

Ambulant erworbene Pneumonie bei Patienten ohne Immunsuppression*

(CAP: Community acquired Pneumonia)

Stand: 03/2022

Gültigkeit bis: 02/2027

(Bei wissenschaftlichen Neuerungen werden die Inhalte auch während der genannten Gültigkeit aktualisiert und erneut)

Zustimmung Fachgruppen: *Hygiene; Psychiatrie und Psychosomatik; Dermatologie; Neuromedizin; FG Gastroenterologie; FG Pneumologie/Thoraxchirurgie; Intensivmedizin; Pflege; Visceralchirurgie; Orthopädie; Anästhesie; Geriatrie; Augen; Labormedizin; Hämatologie/Onkologie; Notfallmedizin; Wirbelsäule; Radiologie; Herzchirurgie; Gefäßmedizin; Gynäkologie*

Ansprechpartner: T. Bauer¹, K. Kösters², F. Lestin-Bernstein³, N. Tiedt⁴, S. Recknagel-Friese⁵, C. Wetzel⁶, E. Heucke⁷, Nachtigall⁸, K. Rasche⁹,

¹Lungenklinik Heckeshorn, ²Helios Klinikum Krefeld, ³Helios Kliniken Schwerin, ⁴Emil von Behring, ⁵Helios Klinikum Erfurt, ⁶Helios Klinikum Plauen, ⁷Helios Krankenhaushygiene Sachsen-Anhalt, ⁸Leiterin FG Infektiologie, ⁹FG-Leiter Pneumologie-Thoraxchirurgie,

Inhaltsverzeichnis

1. Risikoeinschätzung	2
2. Diagnostik	2
3. Therapie: Allgemeine Hinweise - Behandlungsort	3
4. Therapie: Allgemeine Hinweise – Risiko für P. aeruginosa	3
5. Therapie: Allgemeine Hinweise - Pleuraempyem/Lungenabszess	3
6. Algorithmus zur Diagnostik und kalkulierten Therapie bei hospitalisierten CAP-Patienten auf Normalstation (hospitalisierte CAP)	4
7. Kalkulierte Initialtherapie bei hospitalisierten CAP-Patienten mit mittelschwerer Pneumonie	5
8. Kalkulierte Initialtherapie bei hospitalisierten Patienten mit schwerer ambulant erworbenen Pneumonie (sCAP)	5
9. Algorithmus zur Diagnostik und kalkulierten Therapie bei hospitalisierten CAP-Patienten auf ITS/IMC (sCAP)	6
10. Kalkulierte Initialtherapie sCAP mit Risiko für Pseudomonas aeruginosa	7
11. Qualitätskriterien für die ambulant erworbene Pneumonie	7
12. Literatur	7

*u.a. Neutropenie (<1000/ μ l), Steroideinnahme (>20mg Prednison über >14 Tage oder kumulative Dosis von >700mg), Z.n. Organ-Transplantation, Z.n. Stammzelltransplantation, CD4 < 200/ μ l, Antikörpermangelsyndrome, angeborene Immundefekte, aktive hämatologische Erkrankung mit assoziierter schwerer Immunsuppression

Risikoeinschätzung gemäß CRB-65

C Bewusstseinstrübung	
R AF \geq 30/min	
B diast. RR \leq 60 mmHg oder syst. $<$ 90 mmHg	 pro vorhandenem Kriterium 1 Punkt
65 Alter $>$ 65 Jahre	

Sofort-Diagnostik	Verlaufsdagnostik nach 72 Stunden
Fieber ($>$ 38,0°C); Hypothermie $<$ 36,0°C	Erwartungswert: kein Fieber
Infiltrat im Röntgen-Thorax (in 2 Ebenen)	Kontroll-Röntgen nicht gefordert
Labor: CRP u./o. PCT-Erhöhung, Leukozytose oder -penie	Leukozyten normalisiert? CRP/PCT $<$ 25-50% des Ausgangswert → fehlender Abfall des CRP (PCT): Therapieversagen?
Blutgasanalyse oder Sauerstoffsättigung	
mikrobiologische Diagnostik <ul style="list-style-type: none"> • mind. 2 Pärchen BK • Urin auf Legionellen AG • Punktat bei großem Pleuraerguss • Abstrich auf Influenza/SARS-CoV-2 und ggf. andere Viren aus respiratorischem Material z.B. RSV je nach epidemiologischer Lage • Sputum nur bei sofortigem Transport zur Mibi (2-4h) 	bei Therapieversagen vor dem möglichen Wechsel des Antibiotikums erneute mikrobiologische Diagnostik

Therapie: Allgemeine Hinweise - Behandlungsort -	
ambulant: CRB-65 = 0 und ausreichende Oxygenierung (Reevaluierung nach 72 h sollte gewährleistet sein)	
stationär (mittelschwere Pneumonie): CRB-65 \geq 1 oder Hypoxämie, instabilen Komorbiditäten, Komplikationen (Pleuraerguss)	
ITS/IMC (schwere Pneumonie): bei > 2 von 9 Minorkriterien	
1) resp. Insuffizienz: PaO ₂ \leq 55 mmHg bzw. \leq 7 kPa bei RL	6) akutes Nierenversagen
2) AF \geq 30/min	7) Leukopenie (< 4.000 Zellen/mm ³)
3) multilobuläre Infiltrate im Röntgen-Thorax	8) Thrombozytopenie (< 100.000 Zellen/mm ³)
4) neu aufgetretene Bewusstseinsstörung	9) Hypothermie (Körpertemperatur < 36°C)
5) systemische Hypotension mit Notwendigkeit der aggressiven Volumentherapie	

Therapie: Allgemeine Hinweise: - Risiko für <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -
- schwere strukturelle chronische Lungenerkrankung wie schwere COPD mit Antibiotikavorthherapie
- bekannte Kolonisation durch <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
- Bronchiektasen
- Mukoviszidose

Therapie: Allgemeine Hinweise: - Pleuraempyem/Lungenabszess -
- thoraxchirurgisches Konsil
- siehe Kapitel 7 der S3-Leitlinie ambulant erworbene Pneumonie (www.awmf.org) oder https://pneumologie.de/publikationen/leitlinien/

Therapie: Allgemeine Hinweise
- GFR beachten: Informationen zur Arzneimittel-Anwendung & -Sicherheit (dosing.de)

Algorithmus zur Diagnostik und kalkulierten Therapie bei hospitalisierten CAP-Patienten auf Normalstation (hospitalisierte CAP)

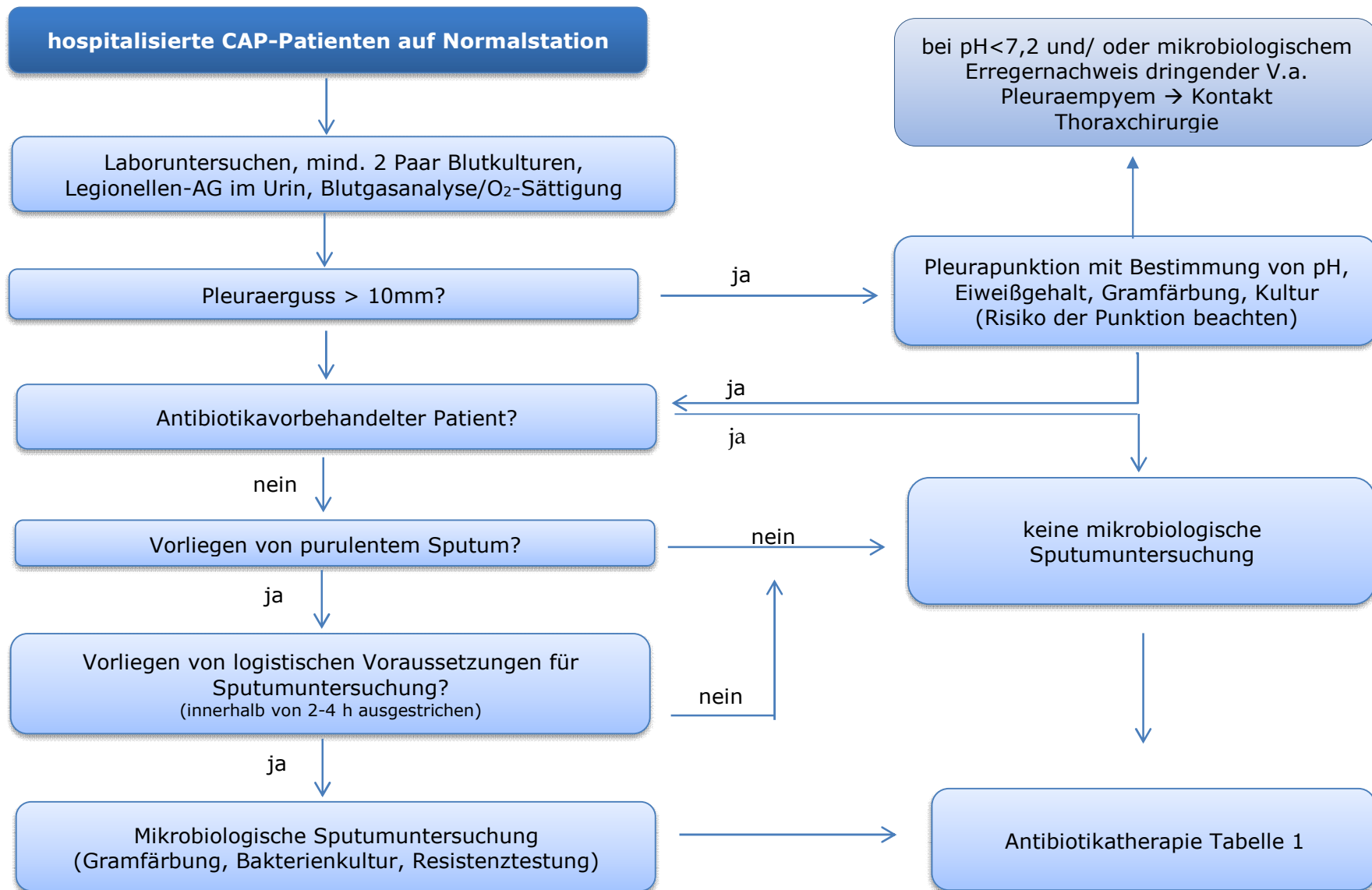


Tabelle 1

Kalkulierte Initialtherapie bei hospitalisierten CAP-Patienten mit <u>mittelschwer</u> er Pneumonie		
Substanzen für die Initialtherapie	Dosierung der Initialtherapie (pro Tag)	Gesamttherapiedauer
1. Wahl: Betalaktam*		
Ampicillin/Sulbactam	8-stündlich 3 g i.v.	5 Tage
Cefuroxim	8-stündlich 1,5 g i.v.	5 Tage
Ceftriaxon	1 x 2,0 g i.v.	5 Tage
mit Makrolid bei Verdacht auf Legionellen oder Mykoplasmen		
Azithromycin	1 x 500 mg oral	3 Tage
2. Wahl: Fluorchinolon (z.B. Penicillinallergie)		
Levofloxacin	12-stündlich 500 mg oral	5 Tage
Moxifloxacin	1 x 400 mg oral	5 Tage

*orale Sequenztherapie ab Tag 4 mit einem Mittel mit ausreichender Bioverfügbarkeit

Tabelle 2

Kalkulierte Initialtherapie bei hospitalisierten Patienten mit <u>schwer</u> er ambulant erworbener Pneumonie (sCAP)		
Substanzen für die Initialtherapie	Dosierung der Initialtherapie (pro Tag)	Gesamttherapiedauer
1. Wahl: Betalaktam		
Piperacillin/Tazobactam	6-stündlich 4,5 g i.v.	7 Tage
Ceftriaxon	1 x 2,0 g i.v.	7 Tage
plus Makrolid *		
Azithromycin	1 x 500 mg i.v./oral	3 Tage
2. Wahl: Fluorchinolon (z.B. Penicillinallergie) (keine Monotherapie bei Sepsis)		
Levofloxacin	12-stündlich 500 mg i.v./oral	7 Tage

* Indikation bei **schwer**er CAP aufgrund der antiinflammatorischen Wirkung

Cave:

- Bei Aspirationspneumonie primär Monotherapie mit Ampicillin/Sulbactam 3 x 3 g i.v.
- Bei sicherem Nachweis einer viralen Pneumonie ist der Verzicht auf eine Antibiotikatherapie zu diskutieren

Algorithmus zur Diagnostik und kalkulierten Therapie bei hospitalisierten CAP-Patienten auf ITS/IMC (sCAP)

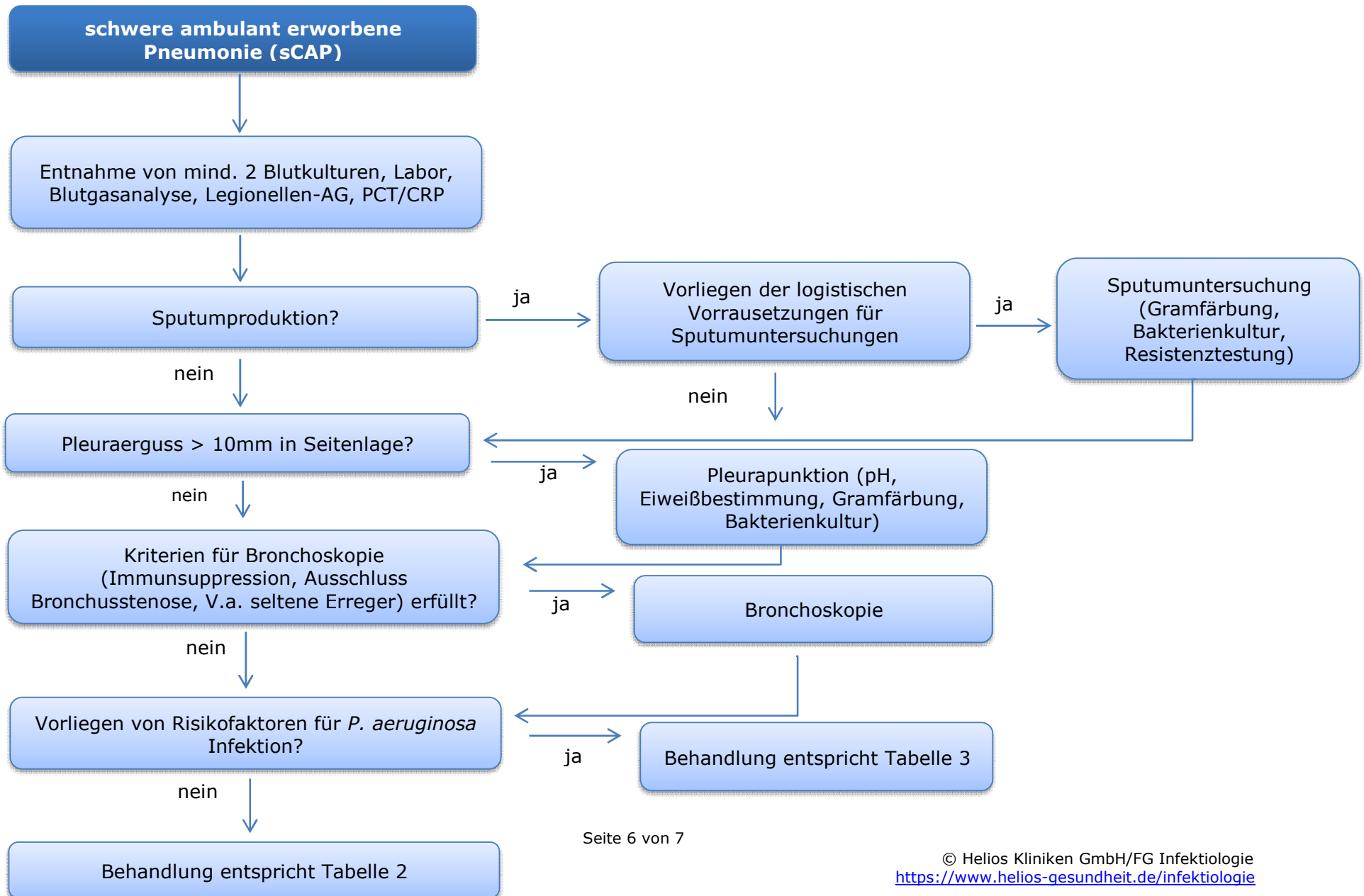


Tabelle 3

Kalkulierte Initialtherapie sCAP mit Risiko für <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
Substanzen für die Initialtherapie	Dosierung der Initialtherapie (pro Tag)	Gesamttherapiedauer
pseudomonasaktives Betalaktam		
Piperacillin/Tazobactam	6-stündlich 4,5 g i.v.	7 Tage
Meropenem	8-stündlich 1,0 g i.v.	7 Tage
plus Fluorchinolon*		
Levofloxacin	12-stündlich 500 mg i.v.	7 Tage
Ciprofloxacin	8-stündlich 400 mg i.v.	7 Tage
oder plus Makrolid und Aminoglykosid		
Azithromycin	1 x 500 mg oral	3 Tage
Gentamicin* ¹	1 x 6 mg/kg KG i.v.	3 Tage

* kritische Reevaluation nach 3 Tagen: Deeskalation auf eine Monotherapie (wenn möglich Betalaktam-Therapie) entsprechend Erregernachweis und/oder bei klinischer Stabilisierung des Patienten.

¹keine standardmäßige Gabe, nur bei sehr schweren Verläufen und unter Beachtung der Nierenfunktion

Qualitätskriterien für die ambulant erworbene Pneumonie Ziel: Erreichung 7 von 7	
1.	erste Blutgasanalyse oder Pulsoxymetrie in den ersten 4h, alle SIRS-Kriterien bei Aufnahme bestimmen
2.	antimikrobielle Therapie in den ersten 4h
3.	Frühmobilisation in den ersten 24h
4.	Verlaufskontrolle CRP/PCT Tag 3/72 Stunden
5.	Überprüfung Diagnostik/Therapie bei fehlendem CRP-Abfall oder PCT → Kapitel 6: E59
6.	Kriterien der klinischen Stabilität:
6.1.	systolischer Blutdruck ≥ 90 mmHg
6.2.	Herzfrequenz ≤ 100 /min
6.3.	spontane AF ≤ 24 /min
6.4.	Sauerstoffsättigung $\geq 90\%$
6.5.	Körpertemperatur $\leq 37,2^\circ\text{C}$
6.6.	stabile orale und oder enterale Nahrungsaufnahme
6.7.	keine Pneumonie-bedingte Desorientierung
7.	klinische Stabilitätskriterien erfüllt?

Literatur:

- [S3 Leitlinie](#) „Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie“, 2021 ([Leitlinien Pneumologie](#))