

Whitepaper

Lungenkrebs-Screening in Deutschland

Vorabinformationen für die Radiologie –
Stand Juli 2025

siemens-healthineers.de/clinical-specialities/oncology/lung-cancer



Dr. Sebastian Schmidt
Dr. Marcus Wagner

Einleitung

Der Start des deutschlandweiten Lungenkrebs-Screenings mit Low-Dose-Computer-tomographie (LDCT) rückt näher. Nachdem das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) die Rahmenbedingungen formuliert hat, wird ein nationales strukturiertes Früherkennungsprogramm für Lungenkrebs bei Hochrisikopersonen spätestens am 1. April 2026 beginnen. Bereits seit dem 1. Juli 2024 ist es strahlenschutzrechtlich möglich, Risikopersonen ein LDCT-Screening anzubieten [1]. Die Rahmenbedingung regelt die Lungenkrebs-Früherkennungs-Verordnung. Den Radiolog*innen kommt dabei als Verantwortlichen für die Durchführung der LDCT-Bildgebung eine Schlüsselrolle zu, und wer von radiologischer Seite von Anfang an mitwirken möchte, kann jetzt bereits wichtige Vorbereitungen treffen.

Damit sich interessierte Radiolog*innen schnell informieren können, fasst dieses Whitepaper den Hintergrund des Screening-Programms sowie die technischen und organisatorischen Vorgaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) zusammen. Es enthält zudem eine [Checkliste](#), mit der radiologische Einrichtungen den Stand ihrer Vorbereitungen überprüfen können.

Inhalt

Einleitung	2
Medizinischer und technischer Hintergrund	3
Stand der Entwicklung	4
Besonderheiten des Lungenkrebs-Screenings	6
Technische Voraussetzungen (gemäß BMUV)	8
Fachliche und organisatorische Voraussetzungen (gemäß BMUV)	9
Checkliste für interessierte Radiolog*innen	10
Literaturverzeichnis	11

Medizinischer und technischer Hintergrund

Lungenkrebs ist eine der am häufigsten diagnostizierten Krebsarten in Deutschland und für die meisten aller krebsbedingten Todesfälle verantwortlich [Abb. 1]. Der Grund hierfür ist die sehr niedrige relative 5-Jahres-Überlebensrate [Abb. 2], bedingt durch die Tatsache, dass Lungenkrebs in etwa 75 % der Fälle erst in einem späten Stadium diagnostiziert wird [2], in dem meist nur noch eine palliative Behandlung möglich ist.

Deshalb verspricht eine wirksame Früherkennung von Lungenkrebs einen großen medizinischen Nutzen. Gleichzeitig bietet sich Lungenkrebs für ein gezieltes Screening bestimmter Risikopersonen besonders an, weil mit dem Tabakkonsum ein klar definierter Hauptrisikofaktor besteht. Etwa 90 % aller an Lungenkrebs erkrankten Männer sind (Ex-)Raucher [2]. Umgekehrt erkranken 10 % der Raucher*innen im Durchschnitt 30 bis 40 Jahre nach Beginn des Rauchens an Lungenkrebs [3].

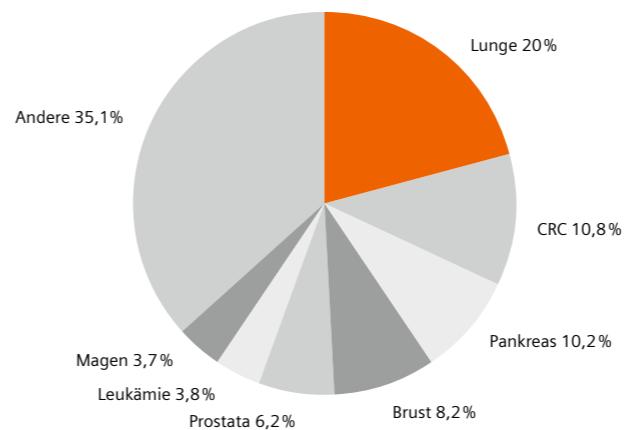


Abbildung 1:
Mortalität nach Krebsarten in Deutschland für 2020 (Männer und Frauen, alle Altersgruppen).
Quelle: ECIS – Incidence and mortality estimates 2020

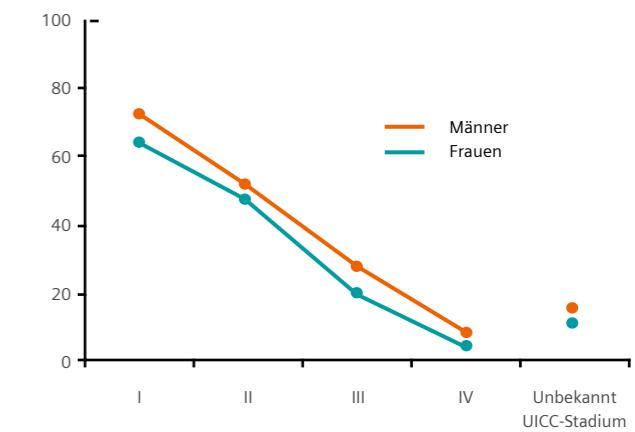


Abbildung 2:
Relatives 5-Jahres-Überleben bei Lungenkrebs nach UICC-Stadium und Geschlecht.
Quelle: RKI – Krebs in Deutschland für 2017/2018

Technischer Fortschritt: Low-Dose-CT und KI-Unterstützung bei Befundung und Volumetrie

Durch die Weiterentwicklung der CT-Technologie, insbesondere auch durch die iterative Rekonstruktion und zusätzliche Vorfilterung, sind inzwischen Thoraxaufnahmen mit einer sehr geringen Strahlenexposition möglich. Low-Dose-CT-Aufnahmen haben sich in Studien zur Lungenkrebsfrüherkennung als sensitiv genug erwiesen, um auch kleine Tumoren von wenigen Millimetern Durchmesser zu detektieren [4].

Zusätzlich bieten moderne CAD-Systeme (Computer-aided Detection) auf Basis künstlicher Intelligenz eine wichtige Unterstützung bei der Befundung. Ebenso ermöglicht spezielle Volumetrie-Software die automatische Bestimmung der Größenveränderung von Läsionen, die als Grundlage für Entscheidungen über eventuell notwendige Verlaufskontrollen in Rahmen des Lungenkrebs-Screenings benötigt wird.

Stand der Entwicklung

Klinische Studien und Real-World-Daten

In einer Reihe von randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs) wurde in den letzten 20 Jahren der mögliche Nutzen eines Lungenkrebs-Screenings untersucht. Konsens in allen Studien war, das Screening auf ältere (Ex-)Raucher*innen zu beschränken, um sicherzustellen, dass die Screening-Teilnehmer*innen ein ausreichend hohes Lungenkrebsrisiko haben. Gleichzeitig wurde ein Höchstalter vorgesehen, um das Risiko von Überdiagnosen zu minimieren [5]. Eine Auswertung von zehn Studien aus Europa und den USA durch das BfS hat ergeben, dass in allen Studien durch ein LDCT-Screening eine Verschiebung der Diagnose hin zu früheren Tumorstadien erreicht wurde [3].

Diese Studienergebnisse wurden durch umfangreiche Real-World-Daten aus Pilotprogrammen, u. a. in England, bestätigt. Hier konnte sogar eine komplette Umkehr der Häufigkeitsverteilung erreicht werden, hin zu früheren Stadien, in denen eine kurative Therapie möglich ist [Abb. 3]. Ein ähnlicher Stage-Shift konnte auch in den USA nach Einführung des nationalen Screening-Programms beobachtet werden [6].

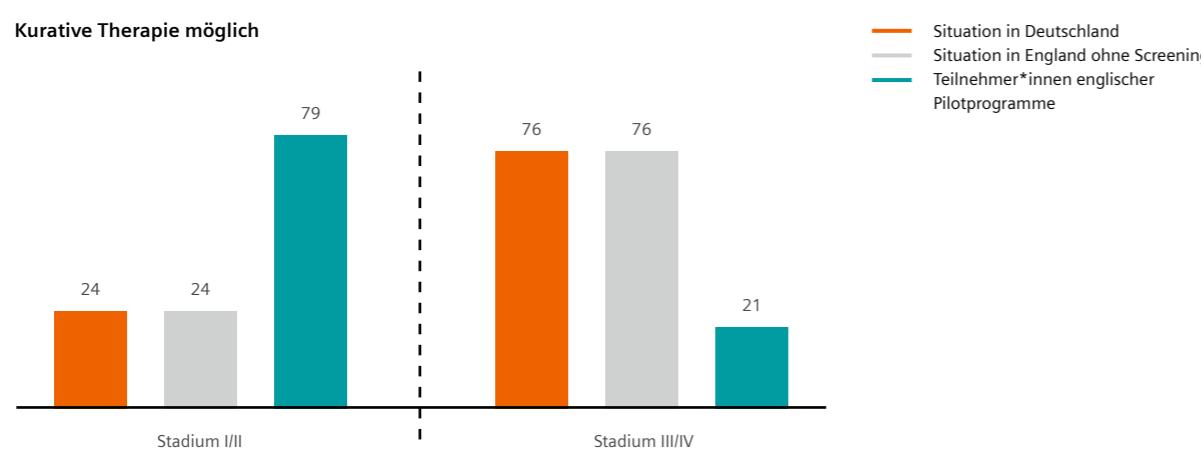


Abbildung 3:
Lungenkrebsstadium bei Erstdiagnose in Prozent.
Quelle: Balata H, et al. [7]

Schritte in Richtung Lungenkrebs-Screening weltweit

In den USA wird das Screening bereits seit 2016 durchgeführt. Hier zeichnet sich in den Krebsregisterdaten bereits ab, dass sich das Lungenkrebs-Screening positiv auf die Mortalität auswirkt und alleine 2023 19.000 Todesfälle durch Lungenkrebs aufgrund des Screenings vermieden wurden [6]. Vorreiter in Europa war 2020 Kroatien mit einem nationalen Screening-Programm. Inzwischen hat auch Polen eine entsprechende Initiative gestartet.

Neben den Pilotstudien in Großbritannien sind ähnliche Programme z. B. in Kanada, Frankreich, Australien und Südkorea installiert. Am 9. Dezember 2022 aktualisierte auch der Europäische Rat seine Empfehlungen zur Krebsfrüherkennung und regte darin ein Screening-Angebot für Personen mit hohem Risiko für Lungenkrebs an.

Stand der Entwicklung in Deutschland

Die S3-Richtlinie zum Lungenkrebs von 2018 empfiehlt bereits ein Programm zur Früherkennung des Lungenkarzinoms mittels LDCT für Risikopersonen [8]. In einem Positionspapier der Deutschen Röntgengesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin von 2019 wurde diese Empfehlung noch einmal ausdrücklich unterstützt [9]. Zudem hat das deutsche Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) den Nutzen eines Lungenkrebs-Screenings wissenschaftlich positiv bewertet und sich ebenfalls für ein qualitätskontrolliertes nationales Früherkennungsprogramm ausgesprochen.

Auch das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) hat sich dieser Einschätzung angeschlossen und geht von etwa 3 Millionen möglichen Screening-Teilnehmer*innen in Deutschland aus [5]. Die Bedingungen für eine erfolgreiche Implementierung der Lungenkrebsfrüherkennung und die Möglichkeit der zusätzlichen Integration eines koronaren Kalzium-Scoreings sowie des Lungemphysem-Scores wurden in der norddeutschen HANSE-Studie untersucht, deren Ergebnisse derzeit ausgewertet werden. Die ersten Ergebnisse bestätigen den hohen Nutzen der Früherkennung [10].

In seinem im Dezember 2021 vorgelegten Bericht hat das BfS wesentliche Rahmenbedingungen bezüglich Strahlenschutz, Organisationsstruktur, technischer und fachlicher Anforderungen sowie Qualitätssicherung festgelegt. Dieser Bericht floss als wesentliche Grundlage in die im Mai 2024 veröffentlichte Lungenkrebs-Früherkennungs-Verordnung des BMUV ein, mit der die Niedrigdosis-Computertomographie zur Lungenkrebsfrüherkennung zugelassen wurde. Am 18. Juni 2025 hat der G-BA entschieden, das Lungenkrebscreening in Deutschland einzuführen. Die entsprechenden Erstattungsziffern im EBM-Katalog werden für April 2026 erwartet [11].¹

¹ §25 SGB V regelt das Screening-Programm

Besonderheiten des Lungenkrebs-Screenings

Personalisiertes Screening

Im Unterschied etwa zum Mammographie-Screening, zu dem in Deutschland alle Frauen im Alter von 50 bis einschließlich 75 Jahren alle zwei Jahre eingeladen werden, konzentriert sich das Lungenkrebs-Screening auf Hochrisikopersonen. Damit weist es den Weg vom klassischen Massenscreening hin zum personalisierten Screening [Abb. 4] und stellt so ein Vorbild für zukünftige Screening-Programme dar.

Als Zielgruppe hat das BMUV Raucher*innen zwischen 50 und 75 Jahren mit einer Rauchexposition von mindestens 15 Packungsjahren¹ innerhalb von 25 Jahren vorgeschlagen. Dies macht im Unterschied zur Situation bei der Brustkrebsfrüherkennung die Erstellung eines individuellen Risikoprofils erforderlich, die laut BMUV durch Internist*innen, Arbeitsmediziner*innen und Hausärzt*innen erfolgen soll und die Basis für das Stellen der rechtfertigenden Indikation durch Radiolog*innen für die LDCT-Untersuchung bildet.

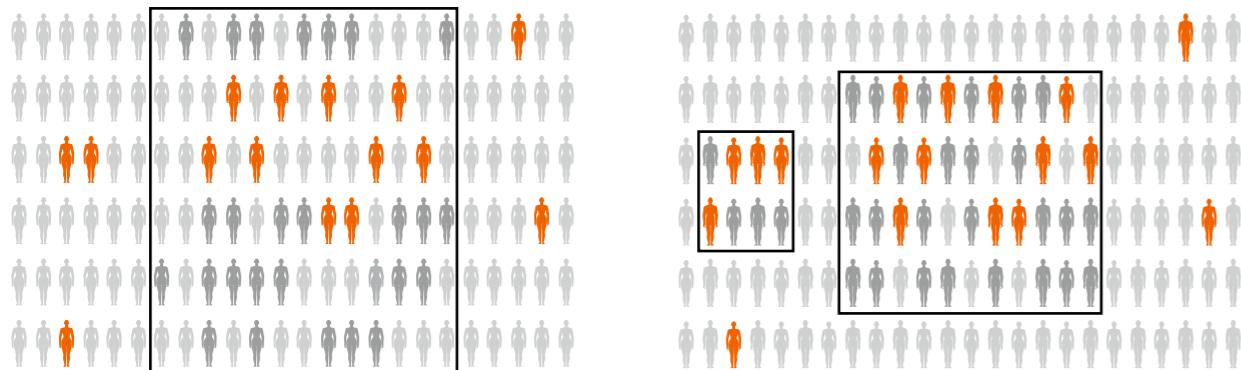


Abbildung 4:
Mammographie-Screening
(alle Frauen zwischen 50 und 75 Jahren).

Lungenkrebs-Screening
(Raucher*innen zwischen 50 und 75 Jahren, mindestens
15 Packungsjahre innerhalb von 25 Jahren).

Einsatz von Computer-aided Detection (CAD)

Der Einsatz eines CAD-Systems wird laut BMUV für das Lungenkrebs-Screening verpflichtend sein. Statt der aus der Mammographie bekannten Doppelbefundung durch zwei Radiolog*innen soll das CAD-System die Erstbefundung unterstützen. Bei unklaren oder positiven Befunden

wird eine Zweitbefundung durch einen weiteren Radiologen oder eine weitere Radiologin erforderlich sein. Radiolog*innen, die das Screening anbieten möchten, profitieren daher von einer entsprechenden KI-Lösung, wie etwa Al-Rad Companion Chest CT² von Siemens Healthineers.

Verzahnung von Früherkennung und Therapie

Die LDCT-Untersuchung wird Teil eines interdisziplinären Prozesses sein und erst nach einem ausführlichen Auswahlgespräch mit Anamnese und Beratung durch die Überweiser*innen erfolgen [Abb. 5]. Bei negativem Befund erhalten die Teilnehmer*innen eine Einladung zur nächsten Screening-Runde, voraussichtlich nach einem Jahr. Sollte eine Verlaufskontrolle zur Klärung des Befunds nötig sein, kann diese im Rahmen der Früherkennung etwa nach 3 oder 6 Monaten erfolgen. Die Zweitbefundung soll durch ein DKG-zertifiziertes Lungenkrebszentrum erfolgen, das gegebenenfalls auch die klinische Versorgung der Patient*innen übernimmt.

Diese Verzahnung verschiedener Fachdisziplinen, wie Innerer Medizin, Allgemeinmedizin, Arbeitsmedizin mit entsprechender Fortbildung im Bereich der Lungenkrebsfrüherkennung und radiologischer Einrichtungen, mit den Referenzzentren sieht das DKFZ als entscheidend für die effektive Organisation des Screenings an. Damit soll die Lungenkrebsmortalität um wenigstens 20 % gesenkt werden [12].

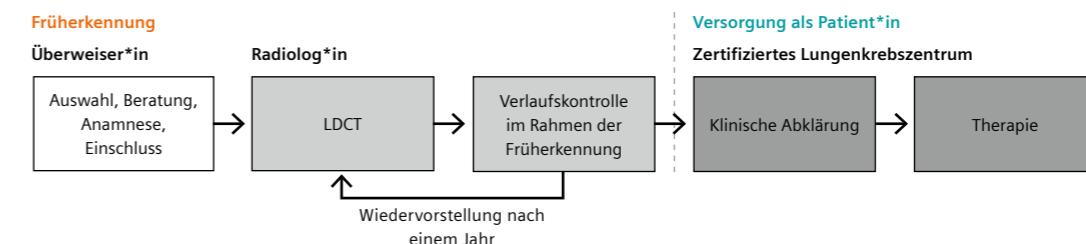


Abbildung 5:
Das Lungenkrebs-Screening sieht eine Kooperation von Innerer Medizin, Allgemeinmedizin, Arbeitsmedizin, Radiologie und zertifizierten Lungenkrebszentren für die Früherkennung und Versorgung von Patient*innen vor.

¹ Packungsjahre = Anzahl der gerauchten Packungen pro Tag multipliziert mit der Anzahl der gerauchten Jahre.

² Al-Rad Companion Chest CT besteht aus mehreren medizinischen Geräten, die nicht in allen Ländern verfügbar sind.
Die zukünftige Verfügbarkeit kann nicht garantiert werden.

Technische Voraussetzungen (gemäß BMUV)

Anforderungen an den eingesetzten Scanner

In der BMUV-Verordnung werden die Anforderungen an die bei der Durchführung der LDCT eingesetzte Ausrüstung ausführlich dargestellt. Die wichtigsten Vorgaben sind:

Parameter	Anforderung
Scanzeit	≤ 15 s
Rotationszeit	$\leq 0,5$ s
Pitch	0,9-1,2
Spannungsautomatik	Ja (z. B. CARE kV)
Screening-CTDI	$\leq 1,3$ mGy
Topogramm-CTDI	$\leq 0,2 \times$ Screening-CTDI
Dynamische Kollimation	Hardwarebasierte Methode zur Vermeidung von Overranging bei Detektoren > 4 cm
Einzelschichtkollimation	$\leq 0,7$ mm
Rekonstruktion	Modellbasierte iterative Rekonstruktion oder Methoden mit mindestens vergleichbarer Dosiseinsparung
Dosisautomatik/Röhrenstromautomatik	Protokolle mit an die Körperstatur angepasster Röhrenspannung (z. B. mittels Spannungsautomatik) und angepasstem Röhrenstrom (z. B. mittels sektoriellem Röhrenstromabsenkung)

Anforderung an die eingesetzte Software

Neben den Anforderungen an den eingesetzten CT-Scanner hat das BMUV auch die Voraussetzungen für die zur Unterstützung der Befundung genutzte Software definiert. Es muss ein CAD-System (inkl. Workstation, Monitor, Software) mit spezieller CE-Zertifizierung für die Lungenkrebsfrüherkennung verwendet werden. Dieses muss eine Software-Lösung zur automatischen Berechnung der Verdopplungszeit (VDT) der Knötchen beinhalten, um im

Rahmen der Verlaufskontrolle eine Trennung der Karzinome von den benignen Knötchen zu ermöglichen. Vom BMUV wird außerdem eine Software-Lösung für die hochgradig strukturierte Befunddokumentation empfohlen.

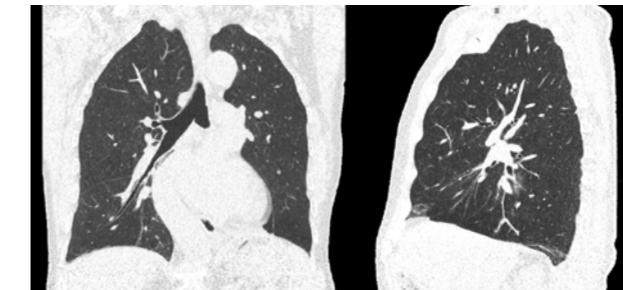
Ultra-Low-Dose-CT als Perspektive

In seinem Bericht hat das BMUV festgelegt, dass die Anforderungen an die für die LDCT eingesetzte Ausrüstung regelmäßig zu überprüfen und an den Stand der technischen Entwicklung anzupassen sind. Insbesondere bei der eingesetzten Dosis hat das BMUV darauf hingewiesen, dass an modernen Scannern bereits deutlich niedrigere Werte als 1,3 mGy möglich sind [siehe Abb. 6 und 7]. Es ist daher zu erwarten, dass der Grenzwert für den Screening-CTDI zukünftig noch nach unten korrigiert wird. Das BfS hat in seiner wissenschaftlichen Bewertung des Lungenkrebs-Screenings [3] den Zinnfilter als effiziente Methode zusätzlich zu anderen Maßnahmen zur Reduktion der Dosis explizit unterstrichen. Dabei wurde folgendes empfohlen: Bei Systemen, die bereits über einen Zinnfilter verfügen, muss dieser beim Screening bis zu einem Body-Mass-Index von 40 eingesetzt werden. Auch wenn solche zusätzliche Vorfilterungen in der BMUV-Verordnung vom 1. Juli 2024 noch nicht explizit gefordert sind, so lässt sich dennoch sagen, dass Dosiseinsparfunktionalitäten auf Vorfilterungsbasis ein relevanter Differentiator für die Betreiber der CT's darstellen und die Dosis bei Lungenscreening drastisch gegenüber herkömmlichen Verfahren ohne Filterung senken. Es lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass dieses technische Merkmal als Mindestanforderung formuliert wird. Bei der Vorbereitung auf das Lungen-Screening könnten Radiolog*innen daher prüfen, ob sie auch längerfristig für die Mitwirkung an dem Screening-Programm gut aufgestellt sind und ob sich gegebenenfalls die Investition in CT-Systeme mit Ultra-Low-Dose-Technologie lohnt. Dabei müssen auch die vom BMUV mittelfristig geforderten Matrizengrößen von bis zu 1024 x 1024 Bildpunkten berücksichtigt werden.

Mehr Informationen zur Ultra-Low-Dose-CT:

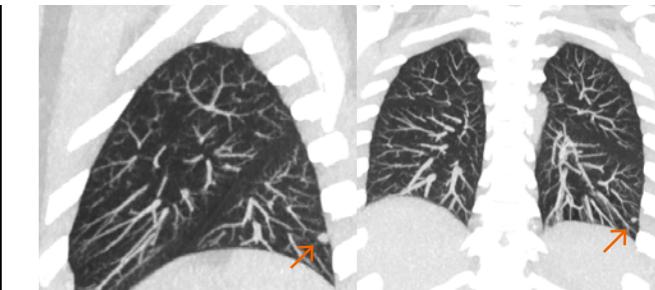
- [Whitepaper zum Thema Zinnfilter \(engl.\)](#)
- [Whitepaper zum Thema Kalzium-Scoring mit Zinnfilter \(engl.\)](#)

SOMATOM go.Top	
Scanzeit	5 s
Scanlänge	420 mm
Sn100 kV	
CTDI _{vol}	1,02 mGy cm
DLP	38 mGy cm



Bildquelle: Sir Run Run Shaw Hospital, Hangzhou, China

SOMATOM Edge Plus	
Scanzeit	5 s
Scanlänge	277 mm
Sn100 kV	
CTDI _{vol}	0,67 mGy cm
DLP	17,6 mGy cm



Bildquelle: Erasmus MC, Rotterdam, Niederlande

Abbildung 6:
Der Einsatz eines Zinnfilters ermöglicht diagnostische Scans deutlich unterhalb des Screening-Dosisgrenzwerts von derzeit 1,3 mGy.

Fachliche und organisatorische Voraussetzungen (gemäß BMUV)

Um LDCT-Untersuchungen im Rahmen des Lungenkrebs-Screenings anbieten zu können, müssen Radiolog*innen eine Reihe fachlicher Qualifikationen nachweisen. Neben der abgeschlossenen Facharztausbildung und der Fachkunde im Strahlenschutz sind dies für Erstbefunder*innen im Einzelnen:

- Der Nachweis von adäquaten Kenntnissen in der Beurteilung und im Management fokaler Lungenläsionen, die auch im Rahmen der Früherkennung kontinuierlich weiterentwickelt werden müssen
- Der Nachweis von Kenntnissen im Umgang mit der verwendeten CAD- und KI-Software
- Eine Mindestzahl von durchgeführten Befunden (mindestens 200 Thorax-CTs vor Aufnahme des Früherkennungsbetriebs, 100 LDCT-Screenings im ersten Jahr und danach jährlich 200 LDCT-Screenings)
- Die erfolgreiche Teilnahme an einer Fortbildung zur Lungenkrebsfrüherkennung

Checkliste für interessierte Radiolog*innen

Verweise

Wichtige Kriterien für die Teilnahme am Lungenkrebs-Screening

- Erfüllt/erfüllen mein/meine CT-Scanner die geforderten [technischen Voraussetzungen](#)?
- Bin ich mit meinen Scannern auch nachhaltig gut aufgestellt, um die zu erwartende Verschärfung des Dosisgrenzwerts z. B. mit dem Einsatz eines [Zinnfilters](#) umzusetzen?
- Verfüge ich über die nötige [Befundungs- und Volumetrie-Software](#)?
- Verfüge ich über die [empfohlene IT-Lösung](#) für eine hochgradig strukturierte Befunddokumentation?
- Verfüge ich über die [geforderten Qualifikationen](#)?
- Erfülle ich bereits die für die Aufnahme des Früherkennungsbetriebs geforderte Mindestanzahl von durchgeföhrten Thorax-CT-Befunden (200 im Jahr vor Aufnahme des Screening-Betriebs)?
- Kann ich die erforderliche Zahl von LDCT-Untersuchungen (100 im ersten Jahr, danach 200 pro Jahr) durchführen? Welche Änderungen bzgl. technischer und personeller Ausstattung sind dafür nötig?
- Bin ich bereits mit den [umliegenden Lungenkrebszentren](#) in Kontakt, um eine Kooperation vorzubereiten?
- Bin ich mit den niedergelassenen Zuweiser*innen in meiner Region vernetzt, die sich für die Mitwirkung am Lungenkrebs-Screening interessieren?
- Wie groß ist die infrage kommende Patient*innengruppe in meiner Region? Zur Verteilung der Neuerkrankungs- und Sterbedaten nach Bundesländern siehe die Informationen des [Zentrums für Krebsregisterdaten](#).

[1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: Verordnung über die Zulässigkeit der Anwendung der Niedrigdosis-Computertomographie zur Früherkennung von Lungenkrebs bei rauchenden Personen (Lungenkrebs-Früherkennungs-Verordnung – LuKrFrühErkV), (veröffentlicht am 17.05.2024).
(Abgerufen am 22.07.2024)

[2] Robert Koch-Institut (RKI): Krebs in Deutschland für 2017/2018. Lunge (C33 - C34).
(Abgerufen am 14.02.2023)

[3] Bundesamt für Strahlenschutz (BfS): Lungenkrebsfrüherkennung mittels Niedrigdosis-Computertomographie – Wissenschaftliche Bewertung des Bundesamtes für Strahlenschutz gemäß § 84 Absatz 3 Strahlenschutzgesetz (veröffentlicht am 07.12.2021). (Abgerufen am 14.02.2023)

[4] Yau G, Lock M, and Rodrigues G. Systematic review of baseline low-dose CT lung cancer screening. Lung Cancer, 2007. 58(2): 161-70.
DOI: 10.1016/j.lungcan.2007.07.006

[5] Kaaks R and Delorme S. Lung Cancer Screening by Low-Dose Computed Tomography – Part 1: Expected Benefits, Possible Harms, and Criteria for Eligibility and Population Targeting. RöFo 2021; 193(05): 527-536.
DOI: 10.1055/a-1290-7926

[6] Zhang E Y et al. The risk and benefit profiles of US-eligible lung cancer screening attendees vs nonattendees. J Natl Cancer Inst 2024. 116(12): 1896-1903. DOI:10.1093/jnci/djae148

[7] Balata H, et al. Analysis of the baseline performance of five UK lung cancer screening programmes. Lung Cancer 161: 136-140. 2021.
DOI: 10.1016/j.lungcan.2021.09.012

[8] S3-Leitlinie: Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms, November 2022, https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Lungenkarzinom/Version_2/LL_Lungenkarzinom_Langversion_2.0.pdf

[9] Vogel-Claussen J, et al. Positionspapier zur Implementierung eines nationalen organisierten Programms in Deutschland zur Früherkennung von Lungenkrebs in Risikopopulationen mittels Low-dose-CT-Screening inklusive Management von abklärungsbedürftigen Screeningbefunden <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/a-2178-2846.pdf>

[10] Vogel-Claussen J, et al. Design and Rationale of the HANSE Study: A Holistic German Lung Cancer Screening Trial Using Low-Dose Computed Tomography. RöFo 2022; 194(12): 1333-1345.
DOI: 10.1055/a-1853-8291

[11] Gemeinsamer Bundesausschuss: Lungenkrebsfrüherkennung bei starken Raucherinnen und Rauchern wird voraussichtlich ab April 2026 Kassenleistung (veröffentlicht am 18.06.2025).
(Abgerufen am 03.07.2025)

[12] The National Lung Screening Trial Research Team. (2011). Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. New England Journal of Medicine, 365(5), 395-409.
DOI:10.1056/NEJMoa1102873

Aufgrund lokaler Einschränkungen von Vertriebsrechten und Serviceverfügbarkeiten können wir nicht gewährleisten, dass alle in diesem Whitepaper aufgeführten Produkte weltweit gleichermaßen durch Siemens Healthineers vertrieben werden können.

Verfügbarkeit und Ausstattungspakete können sich von Land zu Land unterscheiden und ohne Vorankündigung geändert werden. Einige/alle der hier beschriebenen Funktionen und Produkte sind möglicherweise in den USA noch nicht erhältlich.

Dieses Dokument enthält allgemeine technische Beschreibungen von Spezifikationen und Optionen sowie von Standard- und optionalen Funktionen, die nicht in jedem Einzelfall vorhanden sein müssen.

Siemens Healthineers behält sich das Recht vor, Konstruktion, Verpackung, Spezifikationen und Optionen ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern. Bitte wenden Sie sich an die für Sie zuständige Vertretung von Siemens Healthineers, um die neuesten Informationen zu erhalten.

Hinweis: Alle in diesem Dokument enthaltenen technischen Daten können innerhalb definierter Toleranzen abweichen. Bei der Druckwiedergabe von Originalbildern ist eine geringere Detailzeichnung unvermeidlich.

Siemens Healthineers Headquarters
Siemens Healthineers AG
Siemensstr. 3
91301 Forchheim, Deutschland
Telefon: +49 9191 18-0
siemens-healthineers.com

Lokale Kontaktinformation
Siemens Healthineers AG
Karlheinz-Kaske-Str. 5
91052 Erlangen, Deutschland
Telefon: 0800 3112299
siemens-healthineers.com