

Das LD-HRCT-Angebot – nachgehende Vorsorge zur Früherkennung asbestverursachter Lungentumoren

Volker Harth

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM)

59. Wissenschaftliche Jahrestagung DGAUM
Arbeitsmedizinisches Kolloquium 2019
Messe Erfurt, 20. März 2019

DGUV-Umsetzungsgruppe

Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen

Prof. V. Harth, ZfAM, UKE Hamburg
Wissenschaftliche Leitung
A. Centmayer, GVS, Augsburg
Organisatorische Leitung
M. Büschke, BG Bau
Dr. C. Drath, BG Bau
M. Duell, DGUV, Berlin
PD K. Hofmann-Preiß, MVZ Erlangen
Dr. J. Hüdepohl, BG ETEM, Köln
R. Kaup, BG ETEM, Köln
Dr. S. König, BK-Klinik Falkenstein
Prof. T. Kraus, Inst. Arbeitsmed., Aachen
Dr. B. Machan, AUVA, Tobelbad
Dr. M. Mattenklott, IFA, Sankt Augustin
A. Miller, BG ETEM, Augsburg

G. Miyanyedi, BG ETEM, Köln
S. Palfner, DGUV, Berlin
W. Pappai, BGHM, Köln
Dr. W. Raab, BK-Klinik Bad Reichenhall
PD J. Rodenwaldt, KKH, Dortmund
Dr. G. Schmeißer, IAG, Dresden
Dr. S. Stöhr, Suva, Luzern
J. Tichi, BG ETEM, Köln
J. Weinkauff, VBG, Würzburg
S. Weis, BGHM, Mainz
C. Wolff, GVS, Augsburg
Dr. T. Wiethage, IPA, Bochum
S. Wouterse, BGHW, Mannheim
C. Zeh, BG RCI, Bochum

Übersicht

1. Früherkennung von Lungenkarzinomen
2. Studien zum Lungenkarzinom-Screening
3. Erweitertes, differenziertes Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestbedingter Lungenerkrankungen (*Low-dose HRCT/BK 4103*)

Übersicht

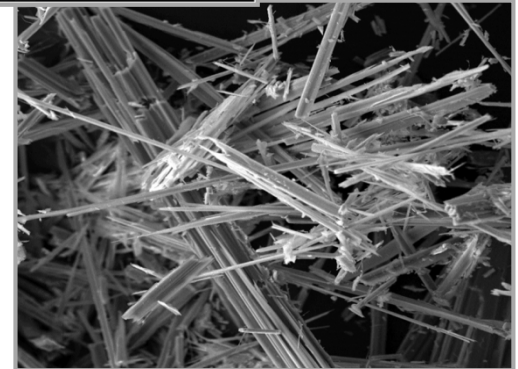
1. Früherkennung von Lungenkarzinomen

2. Studien zum Lungenkarzinom-Screening

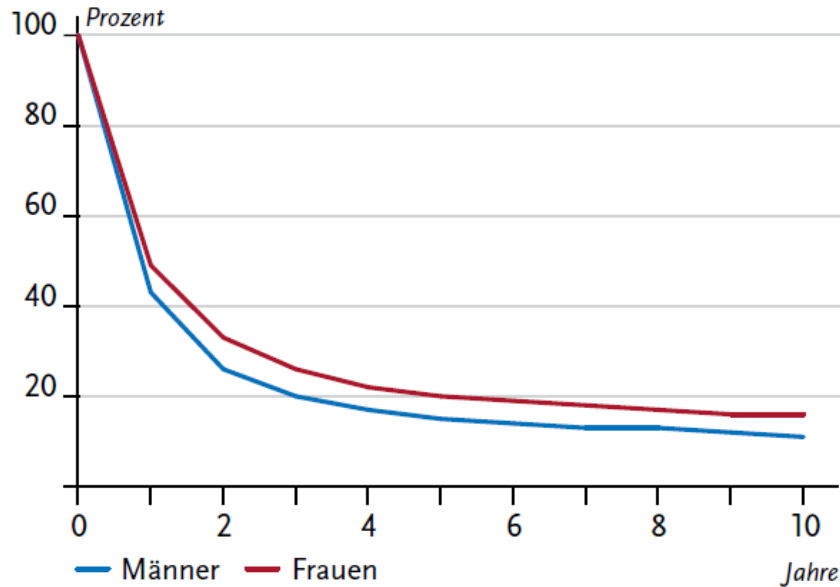
3. Erweitertes, differenziertes Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestbedingter Lungenerkrankungen
(*Low-dose HRCT/BK 4103*)

Hintergrund: Lungenkrebs

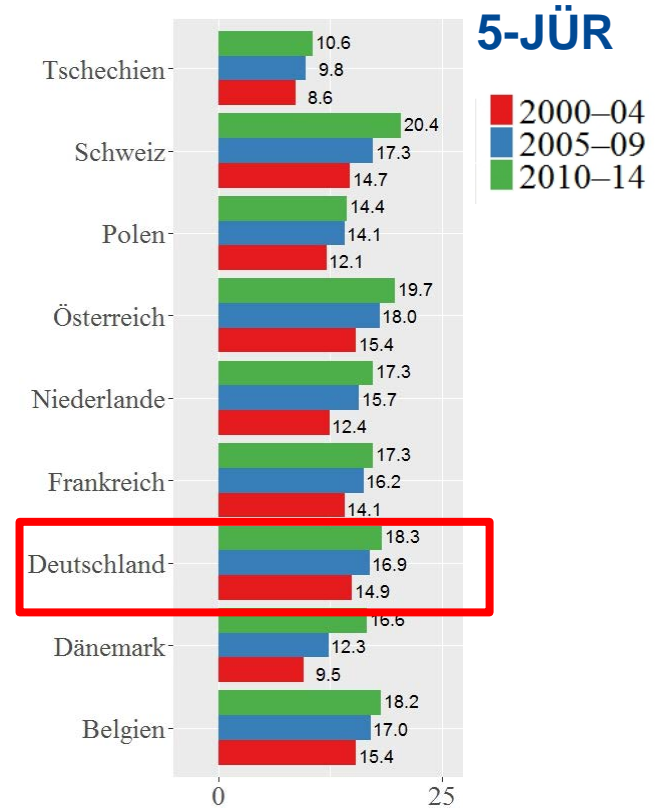
- Häufigste Todesursache bei Krebserkrankungen weltweit
- Schätzung: Einer von fünf (18%) oder ca. 1,4 Mio. Krebstote/Jahr
- Risikofaktor Nr. 1: Rauchen
- weitere Risikofaktoren:
Arbeitsbedingte (z. B. Asbest, silikogene Stäube, PAK) und umweltbedingte Expositionen (z. B. Radon-Zerfallsprodukte)



Lungenkrebs: Relative Überlebensraten (nach Diagnose)



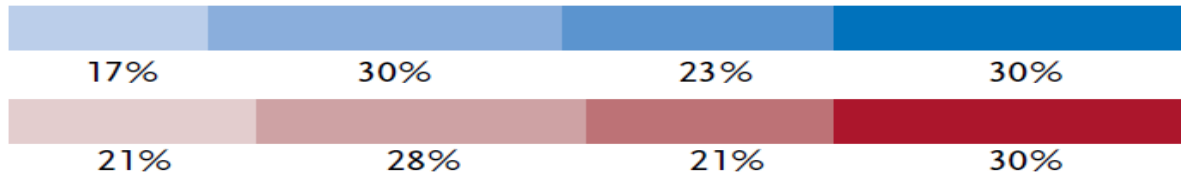
Quellen:
 Krebs in Deutschland, 11. Ausgabe, Robert-Koch-Institut 2017;
 Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3)



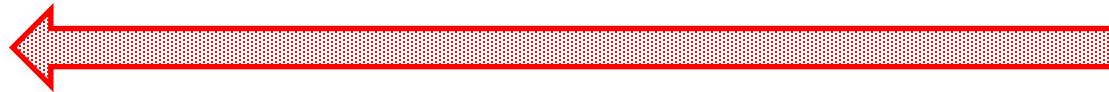
Tumorgröße und 5 Jahres-Überlebensrate

Stadium	T1	T2	T3	T4
5-JÜR	60%	35%	5-10%	<5%

T-Stadium bei
Erstdiagnose
(D 2014)

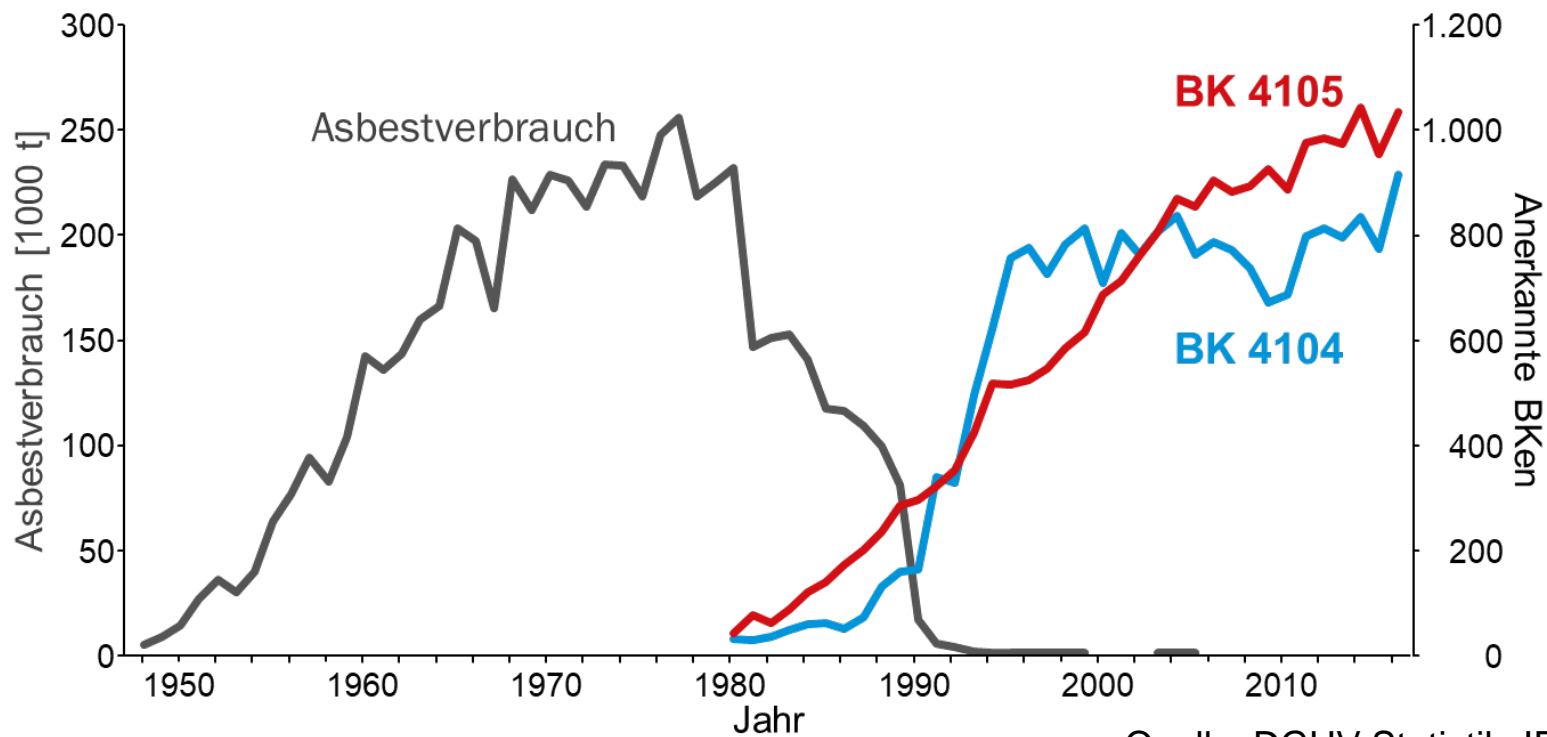


Ziel:



**Downstaging und Prognoseverbesserung
durch „frühzeitigere“ Diagnose**

Asbest-Verbrauch, anerkannte BKen 4104/4105 (D)



Quelle: DGUV-Statistik; IPA-Graphik

Übersicht

1. Früherkennung von Lungenkarzinomen

2. Studien zum Lungenkarzinom-Screening

3. Erweitertes, differenziertes Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestbedingter Lungenerkrankungen
(*Low-dose HRCT/BK 4103*)

Effektive Prävention: Hochrisikogruppe

 EDITORIALS

CT Screening for Lung Cancer Spiraling Into Confusion?

William C. Black, MD

John A. Baron, MD

“ Formulation of screening policy should await the rigorous assessment provided by ongoing randomized controlled trials (NLST and NELSON-Trial). ”

Black & Baron JAMA, 2007

S 3-Leitlinie Lungenkarzinom („Stand 2009“)

Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms
Interdisziplinäre S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und
Beatmungsmedizin und der Deutschen Krebsgesellschaft

Prevention, Diagnosis, Therapy, and Follow-up of Lung Cancer
Interdisciplinary Guideline of the German Respiratory Society and the German Cancer Society

- ▶ Ein möglicher Nutzen regelmäßiger CT bei Risikopersonen ist ebenfalls bislang nicht belegt. Daher wird auch die CT zum Screening asymptomatischer Risikopersonen derzeit nicht empfohlen (Empfehlungsgrad B).
- ▶ Wenn möglich, sollte asymptomatischen Risikopersonen, die die Durchführung einer Früherkennungsuntersuchung mittels CT wünschen, die Gelegenheit gegeben werden, die Untersuchung im Rahmen einer prospektiven, kontrollierten, randomisierten Studie durchführen zu lassen (Empfehlungsgrad D).

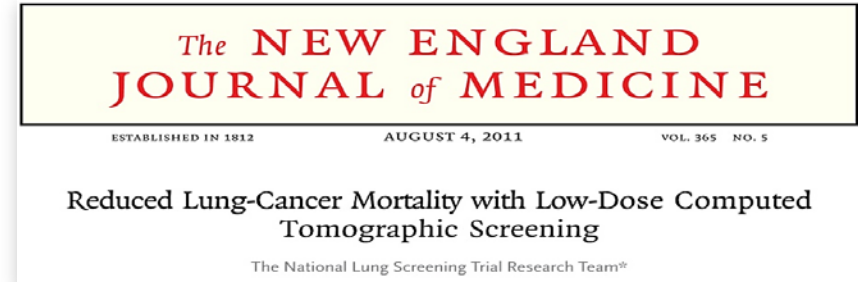
Randomisierte Lungenkrebs-Screening-Studien

- *National Lung Screening Trial (**NLST**, USA)*
- *Dutch-Belgian Lung Cancer Screening Trial (**NELSON**)*
- *Danish Lung Cancer Screening Trial
(**DLCST**, Dänemark)*
- *German Lung Cancer Screening Intervention-Studie
(**LUSI-Studie**, Deutschland)*
- *Detection and Screening of Early Lung Cancer by
Novel Imaging Technology and Molecular Essays
(**DANTE**, Italien)*

Einschlusskriterien NLST

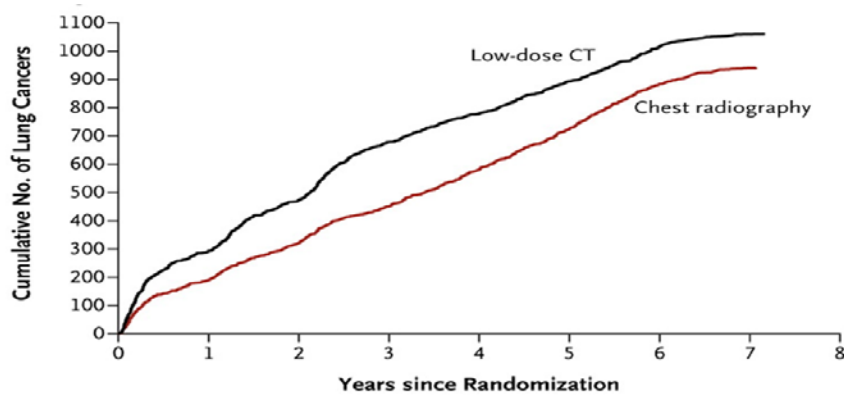
National Lung Screening Trial

- N=53.454 Teilnehmer
- Alter: 55-74 Jahre
- > 30 Packungsjahre
- ≤ 15 J. Zigarettenfrei
- Keine Gewichtsabnahme, keine Hämoptoe
- Asbest/Beruf: Ø Kriterium



Characteristic	Low-Dose CT Group (N=26,722)	Radiography Group (N=26,732)
	number (percent)	
Age at randomization		
<55 yr†	2 (<0.1)	4 (<0.1)
55–59 yr	11,440 (42.8)	11,420 (42.7)
60–64 yr	8,170 (30.6)	8,198 (30.7)
65–69 yr	4,756 (17.8)	4,762 (17.8)
70–74 yr	2,353 (8.8)	2,345 (8.8)
≥75 yr†	1 (<0.1)	3 (<0.1)
Sex		
Male	15,770 (59.0)	15,762 (59.0)
Female	10,952 (41.0)	10,970 (41.0)
Smoking status		
Current	12,862 (48.1)	12,900 (48.3)
Former	13,860 (51.9)	13,832 (51.7)

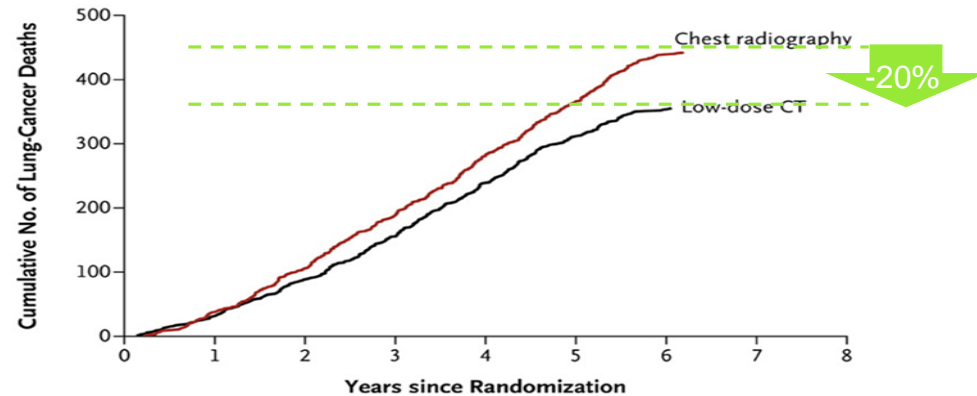
Ergebnisse: NLST-Studie

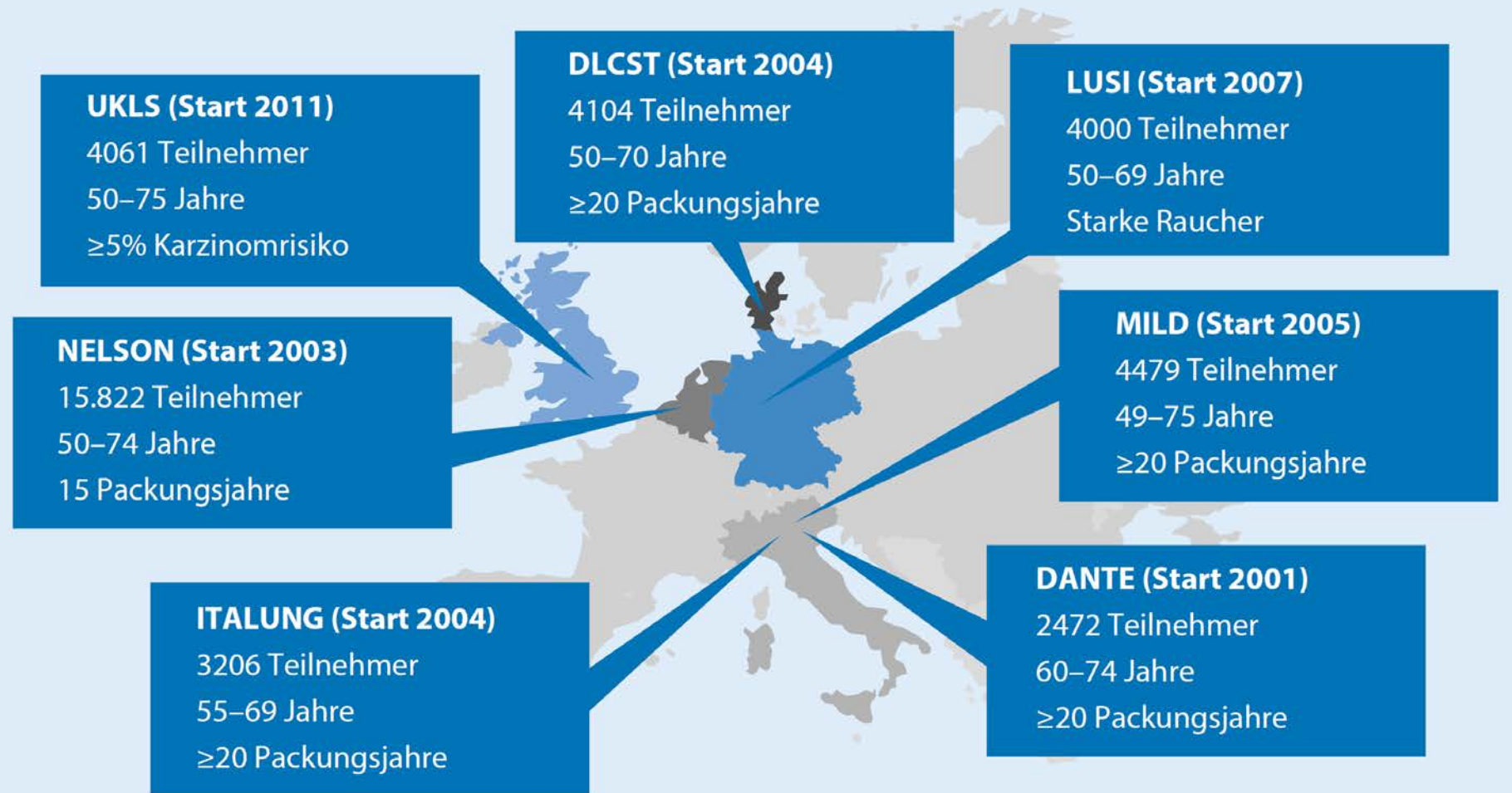


- weniger Verstorbene in der *Low-dose* CT-Gruppe (Lungenkrebs-Sterblichkeit: -20%)
- 320 Personen *screenen*, um einen Sterbefall zu verhindern

- Mehr Lungentumore in der *Low-dose* CT-Gruppe detektiert

The National Lung Screening Trial Research Team
N Engl J Med 2011; 365:395-409





Übersicht europäische Studien

Summary of the screening plan, age, and smoking history thresholds, and outcome of the major European lung cancer screening randomised controlled trials.

Lung cancer screening trial (total number of participants)	Screening method (number of participants)	Control arm (number of participants)	Number of LDCTs	Nodule assessment (diameter/volume)	Age range for randomisation (Age at randomisation)	Smoking history for randomisation (Smoking history at randomisation)	Frequency of lung cancer at baseline % (n)	Mean frequency of lung cancer at incidence screen % (n)	Surgical procedures for benign disease
NELSON ¹⁴ (15,422)	Baseline, 1-year, 2-year, and 2.5-year rounds (7,515)	No intervention (7,907)	4	Volume (or diameter for pleural-based nodules)	50–75 (59)	≥15 cigarettes per day for ≥25 years or ≥10 cigarettes per day for ≥30 years (42 pack-years)	0.9	0.9 ²³	24% (47 cases) ²⁴
DLCST ¹⁵ (4,104)	Annual screen for 5 years (2,052)	No intervention (2,052)	5	Diameter	50–70 (57)	>20 pack-years (36 pack-years)	0.8	0.7	9% (7 cases) ²⁵
MILD ¹⁶ (4,099)	Annual (1,190) or biennial screen (1,186)	No intervention (1,723)	10 annual or 5 biennial	Volume	>49 (59)	>20 pack-years (43 pack-years)	Annual 1.0 Biennial 0.5	Annual 0.5 Biennial 1.0	2% (1 case)
UKLS ¹⁷ (4,055)	Single screen (2,028)	No intervention (2,027)	1	Volume (or diameter in case of unavailability of segmentation software)	50–75 (67)	As for formal individual risk stratification by LLP _{v2} * (>20 years)	2.1	NA	10% (4 cases)
LUSI ¹⁸ (4,052)	Annual screen (2,029)	No intervention (2,023)	5	Diameter	50–69 (58)	≥15 cigarettes per day for ≥25 years or ≥10 cigarettes per day ≥30 years (36 pack-years)	1.1	0.5	28% (23 cases)
ITALUNG ¹⁹ (3,206)	Annual screen (1,613)	No intervention (1,593)	4	Diameter	55–69 (61)	≥20 pack-years (43 pack-years)	1.5	0.5	10% (4 cases, of which 3 under protocol violation) ²⁷
DANTE ²⁰ (2,450)	Baseline CXR and sputum; annual screen (1,264)	Baseline CXR and sputum (1,186)	5	Diameter	60–74 (64)	≥20 pack-years (45 pack-years)	2.2	0.5	16% (17 cases)
Depiscan ²¹ (765)	Annual screen (385)	Annual CXR (380)	3	Diameter	50–75 (56)	≥15 cigarettes/day for ≥20 years (30 years)	2.4	NA	27% (3 cases)

Übersicht über europäische Studien: Mortalität

Lung cancer screening trial	Total number of participants	Reduction of mortality overall	Reduction of mortality lung cancer
NELSON	15 422	No significant reduction	Significant reduction
DLCST	4 104	No significant reduction	No significant reduction
MILD	4 099	No significant reduction	No significant reduction
UKLS	4 055	NA	NA
LUSI	4 052	No significant reduction	NA
ITALUNG	3 206	NA	NA
DANTE	2 450	No significant reduction	No significant reduction
Depiscan	765	NA	NA

(Silva, Pastorino, Sverzellati. *Clinical Radiology*, 2017;
WCLC Press Release, 25.09.2018)

NLST vs. NELSON-Trial: Erste Ergebnisse

*VVZ: Volumenverdopplungszeit

	NLST	NELSON-Trial
Teilnehmer	53.454 (95 % Compliance)	15.822 (86 % Compliance)
Kontrollgruppe	Röntgen-Thorax	Beobachtung
Detektionsverfahren Befundmanagement	Planimetrie Durchmesser	Volumetrie Volumen bzw. VVZ*
Untersuchungsintervalle	Basis - 1 Jahr – 1 Jahr	Basis - 1 Jahr – 3 Jahre – 5,5 Jahre
Lungenkrebspez. Mortalität	20 % Reduktion	26 % Reduktion (Männer)
Falsch-positiv Rate	96,4 %	59,4 %

Übersicht

1. Früherkennung von Lungenkarzinomen
2. Studien zum Lungenkarzinom-Screening
- 3. Erweitertes, differenziertes Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestbedingter Lungenerkrankungen (*Low-dose HRCT/BK 4103*)**

Lungenkrebs-Screening

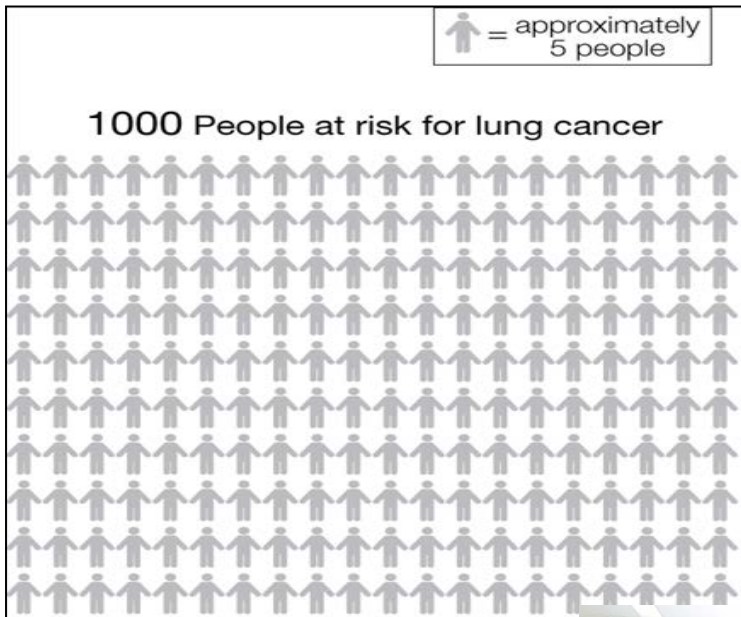
- **Vorteile**

- niedrigere Lungenkrebs-Mortalität
- Lebensqualität:
Verbesserung der Krankheits- und Therapie-bezogenen Morbidität, Reduktion der psychischen Belastung

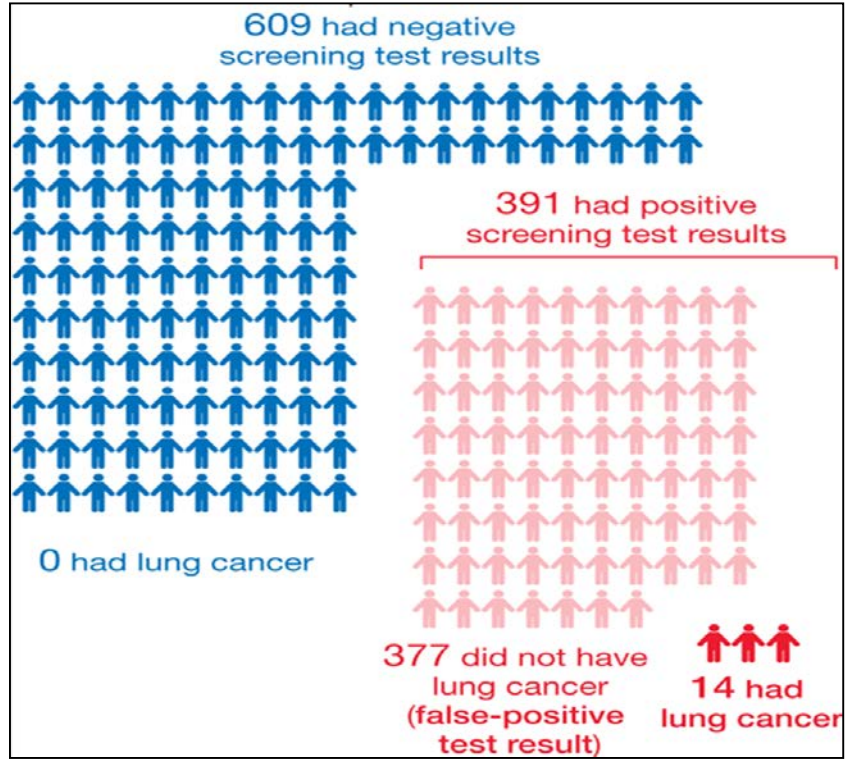
- **Risiken**

- falsch-positive und falsch-negative Testergebnisse
- Überdiagnostik
- Strahlenexposition
- Komplikationen bei Therapie
- Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Lebensqualität: Angst vor Testergebnis

„Risikokommunikation USA“



Low-dose CT
→
screening



JAMA Patient Page
JAMA 2013; 309; 18:1948

Beschluss der DGUV-Geschäftsführerkonferenz

- **Definition der Angebotskriterien** für das erweiterte Vorsorgeangebot
- Einsetzung einer **fach-wissenschaftlichen Begleitung** zur Dokumentation des Fortgangs und der Zielerreichung des Projektes
Früherkennung
- Etablierung eines umfassenden **Case-Management** sowie einer kontinuierlichen Aus- und Bewertung der im Rahmen des erweiterten Vorsorgeangebotes erhobenen Befunde – sowohl aus **ethischer Verantwortung gegenüber den Versicherten** als auch zur **Qualitätssicherung des Angebotes**

Angebotskriterien LD-HRCT (DGUV)

Erweitertes differenziertes Vorsorgeangebot

- Versicherte aus dem Datenbestand der GVS
- Alter bei Angebot: mindestens 55 Jahre
- Zigarettenkonsum: mindestens 30 Packungsjahre
- Asbestexposition: mehr als 10 Jahre (Beginn vor 1985)

Angebotskriterien anerkannte BK 4103

Erweitertes Vorsorgeangebot zu bereits anerkannten BK 4103

- Versicherte aus dem Datenbestand der UVT
- Alter bei Angebot: mindestens 55 Jahre
- Zigarettenkonsum: mindestens 30 Packungsjahre
- Asbestexposition: ~~mehr als 10 Jahre (Beginn vor 1985)~~
erfüllt durch Kriterium „Anerkannte BK 4103 der UVT“

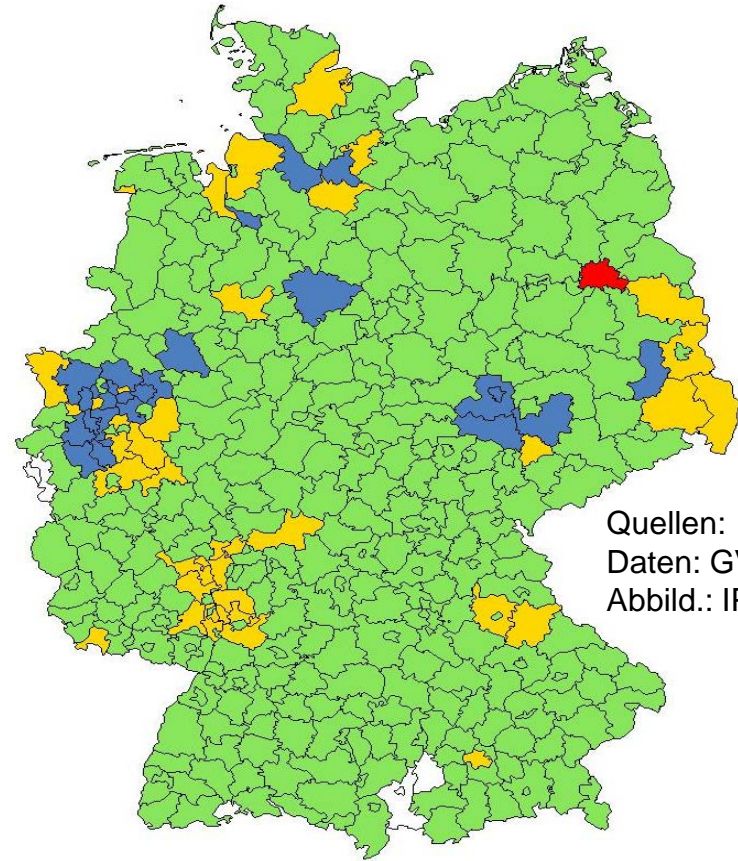
Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen

Einzel-BGen	Gesundheitsvorsorge	Einzel-BG (GVS)
<p data-bbox="314 399 703 572">Studien und nachgehende Vorsorgeangebote</p>	<p data-bbox="767 399 1151 572">Erweitertes differenziertes Vorsorgeangebot</p>	<p data-bbox="1217 399 1601 572">Versicherte mit anerkannter BK nach Nr. 4103</p>
<p data-bbox="324 607 643 685">Zeitlich unterschiedliche, z. T. regionale Pilotvorhaben und wissenschaftliche Studien</p>	<p data-bbox="780 607 1137 716">Gesundheitsvorsorge (GVS) etabliert in den Pilotregionen Hamburg, Bremen, Bremerhaven und dem Ruhrgebiet</p>	<p data-bbox="1228 607 1580 685">Nutzung der von der GVS- geschaffenen Infrastruktur durch die Unfallversicherungsträger</p>
<p data-bbox="324 754 600 860">Nach Möglichkeit: Überführung und Vereinheitlichung mit bundesweiten Angeboten</p>	<p data-bbox="780 754 1141 833">Ab 2018 sukzessive bundesweite Ausweitung (aktuell erfüllen ca. 22.000 Versicherte die Kriterien)</p>	<p data-bbox="1228 754 1601 801">Seit 2017 sukzessive bundesweite Ausweitung</p>
	<p data-bbox="780 869 993 951">Angebotskriterien ≥ 55 Jahre ≥ 30 Packungsjahre</p> <p data-bbox="780 965 1089 1016">10 J. Asbestexposition mit Beginn vor 1985</p>	<p data-bbox="1228 869 1445 951">Angebotskriterien ≥ 55 Jahre ≥ 30 Packungsjahre</p> <p data-bbox="1228 965 1557 1016">Anerkannte Berufskrankheit nach Nr. 4103</p>

Versicherte mit erfüllten Angebotskriterien (GVS-Kollektiv)

**2013: 12.000 Versicherte
bundesweit betreut durch
ca. 800 Arbeitsmediziner**

2019: 22.000 Versicherte



Quellen:
Daten: GVS, BG ETEM
Abbild.: IPA Bochum

Anzahl ■ 1-49 ■ 50-99 ■ 100-499 ■ >=500

ESR/ERS-Empfehlungen

Lung cancer screening is recommended in comprehensive, **quality-assured, longitudinal programmes** at certified multi-disciplinary medical centres within

- **a clinical trial or**
- **in routine clinical practice**



CrossMark

ESR/ERS white paper on lung cancer screening

Hans-Ulrich Kauczor^{1,2}, Lorenzo Bonomo³, Mina Gaga⁴, Kristiaan Nackaerts⁵, Nir Peled⁶, Mathias Prokop⁷, Martine Remy-Jardin⁸, Oyunbileg von Stackelberg^{1,2} and Jean-Paul Sculier⁹ on behalf of the European Society of Radiology (ESR) and the European Respiratory Society (ERS)

S 3-Leitlinie Lungenkarzinom

5.4.	Evidenzbasierte Empfehlung	2018
Empfehlungsgrad B	Eine jährliche Lungenkarzinom-Früherkennung mittels Low-Dose-CT sollte mindestens für 2 Jahre und unter folgenden Rahmenbedingungen erfolgen: <ul style="list-style-type: none">• Multidisziplinäres Behandlungsteam mindestens unter Beteiligung von Fachärzten/innen für Radiologie, Pneumologie, Thoraxchirurgie, Onkologie, und Radiotherapie, idealerweise in einem zertifizierten Lungenkrebszentrum (DKG);• Begleitender Raucher-Entwöhnung,• Fortlaufende Dokumentation und Befundvergleich,• Innerhalb eines qualitätsgesicherten Früherkennungsprogramms.	
Level of Evidence 1a	Literatur: [130]	
	Konsistenz: 100 %	

Case-Management (GVS-Vorsorgeportal/Arbeitsmediziner)

Vorsorge-Portal

LV-Nr.: 96000802 Univ.-Prof. Dr. med. Harth Volker, Hamburg

Gesundheitsvorsorge (GVS)
 Eine Gemeinschaftseinrichtung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
 vormals: Zentrale Erfassungsstelle asbeststaubgefährdeter Arbeitnehmer (ZAs)

Satz 1 **Ärztlicher Beratungs- und Dokumentationsbogen "Low-dose-HRCT-Angebot der UV-Träger"**

Arztlicher Name: _____
 Name: _____
 Geburtsdatum: _____
 Geschlecht: _____
 Produktiv seit dem: _____

1. Beruht das Angebot auf einem ja nein unklar

2. Aufgrund der Natur des Antrags und nach bestmöglicher Anamnese sind die Grundvoraussetzungen für die Festlegung der Kriterien des LD-HRCT-Angebots erfüllt ja nein unklar

3. Die Einschließungskriterien werden nicht erfüllt. Auf Grundlage des Beratungsgesprächs liegen aber dennoch alle notwendigen Voraussetzungen zur Prüfung der Rechtfertigungsmöglichkeit für die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung vor.
 Hinweis & Begründung: _____

4. Der/die Konsultant/in wurde/den über die Notwendigkeit der LD-HRCT-Untersuchung aufgeklärt ja nein unklar

5. Einmalig ggf. bereits bestehende oder ggf. keine festgestellten (Schein-)Beschäftigungen einer Tätigkeit in der LD-HRCT-Untersuchung nicht angegeben werden.
 Hinweis & Begründung: _____

6. Es wird sich für ein gesundheitliches Problem der Nachweis festgelegt, anhand welchem Nachweiseinstufungsgeheimnisse absehbar gemacht ja nein unklar

Zusammenfassung

7. Der/die Konsultant/in wurde/den vom LD-HRCT-Angebot informiert ja nein unklar

8. Die "Übersetzung" in den Nachlass zum LD-HRCT wurde aufgeklärt ja nein unklar

9. Die Anamnese (einschließlich der Dokumentationsblätter) wurde auf Vollständigkeit geprüft ja nein unklar

10. Dem/der Konsultant/in (Person) wurde/den über die Notwendigkeit der LD-HRCT-Untersuchung verständlich erklärt.
 Hinweis & Begründung und Antwort des/der Konsultant/in: _____

CT-Befund / Angaben zur Probenahme für die Biobank (PBA)

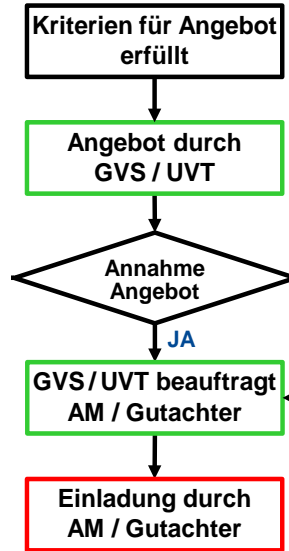
11. Einmalig (Befund) wurde abgenommen ja nein unklar Falls ja, wann? _____ nach dem Nachlass ja nein unklar

12. Das Ergebnis der LD-HRCT-Untersuchung wurde abgelesen und eingetragen (siehe zur GDS über Fragebogen).
 Als ja nein unklar
 kein Ergebnis vorliegt (ausreichend kein Ergebnis)

13. Insgesamt (Befund) wurden Hinweise auf eine LD-HRCT-Untersuchung werden auf Basis ja nein unklar

14. Die Notwendigkeit der LD-HRCT-Untersuchung ist anerkannt ja nein unklar

M.-DOK (ZUS) _____



Werden die definierten Einschlusskriterien nicht erfüllt, können im individuellen Fall auf Grundlage des Beratungsgesprächs dennoch die Voraussetzungen zur Prüfung der rechtfertigenden Indikation für die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung vorliegen. Diese müssen im Dokumentationsbogen dargelegt werden.



Ärztliche Beratung = Informierte Entscheidung

Inhalt und Ziele

Aufklärung

Nutzen vs. Risiken LD-HRCT

- Überprüfung Einschlusskriterien
- Stattgehabte Thorax-CT in den letzten 12 Monaten (Ausschluss)?
- Sprechen andere Gesundheitsstörungen gegen LD-HRCT-Untersuchung?
- Körperliche Untersuchung und Spirometrie
- Bei Rauchern Aufklärung und Hinweis auf Raucherentwöhnungsprogramm
- Eigener Wunsch der versicherten Person zur LD-HRCT-Untersuchung? (Einschlusskriterien **nicht** erfüllt)

Satz I **Ärztlicher Beratungs- und Dokumentationsbogen**
"Low-dose-HRCT-Angebot der UV-Träger"

Altersschein (GDR)
Name, Vorname
Geburtsdatum
Straße
Postleitzahl und Ort

1. Beratungstermin wurde am ... durchgeführt.

2. Aufgrund der bisher erhobenen und heute benötigten Anamnese sind die Einschlusskriterien für die Einplanung zur Teilnahme am LD-HRCT-Programm erfüllt. Ja Nein

3. Die Einschlusskriterien werden nicht erfüllt. Auf Grundlage des Beratungsgesprächs liegen aber dennoch aus folgenden Gründen die Voraussetzungen zur Prüfung der notwendigen Indikatoren für die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung vor:
Wenn ja, Begründung:

4. Der/die Versicherte/r wurde über den Nutzen und die Risiken der LD-HRCT-Untersuchung aufgeklärt. Ja Nein

5. Lesen ggf. bereits bekannte oder ggf. heute festgestellte Gesundheitsstörungen eine Teilnahme an der LD-HRCT-Untersuchung nicht angezeigt erscheinen. Ja Nein
Wenn ja, welche:

6. Es wurde auf die gesundheitlichen Risiken des Rauchens hingewiesen und auf vorhandene Raucherentwöhnungsprogramme aufmerksam gemacht. Ja Nein

Zusammenfassung

7. Der/die Versicherte/r möchte am LD-HRCT-Programm teilnehmen. Ja Nein

8. Eine "Scheinung" an den Realfragen zum LD-HRCT wurde eingewandt. Ja Nein

9. Ein Ausdruck dieses Beratungs- und Dokumentationsbogens wurde auf Wunsch ausgeteilt. Ja Nein

10. Dem (Herrn/Frau/Ärztin) sollen Befunde aus der LD-HRCT-Untersuchung übermittelt werden?
Wenn ja, bitte Name und Anschrift des Adressaten eintragen:

CT-Befund / Angaben zur Probenahme für die Biobanken (PA)

11. Blutproben (Blutflöschchen) wurden abgenommen. Ja Nein Falls ja, durch wen? durch mich (Arzt/Ärztin) durch den Realfragen

12. Der Ergebnis der LD-HRCT-Untersuchung wurde mündlich und anhand im Sinne der GDR Ziffer 54 begründet.
Ja am ...
 Nein (im Sinne von nicht erforderlich, weil zum Beispiel ohne Befund)

13. Ergänzende Befunde und/oder Hinweise zur erhofften LD-HRCT-Untersuchung wurden auf Foto IV vorgenommen. Ja Nein

14. Die inhärente LD-HRCT-Untersuchung ist ansetzbar. ...

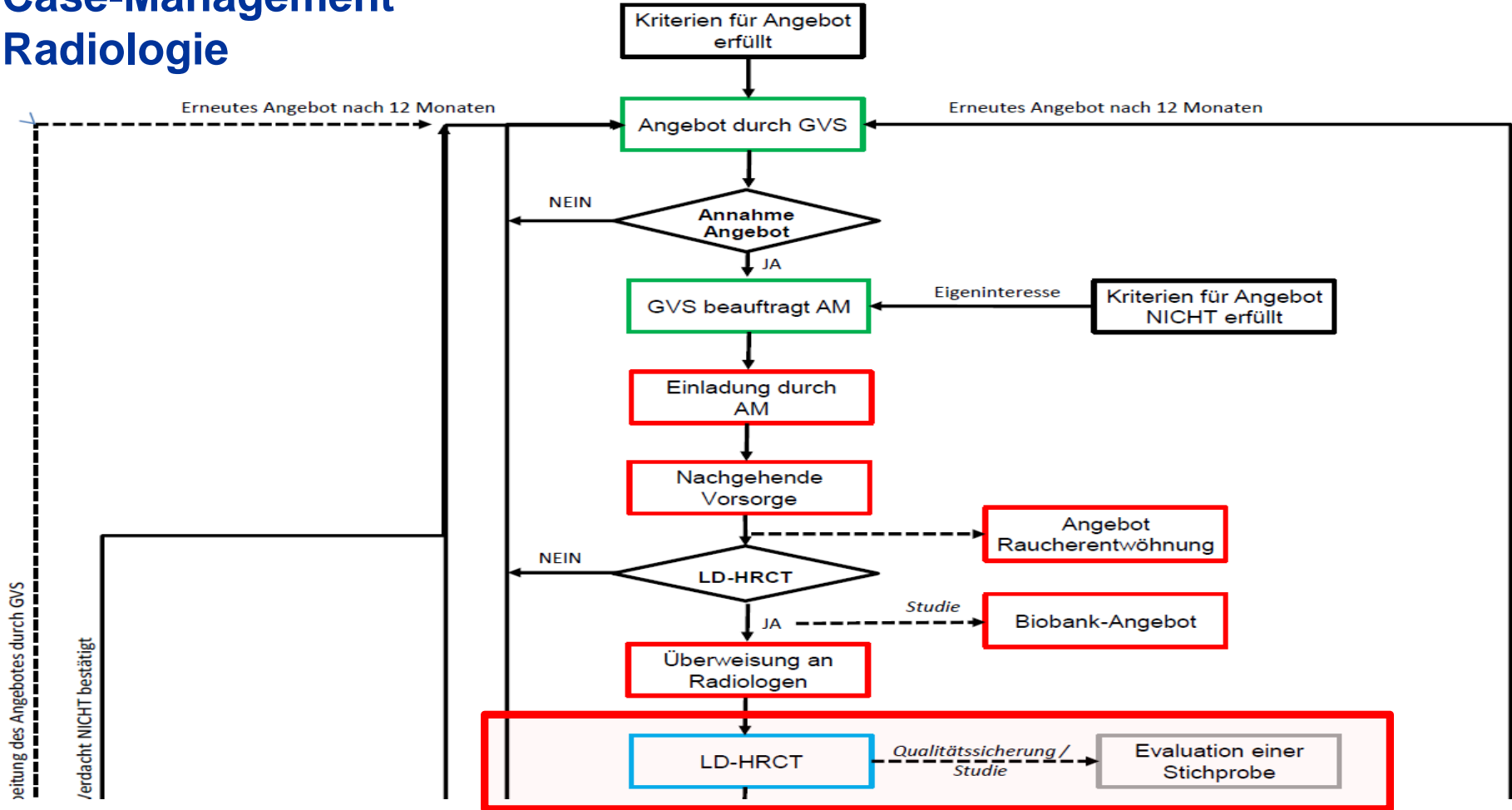
VA - GDR (J/VT) V-Kontaktperson

Datum: ...

000000001 Beleg und Original sind Archiv im Netz

Quelle: GVS

Case-Management Radiologie



Qualitätssicherung Radiologie

Untersuchungs- und Befundqualität

- Voraussetzung Radiologische Einrichtung
Einhaltung der „AG DRAuE-Kriterien“: Low-dose CT; Apparative Ausstattung: Mehrzeilen-CT (mind. 16 Zeilen); keine Kontrastmittel-Gabe; BMI-adjustierter Untersuchungsalgorithmus = **Minimierung der effektiven Strahlendosis**
- (interne) Zweitlesung in der radiologischen Einrichtung
- Kontrolle der Strahlendosis durch GVS-Algorithmus
- Zweitbeurteilung (Stichprobe) zur Bewertung der Bild- und Befundqualität

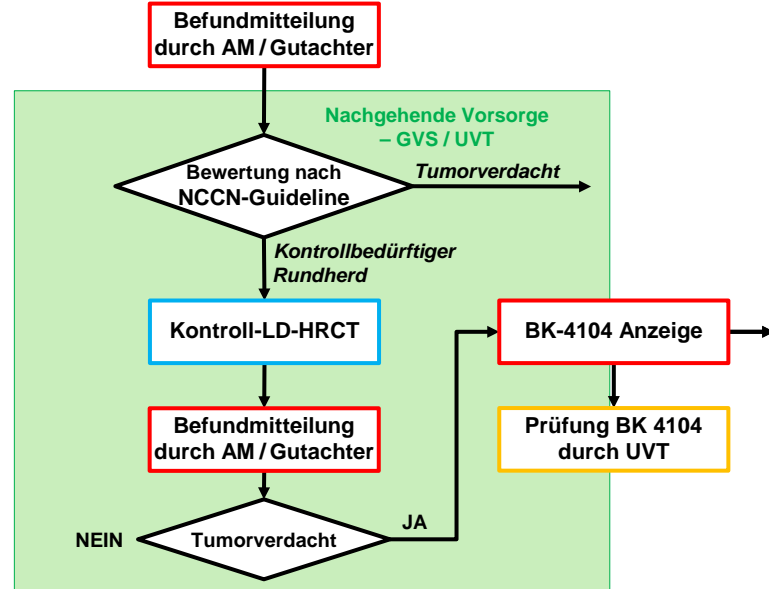


©shutterstock

Befundmitteilung (initial < 15 mm)

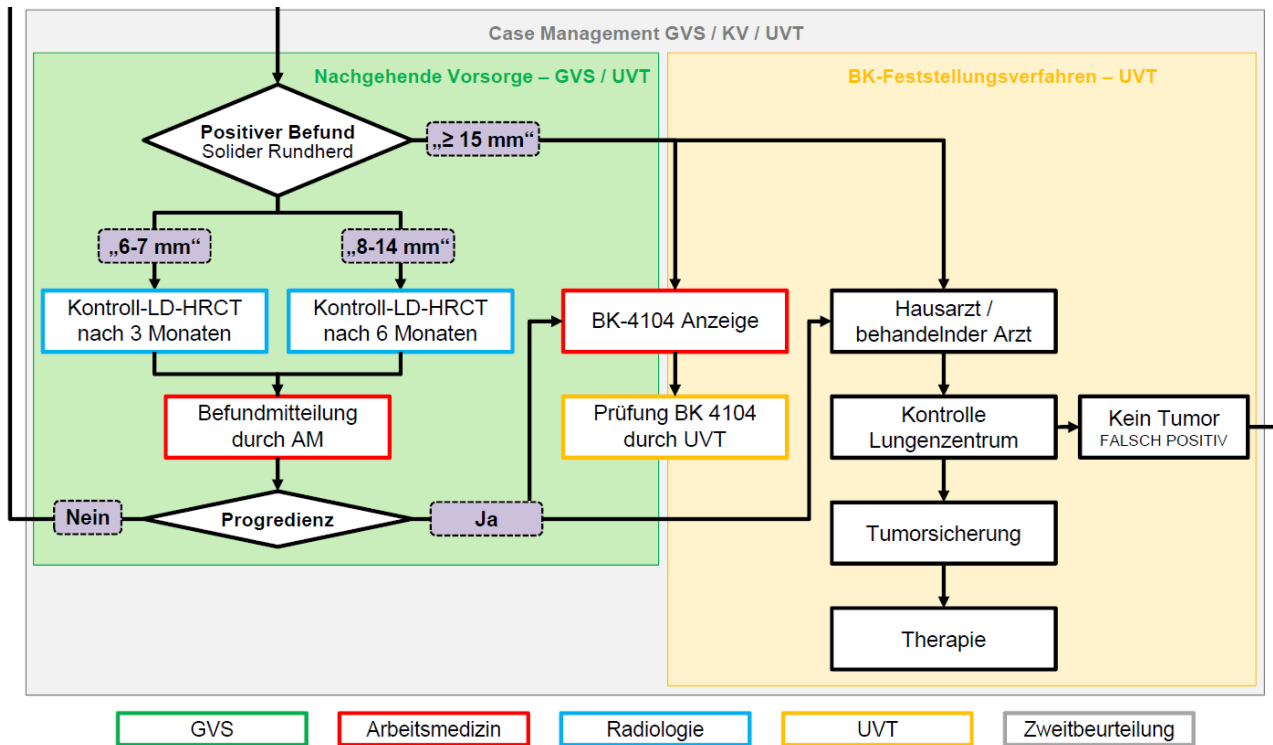
Negativer Befund:
Befundmitteilung

Kontrollbedürftiger Rundherd:
weiteres case-management in Kooperation mit Radiologen
(wenn Befund **nicht** im Lungenzentrum kontrolliert werden muss)



Initialer Befund (>15 mm)

Positiver Befund mit Tumorverdacht:
weiteres case-management in Zusammenarbeit mit Hausarzt und Lungenzentrum



Projektbegleitende Qualitätssicherung (Ergebnisqualität)

Anpassung und Weiterentwicklung des Angebots durch

- Analyse der Teilnahmebereitschaft und des Drop-Outs unter Berücksichtigung von Soziodemographie und Morbidität
- Nutzenbewertung und Angebotsoptimierung unter Berücksichtigung einer potenziellen Verzerrung
- Überprüfung von Detektionsraten, Bewertung der falsch-positiven Befunde
- Kontrolle von Diagnostik- und Therapieverlauf
- Prospektiv: Mögliche Adaptierung der Untersuchungsintervalle

Rundherdmanagement Volumetrie (europäische Studien)

Lung cancer screening trial	Indeterminate	Positive
NELSON ¹¹	Prevalent nodule 50–500 mm ³ or incident 15–50 mm ³ was followed by LDCT after 3 months VDT between 400 and 600 days was followed by annual LDCT Incident nodule 50–500 mm ³ was followed by LDCT after 6–8 weeks	Prevalent nodule > 500 mm ³ VDT < 400 days
DLCST ¹⁵	Nodule 5–15 mm followed by LDCT after 3 months	Nodule >15 mm or suspicious morphology Growth > 25%
MILD ²⁹	Prevalent 60–250 mm ³ or incident nodule 1–250 mm ³ followed by LDCT after 3 months	Prevalent or incident nodule > 250 mm ³
UKLS ⁶⁸	Prevalent nodule 15–49 mm ³ followed by LDCT after 1 year Prevalent nodule 50–500 mm ³ followed by LDCT after 3 months	Prevalent nodule > 500 mm ³ VDT < 400 days
LUSI ²⁶	Prevalent or incident nodule 5–7 mm followed by LDCT after 6 months Prevalent or incident nodule 8–10 mm followed by LDCT after 3 months Prevalent or incident nodule >10 mm not highly suspicious followed by LDCT after 3 months VDT 400–600 days followed by LDCT after 6 months (<7.5 mm) or 3 months (7.5–10 mm)	Highly suspicious Nodule > 10 mm with VDT 400–600 days VDT ≤ 400 days
ITALUNG ²⁷	Prevalent nodule 5–7 mm followed by LDCT after 3 months Incident nodule ≤ 3 mm followed by LDCT at 6 months Incident nodule 3–5 mm was followed by LDCT at 3 months Incident nodule > 5mm was followed by LDCT at 1 month	Persistent ≥ 8 mm Nodule growth ≥ 1 mm in consensus
DANTE ⁶⁹	Prevalent smooth ≤10 mm or non-smooth < 6 mm followed by LDCT after 3, 6, and 12 months Prevalent smooth 10–20 mm or non-smooth 6–10 mm followed by LDCT after 6–8 weeks	Prevalent nodule ≥20 mm No regression of prevalent smooth ≥ 10 mm or non-smooth 6–10 mm

(Silva, Pastorino, Sverzellati. Clinical Radiology, 2017)

European position statement on lung cancer screening

Matthijs Oudkerk, Anand Devaraj, Rozemarijn Vliegenthart, Thomas Henzler, Helmut Prosch, Claus P Heussel, Gorka Bastarrika, Nicola Sverzellati, Mario Mascalchi, Stefan Delorme, David R Baldwin, Matthew E Callister, Nikolaus Becker, Marjolein A Heuvelmans, Witold Rzyman, Maurizio V Infante, Ugo Pastorino, Jesper H Pedersen, Eugenio Paci, Stephen W Duffy, Harry de Koning, John K Field

- Definition von Hochrisikogruppen
- Informationen zu Vor- und Nachteilen des Screenings, Angebot Raucherentwöhnung
- Rundherdmanagement: halbautomatisierte Volumenmessung (Verdoppelungszeit)
- Case-Management im Lungenzentren bei Rundherd $> 300 \text{ mm}^3$ initial bzw. neuem Rundherd $> 200 \text{ mm}^3$ (Follow-up) (multidisziplinäre Teams)
- Zeitnahe Start eines Lungenkrebs-Screenings europaweit

Hamburg: 1.-3. Untersuchungsjahr (Stand: 02/2019)

Teilnahmeverhalten / Drop out	U 1	U 2	U 3
LD-HRCT-Angebot erhalten	619	262	201
Angebot angenommen	344	129	96
Angebot von vornherein abgelehnt	77	60	41
Teilnahmebereitschaft nur „klassische“ ngV	36	27	14
Abbruch LD-HRCT-Angebot (sonstige Gründe)	21	22	13
Verstorbene	32	6	4

Quelle: GVS/BG ETEM

Ergebnisse Pilotregion Hamburg (Stand 02/2019)

BK-Verdachtsanzeigen	U 1 (N: 210)	U 2 (N: 103)	U 3 (N: 62)
BK 4103 (Asbestose/Plaques)	40	16	2
BK 4104 (Lungenkarzinom)	8*	1	1
BK 4105 (Mesotheliom)	2	0	0

*zwei Tumoren bereits zum Zeitpunkt der Einladung detektiert

Quelle: GVS/BG ETEM

Hamburg: BK-Verfahren U 1 (Stand 02/2019)

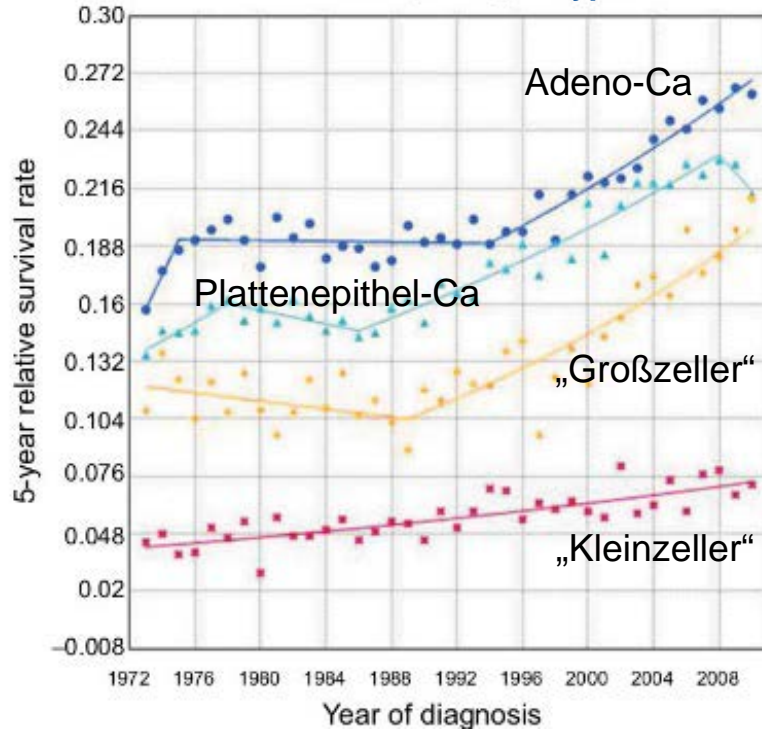
BK-Verdacht/ Feststellungs- verfahren	BK angezeigt	BK anerkannt	BK abgelehnt	Fehlende Mitwirkung	Laufendes Verfahren
BK 4103 Asbestose/ Plaques	40	23	6	5	6
BK 4104 Lungen-Ca.	8*	3	3	1	1
BK 4105 Mesotheliom	2	2	0	0	0

*zwei Tumoren bereits zum Zeitpunkt der Einladung detektiert

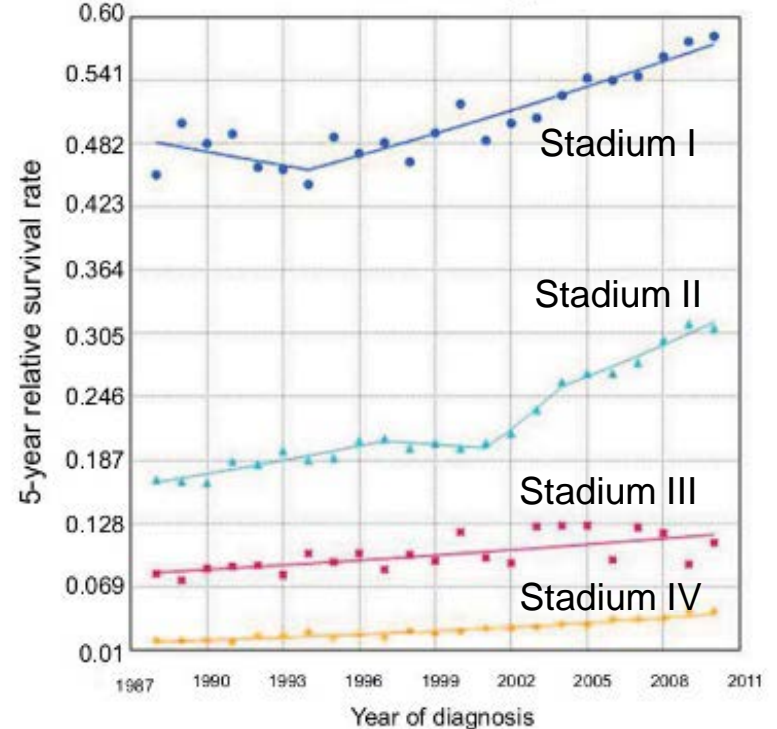
Quelle: GVS/BG ETEM

Prognose der detektierten Lungenkarzinome

Überleben nach Subtyp



Überleben nach Stadium



Zusammenfassung

- *Low-dose* HRCT basierte Früherkennung ermöglicht die Diagnose von Lungentumoren in einem frühen Stadium und kann die Mortalität reduzieren.
- Das erweiterte Vorsorgeangebot bewirkt eine Vielzahl von BK-Verdachtsanzeigen (BK-Nrn. 4103 > 4104 > 4105).
- Das erweiterte Vorsorgeangebot inkludiert eine umfassende Dokumentation, das Case-Management und die Qualitätssicherung im Vorsorge-Portal.
- Das Angebot wird sukzessive bundesweit ausgedehnt und umfasst auch bereits anerkannte BK 4103-Fälle.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



ZfAM



UKE

**Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin
(ZfAM), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)**

Kontakt: harth@uke.de oder 040-428 37 4301/02