

Lungen(krebs)screening – aktueller Stand in Deutschland und internationale Erfahrungen

Prof. Dr. med. Jens Vogel-Claussen

**Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Medizinische Hochschule Hannover**

Zwischenstand Implementierung LDCT LCS in Deutschland – bisherige und nächste Schritte

- 2020 **G-BA** → Bericht Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

update 2024 (18.6.2024)
„Die Aussagesicherheit wurde von einem Anhaltspunkt auf einen Hinweis heraufgesetzt.“
- 2021 **BMUV** → Bericht Bundesamt für Strahlenschutz
- 7/2024 **BMUV-Rechtsverordnung**

ab Veröffentlichung der BMUV-Rechtsverordnung:

G-BA hat 18 Monate Zeit, um eine Richtlinie zur Implementierung von LDCT LCS zu erstellen

G-BA hat das Verfahren nach §25 SGB V im Dezember 2023 eröffnet! → 2026 Start des Programms

§ 1 Begriffsbestimmungen:

- (1) Niedrigdosis-Computertomographie ist eine Computertomographie, bei deren Anwendung zur Erreichung der erforderlichen Bildqualität zur Lungenkrebsfrüherkennung
1. ein Volumen-Computertomographie-Dosisindex (CTDI) von **1,3 Milligray** nicht überschritten wird oder
 2. ein höherer Volumen-Computertomographie-Dosisindex als 1,3 Milligray im Einzelfall aufgrund der **Körperstatur** der zu untersuchenden Person notwendig ist.

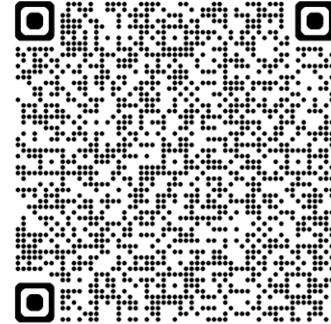
§2 Zulässigkeit von Untersuchungen zur Lungenkrebsfrüherkennung mit LDCT:

Bericht eines Facharztes für Innere Medizin/ Allgemeinmedizin/Arbeitsmedizin:

- Alter: 50-75 Jahre, 25 Jahre Rauchdauer, mindestens 15 Packungsjahre <10 Jahre Exraucher (~ NELSON)
- Kein Thorax CT innerhalb der letzten 12 Monate
- medizinisches Eignungsprofil mit relevanten anamnestischen Daten

UND

- mündlichen Gespräch und schriftliche Informationen über:
 - Nutzen der Lungenkrebsfrüherkennung
 - Häufigkeit falsch-positiver und falsch-negativer Ergebnisse
 - Risiken und Belastungen bei abklärungsbedürftigen Befunden
 - Gefahr der Überdiagnose und Übertherapie.
 - Strahlenrisiko (schriftlich)



Entscheidungshilfe



HANSE Studie

Lungenkrebsfrüherkennung

~ 4 Mio Euro

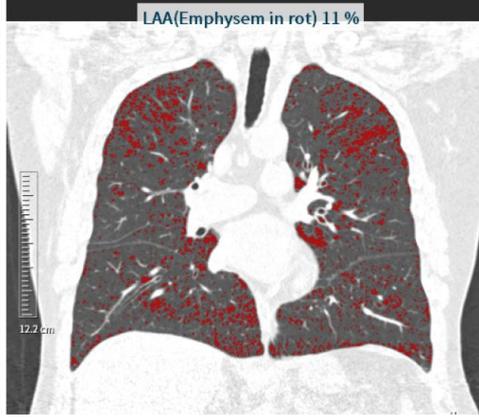
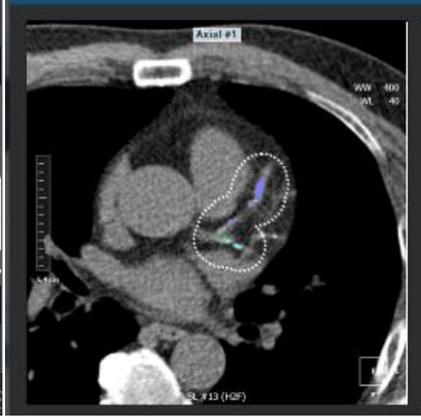
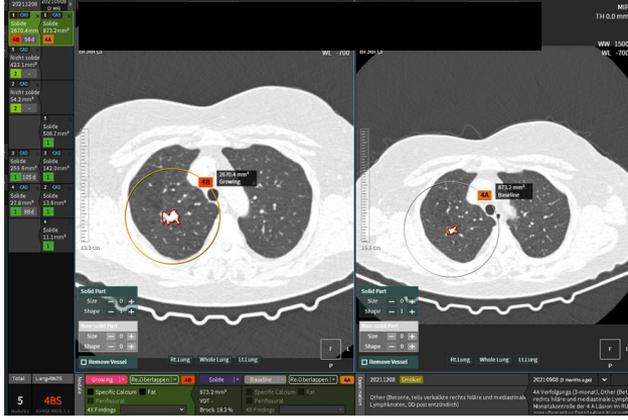


Kofinanziert von der Europäischen Union



www.hanse-lungencheck.de

HANSE-Lungencheck: End-to-end workflow



• Lungenkrebs Früherkennung

Lung-RADS 4B - Klinisch abklärungsbedürftig
 Der Befund deutet mit so hoher Wahrscheinlichkeit auf ein Lungenkarzinom hin, dass das eine (ggf. auch invasive) klinische Abklärung angezeigt ist.
 Wie werden Ihren Befund in der interdisziplinären Konferenz zentral besprechen und Sie über das weitere Vorgehen informieren.

Labelierung	Beobachtung
Bilminner	1121
Typ	Säule
Status	Einweg/NEF/Maltes
Durchmesser	12,2 mm
Volumen	207,6 mm ³
GenEx	N.A.
49 Eigenschaften	
Lung RADS	4B - Klinisch abklärungsbedürftig

• Weitere klinisch relevante Befunde
 14.12.2021, 14:01:20 Prof. Dr. Jens Vogel-Clausen teilte telefonisch den Medizinteil-Befund mit.

Vogel-Clausen et al. Rofo. 2022 Dec;194(12):1333-1345.

Reck...Vogel-Clausen, Dtsch Arztebl Int. 2023 Jun 9;doi: 10.3238/arztebl.m2023.0099.

§3 Rechtfertigende Indikation:

Durch einen Facharzt für Radiologie

- § 2 prüft und
- rechtfertigende Indikation nach § 83 Absatz 3 StrlSchG stellt

§ 4 Anforderungen an das CT, den Befundarbeitsplatz, die Durchführung der Untersuchung:

Volumen-Computertomographie-Dosisindex der Übersichtsaufnahme	$\leq 0,2 \times$ angestrebter Spiral-Computertomogramm-Volumen-Computertomographie-Dosisindex
Übersichtsaufnahme	In posterior-anteriorer Projektion und in gleicher Atemlage wie im darauffolgenden diagnostischen Computertomographie-Scan Falls für Dosisautomatik technisch erforderlich, mit zusätzlicher lateraler Übersichtsaufnahme
Scanmodus	Spirale zur lückenlosen Erfassung in einer Atempause
Scanzeit	≤ 15 Sekunden
Rotationszeit	$\leq 0,5$ Sekunden
Einzelchichtkollimation	$\leq 0,7$ Millimeter
Pitch	Zwischen 0,9 und 1,2
Spannungsautomatik	Ja
Dosisautomatik/Röhrenstromautomatik	Verwendung von Protokollen mit an die Körperstatur angepasster Röhrenspannung (z. B. mittels Spannungsautomatik) und angepasstem Röhrenstrom (z. B. mittels sektorieller Röhrenstromabsenkung)
Dynamische Kollimation	Hardwarebasierte Methode zur Vermeidung von Overranging bei Detektorabdeckung größer als 4 Zentimeter
Faltungskern	Lunge: kantenbetonter Rekonstruktionsfilter Mediastinum: glättender Rekonstruktionsfilter

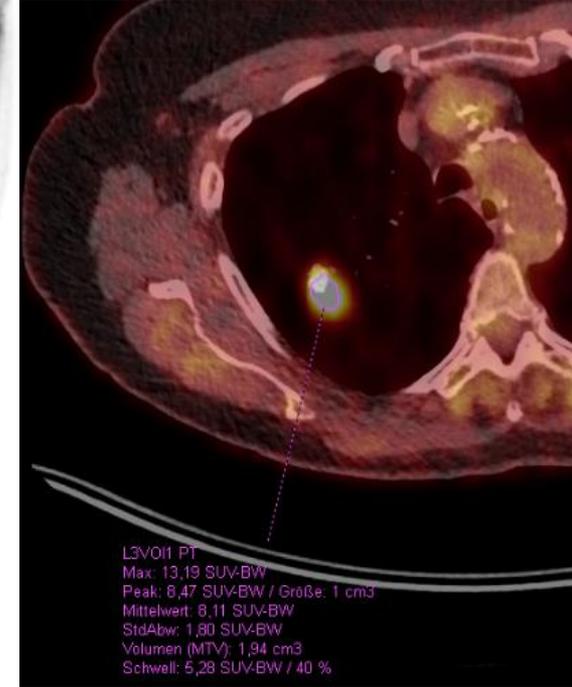
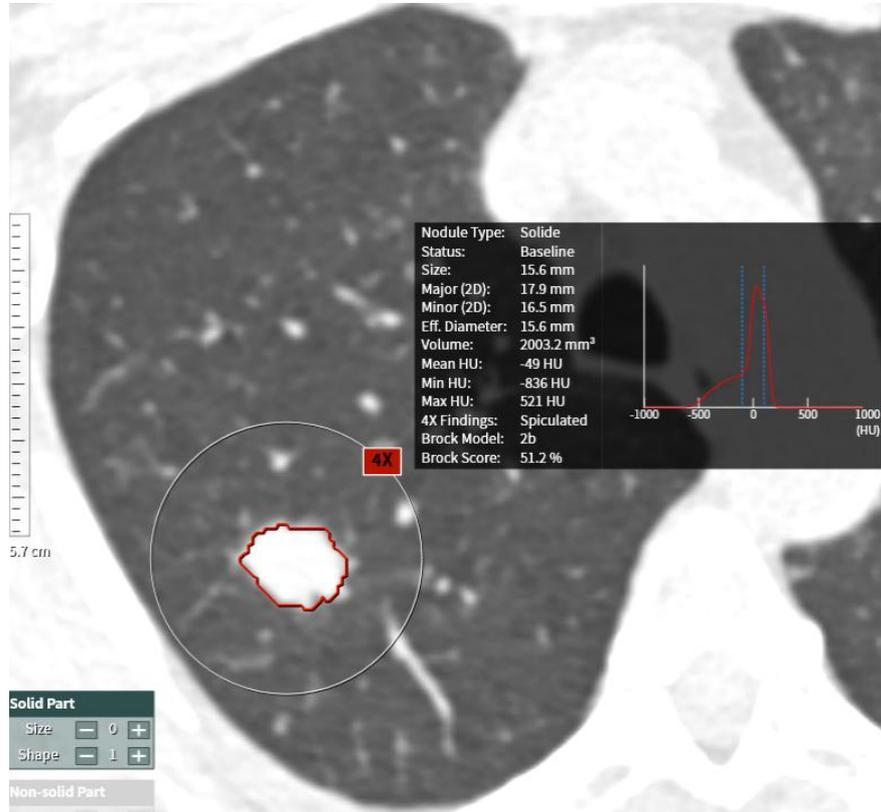
§ 4 Anforderungen an das CT, den Befundarbeitsplatz, die Durchführung der Untersuchung:

Rekonstruktionsverfahren	Modellbasierte iterative Rekonstruktion oder andere Methoden mit mindestens vergleichbarer Dosisersparung
Auflösung lateral (xy)	Eine isotrope räumliche Auflösung von 0,8 bis 1 Millimeter für Kontraste ab 150 Hounsfield-Einheiten Die Voxelgröße liegt bei 70 bis 80 % der Auflösung.
Lagerung der zu untersuchenden Person	Rückenlage mit Armen über dem Kopf; zentriert im Isozentrum
Gantrykipfung	0°
Scanrichtung	Caudal-cranial
Spiral-Scan	Durchführung in einer Atempause in tiefer Inspiration
Kontrastmittel	Nein
Scanbereich	Lungenspitze bis dorsaler Recessus
Gesichtsfeld	Gesamte Lunge, ansonsten so gering wie möglich
Darstellung am Befundarbeitsplatz	Verwendung einer Software zur interaktiven Darstellung dickerer Schichten und von Dünnschicht-Maximalintensitätsprojektion
Software zur computerassistierten Detektion	Detektion und Volumetrie von Lungenrundherden sowie Berechnung der Volumenverdopplungszeit und Speicherung der Auswertung als erweiterte Bilddokumentation zur strukturierten Befundung

Vor der Erstellung der LDCT:

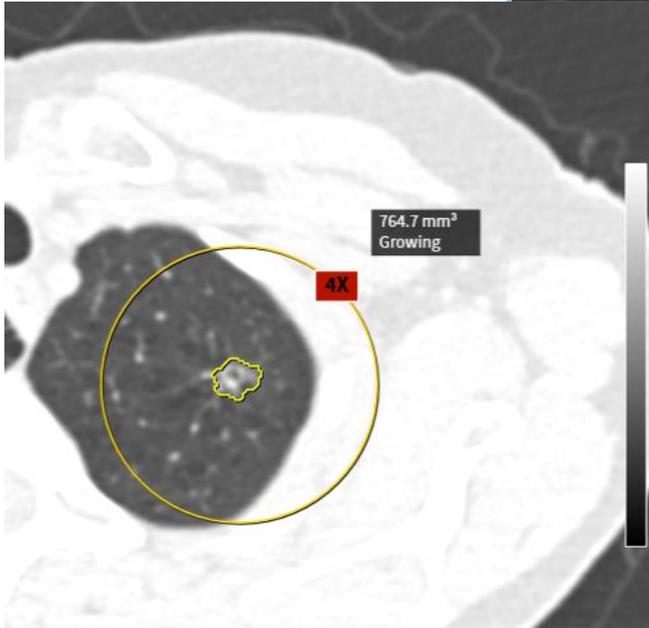
Voraufnahmen und zugehöriger Befunde, der letzten beiden vorangegangenen Untersuchungen,

1. case:69 female, active smoker

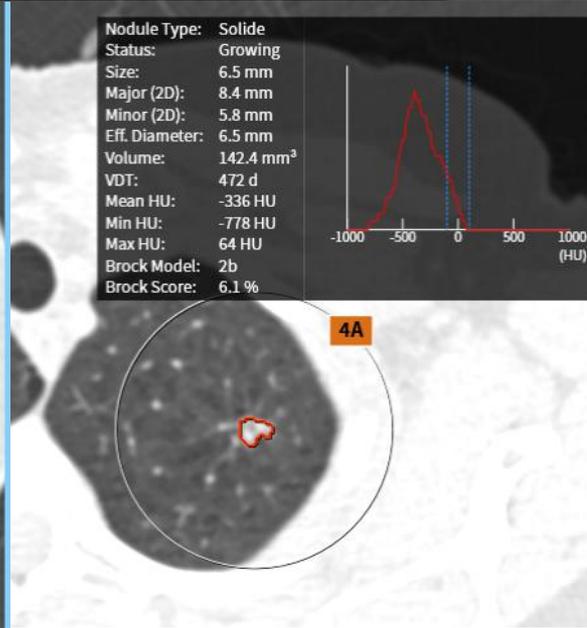


PET-CT: T1b, N0, M0

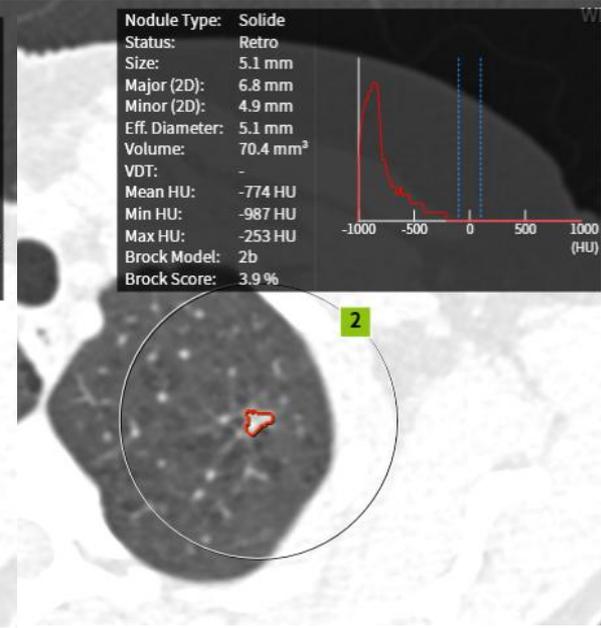
Case 2: 5y female



3 months f/u



1year



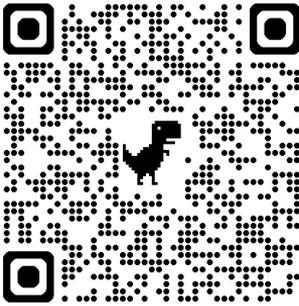
baseline

§ 5 Befundung der Untersuchung

Radiologe/in

- ohne und anschließend unter Nutzung einer für die Lungenkrebsfrüherkennung geeigneten computerassistierten Detektionssoftware befundet (Erstbefunder).
- Wenn kontroll-/abklärungbedürftig dann Zweitbefundung (im Lungenkrebszentrum)
- Wenn Erst- und Zweitbefunder divergent
 - → radiologische Fallkonferenz → finaler Befund

Lung RADS 2022 mit VDT



Lung-RADS Klassifikation mit Volumenverdopplungszeit (VDT) modifiziert auf der Basis der Lung RADS-Klassifikation von 2022, des European Position Statement on Lung Cancer Screening von 2017 sowie des Designs und der Rationale der HANSE-Studie.

DRG, DGP, DGT Statement Paper Roefo 2023

Lung-RADS Klassifikation mit Volumenverdopplungszeit (VDT) modifiziert auf der Basis der Lung RADS-Klassifikation von 2022

Lung-RADS	Kategorie Beschreibung	Befunde	Management
0	Unvollständig Geschätzte Prävalenz: ~ 1%	Vorherige Thorax-CT-Untersuchung zum Vergleich wird beschafft (Anmerkung 9) Ein Teil oder die gesamte Lunge kann nicht bewertet werden Befunde, die auf einen entzündlichen/infektiösen Prozess hindeuten (Anmerkung 10)	Vergleich mit früherem Thorax-CT Erneute LDCT-Bildgebung erforderlich 1-3 Monate LDCT bei unklarem infektiösen oder
1	Negativ Geschätzte Prävalenz: 39%	Keine Lungenrundherde ODER Rundherd mit gutartigen Merkmalen: • Vollständige, zentrale, Popcorn- oder konzentrische Ringverkalkungen ODER • Fetthaltig	
2	Gutartig Basierend auf bildgebenden Merkmalen oder gutartigem Verhalten; Geschätzte Prävalenz: 45%	Juxtapleuraler Rundherd: • <24 mm ³ (<10 mm mittlerer Durchmesser) im Baseline LDCT oder neu UND • Solide; glatte Ränder; und ovale, linsenförmige oder dreieckige Form	12-Monats-Screening LDCT
		Solider Rundherd: • <113 mm ³ (<8 mm) im Baseline LDCT ODER • Neu <34 mm ³ (<4 mm) ODER • <34 mm ³ (<4 mm) mit <VDT 600 Tage	
		Teilsolider Rundherd: • <113 mm ³ (<6 mm) mittlerer Gesamtdurchmesser im Baseline LDCT	
		Milchglas Rundherd (GGN): • <14,137 mm ³ (<30 mm) im Baseline LDCT, neu oder wachsend ODER • ≥14,137 mm ³ (≥30 mm) stabil oder langsam wachsend (Anmerkung 7)	
		Endobronchialer Rundherd , subsegmental im Baseline LDCT, neu oder stabil (Anm.11) Rundherd der Kategorie 3, der bei 6-Monats-Follow-up-CT stabil (VDT>600 Tage für solide Rundherde) ist oder in seiner Größe abgenommen hat. ODER Rundherd der Kategorie 3 oder 4A, der sich im Follow-up-CT auflöst. ODER Befunde der Kategorie 4B, die sich nach entsprechender diagnostischer Abklärung als gutartig in der Ätiologie erwiesen	
3	Wahrscheinlich gutartig Basierend auf Bildgebungsmerkmalen oder -verhalten Geschätzte Prävalenz: 9%	Solider Rundherd: • ≥113 mm ³ bis <268 mm ³ (≥6 mm bis <8 mm) im Baseline LDCT ODER • Neu 34 mm ³ bis <113 mm ³ (4 mm bis <6 mm)	6-Monats follow-up LDCT
		Teilsolider Rundherd: • ≥113 mm ³ (≥6 mm mittlerer Gesamtdurchmesser) mit solider Komponente <113 mm ³ (<6 mm) im Baseline LDCT ODER • Neu <113 mm ³ (<6 mm mittlerer Gesamtdurchmesser)	
		Milchglas Rundherd (GGN): • ≥14,137 mm ³ (≥30 mm) im Baseline LDCT oder neu	
		Atypische Lungenzyste: (Anmerkung 12) • Wachsende zystische Komponente (mittlerer Durchmesser) einer dickwandigen Zyste	
		Rundherd der Kategorie 4A, der im 3-Monats-Follow-up-CT stabil (VDT>600 Tage) oder verkleinert ist (außer endobronchialen Rundherden)	

4A	Verdächtig Geschätzte Prävalenz: 4%	Solider Rundherd: • ≥200 mm ³ bis <370 mm ³ (≥10 mm bis <10 mm) im Baseline LDCT ODER • ≥34 mm ³ (≥4 mm) bis <268 mm ³ (<8 mm) mit <VDT 600 Tage ODER • Neu 113 mm ³ bis <268 mm ³ (6 mm bis <8 mm)	3-Monats Follow-up LDCT; PET/CT (mit Herder-Modell Auswertung) kann nach Beschluss in der interdisziplinären onkologischen Fallkonferenz verwendet werden, wenn die "Wahrscheinlichkeit von Malignität >10% beim Baseline LDCT ist.
		Teilsolider Rundherd: • ≥113 mm ³ (≥6 mm) totaler mittlerer Durchmesser mit solider Komponente ≥113 mm ³ bis <268 mm ³ (≥6 mm bis <8 mm) im Baseline-LDCT ODER • Neu oder wachsende <34 mm ³ (<4 mm) solide Komponente	
4B	Sehr verdächtig Geschätzte Prävalenz:2%	Endobronchialer Rundherd , segmental oder proximal im Baseline LDCT oder neu (Anm.11).	Interdisziplinäre Fallkonferenz: Das Management hängt von der klinischen Bewertung, der Patientenpräferenz und der Wahrscheinlichkeit einer Malignität ab (siehe Anmerkung 13). Thorax-CT mit/ohne Kontrastmittel; PET/CT (mit Herder-Modell Auswertung) kann in Betracht gezogen werden, wenn ein solider Rundherd oder eine solide Komponente von ≥ 268 mm ³ (≥ 8 mm) vorhanden ist; Gewebeentnahme (Biopsie oder Resektion)
		Atypische pulmonale Zyste: (Anmerkung 12) • Dickwandige Zyste ODER • Multilokuläre Zyste im Baseline LDCT ODER • Dünn- oder dickwandige Zyste, die multilokulär wird.	
		Endobronchialer Rundherd , segmental oder proximal stabil oder wachsend (Anmerkung 11).	
		Solider Rundherd: • ≥1767 mm ³ (≥15 mm) im Baseline LDCT ODER • ≥268 mm ³ (≥8mm) neu oder wachsend (VDT<600 Tage)	
4X	Geschätzte Prävalenz:~1%	Teilsolider Rundherd: • Solide Komponente ≥268 mm ³ (≥8 mm) im Baseline-CT ODER • Neue oder wachsende solide Komponente ≥34 mm ³ (≥4 mm)	Rundherd der Kategorie 3 oder 4 mit zusätzlichen Merkmalen oder bildgebenden Befunden, die den Verdacht auf Lungenkrebs erhöhen (Anmerkung 14)
		Atypische Lungenzyste: (siehe Anmerkung 12) • Dickwandige Zyste mit zunehmender Wanddicke/Nodularität ODER • Wachsende multilokuläre Zyste (mittlerer Durchmesser) ODER • Multilokuläre Zyste mit vermehrter Lokulierung oder neuer/zunehmender erhöhter Dichte (knötchenförmig, milchglasartig oder Konsolidierung)	
S	(potenziell) klinisch relevante Befunde (nicht Lungenkrebs); geschätzte Prävalenz: ca. 10%	Modifikator: Kann bei klinisch relevanten oder potenziell klinisch relevanten Befunden ohne Bezug zu Lungenkrebs zu Kategorie 0-4 hinzugefügt werden (siehe Anmerkung 15).	Je nach Befund

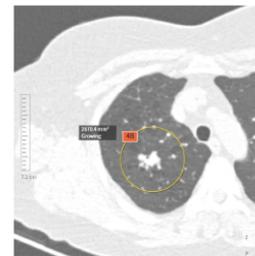
LDCT Befundung - KI und Lung RADS mit VDT



▪ Lungenkrebs Früherkennung

Lung-RADS 4B - Klinisch abklärungsbedürftig

Der Befund deutet mit so hoher Wahrscheinlichkeit auf ein Lungenkarzinom hin, dass seine (ggf. auch invasive) klinische Abklärung angezeigt ist.
 Wir werden Ihren Befund in der interdisziplinären Konferenz zeitnah besprechen und Sie über das weitere Vorgehen informieren.



Lokalisierung	Re.Oberlappen
Bildnummer	#121
Typ	Solide
Status	Growing (VDT: 56days)
Durchmesser	17.2 mm
Volumen	2670.4 mm³
Gewicht	N.A.
4X Eigenschaften	
Lung-RADS	4B - Klinisch abklärungsbedürftig

▪ Weitere klinisch relevante Befunde

[14.12.2021, 14:01:28] Prof. Dr. Jens Vogel-Claussen teilte :
 Niedrigdosis-CT Befund mit.

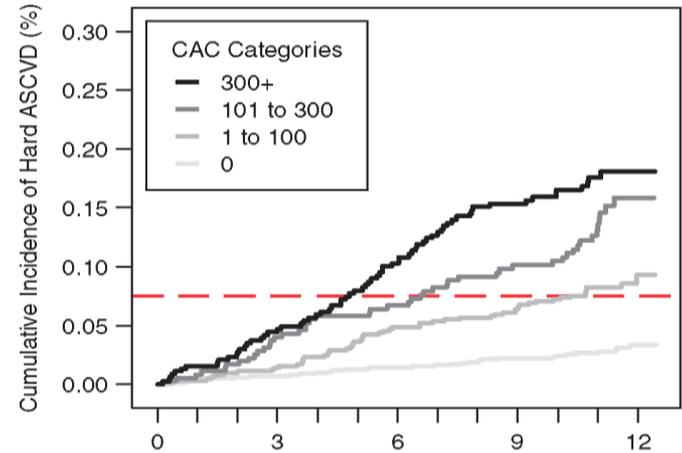
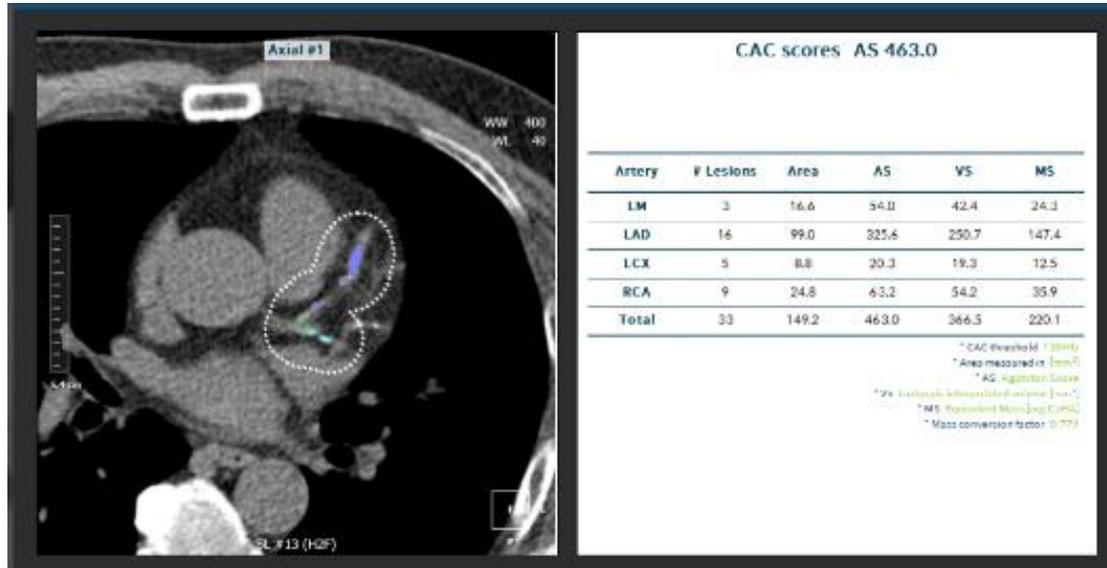
telefonisch den

- Befund an den*die Teilnehmer*In und seine*n Hausarzt*ärztin

Big 3: Coronary Calcium Score

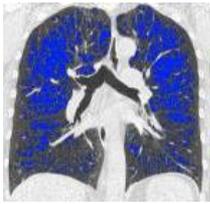


HANSE Studie



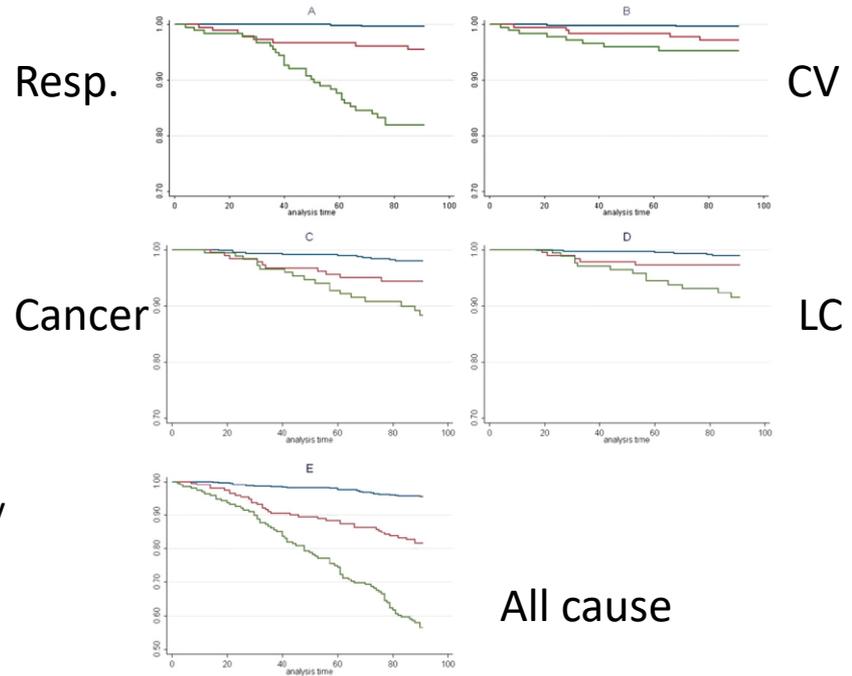
Eur Heart J, Volume 39, Issue 25, 01 July 2018, Pages 2401–2408

- Coronary Calcium Score is an established independent marker for future stroke, heart attack, CV death. About 50% will have a positive Calcium Score.
- Randomized reporting: Coronary calcium score >10 : Please consult your general practitioner or cardiologist for a heart check-up



Emphysema → all cause mortality

- Norwegian GenKOLS study of 2003–2005
- 947 ever-smokers (49% with COPD)
- ≥ 2.5 pack years
- aged 40–85 years
- Spirometry and CT examination
- 8-year follow-up
- Level of emphysema predicts all cause mortality



Blue line, <3 %, LAA. Red line, 3-10 % LAA. Green line, >10 % LAA.

Are Incidental Respiratory Findings on Low Dose Screening CT (LDCT) Scan Associated With Increased Respiratory Disease Mortality?

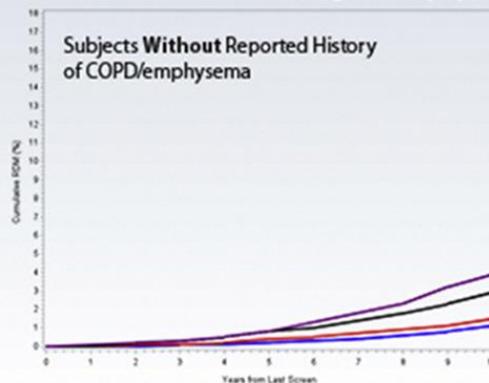


STUDY DESIGN

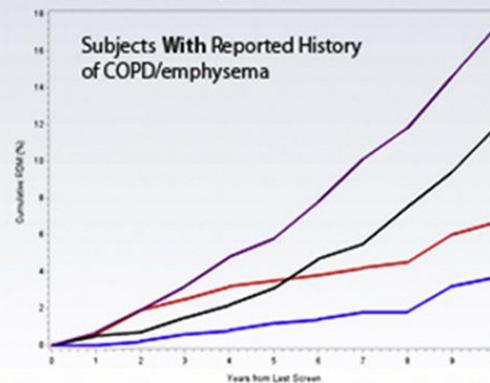
- Utilized LDCT arm of National Lung Screening Trial study to **explore relationship between incidental respiratory-disease related findings and respiratory disease mortality** (excluding lung cancer) in 25,002 patients
- 10.6% with reported history of COPD/emphysema

RESULTS

Cumulative Respiratory Disease Mortality (RDM) CT Findings of Emphysema and/or Reticular Opacities



Purple curve – emphysema and reticular opacities
Black curve – emphysema only



Red curve – reticular opacities only
Blue curve – neither abnormality

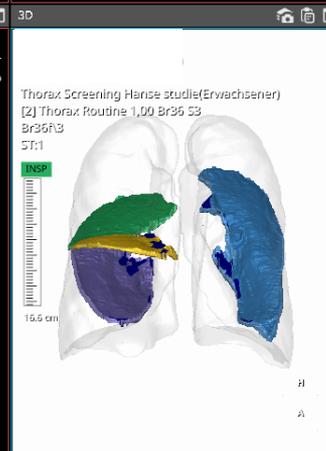
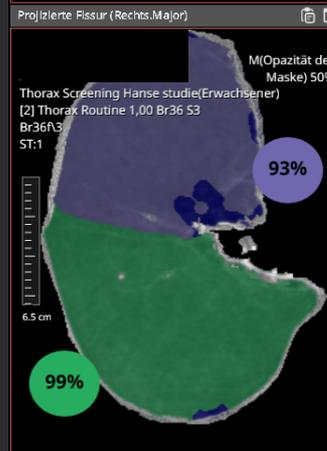
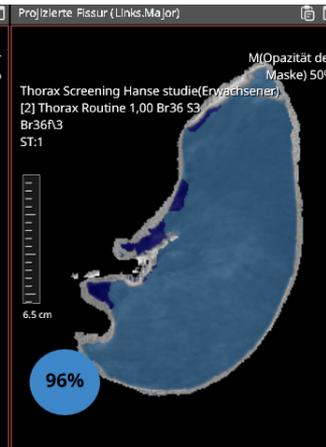
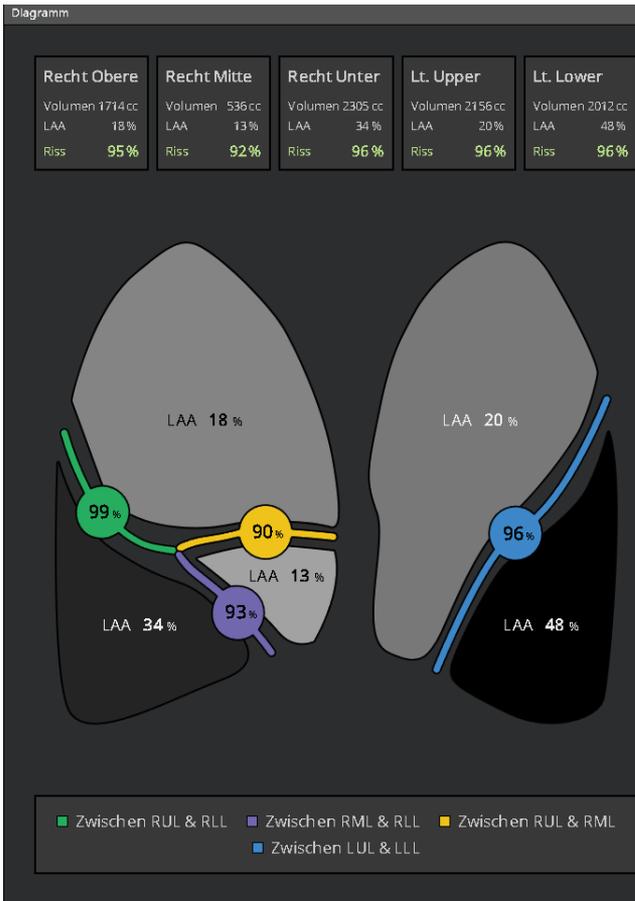
Incidental respiratory disease-related findings were frequently reported on NLST LDCT screens and were associated with increased mortality from respiratory diseases.

Pinsky PF, et al. *CHEST* April 2022 | @journal_CHEST | <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.11.015>
Copyright © 2022 American College of Chest Physicians

Emphysema in 30.7% of subjects at baseline
Of which 18% reported a history of COPD/emphysema

HANSE Studie Dyspnoe:

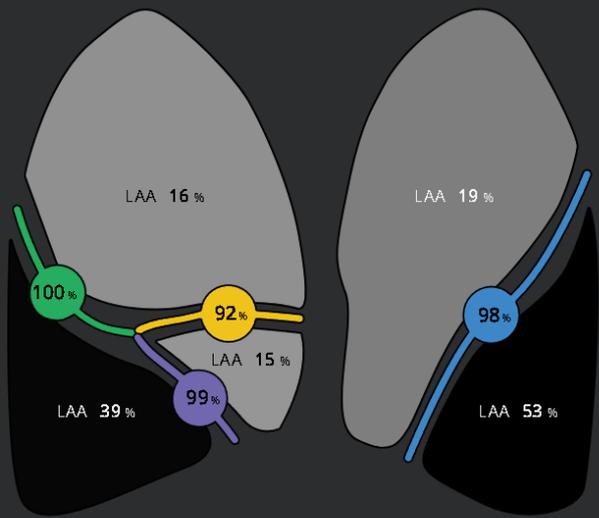
- FEV1 < 50% und % Emphysem > 30 % → **n=20 (6w)**
- Median 61j (59-68)
- 18/20 Diagnose COPD
- Dyspnoe 16/20
- 2-3/20 Lungenkrebs (10-15%)
- 1/20 Ösophagus Ca.



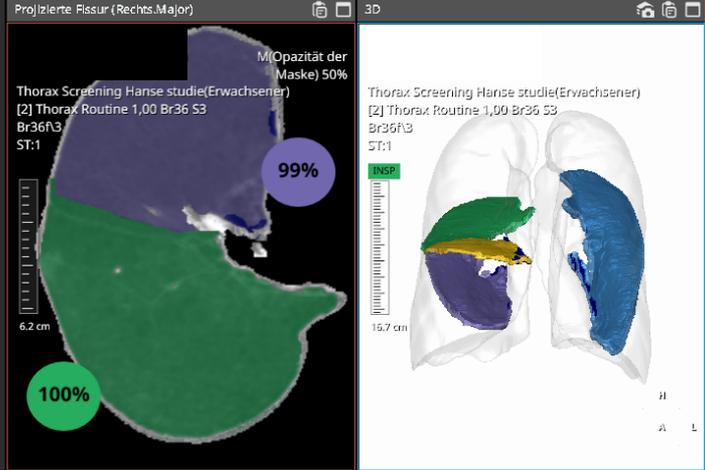
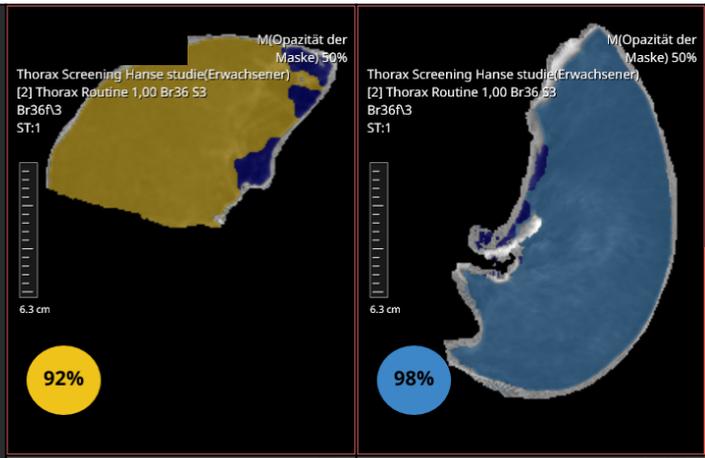
Case 1: 63j. Mann,
COPD
 Dyspnoe,
 FEV1 29%



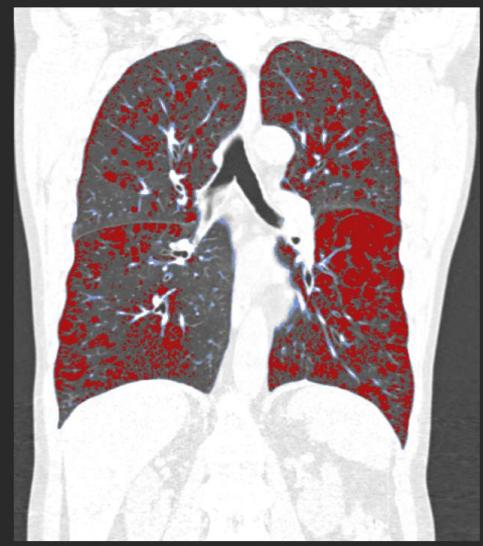
Recht Obere	Recht Mitte	Recht Untere	Lt. Upper	Lt. Lower
Volumen 1655 cc	Volumen 461 cc	Volumen 2284 cc	Volumen 2118 cc	Volumen 2005 cc
LAA 16%	LAA 15%	LAA 39%	LAA 19%	LAA 53%
Rliss 96%	Rliss 95%	Rliss 99%	Rliss 98%	Rliss 98%



- Zwischen RUL & RLL
- Zwischen RML & RLL
- Zwischen RUL & RML
- Zwischen LUL & LLL



63j. Mann, COPD
Dyspnoe,
1 year f/u



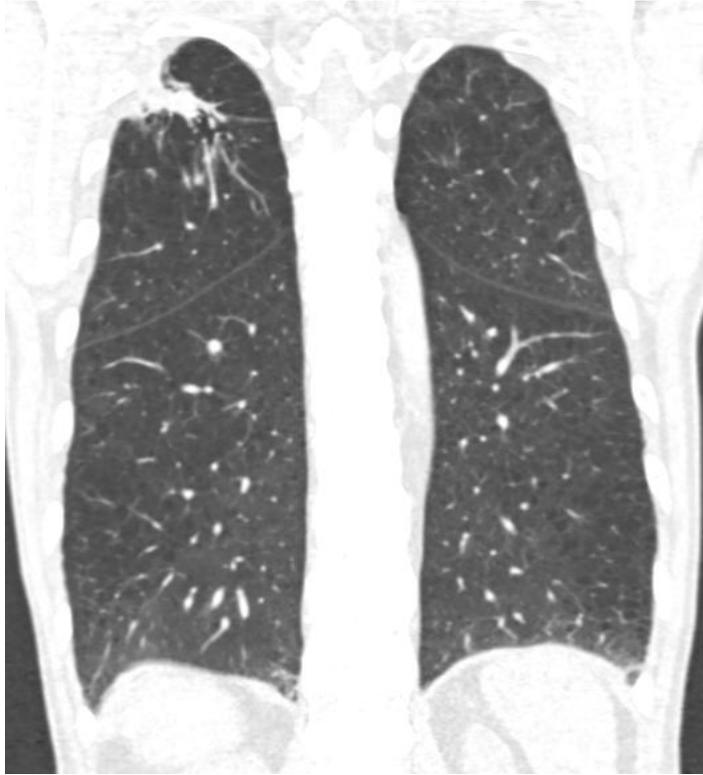
Case 2

PLCO-Score: 2,54 %

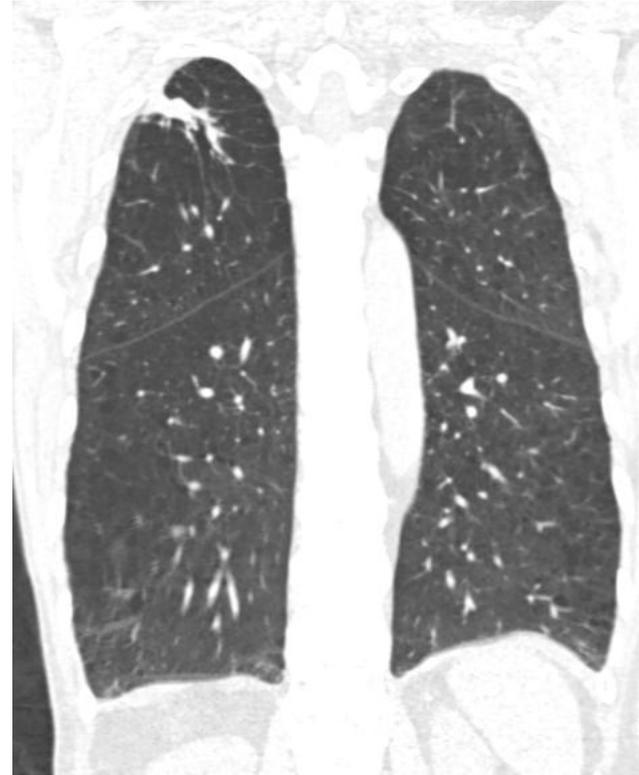
- 69-male
- Ex-smoker, 41 pack years, quit 6 years ago
- Known COPD

Inhalation with SABA and LABA/LAMA/ICS

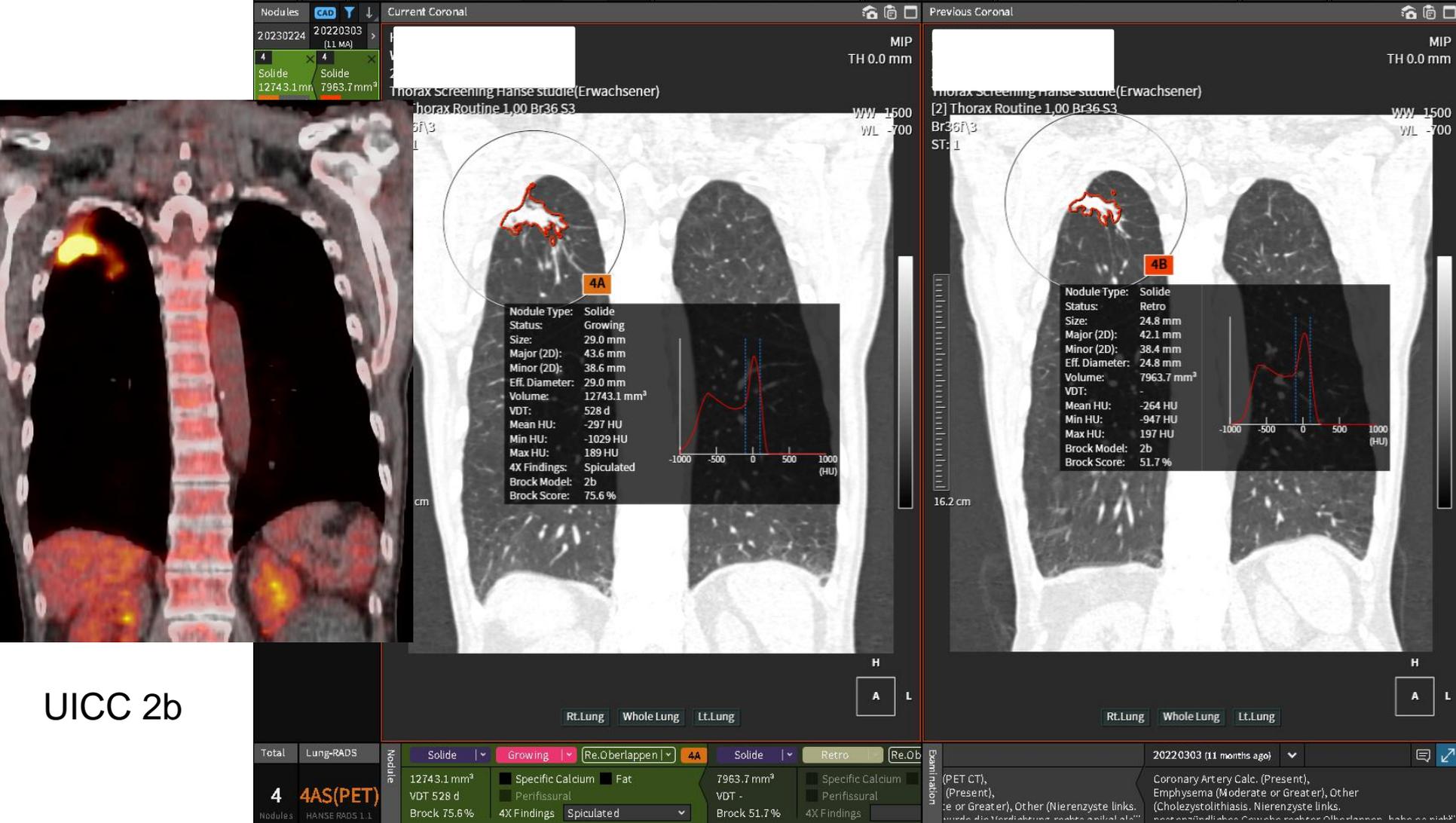
Case 2:



1y f/u.

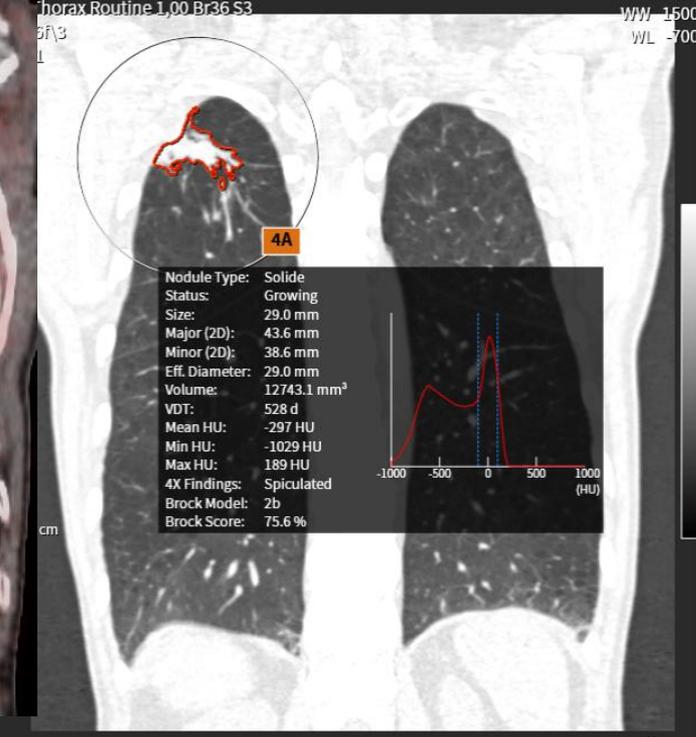


Baseline

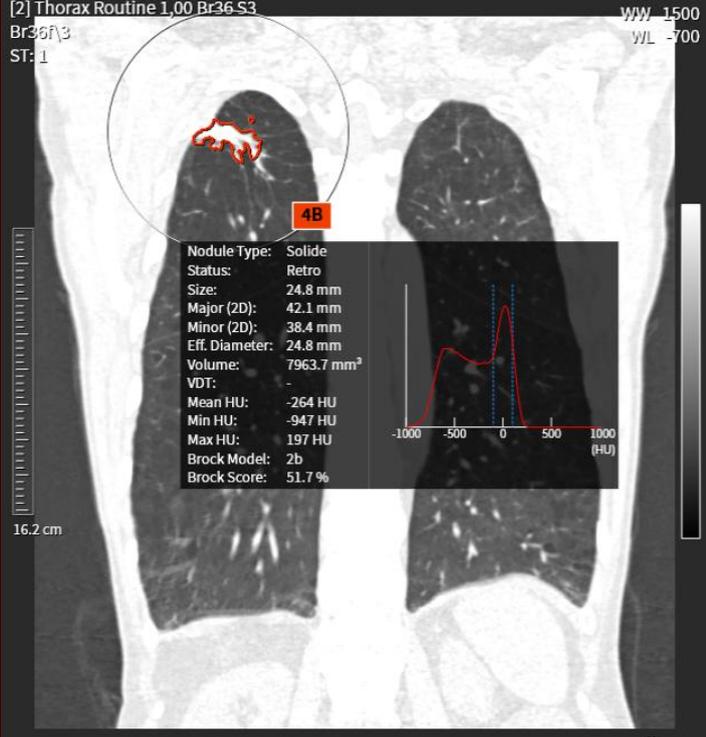


Nodules	CAD	20220303 (11 Mo)
20230224	4	4
Solide	12743.1 mm ³	Solide
	7963.7 mm ³	

Thorax Screening Hanse studie (Erwachsener)



Thorax Screening Hanse studie (Erwachsener)



UICC 2b

Total	Lung-RADS	Nodule	4A	4B
4	4AS(PET)	12743.1 mm ³	7963.7 mm ³	
	HANSE RADS 1.1	VDT 528 d	VDT -	
		Brock 75.6 %	Brock 51.7 %	
		4X Findings Spiculated	4X Findings	

Examination (PET CT), (Present), Other (Nierenzyste links. ...)

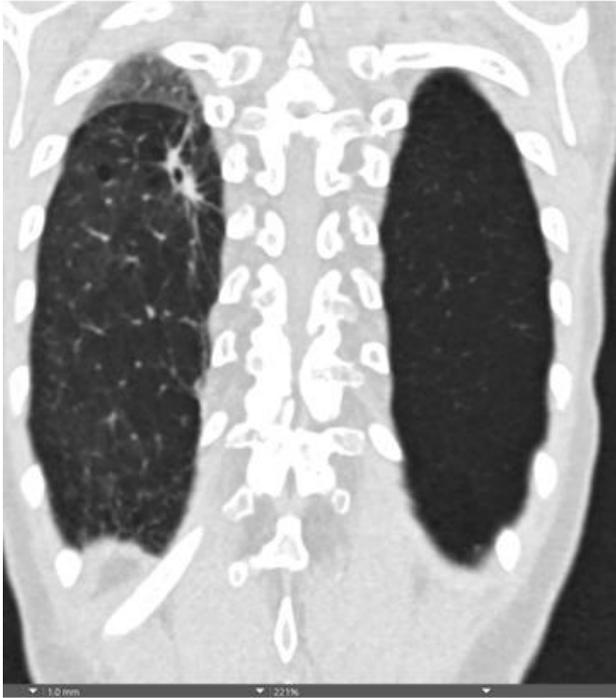
20220303 (11 months ago)

Coronary Artery Calc. (Present), Emphysema (Moderate or Greater), Other (Cholezystolithiasis, Nierenzyste links. ...)

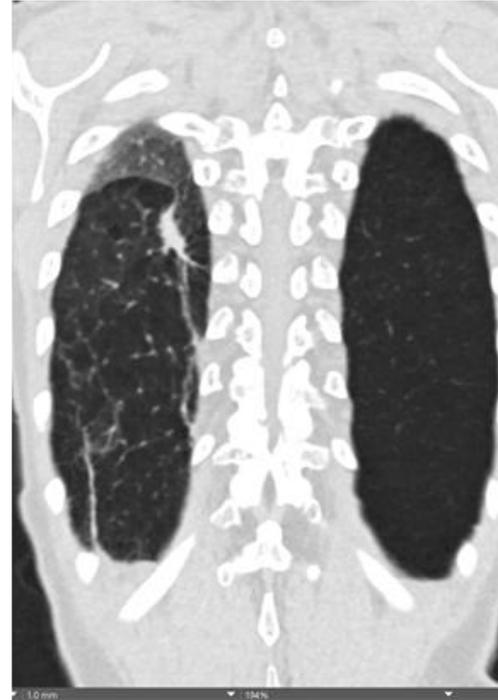
Case 3: SCLC T4 N2 M1



Case 4 “Whatch and wait”

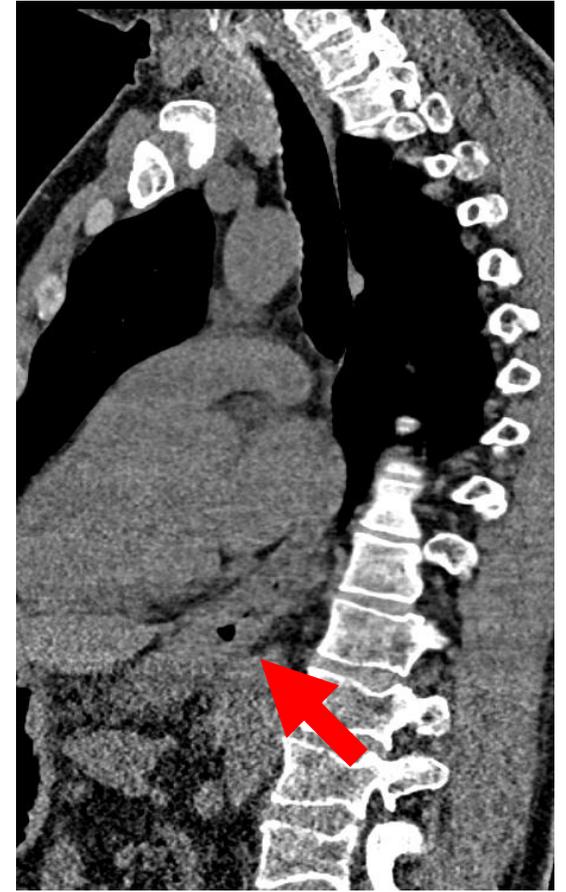
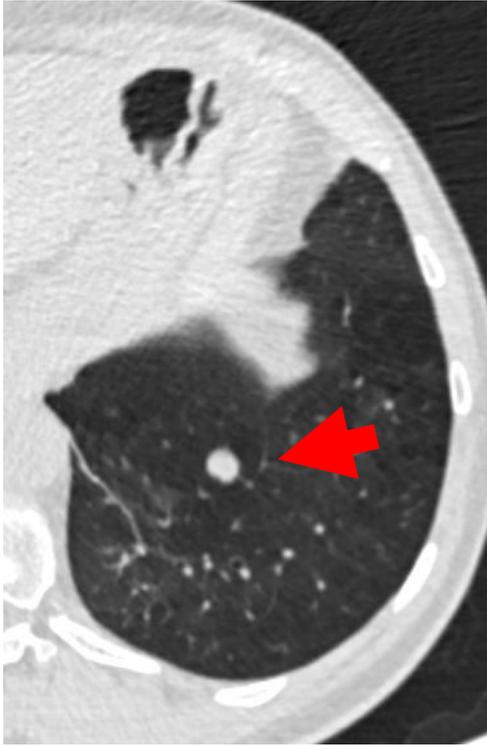


Baseline



1 Jahr

Case 5: Ösophagus Ca



§ 6 Anforderungen an das Personal

Für LDCT

- Facharzt für Radiologie
- 200 Untersuchungen mittels Thorax-Computertomographie
- Fortbildung: im Bereich der Untersuchung zur Lungenkrebsfrüherkennung
- 100 LDCT im ersten Jahr der Tätigkeit, → 200 Zweitbefunder
- 200 pro Jahr ab dem zweiten Jahr; → 400 Zweitbefunder
- Bei Nichterfüllung: Fortbildung mit Fallbeispielen

Für Einschluss, Gespräch und Riskikoprofil nach §2

- Facharzt
der Inneren Medizin oder Allgemeinmedizin oder Arbeitsmedizin **und**
im **Rahmen einer Weiterbildung** oder **durch Fortbildung** Kenntnisse im Bereich
der Lungenkrebsfrüherkennung



Zertifizierung

Q2-Zusatzqualifizierung Lungenkrebsfrüherkennung mit Niedrigdosis-CT

Die BMUV-Verordnung über die Zulässigkeit der Anwendung der Niedrigdosis-Computertomographie zur Früherkennung von Lungenkrebs bei rauchenden Personen (Lungenkrebs-Früherkennungs-Verordnung – LuKFrühErkV) vom 15. Mai 2024 erlaubt unter genau festgelegten Bedingungen die Untersuchung der Lunge mittels Niedrigdosis-Computertomographie zur Lungenkrebsfrüherkennung. Hierzu zählen u.a. auch Anforderungen an das beteiligte Personal.

Die von der AG Thoraxdiagnostik in der Deutschen Röntgengesellschaft e.V. (DRG) angebotene Q2-Zusatzqualifizierung „Lungenkrebsfrüherkennung mit Niedrigdosis-Computertomographie“ richtet sich an Radiologinnen und Radiologen und kann genutzt werden, um nachzuweisen, dass die in der LuKFrühErkV festgelegten Anforderungen an die Qualifikation des radiologischen Personals erfüllt sind.

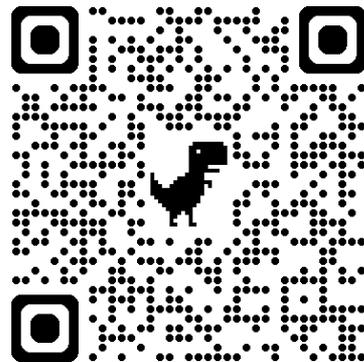
Diese Anforderungen umfassen 1) die Facharztanerkennung für Radiologie, 2) die Befundung und Dokumentation von mindestens 200 Untersuchungen mittels Thorax-Computertomographie im Jahr vor der Antragstellung und 3) durch Fortbildung erworbenes Wissen zur Lungenkrebsfrüherkennung. Punkt 3) wird im Rahmen der Q2-Zusatzqualifizierung durch die Teilnahme an einem von der AG Thoraxdiagnostik entwickelten [Online-Kurs](#) erfüllt, der in conrad on demand zur Verfügung steht. Der Kurs besteht aus einer theoretischen Einführung und einem praktischen Übungsteil, der es ermöglicht, die Befundung an einer umfangreichen Fallsammlung mit LDCT-Datensätzen mit volumetrischer Quantifizierung aller relevanten Befunde zu trainieren, die nach dem von den deutschen Fachgesellschaften für Radiologie, Pneumologie und Thoraxchirurgie empfohlenen Befundungsschema Lung-RADS mit VDT (V-Lung-RADS 2022) strukturiert bearbeitet werden.

Voraussetzung für die Zusatzqualifizierung ist die Mitgliedschaft in der DRG und in der AG Thoraxdiagnostik oder die Mitgliedschaft im Berufsverband der Deutschen Radiologen (BDR). Die Zusatzqualifizierung gilt unbefristet. Weitere Details finden Sie in den unten verlinkten Dokumenten.

Dokumente und Formulare

 [Antragsformular](#)

 [Dokument-AG-Thorax-Q2-Zusatzqualifizierung](#)



§ 7 Qualitätssicherung

(1) Der Strahlenschutzverantwortliche hat ein umfassendes Qualitätssicherungssystem einzurichten und zu betreiben.

Dieses muss organisatorische, medizinische und technische Aspekte berücksichtigen, insbesondere

1. die Art und Durchführung der Untersuchungen,
2. die diagnostische Bildqualität,
3. die physikalisch-technischen Parameter bei der Erstellung der LDCT,
4. die technische Qualität und
5. die Befundung der Computertomographieaufnahmen.

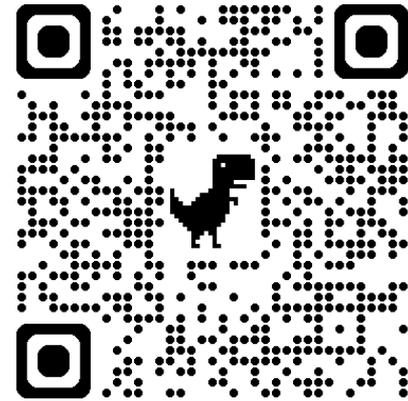
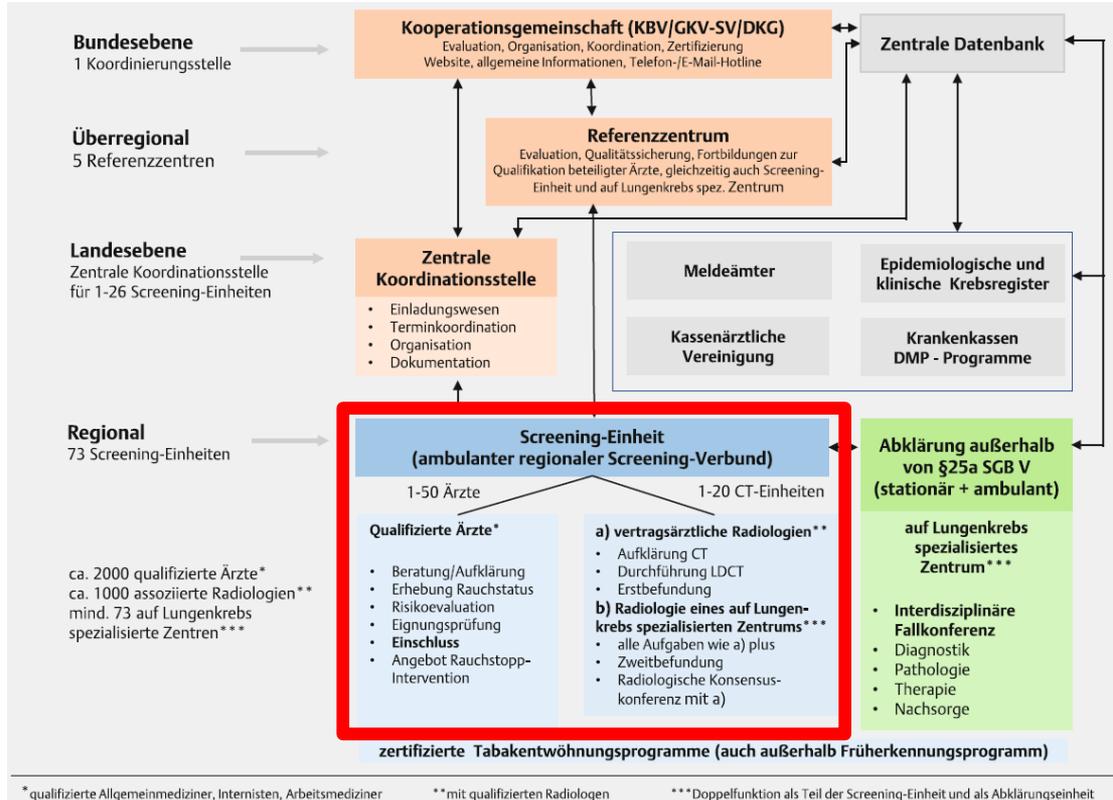
(2) Der Strahlenschutzverantwortliche hat dafür zu sorgen, dass für eine Prozess- und Ergebnisevaluation der Früherkennung von Lungenkrebs bei Rauchern anonymisierte Daten über folgende Punkte erhoben und aufgezeichnet werden:

1. die Anzahl der untersuchten Personen und
2. die Anzahl der kontrollbedürftigen und abklärungsbedürftigen Befunde.

(3) Der Strahlenschutzverantwortliche hat auf Verlangen der ärztlichen Stelle oder der zuständigen Behörde die Informationen nach Absatz 2 zur Verfügung zu stellen.

LDCT LCS in Deutschland:

Ziel: §25a SGB V (organisierte Früherkennung)





Danke!

Jens Vogel-Claussen email: vogel-claussen.jens@mh-hannover.de

Prof. Vogel-Claussen ist ein bezahlter Berater für Pulmonx.

2025 Alle hier aufgeführten Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. EMEA-DE-2648-v1

zephyr[®]
by pulmonx