschaften bzw. Besonderheiten der COVID-19-Pneumonie zu beschränken. Ansonsten wird diesbezüglich auf die jeweils aktuellen Publikationen zum Thema verwiesen.

Zusätzlich wurde eine Literatursuche mit verlängertem Zeitraum (01.01.2019-28.08.2020) durchgeführt und der Prozess zur Besichtigung der Literatur, die für den erweiterten Zeitraum gefunden wurde, vorgenommen. Entsprechend wurde das Masterdokument erneut bearbeitet bzw. ergänzt.

Der aus diesem Prozess hervorgegangene Entwurf des Manuskriptes wurde auf die Konsensuskonferenz unter Leitung einer unabhängigen Moderatorin von AWMF ausführlich diskutiert und überarbeitet. Um die Genauigkeit zu erhöhen oder die Verständlichkeit zu verbessern, wurden nach Diskussion zum Teil die Formulierung der Empfehlungen geändert und die Stärke der einzelnen Empfehlungen mit der Berücksichtigung der vorliegenden Evidenz abgestimmt; inhaltliche Änderungen wurden dabei nicht mehr vorgenommen. Die Beschlussfindung in der Konsensuskonferenz unterlag den Vorgaben eines nominalen Gruppenprozesses.

Der nominale Gruppenprozess beinhaltete eine strukturierte Sitzung, die unter Leitung eines neutralen und nicht stimmberechtigten Moderators mit folgendem Ablauf erfolgte:

- 1) Aufrufen der einzelnen Empfehlungen
- 2) Jeder Teilnehmer verfasste Kommentare zu den Empfehlungen.
- 3) Die Kommentare wurden der Reihe nach vom Moderator abgefragt.
- 4) Danach fand eine moderierte Diskussion der Kommentare statt. Gegebenenfalls wurde eine veränderte Formulierung gemeinsam verfasst.
- 5) Nach Diskussion wurde per Hand abgestimmt.
- 6) Die Abstimmungsergebnisse zu jeder Empfehlung wurden protokolliert.
- 7) Auf der Grundlage dieser Beschlüsse wurde der Hintergrundtext wo nötig entsprechend redigiert.

Nach der Konsensus-Konferenz erfolgte lediglich mit dem (zum Zeitpunkt der Konferenz verhinderten) Vertreter der DEGAM eine inhaltliche Klärung seiner Empfehlungen per Mail mit dem wissenschaftlichen Leiter.

Das Manuskript wurde anschließend erneut an alle Autoren übersendet. Auf die Ergebnisse der Diskussion des wissenschaftlichen Leiters mit dem Vertreter der DEGAM wurde dabei ausdrücklich hingewiesen und um inhaltliche Prüfung gebeten. Da es keine inhaltlichen Einwände gab, erfolgte lediglich noch an wenigen Stellen eine redaktionelle Bearbeitung. Das Gesamtdokument wurde schließlich einstimmig angenommen.

Die Evidenzbewertung der Literatur erfolgte durch die thematisch verantwortlichen Leitlinienautoren. Abhängig vom Studiendesign und der Durchführungsgüte der Studien erfolgte eine Bewertung der Studienqualität als +++ (hoch), ++(mittel) und +(gering) (s.a. Guyatt GH, Cook DJ, Jaeschke R et al. Grades of recommendation for antithrombotic agents: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2008; 133: 123S-131S. Erratum in: Chest. 2008; 134: 473).

Die Graduierung der Empfehlungen erfolgte gemäß des AWMF-Regelwerks (<https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>). Zur Formulierung der Empfehlungen wurde nicht nur die Qualität der einzelnen Studie im Hinblick auf die Aussagesicherheit berücksichtigt, sondern es wurden in Bezug auf alle Studien zu einer Fragestellung auch die weiteren Kriterien nach GRADE orientierend in Bezug auf die wichtigen Endpunkt geprüft wie u.a. Präzision der Effektstärken und die Konsistenz der Studienergebnisse.

Für die Formulierung der Empfehlung und den Empfehlungsgrad war weiterhin auch die Abwägung von Nutzen und Risiko bzw. Aufwand der zu bewertenden Maßnahmen sowie ggf.

- ethische Verpflichtungen;
- klinische Relevanz (Eignung der Effektivitätsmaße der Studie für die Versorgung, Relevanz der Kontrollgruppen und verwendeten Dosierungen, Verhältnis zwischen erwünschten und unerwünschten Behandlungsergebnissen);
- pathophysiologische und klinische Plausibilitäten;
- Anwendbarkeit auf die Patientenzielgruppe und
- Umsetzbarkeit im ärztlichen Alltag (z.B. Leistungsfähigkeit, Ressourcenbedarf und -verbrauch).

In den Empfehlungen ist demzufolge auch die klinische Erfahrung aller am Konsensus-Verfahren beteiligten Experten enthalten.

Hieraus ergibt sich, dass auch Kombinationen von starker Empfehlung bei schwacher Evidenz und umgekehrt möglich sind. Es können mit gleicher Graduierung sowohl positive (do it) als auch negative (don't do it) Empfehlungen abgegeben werden.

Es erfolgte die systematische Darlegung der Evidenz für die Empfehlungen in Form der Evidenztabelle (für den gesuchten Zeitraum) durch die Autoren. Schließlich wurde das Literaturverzeichnis im Text eingefügt.

Für einige Empfehlungen konnten keine Evidenztabelle angelegt werden, da die Literaturbewertung keine relevanten neuen Studien für diese Empfehlungen ergab.

Tab. 2: Festlegung der Empfehlungsgrade und Klassifizierung der Evidenz in Orientierung an GRADE jedoch Bewertung der Einzelstudien. RCT = randomized controlled study.

Klassifizierung der Evidenz und Empfehlungsgrade in Orientierung an GRADE [3, 4].		
Empfehlungsgrad	Abwägung des Nutzens gegen Risiko/Aufwand	Evidenzbewertung (+++, ++, +)
<p>„soll“ oder „soll nicht“ starke Empfehlung, hohe Evidenz (A)</p> <p>starke Empfehlung, moderate Evidenz (B)</p> <p>starke Empfehlung, niedrige/sehr niedrige Evidenz (C)</p>	<p>erwünschte Effekte überwiegen eindeutig Risiken/Zusatzaufwand oder vice versa</p>	<p>konsistente Evidenz aus RCTs ohne methodische Schwächen oder außergewöhnlich starke Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz aus RCTs mit methodischen Limitationen oder überzeugende Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz für wenigstens einen zentralen Outcomeparameter aus Beobachtungsstudien, Fallserien oder methodisch stark limitierten RCTs</p>
<p>„sollte“ oder „sollte nicht“ moderate Empfehlung, hohe Evidenz (A)</p> <p>moderate Empfehlung, moderate Evidenz (B)</p> <p>moderate Empfehlung, niedrige/sehr niedrige Evidenz (C)</p>	<p>erwünschte Effekte überwiegen vermutlich Risiken/Zusatzaufwand oder vice versa</p>	<p>konsistente Evidenz aus RCTs ohne methodische Schwächen oder außergewöhnlich starke Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz aus RCTs mit methodischen Limitationen oder überzeugende Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz für wenigstens einen zentralen Outcomeparameter aus Beobachtungsstudien, Fallserien oder methodisch stark limitierten RCTs</p>
<p>„kann“ oder „kann nicht“ schwache Empfehlung, hohe Evidenz (A)</p> <p>schwache Empfehlung, moderate Evidenz (B)</p> <p>schwache Empfehlung, niedrige/sehr niedrige Evidenz (C)</p>	<p>kein ausreichender Anhalt für überwiegenden Nutzen/Risiko der Intervention</p>	<p>konsistente Evidenz aus RCTs ohne methodische Schwächen oder außergewöhnlich starke Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz aus RCTs mit methodischen Limitationen oder überzeugende Evidenz aus Beobachtungsstudien</p> <p>Evidenz für wenigstens einen zentralen Outcomeparameter aus Beobachtungsstudien, Fallserien oder methodisch stark limitierten RCTs</p>

4. Externe Begutachtung und Verabschiedung

Der von der Leitlinienkonferenz verabschiedete Leitlinientext wurde den Vorständen der federführenden und unterstützenden Fachgesellschaften bzw. Organisationen zur Erörterung und Kommentierung bzw. Verabschiedung übersandt. Die Leitlinie wurde mit wenigen Änderungsvorschlägen, die in die Leitlinie eingearbeitet wurden, von den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften positiv beurteilt und angenommen.

5. Redaktionelle Unabhängigkeit

Finanzierung der Leitlinie

Die Erstellung dieser Leitlinie wurde von der federführenden Fachgesellschaft ohne Sponsoring durch Dritte finanziert. Organisatorische Unterstützung erfolgte durch das von kommerziellen Interessen unabhängige Institut für Lungenforschung GmbH, Berlin. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe waren ausnahmslos ehrenamtlich tätig, es erfolgte keine Einflussnahme von außen. Reisekosten wurden von den jeweiligen Fachgesellschaften beglichen, in deren Namen die Kollegen der Leitliniengruppe tätig waren.

Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten

Die Mitglieder der Leitliniengruppe legten eine schriftliche Erklärung zu eventuell bestehenden Interessenskonflikten vor. Erhoben wurden die Konflikterklärungen mit dem zum Zeitpunkt der Erstellung der Leitlinie gültigen Formblatt der AWMF (Fassung von 2018). Die Bewertung der Konflikterklärungen wurde von Herrn Prof. Santiago Ewig sowie Frau Dr. Nina Hämäläinen vorgenommen.

Bewertung der Interessenskonflikte:

Potentiell relevante direkte finanzielle Interessenskonflikte bestehen bei den Autoren, die Aktivitäten in Bezug auf Produkte haben, die in der Leitlinie empfohlen werden. Diese umfassen:

- 1) Antibiotika, insbesondere solche im Patentschutz
- 2) Biomarker
- 3) Impfstoffe

Grundsätzlich enthält die Leitlinie nur sehr wenige Produktempfehlungen, bei denen Interessenskonflikte entstehen könnten. Die empfohlenen Antibiotika sind sämtlich außerhalb des Patentschutzes, dies gilt insbesondere für diejenigen, die in den Tabellen als Mittel der Wahl ausgewiesen sind. Ausnahmen sind Substanzen, die nur erwähnt bzw. aufgelistet, aber entsprechend der Datenlage in den Tabellen als Standard nicht empfohlen werden. Biomarker (CRP-POCT und PCT) werden, der Datenlage entsprechend, zurückhaltend bewertet. Ebenso werden Multiplex-PCRs nicht routinemäßig empfohlen.

Folgende Bewertungskategorien galten: Honorare von der Industrie für Vorträge wurden als geringe Interessenkonflikte eingestuft. Beratertätigkeit bzw. Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat sowie industriefinanzierte Studien wurden zunächst als moderate Interessenkonflikte eingestuft, in Zusammenschau mit den Schutzfaktoren: unabhängige systematische Recherche, neutrale Moderation, strukturierte Konsensfindung sowie repräsentative, multidisziplinäre Gruppe jedoch ebenfalls als gering bewertet, da bei sehr Wenigen vorliegend.

Eine Bewertung als geringer Interessenkonflikte wurde bei den Tätigkeiten im Rahmen des Advisory Boards und/oder der Vorträge bei insgesamt 5 Personen vorgenommen. Eine Abstimmungsenthaltung war nicht erforderlich, da für diese Substanz keine direkte Empfehlung

ausgesprochen wurde. Ein moderater oder hoher Interessenkonflikt wurde entsprechend der Ausführungen oben nicht festgestellt. Keiner der Autoren deklarierte demzufolge Aktivitäten in einem Ausmaß, das ein nennenswertes Risiko einer interessensgeleiteten Verzerrung der Empfehlungen beinhaltet.

6. Verbreitung und Implementierung

Die Publikation der S3-Leitlinie erfolgt in gedruckter und elektronischer Form in der Zeitschrift „Pneumologie“. Die Leitlinie wird des Weiteren über die Internet-Portale der AWMF (www.awmf-leitlinien.de) und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (www.pneumologie.de) frei zugänglich zur Verfügung gestellt.

7. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Stand (letzte inhaltliche Überarbeitung) 24.04.2021. Das Datum der Veröffentlichung, die Anmeldung der geplanten Aktualisierung sowie ggf. zwischenzeitliche Teil-Aktualisierungen (Amendments) werden im öffentlich zugänglichen Leitlinienregister der AWMF (<https://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html>) ausgewiesen. Die Leitlinie ist bis zur nächsten Aktualisierung gültig, höchstens jedoch bis 23.04.2025. Die Aktualisierung der Leitlinie wird federführend von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. übernommen.

Teilnehmer der 1. Konsensuskonferenz in Kassel am 25.09.2020
Prof. Dr. med. Werner Albrich
PD Dr. med. Daniel Droemann
Prof. Dr. med. Santiago Ewig
Prof. Dr. med. Holger Flick
Dr. med. Martin Kolditz
Prof. Dr. med. Gert Höffken
Dr. med. Martin Kolditz
Prof. Dr. med. Stefan Krüger
Dr. med. Wiebke Nehls
Prof. Dr. med. Marcus Panning
Prof. Dr. med. Mathias Pletz
PD Dr. med. Jessica Radermacher
Prof. Dr. med. Gernot Rohde
Prof. Dr. med. Jan Rupp
Prof. Dr. med. Bernhard Schaaf
Prof. Dr. med. Tobias Welte
Prof. Dr. med. Martin Witzernath
Weitere Teilnehmer der KK: Frau Dr. Cathleen Muche-Borowski (Moderation, AWMF)

Versionsnummer: 4.0

*Versionen 1.0 und 2.0 publiziert unter
AWMF-Register-Nr. 082-001*

Erstveröffentlichung: 06/2005

Überarbeitung von: 04/2021

Nächste Überprüfung geplant: 01/2025

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online