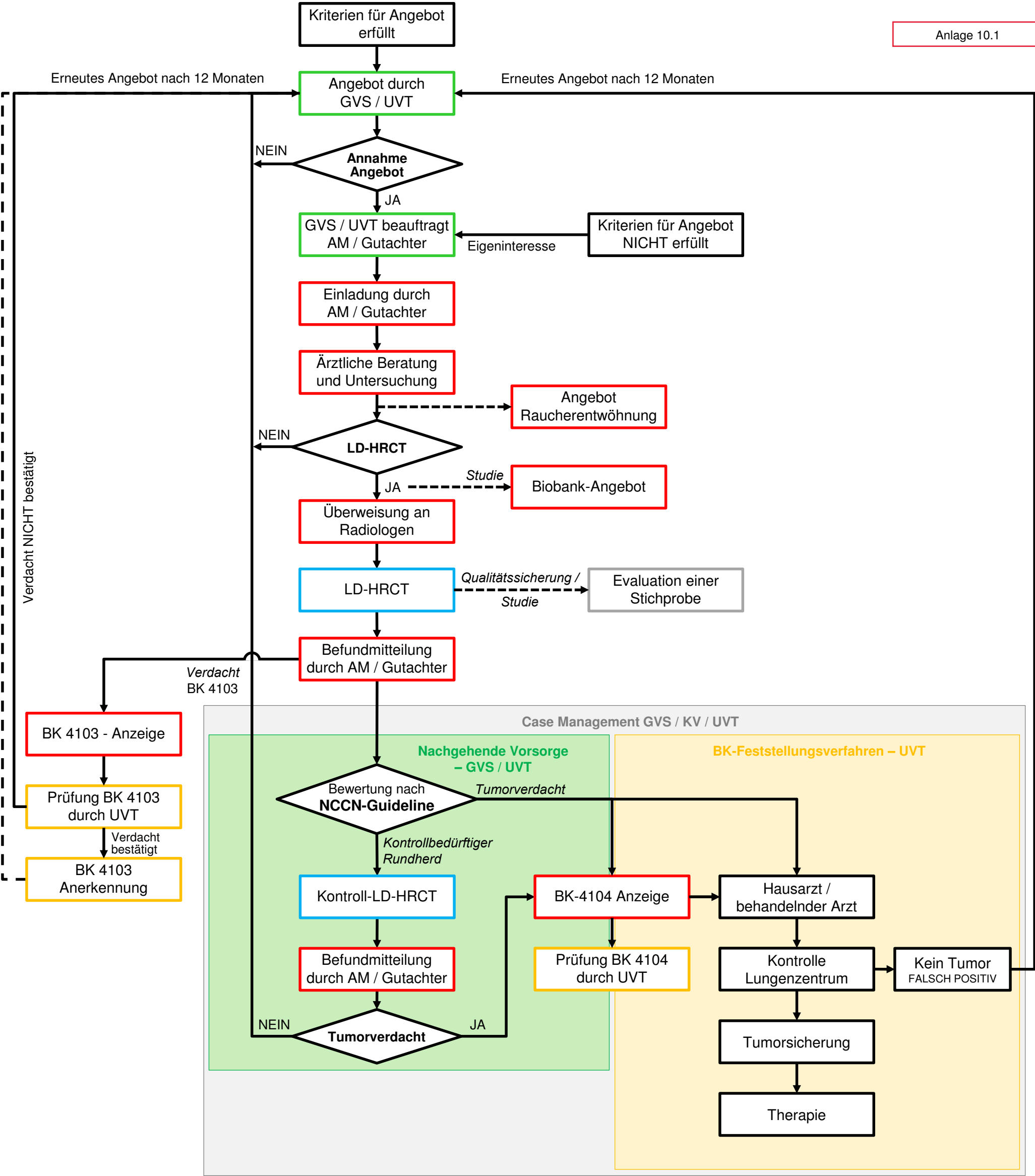


Früherkennung asbestversurachter Erkrankungen – LD-HRCT-Angebot

UVT-abhängig weitere Bearbeitung des Angebotes durch GVS



GVS c/o BG ETEM, Postfach 10 25 61, 86015 Augsburg

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen:
UV-Träger:
Unsere Nachricht vom:
Ansprechpartner:
Telefon:
Telefax:
E-Mail:

Ort, Datum:

Nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge
Untersuchung durch eine Low-dose-Computertomografie (LD-HRCT)
Frühere berufliche Tätigkeit mit dem Gefahrstoff Asbest

Sehr geehrter

während Ihrer früheren beruflichen Tätigkeit waren Sie einer Belastung durch Asbeststaub ausgesetzt. Dies kann noch nach vielen Jahren zu Veränderungen in der Lunge führen.

Um Gesundheitsstörungen möglichst frühzeitig erkennen zu können, bieten wir Ihnen im Auftrag des gesetzlichen Unfallversicherungsträgers regelmäßig eine arbeitsmedizinische Untersuchung (Vorsorge) an.

Neuere medizinisch-wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass es sinnvoll sein kann, im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung bei einem bestimmten Personenkreis anstelle einer Röntgenaufnahme eine so genannte Low-dose-Computertomografie (LD-HRCT) durchzuführen.

Das erweiterte Untersuchungsangebot richtet sich an Personen, die 55 Jahre alt oder älter sind, mindestens 10 Jahre einer beruflichen Asbeststaubbelastung ausgesetzt waren und langjährige Raucher sind oder waren. Nach den uns vorliegenden Daten aus Ihren früheren Vorsorgeuntersuchungen sind bei Ihnen diese Voraussetzungen gegeben. Deshalb möchten wir Ihnen die Untersuchung mittels LD-HRCT anbieten. Ausführliche Informationen finden Sie im beiliegenden Merkblatt.

Wenn Sie sich für die erweiterte Vorsorgeuntersuchung interessieren, wird der von uns beauftragte Arzt oder die Ärztin Sie zunächst zu einem Beratungsgespräch einladen, in dem Ihnen die Einzelheiten der Untersuchung und deren möglicher Nutzen erläutert werden. Erst nach dieser ärztlichen Beratung entscheiden Sie, ob das neue Untersuchungsangebot für Sie in Betracht kommt.

Wenn Sie das Angebot zur LD-HRCT Untersuchung nicht annehmen, entstehen Ihnen keine Nachteile. Sie können weiter an der bisherigen Vorsorgeuntersuchung mit Röntgenaufnahme der Lunge teilnehmen.

Damit wir die in der beiliegenden Einwilligungserklärung genannte Untersuchungsstelle beauftragen können, benötigen wir Ihr Einverständnis. Bitte senden Sie uns die beiliegende Erklärung daher möglichst bald ausgefüllt und unterschrieben zurück.

Bitte berücksichtigen Sie, dass wir auf die Terminvergabe der Untersuchungsstelle keinen Einfluss haben. Warten Sie daher bitte die Einladung ab. Sollte der angebotene Termin für Sie ungünstig sein, vereinbaren Sie bitte selbst einen anderen Termin mit dem Arzt bzw. der Ärztin.

Die Teilnahme an der arbeitsmedizinischen Vorsorge ist für Sie kostenlos. Wenn Ihnen durch die Untersuchung Reisekosten und/oder ein unvermeidbarer Verdienstausschlag entstehen, erstatten wir Ihnen diese Kosten nach den für uns geltenden Richtlinien. Die Antragsformulare erhalten Sie beim Vorsorgetermin.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Ihr GVS-Team

Anlagen
Einwilligungserklärung
Merkblatt
Umschlag

Informationen zum LD-HRCT-Vorsorgeangebot der GVS

Berufliche Tätigkeit mit dem Gefahrstoff Asbest

Nach den bei der Gesundheitsvorsorge (GVS) vorliegenden Unterlagen gehören Sie zum Kreis der Personen, für die die Teilnahme an dem LD-HRCT-Vorsorgeangebot der GVS sinnvoll sein könnte.

Nachfolgend haben wir für Sie die wichtigsten Aspekte zusammengestellt:

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Sie sind bei der GVS registriert, da Sie in Ihrem Berufsleben asbestfaserhaltigem Staub ausgesetzt waren. In diesem Zusammenhang erhalten Sie bereits regelmäßig ein Angebot für eine arbeitsmedizinische Vorsorge.

Neue wissenschaftliche Studien haben jetzt gezeigt, dass ein bestimmter Personenkreis von einem erweiterten Vorsorgeangebot profitieren kann. Das erweiterte Angebot besteht aus einer besonderen Form der radiologischen Untersuchung, der hochauf-

lösenden Computertomografie mit niedriger Strahlendosis – kurz LD-HRCT. Dieses Untersuchungsverfahren ermöglicht es, Lungentumoren in frühen Entwicklungsstadien zu entdecken und damit die Behandlungsmöglichkeiten zu verbessern.

Asbest

Asbest ist ein faserförmiges, natürlich vorkommendes silikatisches Mineral, das industriell vielfältig verwendet wurde. Die Verwendung von Asbest und die Herstellung asbestfaserhaltiger Produkte sind heute verboten.



Das Früherkennungsangebot der GVS wurde erweitert, um zukünftig bestimmte asbestverursachte Erkrankungen früher diagnostizieren zu können.



LD-HRCT ist die Bezeichnung für eine radiologische Untersuchung mit einem hochauflösenden Computertomografen bei niedriger Strahlendosis.

Gesundheitsgefahren

Asbestfaserstaub in der Atemluft ist eine Gesundheitsgefahr. Eingeatmete Asbestfasern können sich in der Lunge ablagern und selbst nach vielen Jahren noch krankhafte Veränderungen auslösen: Dazu gehören gutartige Lungenerkrankungen (Asbestose) oder Erkrankungen der Pleura (Plaques, Verdickung). In seltenen Fällen kann es als Folge einer erhöhten beruflichen Asbeststaubbelastung auch zu bösartigen Erkrankungen der Lunge, der Pleura oder noch seltener des Bauchfells oder des Kehlkopfes kommen. Raucher sind dabei besonders gefährdet, einen bösartigen Tumor der Lunge zu entwickeln.

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse

In einer großen medizinisch-wissenschaftlichen Studie aus den USA wurden über 50.000 Personen im Alter zwischen 55–74 Jahren mit einem Nikotinkonsum von mindestens 30 Packungsjahren (ein Packungsjahr entspricht dabei dem durchschnittlichen jährlichen Konsum einer Schachtel Zigaretten täglich) untersucht.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Früherkennung von Lungenkrebs mittels hochauflösender Computertomografie (LD-HRCT) grundsätzlich möglich ist und durch die Früherkennung die Zahl der tumorbedingten Todesfälle gesenkt werden kann.

LD-HRCT

Vor dem Hintergrund der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Lungenkrebs-Frühdagnostik mittels LD-HRCT wurde von

der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) beschlossen, das Früherkennungsangebot der GVS für einen bestimmten Personenkreis um eine jährliche Früherkennungsuntersuchung mit LD-HRCT zu ergänzen.

Das Angebot richtet sich an Personen, die bei der ersten LD-HRCT-Untersuchung 55 Jahre und älter sind, mindestens 10 Jahre lang beruflich asbeststaubgefährdet waren (Beginn der Asbeststaubgefährdung vor 1985) und bei denen außerdem (nach Informationen aus vorangegangenen Vorsorgeuntersuchungen) ein Nikotinkonsum von mindestens 30 Packungsjahren vorliegt.

Ablauf des Vorsorgeangebots

In der Regel werden Sie von dem Arzt oder der Ärztin zu einem ausführlichen Beratungsgespräch eingeladen, die sie schon aus früheren Vorsorgeuntersuchungen kennen. Das Angebot und die Untersuchung werden dabei erläutert. Unter Berücksichtigung Ihrer individuellen Asbeststaubbelastung und Ihrer Rauchgewohnheiten werden der Nutzen und die Risiken einer jährlichen LD-HRCT-Untersuchung gemeinsam mit Ihnen abgewogen.

Erst dann entscheiden Sie sich, ob Sie an der LD-HRCT-Untersuchung teilnehmen möchten. Wenn Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, wird der Arzt oder die Ärztin die Untersuchung in einem Röntgeninstitut in der Nähe Ihres Wohnortes veranlassen.

Möchten Sie das erweiterte Vorsorgeangebot nicht wahrnehmen, können Sie natürlich weiterhin an den Ihnen bekannten Vorsorgeuntersuchungen teilnehmen.

Die bei der LD-HRCT-Untersuchung erhobenen Befunde werden von Spezialisten ausgewertet. Die schriftlichen Befunde erhalten der Arzt oder die Ärztin, der bzw. die Sie zuvor schon beraten hat. Wenn Sie einverstanden sind, erhalten auch Ihr Hausarzt oder Ihre Hausärztin und die GVS Kopien der Befunde. Ist der Befund unauffällig, bieten wir Ihnen nach Ablauf eines Jahres eine weitere LD-HRCT-Vorsorgeuntersuchung an.

Ergibt sich aus der Untersuchung eine Auffälligkeit, wird der Arzt/die Ärztin Ihnen ggf. weitere Untersuchungen zur Klärung vorschlagen. Oft stellt sich erst nach weiteren Untersuchungen bzw. Kontrollen heraus, ob eine Auffälligkeit im CT auf eine Krankheit zurückzuführen ist oder es sich um einen Nebenbefund ohne krankhafte Bedeutung handelt.

Sollte sich im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen der Verdacht auf eine Berufskrankheit ergeben, erfolgt die Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen nicht durch die GVS, sondern durch den zuständigen Unfallversicherungsträger.

Vorsorglich machen wir darauf aufmerksam, dass nicht jede im Rahmen der Vorsorge entdeckte Krankheit die rechtlichen Voraussetzungen für eine Anerkennung als Berufskrankheit erfüllt. Sinn der Vorsorgeuntersuchungen ist vor allem die Möglichkeit, Krankheiten bereits in einem frühen Stadium erkennen und damit besser behandeln zu können.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass eine Computertomografie – auch wenn sie wie die LD-HRCT mit einer niedrigen Strahlendosis verbunden ist – im Vergleich mit der Röntgenaufnahme der Lunge eine höhere Strahlenbelastung bedeutet. Die Strahlenbelastung einer LD-HRCT entspricht in etwa der Hälfte der natürlichen jährlichen Strahlenbelastung, der ein Erwachsener in Mitteleuropa infolge von natürlicher Umgebungsstrahlung wie z. B. der Sonnenstrahlung etc. ausgesetzt ist. Die erhöhte Strahlenbelastung ist aber wegen der mit der LD-HRCT-Untersuchung verbundenen besseren und früheren Erkennungsmöglichkeiten krankhafter Befunde bei Personen mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko medizinisch und ethisch vertretbar, so dass für diesen Personenkreis die Durchführung einer jährlichen LD-HRCT-Untersuchung einen Vorteil bieten kann.

Berufskrankheiten

Entsteht bei einer Person, die in ihrem Berufsleben einer Asbeststaubbelastung ausgesetzt war, eine asbestbedingte Erkrankung der Atmungsorgane, wird von den Unfallversicherungsträgern (Berufsgenossenschaften oder Unfallkassen) geprüft, ob die Voraussetzungen für die Anerkennung der

Erkrankung als Berufskrankheit (BK) im Sinne der Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) erfüllt sind.



Sprechen Sie mit ihrer Ärztin/Arzt darüber, welchen Nutzen das erweiterte Vorsorgeangebot hat.

Die Berufskrankheitenverordnung enthält vier durch Asbeststaub bedingte Berufskrankheiten:

- Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura (BK-Nr. 4103)
- Lungenkrebs oder Kehlkopfkrebs in Verbindung mit Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose), in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachter Erkrankung der Pleura oder bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren $\{25 \times 10^6 [(Fasern/m^3) \times \text{Jahre}]\}$ (BK-Nr. 4104)

Die Strahlenbelastung einer LD-HRCT entspricht in etwa der Hälfte der natürlichen jährlichen Strahlenbelastung, der ein Erwachsener in Mitteleuropa infolge von natürlicher Umgebungsstrahlung z. B. der Sonnenstrahlung etc. ausgesetzt ist.

- Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfels, des Bauchfells oder des Pericards (BK-Nr. 4105)
- Lungenkrebs durch das Zusammenwirken von Asbestfaserstaub und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Dosis, die einer Verursachungswahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent nach der Anlage 2 entspricht (BK-Nr. 4114)

Freiwilligkeit

Das Angebot der LD-HRCT-Untersuchung ist freiwillig. Durch eine Nichtteilnahme entstehen Ihnen keine Nachteile.

Ergänzende wissenschaftliche Probennahme

Als ergänzendes Angebot bieten wir Ihnen an ausgewählten Standorten/Zentren auch die zusätzliche Untersuchung einer Blut- und Speichelprobe an. Diese dient dem Aufbau einer so genannten Biobank, die helfen soll, neue Verfahren zur Früherkennung beruflich bedingter Erkrankungen zu entwickeln.

Auch die Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig. Wenn Sie keine Blut- und Speichelprobe abgeben möchten, entstehen Ihnen keine Nachteile. Weitere Einzelheiten zu diesem Angebot erfahren Sie im Beratungsgespräch.

Kosten

Die Kosten der Beratung und der LD-HRCT-Untersuchung trägt der zuständige Unfallversicherungsträger. Ihre notwendigen Aufwendungen, z. B. Fahrtkosten und/oder Verdienstaufschlag, werden Ihnen nach den gesetzlichen Vorgaben erstattet. Vordrucke, mit denen Sie die Erstattung Ihrer Aufwendungen beantragen können, erhalten Sie beim Beratungsgespräch.

Was müssen Sie unternehmen?

- Bitte schicken Sie die beiliegende Einwilligungserklärung möglichst bald ausgefüllt und unterschrieben zurück.
- Wenn Sie mit JA antworten, erhalten Sie eine Einladung zu dem ärztlichen Beratungsgespräch. Dort können Sie abschließend entscheiden, ob Sie das LD-HRCT-Untersuchungsangebot annehmen möchten.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die unten angegebene Telefonnummer

Weitere Informationen haben wir auf der Homepage der GVS (<http://gvs.bgetem.de>) zusammengestellt.

GVS Gesundheitsvorsorge
c/o Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
BG ETEM
86132 Augsburg

Telefon: 0821 3159-7308

Telefax: 0821 3159-1761

E-Mail: gvs@bgetem.de

Internet: <http://gvs.bgetem.de>

*Die Kosten
der Beratung und
der LD-HRCT-Unter-
suchung trägt der
zuständige Unfallver-
sicherungsträger.*



Herr

GDNr:

MNR :

UV-Träger:

Briefdatum:

GVS c/o Berufsgenossenschaft Energie
Textil Elektro Medienerzeugnisse
Postfach 10 25 61
86015 Augsburg

Damit eine telefonische Kontaktaufnahme
mit Ihnen möglich ist (z. B. auch durch die
Arztstelle), **bitten wir um freiwillige
Angabe Ihrer Telefonnummer:**

Vorwahl

Rufnummer

Einwilligungserklärung

Nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge Untersuchung durch eine Low-dose-Computertomografie (LD-HRCT) Frühere berufliche Tätigkeit mit dem Gefahrstoff Asbest

Zutreffendes bitte ankreuzen

☐

Ja, ich nehme Ihr Angebot für ein ärztliches Beratungsgespräch zur erweiterten Vorsorge durch eine Low-dose-Computertomografie (LD-HRCT) an.

Ich bin damit einverstanden, dass die nachfolgend genannte Stelle mit der Durchführung der Beratungsgespräche beauftragt wird und dieser dazu die notwendigen Informationen (z. B. Angaben zur staubgefährdenden Tätigkeit, Ergebnisse früherer Untersuchungen, Röntgenaufnahmen) zur Verfügung gestellt werden.

Ich bin damit einverstanden, dass die oben genannte Stelle meine im Rahmen des Beratungsgesprächs und der ggf. mit meiner Zustimmung durchgeführten Untersuchung erhobenen persönlichen Daten (Name, Geburtsdatum, Art der erbrachten Leistung) an die GVS weitergibt. Ich bin damit einverstanden, dass das Ergebnis der Untersuchung der GVS zur weiteren Bearbeitung und Auswertung zur Verfügung gestellt wird. Mit der in diesem Zusammenhang erforderlichen Speicherung meiner persönlichen und medizinischen Daten sowie der Daten, die in Zusammenhang mit der Untersuchung stehen, bin ich ebenfalls einverstanden.

Ich bin damit einverstanden, dass die persönlichen und medizinischen Daten, die im Zusammenhang mit der staubgefährdenden Tätigkeit vorliegen bzw. erhoben werden (z. B. Angaben zur früheren beruflichen Tätigkeit, Ergebnisse ärztlicher Untersuchungen, Röntgenaufnahmen), insbesondere die Befunde und Aufnahmen aus der LD-HRCT-Untersuchung, erforderlichenfalls weiteren qualifizierten Experten (z. B. Radiologen) vorgelegt und von diesen beurteilt werden. Ich bin damit einverstanden, dass Befunde aus der LD-HRCT Untersuchung an Ärzte weitergegeben werden können, wenn eine zusätzliche oder weitere Behandlung empfohlen wird. Ich bin damit einverstanden, dass zur Übermittlung der Daten der Postweg oder ein gesicherter elektronischer Weg genutzt wird.

☐

Nein, ich lehne das erweiterte Angebot für ein ärztliches Beratungsgespräch zur erweiterten Vorsorge durch eine Low-dose-Computertomografie (LD-HRCT) derzeit ab.

Ich möchte aber das bisherige Angebot zur arbeitsmedizinischen Vorsorge nutzen. Diese Vorsorge umfasst ein ärztliches Beratungsgespräch. Wenn erforderlich, folgen eine Untersuchung der Atmungs- und Kreislauforgane, eine Lungenfunktionsprüfung und ggf. die Anfertigung einer Röntgenaufnahme der Lunge.

☐

Ja

☐

Nein

Wichtiger Hinweis: Die "Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge" verpflichtet die GVS, Ihnen regelmäßig ein Angebot zur arbeitsmedizinischen Vorsorge zu unterbreiten.

Wenn Sie dieses Angebot derzeit nicht wünschen, entbindet dies die GVS nicht von ihrer Verpflichtung, Ihnen auch künftig regelmäßig eine arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten.

Feld für zusätzliche Bemerkungen:

Ort, Datum

Unterschrift

Hinweise auf gesetzliche Grundlagen und Bestimmungen (Auszüge)

Nach § 199 Sozialgesetzbuch VII (SGB VII) dürfen die Unfallversicherungsträger Sozialdaten nur erheben und speichern, soweit dies zur Erfüllung ihrer gesetzlich vorgeschriebenen oder zugelassenen Aufgaben erforderlich ist. Aufgabe der Unfallversicherung ist es unter anderem, mit allen geeigneten Mitteln Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten (§ 1 SGB VII). Nach § 3 der Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) ist der Träger der Unfallversicherung verpflichtet, mit allen geeigneten Mitteln der Gefahr der Entstehung, des Wiederauflebens oder der Verschlimmerung einer Berufskrankheit entgegenzuwirken (z. B. Prävention, Einleitung und Beschleunigung von Berufskrankheiten-Feststellungsverfahren).

Nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) vom 18.12.2008, zuletzt geändert am 23.10.2013, hat der Arbeitgeber für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge zu sorgen. Am Ende des Beschäftigungsverhältnisses überträgt der Arbeitgeber diese Verpflichtung auf den zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger.

Es gehört zu den Pflichten des Arztes oder der Ärztin, dass vor Durchführung körperlicher oder klinischer Untersuchungen deren Erforderlichkeit nach pflichtgemäßem ärztlichem Ermessen zu prüfen ist und der / die Beschäftigte bzw. der / die Versicherte über die Inhalte, den Zweck und die Risiken der Untersuchung aufzuklären ist.

Die GVS organisiert im Auftrag der gesetzlichen Unfallversicherungsträger die arbeitsmedizinische Vorsorge nach Beendigung bestimmter Tätigkeiten, bei denen nach längeren Latenzzeiten (Zeit zwischen der gefährdenden Tätigkeit und dem Auftreten einer möglichen Gesundheitsstörung) Gesundheitsstörungen auftreten können. Die GVS ist dabei an die Bestimmungen zum Schutz des Sozialgeheimnisses (§ 35 SGB I) sowie an die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes gebunden.

Gemäß § 83 SGB X besteht Anspruch, Auskunft über die gespeicherten Sozialdaten und den Zweck der Speicherung zu erhalten.

Unser Zeichen:

UV-Träger:

Datum:

Nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge Berufliche Tätigkeit mit dem Gefahrstoff Asbest

Sehr geehrter

wir laden Sie zur arbeitsmedizinischen Vorsorge ein.

Am _____, um _____ Uhr bei

Sollten Sie sich zu diesem vorgeschlagenen Termin nicht an dem in der Anschrift bezeichneten Wohnort oder dessen näherer Umgebung befinden (z. B. wegen Urlaub, Montage usw.) oder aus sonstigen Gründen (z. B. Krankheit) diesen Termin nicht wahrnehmen können, bitten wir Sie, den Arzt unverzüglich zu verständigen und gleichzeitig einen neuen Termin zu vereinbaren.

Falls Sie sich über eine längere Zeit (mehrere Monate) nicht am Wohnort oder dessen näherer Umgebung aufhalten, bitten wir Sie, uns zu verständigen. Wir werden dann ggf. einen für Sie näher gelegenen Arzt beauftragen.

Fahrtkosten werden bei der Benutzung eines privateigenen Kraftfahrzeuges mit 0,20 EUR je zurückgelegtem Kilometer abgegolten (**ab 1 EUR**). Der Hin- und Rückweg zwischen Ihrem Wohnort und dem Ort der Untersuchung wurde durch unseren Routenplaner automatisch mit **Kilometer** errechnet. Die Fahrtkosten betragen somit **EUR**. Falls die Entfernungsberechnung nicht stimmen sollte oder eine zusätzliche Fahrt zur Anfertigung der Röntgenaufnahme erforderlich wird, bitten wir, dies auf der Abrechnung der Fahrtkosten zu vermerken. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel sind die tatsächlich entstandenen Kosten anzugeben. Entsprechende Belege bitten wir beizufügen.

Ein **unvermeidbarer Verdienstaufschlag** wird unter Abzug der Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge erstattet. Unternehmern und selbständigen Gewerbetreibenden wird Entschädigung bei Verdienstaufschlag aufgrund des für sie maßgeblichen Jahresarbeitsverdienstes (abgeschlossene Versicherungssumme beim zuständigen Unfallversicherungsträger) gewährt. Kosten für eine Begleitperson oder die Benutzung eines Krankenwagens werden nur bei Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung über die Notwendigkeit übernommen. Die Formulare für Fahrtkostenerstattung und Verdienstaufschlag werden vom Arzt ausgehändigt.

Bitte bringen Sie zum Vorsorgetermin Ihren Röntgenpass mit. Wenn Sie im Besitz einer Röntgenaufnahme der Lunge sind, die nicht älter als ein Jahr ist, bringen Sie bitte diese ebenfalls mit.

Mit freundlichen Grüßen
Ihr GVS-Team

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Hier wird der überweisende Arzt eingedruckt

Hier wird die radiologische Einrichtung eingedruckt

Ü b e r w e i s u n g s s c h e i n
Erweitertes Vorsorgeangebot zur
Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen
– LD-HRCT-Angebot –

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

GDNR:
Vorname:
Name:
geboren:

war im Laufe der beruflichen Tätigkeit asbestfaserhaltigem Staub ausgesetzt und nimmt am erweiterten Vorsorgeangebot, das aus einer besonderen Form der radiologischen Untersuchung, der hochauflösenden Computertomografie mit niedriger Strahlendosis – LD-HRCT- besteht, teil.

Das im Rahmen der erweiterten Vorsorge zur Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen einzusetzende LD-HRCT- Protokoll soll den Protokollempfehlungen der AG "Diagnostische Radiologie arbeits- und umweltbedingter Erkrankungen" der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG), „Diagnostik und Begutachtung bei berufsbedingten Erkrankungen der Lunge entsprechen (Download aktuelle Version unter <http://www.ag-draue.drg.de/media/document/2011/Low-Dose-HRCT-Protokoll.pdf>).

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Operationshandbuch für radiologische Einrichtungen. Rufen Sie dazu die Webseite **<http://gvs.bgetem.de>** auf und geben Sie anschließend in das Suchfeld rechts oben den Webcode **17583368** ein. Danach wird der Download gestartet.

Besondere Befunde / Hinweise:

--

Mit kollegialen Grüßen

Wichtige Hinweise zum weiteren Procedere nach erfolgter LD-HRCT

Eine Ausfertigung des Befundes sowie den Datenträger (CD/DVD) mit den CT-Serien **und den ICOERD- und Rundherdbogen** über die durchgeführte LD-HRCT-Untersuchung senden Sie bitte an mich.

Eine weitere Ausfertigung des Befundes sowie den Datenträger (CD/DVD) mit den CT-Serien **und den ICOERD- und Rundherdbogen sowie den Rückantwortbogen zu den Fragen 1 - 5** senden Sie bitte an die Gesundheitsvorsorge in Augsburg (GVS c/o BG ETEM, Postfach 10 25 61, 86015 Augsburg).

Gerne können Sie der GVS die CT-Studie(n) auch auf gesichertem digitalen Weg zukommen lassen! Hierzu hat die GVS ein Konto im Health-Data-Space (HDS) der Firmen Telepaxx/Digithurst eingerichtet. Melden Sie sich im Health-Data-Space unter der Adresse <https://app.healthdataspace.de> an und senden Sie die betreffende(n) Studie(n) an die Community "GVS Empfang".

Den **ICOERD-Dokumentationsbogen** (Dok. Nr. 306) sowie den **Rundherd-Dokumentationsbogen** (Dok. Nr. 308), inklusive der dazugehörigen Ausfüllanleitung, können Sie im Download-Bereich für Ärzte, auf der Internetseite der Gesundheitsvorsorge (GVS) beziehen (<http://gvs.bgetem.de/formulare/formulare-fuer-den-arzt>).

Rückantwort (nur für GVS)

GDNR:
Vorname:
Name:
Geb.:

GVS c/o
Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Postfach 10 25 61
86015 Augsburg

Ergänzend zur ausführlichen Beschreibung im beigefügten Befundbericht werden die Fragen 1 - 5 wie folgt beantwortet:

Fragen zu nicht verkalkten bzw. nicht vollständig verkalkten Rundherden:

1. Findet sich mindestens ein entsprechender, bildmorphologisch potenziell malignom-suspekter Rundherd der **gemäß aktueller NCCN Leitlinie (02.2018)** eine **sofortige Abklärung** in einem zertifizierten Lungenkrebszentrum erforderlich macht?
☐ Ja (weiter mit Frage 2) ☐ Nein (weiter mit Frage 3)
2. Besteht bereits jetzt der **begründete Verdacht** auf eine Berufskrankheit nach Nummer 4104 (Lungenkrebs) und/oder 4105 (Mesotheliom) der BKV?
☐ Ja ☐ Nein
3. Nur wenn **Frage 1 mit "nein"** beantwortet wurde:
Findet sich mindestens ein entsprechender Rundherd, der **gemäß aktueller NCCN Leitlinie (02.2018)** eine **vorgezogene Kontroll-LD-HRCT** erforderlich macht?
☐ Ja (weiter mit Frage 4) ☐ Nein

Fragen zu einer ggf. vorliegenden BK-Nr. 4103 bzw. zu anderen relevanten Befunden:

4. Besteht bildmorphologisch der Verdacht auf eine asbestverursachte Erkrankung von Lunge und oder Pleura nach Nummer 4103 der BKV?
☐ Ja ☐ Nein
5. Liegen im Untersuchungsvolumen andere krankheitsrelevante Befunde vor?
☐ Ja ☐ Nein

Datum

Unterschrift und Stempel

Für Ihre Mithilfe herzlichen Dank.

Ihr GVS Team

GDNR	
Name, Vorname	
Geburtsdatum	
Straße	
Postleitzahl und Ort	

Die im Bestand der GVS gespeicherten Daten zur beruflichen Asbeststaubbelastung und zu den vom Arzt erhobenen Angaben zur Staubbelastung, zur Tätigkeit und zur Raucheranamnese aus den beiden letzten Untersuchungen sind im "Anamnesebogen Früherkennung" enthalten!

1. Die Angaben wurden bei der Beratung am bestätigt.

Ja ☐

Nein, Begründung ☐

2. Aufgrund der früher erhobenen und heute bestätigten Anamnesen sind die Einschlusskriterien für die Empfehlung zur Teilnahme am LD-HRCT-Programm erfüllt.

Ja ☐ Nein ☐

3. Die Einschlusskriterien werden nicht erfüllt. Aus arbeitsmedizinischer Sicht liegen aber dennoch aus folgenden Gründen die Voraussetzungen zur Prüfung der rechtfertigenden Indikation für die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung vor.

Ja ☐

Wenn ja, Begründung:

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

Ja ☐ Nein ☐

5. Lassen 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 möchte am LD-HRCT-Programm teilnehmen.

(Wenn nein, ist eine nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten)

Ja ☐ Nein ☐

8. Der/die Versicherte hat das Angebot zur arbeitsmedizinischen Vorsorge wahrgenommen und das Ergebnis wurde auf den Sätzen II-IV dokumentiert.

Ja ☐ Nein ☐

9. Wenn ja, als Termin für die nächste nachgehende Vorsorge wird empfohlen:

 .

10. Eine "Überweisung" an den Radiologen zum LD-HRCT wurde ausgestellt.

Ja ☐ Nein ☐

11. Ein Ausdruck dieses Beratungs- und Dokumentationsbogens wurde auf Wunsch ausgehändigt.

Ja ☐

CT-Befund / Angaben zur Probennahme für die Biobanken (IPA)

12. Bioproben (Blut/Speichel) wurden abgenommen. Ja ☐ Nein ☐

Falls ja, durch wen? durch mich (Arbeitsmediziner) ☐ durch den Radiologen ☐

13. Das Ergebnis der LD-HRCT-Untersuchung wurde persönlich und eingehend im Sinne der GOÄ Ziffer 34 besprochen.

Ja am

☐ Nein (im Sinne von nicht erforderlich, weil zum Beispiel ohne Befund)

14. Ergänzende Befunde und/oder Hinweise zur erfolgten LD-HRCT-Untersuchung wurden auf Satz IV vorgenommen.

Ja ☐ Nein ☐

15. Die nächste LD-HRCT-Untersuchung ist anzubieten

 . .

Satz II

GDNR / Geburtsdatum

Name, Vorname

Datum der Untersuchung

		.			.				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Tag

Monat

Jahr

Anamnese

Arbeitsanamnese
Nicht für ZeBWiS-Untersuchungen

1. Haben Sie vor Eintritt in diesen Betrieb staubgefährdet gearbeitet?

Quarzstaub

☐ nein ☐ ja

Asbeststaub

☐ nein ☐ ja

Keramische Fasern

☐ nein ☐ ja

2. In welchem Jahr erfolgte die erstmalige Staubbelastung?

Jahr *)

--	--	--	--	--

Jahr *)

--	--	--	--	--

Jahr *)

--	--	--	--	--

Art der Tätigkeit (bitte genaue Angaben):

--

3. Wieviele Jahre waren oder sind Sie insgesamt staubbelastet?

Jahre Monate *)

--	--	--	--

Jahre Monate *)

--	--	--	--

Jahre Monate *)

--	--	--	--

4. Haben Sie einen staubgefährdeten Arbeitsplatz wegen einer oder mehrerer der nebenstehenden Beschwerden aufgegeben?

- a) wegen Beschwerden der Atmungsorgane
- b) wegen Beschwerden des Herzens
- c) wegen Beschwerden des Kreislaufs

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

☐ nein ☐ ja

Beschwerdeanamnese

5. Haben oder hatten Sie eine oder mehrere der nebenstehenden Krankheiten?

- a) Lungentuberkulose
- b) Lungenentzündung
- c) Rippenfellentzündung
- d) jährlich mehrfach Bronchitis
- e) Asthma bronchiale
- f) sonstige chronische Erkrankungen und welche (ggf. Klartext):

☐ nein ☐ ja ☐ unbekannt Jahr der Erkrankung

☐ nein ☐ ja ☐ unbekannt Jahr der Erkrankung

☐ nein ☐ ja ☐ unbekannt Jahr der Erkrankung

☐ nein ☐ ja Jahr des Beginns

☐ nein ☐ ja Jahr des Beginns

☐ nein ☐ ja Jahr des Beginns

6. Husten Sie während mindestens dreier Monate im Jahr?

☐ nein ☐ ja Monat und Jahr des Beginns

7. a) Haben Sie Auswurf während mindestens dreier Monate im Jahr?

☐ nein ☐ ja Jahr des Beginns

b) Hämoptysen

☐ nein ☐ ja Jahr des Beginns

8. Verspüren Sie in letzter Zeit anhaltende Heiserkeit, Schluckbeschwerden, Fremdkörpergefühl im Hals?

☐ nein ☐ ja

9. Rauchen Sie?

(Wenn ja oder nicht mehr bitte Angabe über Anzahl der Packyears. Ein Packyear entspricht ca. 20 Zigaretten täglich pro Jahr.)

☐ nein

☐ nicht mehr

☐ ja



--	--	--	--

Anzahl Packyears

☐ ja Pfeife

☐ ja Zigarren

von (Jahr) *) bis (Jahr) *)

1-10 Zigaretten/Tag

11-20 Zigaretten/Tag

21-40 Zigaretten/Tag

> 40 Zigaretten/Tag

10. Haben Sie in den letzten sechs Monaten an Gewicht abgenommen ?

☐ nein ☐ ja

Bitte Zutreffendes ankreuzen

Satz III

Datum der Untersuchung

GDNR / Geburtsdatum

Name, Vorname

Tag

Monat

Jahr

Befunde

Allgemein

Konstitution

☐ indifferent

☐ leptosom

☐ athletisch

☐ pyknisch

☐ sonstiges

Allgemeiner Körperzustand

☐ gut

☐ adipös

☐ reduziert

☐ kachektisch

☐ vorgealtert

Wirbelsäule

☐ o. B.

☐ Brust

☐ Lenden

☐ Kyphose

☐ Lordose

☐ Skoliose

Thorax und Lungen

Brustkorb

☐ o. B.

☐ Beweglichkeit eingeschränkt

☐ Nachschleppen links

☐ Nachschleppen rechts

☐ Deformität

☐ sonstiges

Atmung

☐ o. B.

☐ Dyspnoe in Ruhe

☐ Dyspnoe bei Belastung

☐ Stridor

☐ sonstiges

Klopfschall rechts

☐ o. B.

☐ gedämpft

☐ hypersonor

☐ oben

☐ Mitte

☐ unten

links

☐ o. B.

☐ gedämpft

☐ hypersonor

☐ oben

☐ Mitte

☐ unten

Atemgeräusch rechts

☐ o. B.

☐ bronchial

☐ verschärft

☐ abgeschwächt

☐ Expiration verlängert

☐ sonstiges

links

☐ o. B.

☐ bronchial

☐ verschärft

☐ abgeschwächt

☐ Expiration verlängert

☐ sonstiges

Nebengeräusch rechts

☐ keine

☐ Knisterrasseln

☐ sonstige RG

☐ klingend

☐ nicht klingend

links

☐ keine

☐ Knisterrasseln

☐ sonstige RG

☐ klingend

☐ nicht klingend

Herz und Kreislauf

Herztöne

☐ o. B.

☐ Herzgeräusche

☐ sonstiges

Herzaktion

☐ o. B.

☐ Extrasystolen

☐ Rhythmusstörungen

☐ sonstiges

Messergebnisse

Jede Spalte muss beantwortet sein. Leerstellen bitte evtl. mit Nullen auffüllen.

Größe (in cm)

Herzfrequenz/min.

Lungenfunktion (BTPS)
Vitalkapazität (VC)
Soll nach EGKS (in Litern)

,

Bei nachgehenden Untersuchungen nach G 1.2
sind nur die kleingedruckten Mindest-Normwerte
der EGKS-Tabelle von 1973 zugrunde zu legen

Gewicht (in kg)
halbbekleidet

Blutdruck mm Hg. sitzend, rechter Arm

1. Messung

,

2. Messung

,

3. Messung

,

Vitalkapazität (in Litern)

,

Vitalkapazität (in Litern)

,

Vitalkapazität (in Litern)

,

diastolisch

Atemstoßwerte/Sek. (FEV 1)
Messwerte (in Litern/Sek.)

,

Atemstoßwerte/Sek. (FEV 1)
Messwerte (in Litern/Sek.)

,

Atemstoßwerte/Sek. (FEV 1)
Messwerte (in Litern/Sek.)

,

Prozentverhältnis FEV 1 MAX / VC MAX (in %)

,

0

Beurteilung der Ventilation

☐ normal

☐ obstruktiv

☐ restriktiv

*) Bitte nur in arabischen Zahlen, evtl. mit Nullen aufgefüllt angeben

Satz IV

Datum der Untersuchung

GDNR / Geburtsdatum

Name, Vorname

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tag		Monat		Jahr	

THORAX-RÖNTGENBEFUND nach der ILO Klassifikation 2000 / Bundesrepublik Deutschland

	Bildgüte	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ±	<input type="checkbox"/> ±	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> seitl. Aufnahme vorhanden
Lunge	Kleine Schatten Streuung Rundliche Form	<input type="checkbox"/> 0/-	<input type="checkbox"/> 1/0	<input type="checkbox"/> 2/1	<input type="checkbox"/> 3/2	Felder <input type="checkbox"/> RO <input type="checkbox"/> LO <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> LM <input type="checkbox"/> RU <input type="checkbox"/> LU	
	Größe p q r <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0/0	<input type="checkbox"/> 1/1	<input type="checkbox"/> 2/2	<input type="checkbox"/> 3/3	Symbole <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> fr <input type="checkbox"/> aa <input type="checkbox"/> hi <input type="checkbox"/> at <input type="checkbox"/> ho <input type="checkbox"/> ax <input type="checkbox"/> id <input type="checkbox"/> bu <input type="checkbox"/> ih <input type="checkbox"/> ca <input type="checkbox"/> kl <input type="checkbox"/> cg <input type="checkbox"/> me <input type="checkbox"/> cn <input type="checkbox"/> od <input type="checkbox"/> co <input type="checkbox"/> pa <input type="checkbox"/> cp <input type="checkbox"/> pb <input type="checkbox"/> cv <input type="checkbox"/> pi <input type="checkbox"/> di <input type="checkbox"/> px <input type="checkbox"/> ef <input type="checkbox"/> ra <input type="checkbox"/> em <input type="checkbox"/> rp <input type="checkbox"/> es <input type="checkbox"/> tb	
	<input type="checkbox"/> 0/1	<input type="checkbox"/> 1/2	<input type="checkbox"/> 2/3	<input type="checkbox"/> 3/+			
	Unregelmäßige Form	<input type="checkbox"/> 0/-	<input type="checkbox"/> 1/0	<input type="checkbox"/> 2/1	<input type="checkbox"/> 3/2		
	Größe s t u <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0/0	<input type="checkbox"/> 1/1	<input type="checkbox"/> 2/2	<input type="checkbox"/> 3/3		
	<input type="checkbox"/> 0/1	<input type="checkbox"/> 1/2	<input type="checkbox"/> 2/3	<input type="checkbox"/> 3/+			
	Gemischte Formen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0/-	<input type="checkbox"/> 1/0	<input type="checkbox"/> 2/1	<input type="checkbox"/> 3/2		
	<input type="checkbox"/> 0/0	<input type="checkbox"/> 1/1	<input type="checkbox"/> 2/2	<input type="checkbox"/> 3/3			
	<input type="checkbox"/> 0/1	<input type="checkbox"/> 1/2	<input type="checkbox"/> 2/3	<input type="checkbox"/> 3/+			
	Größe <input type="checkbox"/> A					<input type="checkbox"/> RO <input type="checkbox"/> LO	
	Große Schatten <input type="checkbox"/> o.B. <input type="checkbox"/> B					<input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> LM	
	<input type="checkbox"/> C					<input type="checkbox"/> RU <input type="checkbox"/> LU	
Pleura	Adhärenz des kostophrenischen Winkels <input type="checkbox"/> o.B. R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>	▶▶▶ Befund Pleura nicht vollständig, da abgeschnitten <input type="checkbox"/>					
	Pleuraverdickung diffus seitliche Brustwand <input type="checkbox"/> o.B.	Verbreitung / Dicke / <3 mm / Aufsicht R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> RO <input type="checkbox"/> LO <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> LM <input type="checkbox"/> RU <input type="checkbox"/> LU	
	Pleuraverdickung umschrieben (Plaques) <input type="checkbox"/> o.B.	Verbreitung / Dicke / <3 mm / Aufsicht R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				Lokalisation Zwerchfell R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Brustwand <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	Pleuraverkalkung <input type="checkbox"/> o.B. R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/>						

BK-BEURTEILUNG *)

☐ Keine Hinweise auf anzeigepflichtige Veränderungen

Anzeigepflicht **): Begründeter Verdacht

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Silikose (BK-Nr. 4101) | <input type="checkbox"/> Asbestose (BK-Nr. 4103) | <input type="checkbox"/> Asbestverursachter Kehlkopfkrebs oder Eierstockkrebs (BK-Nr. 4104) |
| <input type="checkbox"/> Siliko-Tuberkulose (BK-Nr. 4102) | <input type="checkbox"/> Asbestverursachte Pleuraerkrankung (BK-Nr. 4103) | <input type="checkbox"/> Asbestverursachtes Mesotheliom des Rippenfells, Bauchfells oder Pericards (BK-Nr. 4105) |
| <input type="checkbox"/> Lungenkrebs bei nachgewiesener Quarzstaublungerkrankung (BK-Nr. 4112) | <input type="checkbox"/> Asbestverursachter Lungenkrebs (BK-Nr. 4104) | <input type="checkbox"/> Erkrankungen durch ionisierende Strahlen (BK-Nr. 2402) |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | |

Begründung BK / Ergänzende Befunde ***) / Vorschläge und/oder veranlasste Massnahmen (Bitte in Druckbuchstaben)

Stempel und Unterschrift des Arztes

*) Bitte zutreffendes ankreuzen

**) Bitte BK-Anzeige erstellen und an den zuständigen UV-Träger senden sowie den Versicherten unterrichten

***) In begründeten Fällen

0000000004

**Erweitertes Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen
Überweisungsschein LD-HRCT - Bereitstellung von Zugangsdaten für das Vorsorge-Portal**

Versicherte(r):

geb.

BK-Az.:

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,
sehr geehrte Damen und Herren,

die/der Versicherte war im Laufe der beruflichen Tätigkeit asbestfaserhaltigem Staub ausgesetzt und nimmt am erweiterten Vorsorgeangebot, das aus einer besonderen Form der radiologischen Untersuchung, der hochauflösenden Computertomografie mit niedriger Strahlendosis – LD-HRCT- besteht, teil.

Das im Rahmen der erweiterten Vorsorge zur Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen einzusetzende LD-HRCT- Protokoll soll den Protokollempfehlungen der AG "Diagnostische Radiologie arbeits- und umweltbedingter Erkrankungen" der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG), „Diagnostik und Begutachtung bei berufsbedingten Erkrankungen der Lunge" entsprechen (<http://www.ag-draue.drg.de/media/document/2011/Low-Dose-HRCT-Protokoll.pdf>).

Nur wenn dieses LD-HRCT Protokoll von Ihnen eingehalten bzw. umgesetzt werden kann, bitten wir um Einladung der/des Versicherten und Durchführung der Untersuchung!

Zur Dokumentation und Rechnungsstellung rufen Sie das Vorsorge-Portal über einen gängigen Internetbrowser (z. B. Edge, IE, Firefox, Safari) sowie die folgenden Zugangsdaten auf:

Internetadresse (URL): **<https://www.bggvs.de>**

Benutzername: **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Kennwort: **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Nach der Eingabe der Zugangsdaten haben Sie folgende zwei Möglichkeiten:

1. Wenn Sie bereits bei uns registriert sind, können Sie den Datensatz durch Eingabe Ihrer persönlichen Zugangsdaten in Ihr bestehendes Konto übernehmen
2. Erstmalige feste Registrierung und Übernahme des Datensatzes in Ihr neu erstelltes Konto

Hier finden Sie dann die entsprechenden Eingabemasken zur Technik und zur Befunddokumentation der durchgeführten LD-HR-Computertomografie.

Bitte beachten Sie, dass es je nach Ihrer Praxisorganisation notwendig sein kann, die Angaben zu den Technikparametern des CTs unmittelbar nach der Fertigung online einzugeben, da sonst wichtige Werte verloren gehen (z. B. Rotationszeit). Die eigentliche Befunddokumentation und Rechnungsstellung kann dann später in einem weiteren Schritt erfolgen.

Hinweise zur Bedienung des Vorsorge-Portals entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch, welches auf der Startseite zum Download zur Verfügung steht.

Vielen Dank.

Mit kollegialen Grüßen

Absender:

Datum:

Rückantwort (**nur für UV-Träger**)Aktenzeichen
Vorname
Name
Geb.

Ergänzend zur ausführlichen Beschreibung im beigefügten Befundbericht werden die Fragen 1 - 5 wie folgt beantwortet:

Fragen zu nicht verkalkten bzw. nicht vollständig verkalkten Rundherden:

1. Findet sich mindestens ein entsprechender, bildmorphologisch potenziell malignom-suspekter Rundherd der **gemäß der aktuell im Vorsorge-Portal für radiologische Einrichtungen hinterlegten NCCN Leitlinie**, eine **sofortige Abklärung** in einem zertifizierten Lungenkrebszentrum erforderlich macht?
☐ Ja (weiter mit Frage 2) ☐ Nein (weiter mit Frage 3)
2. Besteht bereits jetzt der **begründete Verdacht** auf eine Berufskrankheit nach Nummer 4104 (Lungenkrebs) und/oder 4105 (Mesotheliom) der BKV?
☐ Ja ☐ Nein
3. Nur wenn **Frage 1 mit "nein"** beantwortet wurde:
Findet sich mindestens ein entsprechender Rundherd, der **gemäß der aktuell im Vorsorge-Portal für radiologische Einrichtungen hinterlegten NCCN Leitlinie** eine **vorgezogene Kontroll-LD-HRCT** erforderlich macht?
☐ Ja (weiter mit Frage 4) ☐ Nein

Fragen zur bereits anerkannten BK-Nr. 4103 bzw. zu anderen relevanten Befunden:

4. Ergeben sich bildmorphologisch Hinweise auf eine Zunahme der asbestverursachten Lungen- und/oder Pleuraveränderungen?
☐ Ja ☐ Nein
☐ Nicht beurteilbar wegen fehlender Vorbefunde
5. Liegen im Untersuchungsvolumen andere krankheitsrelevante Befunde vor?
☐ Ja ☐ Nein

Diagnostik und Begutachtung bei benignen berufsbedingten Erkrankungen der Lunge

Low Dose - Volumen - HRCT des Thorax (LD VHRCT) (Protokoll 05.2020)

Ziel der Protokollempfehlung ist eine möglichst große Vereinheitlichung von CT Untersuchungen, auch bei Anwendung unterschiedlichster Scanner.

Die Endpunkte sind:

- lückenlose Abdeckung der Lunge und Pleura
- isotrope Voxel zur Rekonstruktion in allen Raumebenen
- gute Bildqualität
- effektive Dosis < 1 mSv bei normalgewichtigen Versicherten (s. Definition)

Dieses Protokoll wird nicht bei primärem Verdacht auf einen Tumor der Lunge und nicht zum Nachweis oder Ausschluss einer Berufskrankheit bei schon bekanntem Lungentumor eingesetzt. In einem solchen Fall wird das Protokoll: „Mehrzeilen-Volumen-HRCT des Thorax mit i.v. KM Gabe im Rahmen der Diagnostik und Begutachtung von berufsbedingten Tumorerkrankungen der Lunge“ angewendet!

Definition Low Dose CT:

Die effektive Dosis der CT Untersuchung liegt bei einem BMI von 24 deutlich unter 1 mSv (s. ICRP 89: Definition Normpatient: männlich 176 cm/73 kg; weiblich 160 cm/60 kg - BMI ≈ 24)

Durchführung der Untersuchung / Dokumentation / Beurteilung

Vorbemerkung:

Wird die Untersuchung zum Nachweis oder Ausschluss von Berufskrankheiten durchgeführt, ist die rechtfertigende Indikation zur Durchführung der Computertomographie nach § 83 StrlSchG i.V. mit § 119 StrlSchV im Einzelfall zu prüfen.

Indikationen zum Einsatz dieses Untersuchungsprotokolls:

- a) gesicherte berufliche Exposition und Thorax-Übersichtsaufnahme mit Anzeigekriterien einer berufsbedingten Lungenerkrankung
- b) erweiterte Vorsorge bei ehemals hoch asbeststaubexponierten Versicherten mit einem fortgesetzten oder zurückliegenden Nikotinabusus von mindestens 30 py

Gerätevoraussetzung:

Mehrzeilen-CT-Gerät (MSCT) mit mindestens 16 Zeilen

Hinweis:

Das Untersuchungsprotokoll muss geeignet sein, die Voraussetzung der Definition des LD CT zu erfüllen. Die Parameter der Untersuchungsprotokolle können geräteabhängig variieren. Unabhängig von dem eingesetzten CT Gerät müssen aber mindestens die unten angegebenen Untersuchungsparameter eingehalten werden:

	Mindestanforderung	Empfehlung	Anmerkungen
A. Grundtechnik			
Untersuchungsbereich	Apex bis Rezessus		Untersuchung in tiefer Inspiration
Vorbereitung	Hyperventilation vor der Untersuchung, dann erst in Rückenlage lagern		sorgfältige Instruktion des Atemkommandos
Kontrastmittel	Nativuntersuchung		primäre KM-Gabe im Rahmen von Vorsorge- und Gutachten-Untersuchung nicht indiziert!
Strahlenschutzmittel	keine	Schilddrüsenschutz	andere Mittel unnötig bis kontraproduktiv
B. Akquisition			
Scanmodus	Spirale		lückenlose Erfassung
Schichtanzahl	≥ 16		Anzahl der gleichzeitig erfassten, nicht überlappenden Schichten
Rotationszeit	≤ 1 s	≤ 0,5 s	kürzest mögliche Rotationszeit verwenden
Scanzeit	≤ 15 s	≤ 10 s	ggf. Pitch erhöhen; Scanzeit bis max. 15 sec noch tolerabel; Scanrichtung zur Artefaktreduktion dann zwingend caudo-cranial
Schichtkollimation	≤ 1,25 mm	≤ 0,75 mm	Minimierung von Partialvolum-Artefakten
Pitch	≤ 1,75	0,9 bis 1,1	höhere Werte (bis max. 3) nur bei 2-Röhren-Geräten
Spannung	120 bis 130 kV		Nativscan, niedrigere Spannungen nachteilig; 100-110 kV nur, wenn mAs nicht weiter reduzierbar
Dosisautomatik	nein	nein	
CTDI _{vol}	≤ 1,7 mGy		Anpassung für schlankere u.
DLP	≤ 60 mGy x cm		kräftigere Patienten (s. Anm. 1)
C. Rekonstruktion Lunge			
Faltungskern	Lungenkernel ohne übermäßige Kantenbetonung		s. Anmerkung 2
Rekonstruktionsverfahren	Herkömmliche Rekonstruktion (FBP), für die axialen Dünnschichten obligatorisch	Iterative Rekonstruktion (IR) additiv, sofern verfügbar	IR nur zur Bildqualitätsverbesserung, nicht zur Dosisreduktion; max. mittlere Stufe
Schichtdicke axial	≤ 1,5 mm (nom.)	≤ 1 mm (eff.)	
obligatorisch	axiale 5 mm MIP		
Schichtinkrement axial	≤ 0,7		für isotrope Voxel
Schichtdicke coronal und sagittal	≤ 1,5 mm (nom.)	≤ 1 mm (eff.)	möglichst aus dem Rohdatensatz; bei Silikose ergänzend coronale und sagittale 5 mm MIP
Überlappung cor. u. sag.	ohne	ohne	
Fenstereinstellung	C = - 300 bis - 500 HU W = 1500 bis 2000 HU	C = - 450 HU W = 1600 HU	
D. Rekonstruktion Mediastinum			
Faltungskern	Bodykernel glättend		s. Anmerkung 2
Rekonstruktionsverfahren	Herkömmliche Rekonstruktion (FBP)	Iterative Rekonstruktion (IR), sofern verfügbar	IR nur zur Bildqualitätsverbesserung, nicht zur Dosisreduktion; max. mittlere Stufe
Schichtdicke axial	≤ 3 mm (eff.)	1 bis 3 mm (eff.)	
Schichtinkrement axial	≤ 1,5		Minimierung von Partialvolum-Artefakten
Schichtdicke coronal	≤ 3 mm (eff.)	1 bis 3 mm (eff.)	möglichst aus dem Rohdatensatz
Überlappung coronal	ohne	ohne	
Fenstereinstellung	C = 30 bis 60 HU W = 300 bis 500 HU	C = 45 HU W = 400 HU	

Anmerkung 1: Anpassung der Doseinstellungen nach BMI:

Habitus	BMI-Bereich	Anpassungsfaktor	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy x cm)	Gesamt - DLP *) (mGy x cm)
schlank	≤ 21	0,7	≤ 1,2	≤ 43	≤ 48
normal	22 bis 28	1	≤ 1,7	≤ 60	≤ 66
kräftig	29 bis 34	1,4	≤ 2,4	≤ 85	≤ 94
sehr kräftig	34 - 40	2	≤ 3,4	≤ 120	≤ 132
extrem	> 40	2,8	≤ 4,8	≤ 170	≤ 187

*) Summe aller Scan- und Localizer-Serien (Topogramm, Scout etc.)

Anmerkung 2:

Um zu annähernd ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich räumlicher Auflösung und Bildrauschen zu gelangen, empfiehlt sich je nach Gerätehersteller die Verwendung folgender Faltungskerne:

Hersteller	Lunge			Mediastinum
	Routine	LD Volumen HR CT	Rauschunterschied	
General Electric	Lung	Bone	Faktor 1,6 weniger	soft
Philips	L mit Resolution „High“	L mit Resolution „High“		B
Siemens	B 70	B 50 (Br 54)	Faktor 2,3 weniger	B 30 (Br 36)
Toshiba/Canon	FC 51	FC 85 (FC 50)	Faktor 1,7 weniger	FC 02

Anmerkung 3:

Bei GE-Geräten Verwendung der nominellen Schichtdicke 1.25 mm nur bei Rekonstruktion im „Full“-Modus (effektive Schichtdicke: 1.14 mm); alternativ: nominelle Schichtdicke 0.625mm mit Rekonstruktion im „Plus“-Modus (effektive Schichtdicke: 0.93 mm)

Dokumentation:

Vollständige Untersuchung im PACS **einschließlich des Übersichtsradiogramms** (GE: „Scout“, Philips: „Survive“, Siemens: „Topogramm“, Toshiba/Canon: „Scanogram“) und des **Dosisberichts** (GE: „Dosisbericht“, Philips: „Dose Info“, Siemens: „Patientenprotokoll“, Toshiba/Canon: „Summary“). Den BMI im Dosisbericht dokumentieren (wenn dies nicht möglich ist, dann in der Bildbeschriftung).

Datenübermittlung:

Obligatorisch im **DICOM Standard**: vollständige Untersuchung einschließlich **Übersichtsradiogramm und Dosisbericht** auf geeignetem Datenträger (**CD/DVD**) bzw. auf definierten gesicherten elektronischen Wegen. **Die Übermittlung der unbearbeiteten axialen MPR** (ohne iterative Rekonstruktion oder geometrische Korrektur) **im Lungenfenster ist obligatorisch.**

Befundauswertung:

schriftlicher Befund mit differenzierter Beurteilung aller Veränderungen
Kodierung nach ICOERD (internationaler Klassifikationsbogen) durch qualifizierte Ärzte erforderlich

Anmerkung 4:

Zur Differenzierung zwischen Hypostasephänomen und einer Fibrose kann durch den Arzt die Indikation zu einer ergänzenden Untersuchung in Bauchlage gestellt werden (exemplarische Schichten in den Unterfeldern, Dokumentation nur im Lungenfenster).
Bei V.a. Berufskrankheit besteht die Indikation, wenn überhaupt, ausschließlich in der Begutachtung.

Qualitätssicherung im Rahmen der LD-HRCT-Früherkennung der DGUV

H.D. Nagel

Dr. HD Nagel - Wissenschaft & Technik für die Radiologie
Buchholz i.d.N.
www.sascrad.de

1

Agenda

- Merkmale Low-Dose-HRCT des Thorax
- Warum Qualitätssicherung der Aufnahmetechnik?
- Scanprotokollempfehlungen
- Umsetzung.

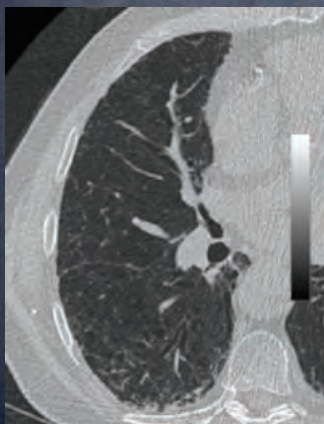
2

Indikationen zur LD-HRCT des Thorax

- Zielgruppe: Keine Erkrankten
- Sondern Versicherte ohne Symptome
- Erhöhte Anforderungen an Indikationsstellung
- Daher nur für Versicherte aus Hochrisiko-Kollektiv
- Reduktion der Strahlenbelastung unabdingbar
- Befolgung des ALARA-Prinzips (so gering wie vernünftig erreichbar).

3

Merkmale LD-HRCT des Thorax



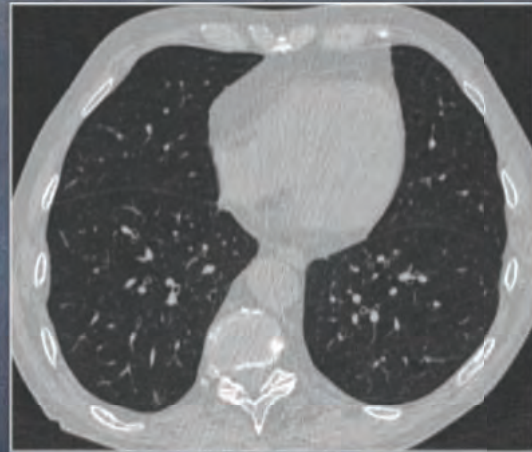
- Spiral-CT-Untersuchung
- primär zur Beurteilung des Lungengewebes
- ohne Kontrastmittel
- in einer bequemen Atemanhaltephase (≤ 10 s)
- mit dünnen Schichten (≤ 1.25 mm)
- mit stark reduzierter Dosis (≤ 1 mSv effektiv).

4

Merkmale LD-HRCT des Thorax



Routine-Thorax-CT
Effektivdosis: 4.6 mSv



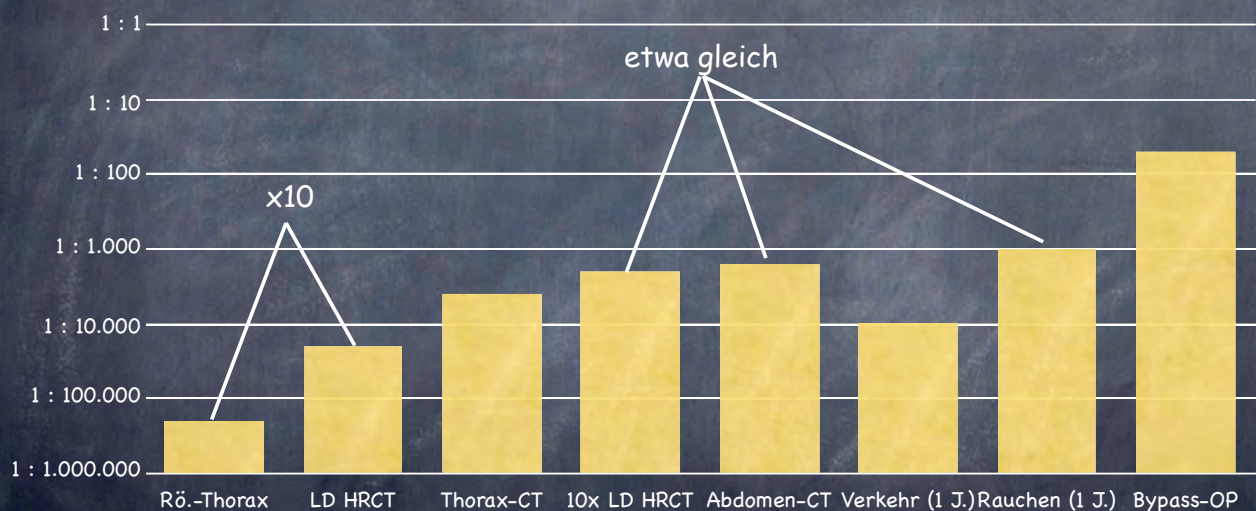
Low-Dose-HRCT des Thorax
Effektivdosis: 0.7 mSv

- Dosis gegenüber Routineuntersuchung um Faktor 5 bis 10 niedriger
- Einschränkung der Bildqualität durch erhöhtes Bildrauschen noch akzeptabel
- Dabei Gefahr einer stärkeren Artefaktanfälligkeit.

5

Herausforderung Strahlenrisiko

Einzelfallrisiko (Todesursachen)

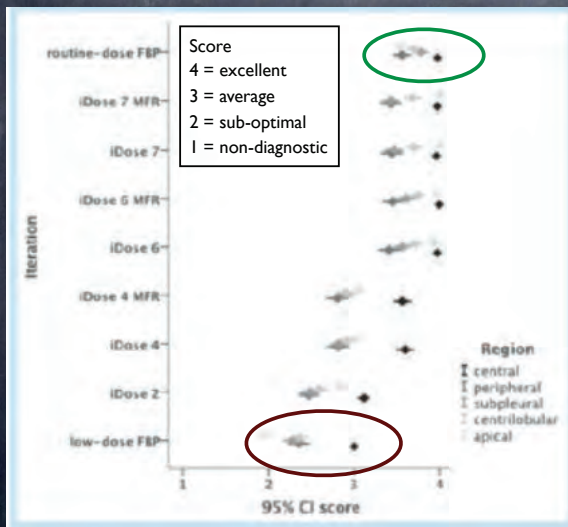


- Einzelne LD-HRCT: 10fach höher als für 1 Röntgen-Thorax-Untersuchung
- Krebsrisiko bei wiederholter LD-HRCT: rund 1:2000
- vergleichbar mit 1 Abdomen-CT oder 1 Jahr Rauchen.

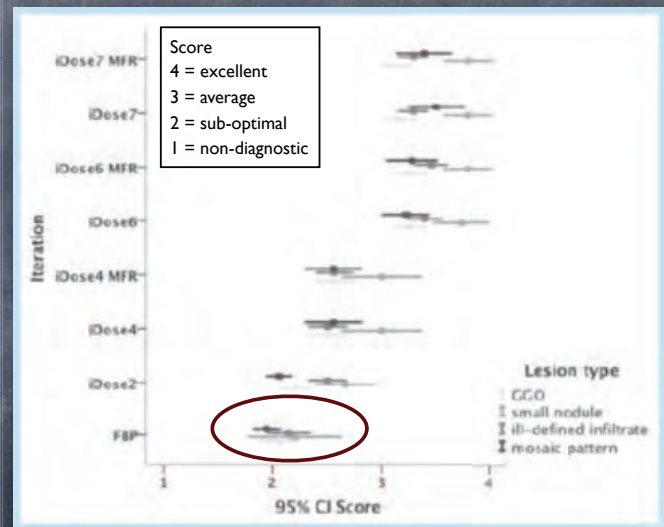
6

Herausforderung Bildqualität

Beispiel: Studie UKE Hamburg 2013



Bewertung nach Thoraxregion



Bewertung nach pathologischer Veränderung

Bildqualität bei üblichem Low-Dose-Protokoll bestenfalls durchschnittlich.

Q: Laqmani et al., RoeFo 2013; 185: 749–757

7

Agenda

- Merkmale Low-Dose-HRCT des Thorax
- Warum Qualitätssicherung der Aufnahmetechnik?
- Scanprotokollempfehlungen
- Umsetzung

8

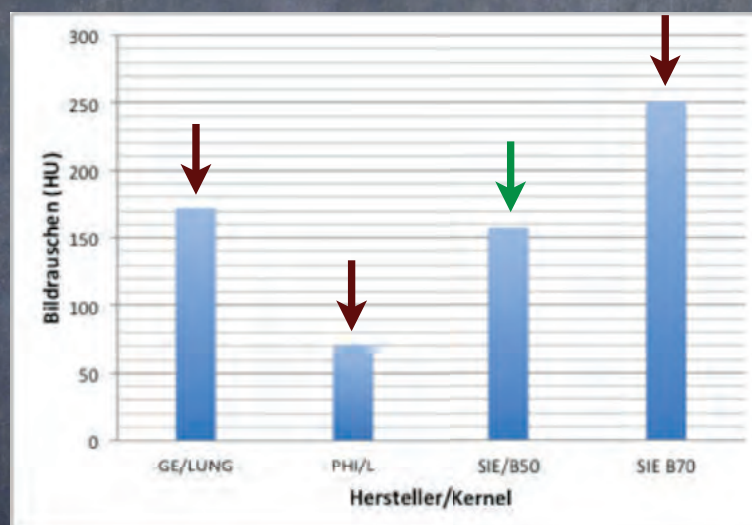
Zielsetzung

- Gute Bildqualität
 - ▶ trotz niedriger Dosis
- Größtmögliche Vereinheitlichung der Bildqualität
 - ▶ trotz unterschiedlicher Scanner
 - ▶ trotz unterschiedlicher Institutionen
- Erfüllung des Gleichbehandlungsgebots.

9

Problem Rekonstruktionsverfahren

Bildrauschen

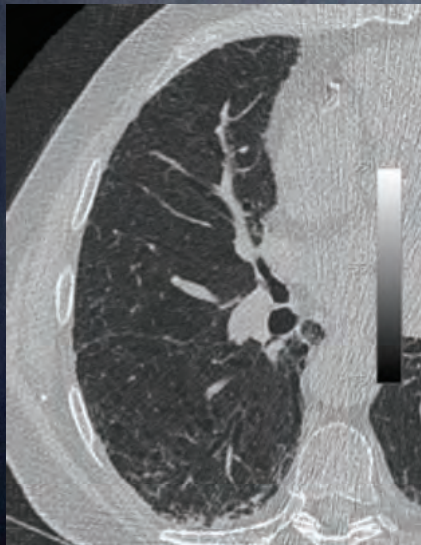


- Überhöhtes Bildrauschen abträglich für Bildqualität
- Unterdurchschnittliches Rauschen: Indikator für unzureichende Bildschärfe
- Erhebliche Unterschiede bei Standardeinstellung je nach Hersteller
- Lässt sich durch modifizierte Einstellung angleichen.

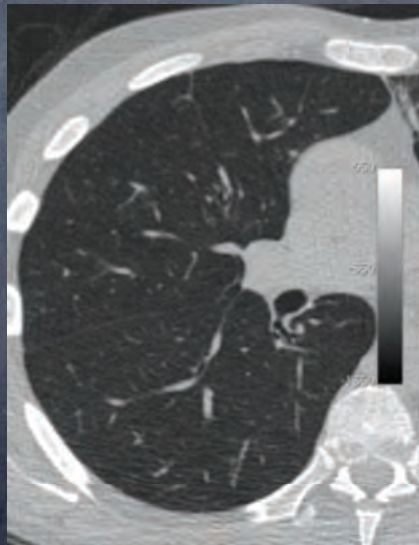
10

Problem Rekonstruktionsverfahren

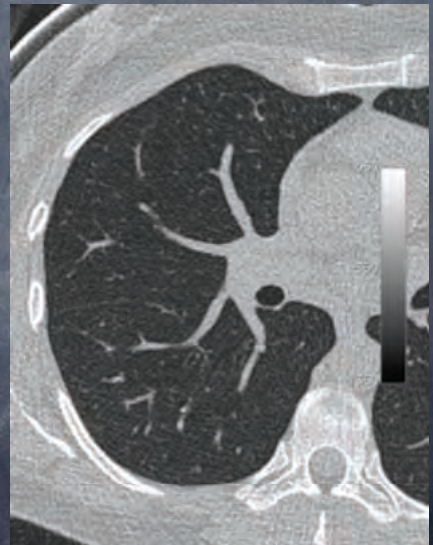
Bildbeispiele



GE LUNG



Philips L

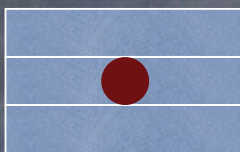


Siemens B50

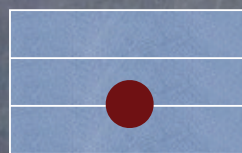
11

Problem Schichtüberlappung

Detailgröße = Schichtdicke



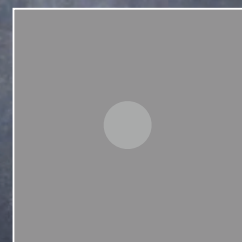
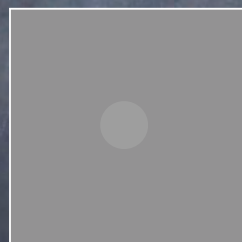
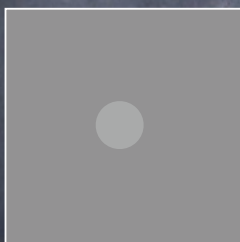
günstigster Fall



ungünstigster Fall



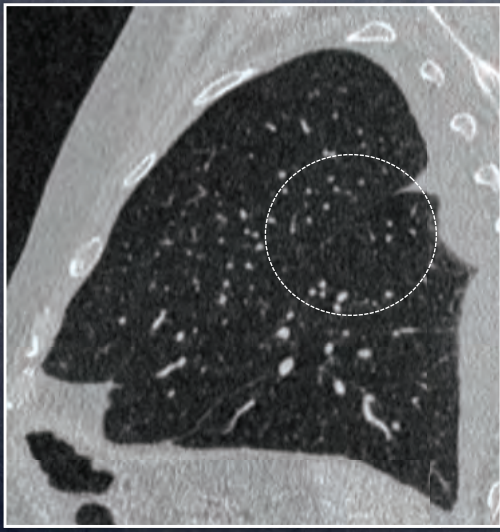
dto. mit 50% Überlapp



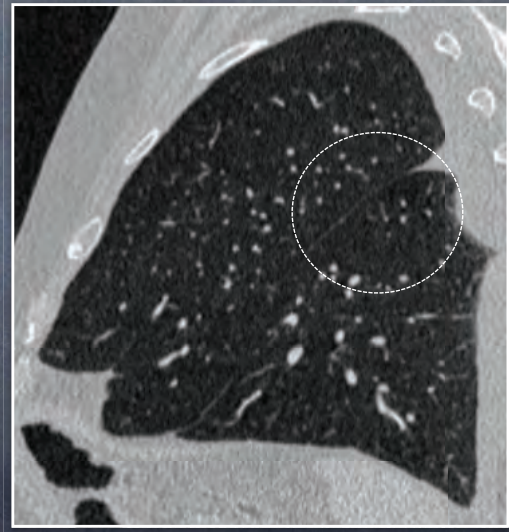
- Mit 50% Überlapp doppelte Anzahl an Bildern
- Jedoch weniger anfällig für Partialvolumeneffekte (reduzierter Bildkontrast).

12

Problem Schichtüberlappung



ohne Überlapp

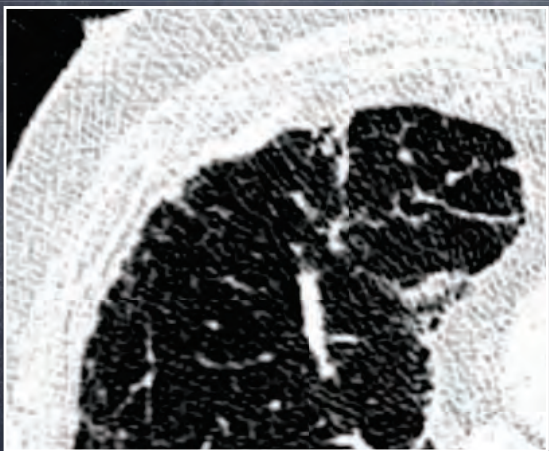


mit 50% Überlapp

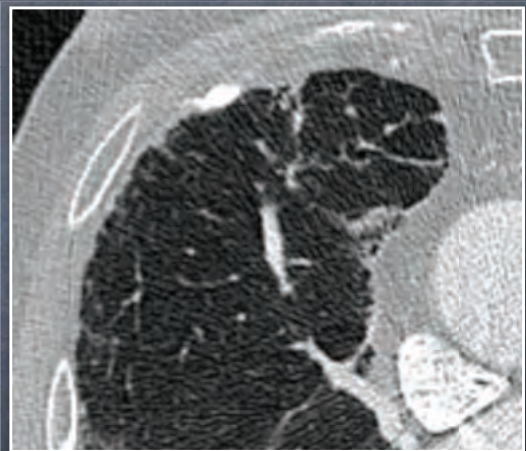
- Mit 50% Überlapp verbesserte MPR-Darstellung in allen Ebenen

13

Problem Fenstereinstellung



C = -500, W = 1000



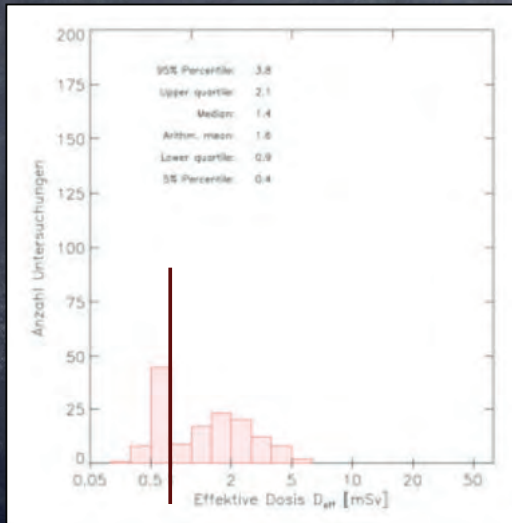
C = -350, W = 2000

- Weites Fenster zur Beurteilung der Pleura erforderlich
- Lunge bei engerer Einstellung nicht besser beurteilbar
- Wahrnehmung des Bildrauschens zudem verstärkt.

14

Problem Dosiseinstellung

Effektivdosiswerte LD-HRCT des Thorax lt. Umfrage des BfS 2012



- Erhebliche Streuung der Dosiseinstellungen
- Rund 2/3 der teilnehmenden Institute über den angestrebten Grenzen.

15

Agenda

- Merkmale Low-Dose-HRCT des Thorax
- Warum Qualitätssicherung der Aufnahmetechnik?
- Scanprotokollempfehlungen
- Umsetzung

16

Protokollparameter

- Schichtkollimation: ≤ 0.75 mm
- Pitch: 1 bis max. 1.5
- Spannung: 120 bis 130 kV
- Scanzeit: ≤ 10 s *
- $CTDI_{vol}$: ≤ 1.7 mGy (BMI 22 bis 28) **
- DLP: ≤ 60 mGy x cm (BMI 22 bis 28) **
- Faltungskern: Lungenkernel (kantenbetont) / Weichteilkernel
- Schichtdicke: ≤ 1.25 mm (Lunge) / 3 mm (Mediastinum)
- Überlapp: 50%
- Fenstereinstellung: C = 300 bis 500 HU, W = 2000 HU (Lungenfenster)
C = 50 HU, W = 350 bis 400 (Mediastinalfenster)

* mindestens 16-Schicht-Scanner

** für Personen mit BMI zwischen 22 und 28

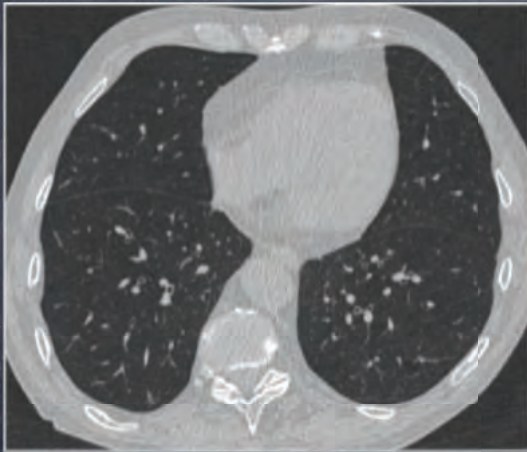
17

Wahl der Aufnahmedosis

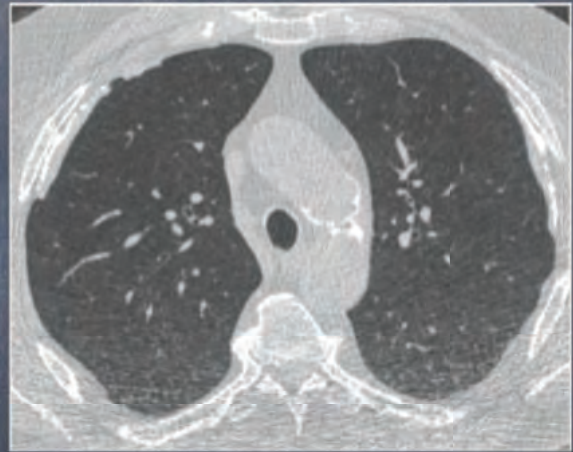
- mAs-Vorgaben ungeeignet, da resultierende Dosis je nach Gerät unterschiedlich
- Dosiseinstellung daher über $CTDI_{vol}$
- $CTDI_{vol}$ -Vorgabe (≤ 1.7 mGy) entspricht den in Studien häufig zitierten Werten (d.h. 20 Effektiv-mAs bei Siemens-Scannern)
 - ▶ Daraus DLP-Vorgabe (≤ 60 mGy x cm) für übliche Gesamt-Scanlänge
 - ▶ Damit Effektivdosis von ≤ 0.84 mSv (mit Konversionsfaktor 0.014 mSv/mGy*cm)
- Alle Dosiswerte für mittlere Patientengruppe mit BMI zwischen 22 und 28.

18

Anpassung je nach Körperstatur



Dosiseinstellung adäquat
keine Artefakte



Dosiseinstellung inadäquat
übergewichtige Person → Artefakte

- Für konsistente Ergebnisse Berücksichtigung der Körperstatur erforderlich
- Lösung durch entsprechend angepasste Scanprotokolle.

19

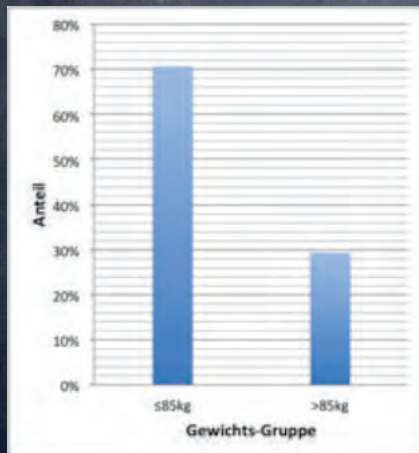
Anpassung je nach Körperstatur

- Dosisanpassung bei schlankeren und kräftigeren Patienten:
 - Gruppe 'S': $CTDI_{vol} \leq 1.2 \text{ mGy}$ für BMI bis 21 (Faktor 0.7 weniger)
 - Gruppe 'L': $CTDI_{vol} \leq 2.4 \text{ mGy}$ für BMI 29 bis 34 (Faktor 1.4 mehr)
 - Gruppe 'XL': $CTDI_{vol} \leq 3.4 \text{ mGy}$ für BMI über 34 (Faktor 2 mehr)
- Ähnlich wie bei Dosisautomatiken mit praxisgerechter Regelungscharakteristik
- Vorgaben für max. DLP ändern sich entsprechend (um den angegebenen Faktor)
- Niedrigere Einstellungen möglich bei Verwendung von neueren Rekonstruktionsverfahren (iterative Rekonstruktion) mit reduziertem Bildrauschen.

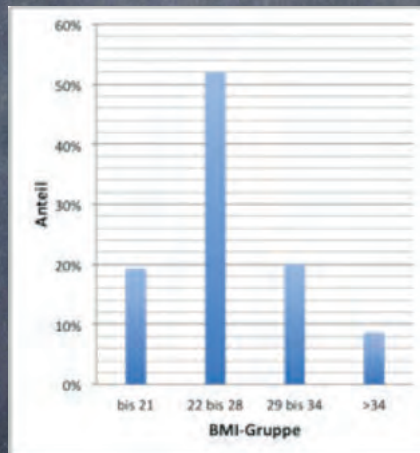
20

Anpassung je nach Körperstatur

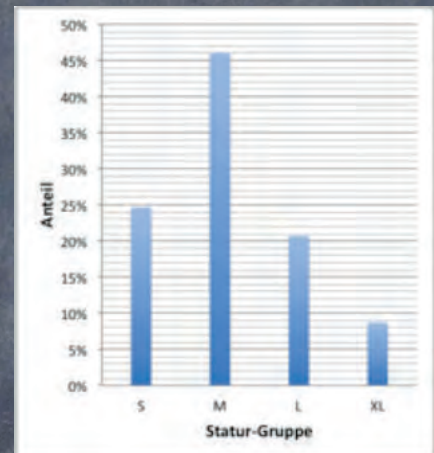
Studie Uni Leipzig (n=150, mittl. BMI = 26)



nach Gewicht



nach BMI

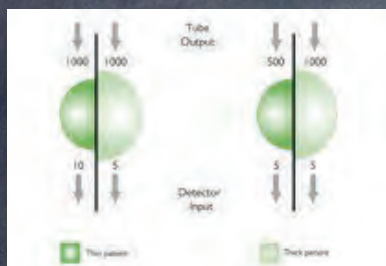


nach Statur

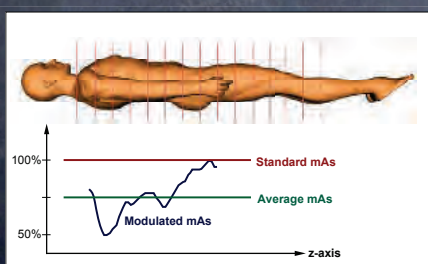
- Anpassung mit 2 Gewichtsgruppen zu grob; besser 4 Gruppen
- Anpassung nach Statur am praxisgerechtesten
- Anpassung nach BMI jedoch eindeutiger und nachvollziehbar
- Anteil der Übergewichtigen: jeweils 30% .

21

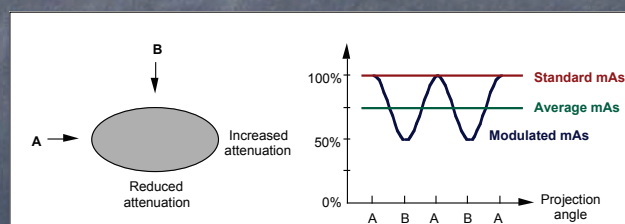
Dosisautomatik: ja oder nein?



Grundfunktion:
Belichtungsautomatik (BA)
Dosisanpassung an Patientenstatur



Verfeinerung:
Longitudinale (z-) Dosismodulation (LDM)
Dosisanpassung an lokale Patientdicke



Verfeinerung:
Anguläre (x-y-) Dosismodulation (ADM)
Dosisanpassung an Patientquerschnitt

22

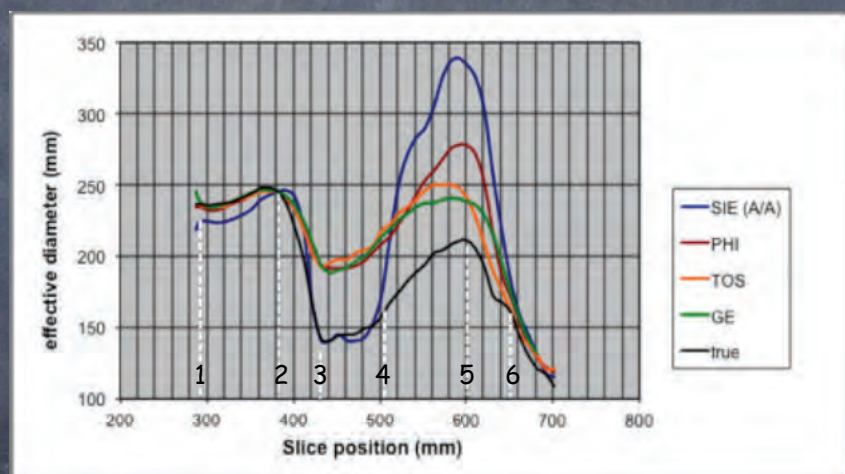
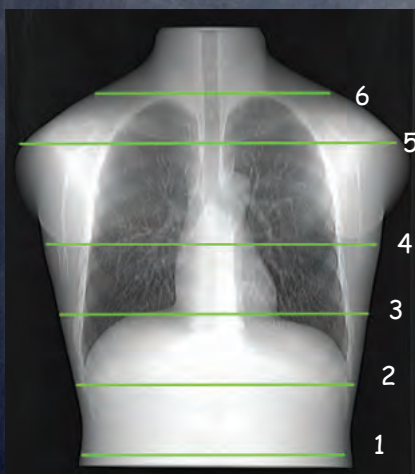
Dosisautomatik: ja oder nein?

- Erhebliche Unterschiede in der Arbeitsweise je nach Hersteller
 - Vorgaben (Dosis (PHI, SIE) vs. Bildrauschen (GE, TOS))
 - Effektivdurchmesser-Bestimmung
 - Umsetzung Dickenunterschiede in Dosisänderung
- Zahlreiche Fehlerquellen, häufig inkonsistente Ergebnisse
- Dosisabsenkung im Lungenbereich, dadurch höheres Rauschen als bei fester Dosiseinstellung
- Mit festen Dosiseinstellungen plus Anpassung an Körperstatur bessere Kontrolle mit konsistenteren Ergebnissen.

23

Dosisautomatik: ja oder nein?

Unterschiede bei der Effektivdurchmesser-Bestimmung



- Studie mit antropomorphem Lungenphantom (Masterarbeit Söderberg 2008)
- Auswertung der mAs-Verläufe
- Lungenbereich: SIE korrekt, alle anderen deutlich vermindert
- Ursache: fehlerhafte Dichtekorrektur
- Schulterbereich: alle überhöht, SIE am stärksten.

24

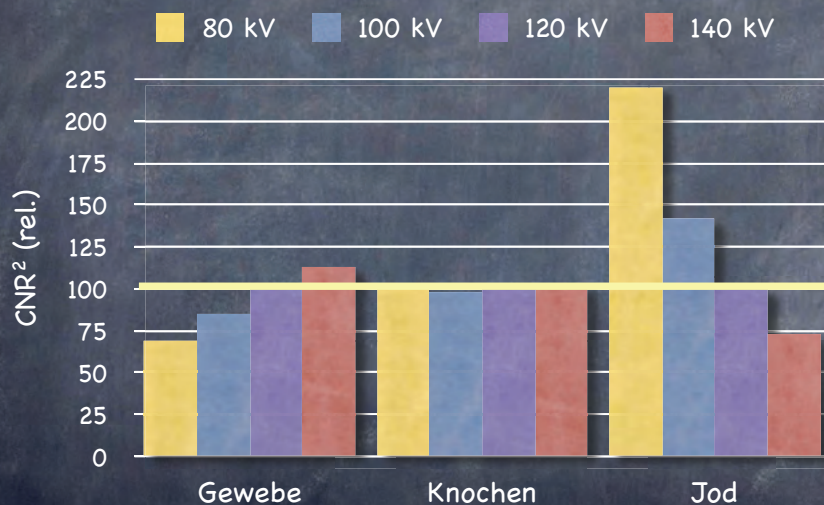
Wahl der Aufnahmespannung

- Scannen mit reduzierter Spannung als Mittel zur Dosisreduktion (?)
 - Strahlenqualität vergleichsweise weicher
 - Nachteilig: geringere Durchdringungsfähigkeit
 - Vorteil: erhöhter Detailkontrast
- Gesamtbilanz nur bei Verwendung von Jod als KM positiv
 - Bei Nativscans (wie LD-HRCT) negative Gesamtbilanz.

25

Wahl der Aufnahmespannung

Bildqualität bei gleicher Patientendosis



- Niedrige Spannungen nur bei KM-Anwendungen vorteilhafter
- Ansonsten bei 120 kV bleiben (130 kV bei Siemens Emotion)
- 100 /110 kV bei Nativscans nur, wenn mAs nicht weiter reduzierbar.

26

Agenda

- Merkmale Low-Dose-HRCT des Thorax
- Warum Qualitätssicherung der Aufnahmetechnik?
- Scanprotokollempfehlungen
- Umsetzung

27

Beispiel Brustkrebsvorsorge

The screenshot displays the website for the Mammographie-Screening-Programm. The header includes the program's name and logos for participating countries (Germany, France, Italy, Spain, Austria, Czech Republic, Poland, Slovakia, Hungary, Slovenia, Croatia, Serbia, Bulgaria, Romania, Greece, Cyprus, Malta, Ireland, United Kingdom, and Denmark). The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Start', 'Anmeldung', 'Screening-Programm', 'Fachinformationen', 'Aktuelle Publikationen', 'Evaluation', 'Qualitätssicherung' (highlighted), 'Abklärungsdiagnostik', 'Zertifizierung', 'Fortbildungsangebote', 'Fachservice', 'Presse', 'Wir über uns', 'Fotoausstellung', 'Service', and 'Kontakt'. The main content area is titled 'Qualitätssicherung' and contains text about the program's quality assurance measures, including a reference to the 'EU-Leitlinien' and a link to 'Gut informiert?'. A search bar is located at the bottom left.

Start
Anmeldung
Screening-Programm
Fachinformationen
Aktuelle Publikationen
Evaluation
■ Qualitätssicherung
Abklärungsdiagnostik
Zertifizierung
Fortbildungsangebote
Fachservice
Presse
Wir über uns
Fotoausstellung
Service
Kontakt

Volltext-Suche
suche...

Screening-Zentren nach PLZ

MAMMOGRAPHIE-SCREENING PROGRAMM

Sie sind hier: [Fachinformationen](#) / Qualitätssicherung

Qualitätssicherung

Im Mammographie-Screening-Programm sind vernetzte Strukturen und wirkungsvolle Instrumente im Bereich der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements die Grundlage für seine hohe Qualität.

Die Ergebnisse der Qualitätssicherung sind im Rahmen des Qualitätsberichts veröffentlicht worden.

Die Qualitätssicherung im Mammographie-Screening-Programm folgt dabei den Prinzipien des Qualitätsmanagements und sieht einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess vor. Die Vorgaben für die Qualitätsanforderung sind dabei den **EU-Leitlinien** entnommen. Sie umfassen die fachliche Qualifikation der am Screening beteiligten Leistungserbringer sowie die apparative Ausstattung (Strukturqualität), ein strukturiertes, qualitätsgesichertes Zusammenwirken der einzelnen Organisationseinheiten (Prozessqualität) und eine Qualitätsdarlegung und **Programmevaluation** (Ergebnisqualität). Um eine vollständige Qualitätssicherung und flächendeckende Evaluation zu gewährleisten, werden alle im Rahmen des Früherkennungsprogramms durchgeführten Prozesse und Untersuchungen einheitlich und vollständig dokumentiert.

Zu den wichtigsten Aspekten der internen und externen

Mammographie-Screening-Programm
des Bundesgesundheitsministeriums
Gut informiert?
Besuchen Sie jetzt das neue
Dialogforum für Ihre Fragen:
www.gut-informiert.de

<http://www.mammo-programm.de>

28

Beispiel Brustkrebsvorsorge



29

QS-Programm Mammographie-Screening

- Fachliche Qualifikation
- Apparative Ausstattung
- Technische Qualitätssicherung
- Fortbildung
- Mindestfallzahlen
- Befundung
- Multidisziplinarität
- Betreuung durch Referenzzentren
- Zertifizierung.

30

Mindest-QS-Programm LD-HRCT

Apparative Ausstattung /Fortbildung/Scanprotokolloptimierung

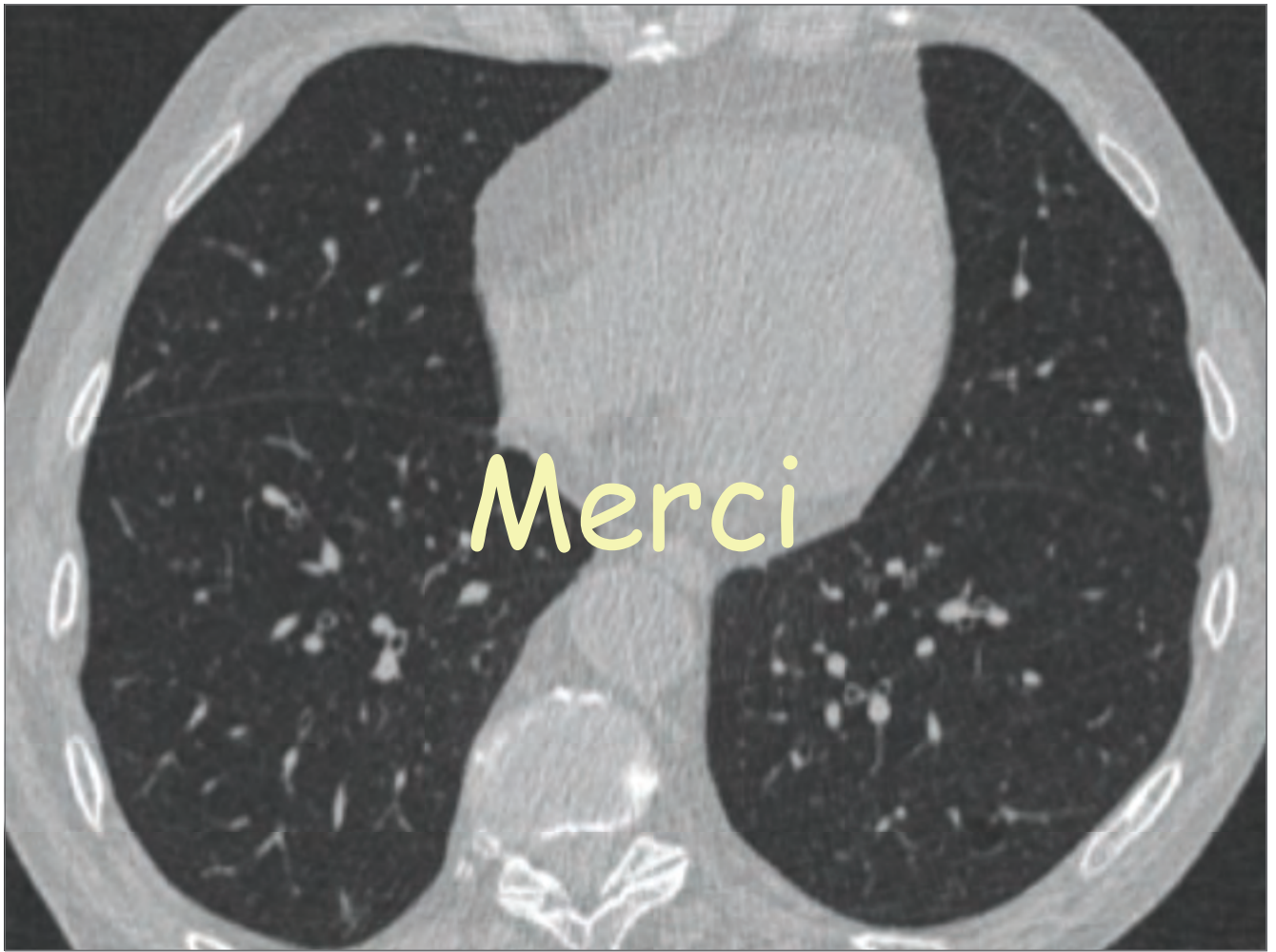
- Bestandsaufnahme
 - Analyse bisher vorgenommener Untersuchungen (Dosis, Bildqualität)
- Apparative Ausstattung
 - Überprüfung der technischen Mindestanforderungen
- Fortbildung
 - Besonderheiten des Krankheitsbilds, Protokollempfehlungen, Untersuchungsdurchführung etc.
- Scanprotokoll-Optimierung
 - Modifizierung der Aufnahmeparameter gem. Empfehlung
- Verifizierung
 - Analyse der nach Optimierung vorgenommenen Untersuchungen.

31

Résumé

- LD-HRCT: Gratwanderung zwischen niedriger Dosis und guter Bildqualität
- Erhebliche Qualitätsunterschiede in der Praxis
- Zielsetzung: Größtmögliche Vereinheitlichung von Bildqualität und applizierter Dosis unabhängig von Gerät und Anwender
- Ohne entsprechende Qualitätssicherung nicht erreichbar
- Mindestens Überprüfung und Optimierung der Aufnahmetechnik in Verbindung mit Fortbildung
- Weitere Maßnahmen analog zum Brustkrebs-Screening sinnvoll und erwägenswert.

32



AZ./GDNR Name, Vorname Geburtsdatum Straße Postleitzahl und Ort		Untersuchungsdatum: <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 5px;"></div>	Voruntersuchung(en) vom:																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">Rundherde vorhanden? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 20%;">Gesamtzahl:</th> <th style="width: 20%;">Anzahl Herde ≥ 6 mm:</th> <th style="width: 30%;">Anzahl Herde < 6 mm:</th> </tr> <tr> <td>Volumen Herde ≥ 6 mm: H 3 ccm^{*)}</td> <td>H 4 ccm^{*)}</td> <td>H 5 ccm^{*)}</td> <td>H 6 ccm^{*)}</td> </tr> </table>				Rundherde vorhanden? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Gesamtzahl:	Anzahl Herde ≥ 6 mm:	Anzahl Herde < 6 mm:	Volumen Herde ≥ 6 mm: H 3 ccm ^{*)}	H 4 ccm ^{*)}	H 5 ccm ^{*)}	H 6 ccm ^{*)}																																									
Rundherde vorhanden? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Gesamtzahl:	Anzahl Herde ≥ 6 mm:	Anzahl Herde < 6 mm:																																																	
Volumen Herde ≥ 6 mm: H 3 ccm ^{*)}	H 4 ccm ^{*)}	H 5 ccm ^{*)}	H 6 ccm ^{*)}																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Lokalisation</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">links</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">links</th> </tr> <tr><td>Serien-Nr.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Bild-Nr.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Segment</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Breite mm ^{**)}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tiefe mm ^{**)}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Höhe mm ^{**)}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Lokalisation	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links	Serien-Nr.							Bild-Nr.							Segment							Breite mm ^{**)}							Tiefe mm ^{**)}							Höhe mm ^{**)}						
Lokalisation	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links																																														
Serien-Nr.																																																				
Bild-Nr.																																																				
Segment																																																				
Breite mm ^{**)}																																																				
Tiefe mm ^{**)}																																																				
Höhe mm ^{**)}																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Form</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">links</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">links</th> </tr> <tr><td>oval</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>rund</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Form	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links	oval	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	rund	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																					
Form	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links																																														
oval	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
rund	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Abstand zur Pleura</th> <th style="width: 15%;">< 10 mm</th> <th style="width: 15%;">> 10 mm</th> <th style="width: 15%;">< 10 mm</th> <th style="width: 15%;">> 10 mm</th> <th style="width: 15%;">< 10 mm</th> <th style="width: 15%;">> 10 mm</th> </tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Abstand zur Pleura	< 10 mm	> 10 mm	< 10 mm	> 10 mm	< 10 mm	> 10 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
Abstand zur Pleura	< 10 mm	> 10 mm	< 10 mm	> 10 mm	< 10 mm	> 10 mm																																														
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Rand</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">links</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">links</th> </tr> <tr><td>glatt</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>lobuliert</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>spikuliert</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>unscharf</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Rand	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links	glatt	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	lobuliert	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	spikuliert	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	unscharf	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>														
Rand	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links																																														
glatt	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
lobuliert	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
spikuliert	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
unscharf	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Dichte</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">links</th> <th style="width: 15%;">rechts</th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">links</th> </tr> <tr><td>solide</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>teil-solide</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Milchglas</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>nicht solide (cystisch)</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Dichte	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links	solide	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	teil-solide	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Milchglas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	nicht solide (cystisch)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>														
Dichte	rechts	Herd 1	links	rechts	Herd 2	links																																														
solide	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
teil-solide	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
Milchglas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
nicht solide (cystisch)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Verkalkung</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> </tr> <tr><td>homogen</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>konzentrisch</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>schalenförmig</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>grobschollig</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>asymmetrisch</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>				Verkalkung	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	homogen	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		konzentrisch	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		schalenförmig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		grobschollig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		asymmetrisch	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																				
Verkalkung	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																																																
homogen	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																	
konzentrisch	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																	
schalenförmig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																	
grobschollig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																	
asymmetrisch	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Fett</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Fett	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																																												
Fett	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Volumen</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">ccm/ml^{*)}</th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">ccm/ml^{*)}</th> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Volumen	Herd 1	ccm/ml ^{*)}	Herd 2	ccm/ml ^{*)}																																												
Volumen	Herd 1	ccm/ml ^{*)}	Herd 2	ccm/ml ^{*)}																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Ca suspekt</th> <th style="width: 15%;">Herd 1</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">Herd 2</th> <th style="width: 15%;">Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></th> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Ca suspekt	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																																												
Ca suspekt	Herd 1	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	Herd 2	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Lung-RADS Kategorie</th> <th style="width: 15%;">0 <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">1 <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">2 <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">3 <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">4A <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">4B <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">4X <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">S <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 15%;">C <input type="checkbox"/></th> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Lung-RADS Kategorie	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4A <input type="checkbox"/>	4B <input type="checkbox"/>	4X <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>																																							
Lung-RADS Kategorie	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4A <input type="checkbox"/>	4B <input type="checkbox"/>	4X <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Kontrolle</th> <th style="width: 15%;">12 Monate</th> <th style="width: 15%;">6 Monate</th> <th style="width: 15%;">3 Monate</th> </tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Kontrolle	12 Monate	6 Monate	3 Monate		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Kontrolle	12 Monate	6 Monate	3 Monate																																																	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">sofortige Abklärung (zertifiziertes Lungenkrebszentrum)</th> <th style="width: 15%;">(genaue Ausführungen im Kommentarfeld vornehmen!)</th> </tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				sofortige Abklärung (zertifiziertes Lungenkrebszentrum)	(genaue Ausführungen im Kommentarfeld vornehmen!)		<input type="checkbox"/>																																													
sofortige Abklärung (zertifiziertes Lungenkrebszentrum)	(genaue Ausführungen im Kommentarfeld vornehmen!)																																																			
	<input type="checkbox"/>																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Koronarkalk</th> <th style="width: 15%;">gering</th> <th style="width: 15%;">mittel</th> <th style="width: 15%;">stark</th> </tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Koronarkalk	gering	mittel	stark		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Koronarkalk	gering	mittel	stark																																																	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Aortenklappenkalk</th> <th style="width: 15%;">gering</th> <th style="width: 15%;">mittel</th> <th style="width: 15%;">stark</th> </tr> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>				Aortenklappenkalk	gering	mittel	stark		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																									
Aortenklappenkalk	gering	mittel	stark																																																	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
Bemerkungen:																																																				

^{*)} 1 Kubikzentimeter (ccm) = 1 Milliliter (ml)
 1 Kubikmillimeter (ccmm) = 0,001 Kubikzentimeter (ccm)
^{**)} auch bei teil-soliden Herden den kompletten Herd messen

Erstbeurteiler/in:

Zweitlesung/QS durch:

Kodierung von Rundherden (RH) oder pulmonalen Raumforderungen (RF) im Rahmen des erweiterten Vorsorgeangebotes für asbestverursachte Erkrankungen

Im Rahmen des Vorsorgeangebotes für asbestverursachte Erkrankungen wird für Versicherte die ein besonders hohes Risiko haben, an Lungenkrebs zu erkranken, in der erweiterten Vorsorge ein BMI adaptiertes LD Volumen HRCT angeboten. Das Procedere bei auffälligen Befunden (Rundherden oder Raumforderungen) wird vereinbarungsgemäß durch die NCCN Leitlinie „Lung Cancer Screening“ in der aktuellen Version bestimmt.

Zum Befund gehört zum einen die Klassifikation nach ICOERD um eine Berufskrankheit nachweisen oder ausschließen zu können, zum anderen auch die genaue Erfassung und Charakterisierung eventuell erkennbarer Rundherde oder Raumforderungen. Da deren Beschreibung nicht Bestandteil der ICOERD Klassifikation ist, ist hierfür ein eigener Kodierungsbogen (sog. „Rundherdbogen“) erforderlich.

Definition Rundherd (RH):

Rundliche oder irreguläre Verdichtung, die in allen Raumebenen einen Durchmesser bis 3 cm maximal hat und scharf- oder unscharf begrenzt ist.

Definition pulmonale Raumforderung (RF):

Rundliche oder irreguläre Verdichtung, die in allen Raumebenen einen Durchmesser > 3 cm hat und scharf- oder unscharf begrenzt ist.

Kodierung:

Sind in der Untersuchung RH oder RF erkennbar, werden diese mit dem Rundherdbogen in ihrer Größe und Bildmorphologie beschrieben. Die im Rundherdbogen angegebenen bildmorphologischen Kriterien müssen abgearbeitet werden da sie Kriterien eines potentiell benignen oder malignen Herdes darstellen. Der Rundherdbogen hat zwar rein deskriptiven Charakter aber die weitere Entscheidung über das Procedere insbesondere über invasive Maßnahmen im jeweiligen Fall basiert neben der Größe des Befundes wesentlich auch auf seiner Bildmorphologie.

Vorgehen bei der Kodierung:

A: Kodiert werden nur Läsionen, die sich in allen drei Raumebenen eindeutig als Herdformation abgrenzen lassen und die in allen drei Raumebenen eindeutig nicht der Pleura zuzuordnen sind.

B: Sind mehrere Rundherde oder Raumforderungen nachweisbar und eine okkulte pulmonale Infektion oder ein anderer entzündlicher Lungenprozess erscheint klinisch und morphologisch möglich, ist nach NCCN Leitlinie zunächst eine Antibiose mit breiter Abdeckung auch anaerober Keime in Erwägung zu ziehen, die CT Untersuchung sollte dann nach einem Monat wiederholt werden.

C: Ist eine entzündliche Erkrankung klinisch und morphologisch nicht wahrscheinlich, wird zunächst die Gesamtzahl der Rundherde, die Lokalisation aller Rundherde sowie der Diameter des kleinsten und der des größten Rundherdes angegeben.

D: Die **Gesamtzahl der nicht komplett verkalkten Rundherde oder Raumforderungen** wird visuell oder durch CAD System bestimmt und im Rundherdbogen dokumentiert. Dabei werden entsprechend der aktuellen NCCN Leitlinie Läsionen, die keine vorgezogene Kontrolle und solche, die einer vorgezogene Kontrolle oder Abklärung auslösen voneinander getrennt aufgelistet.

E: In der ersten Untersuchungsrunde werden im Normalfall nur planimetrische Messungen durchgeführt. Der maximale Durchmesser eines ovalen Herdes wird aus der Summe der kurzen und der langen Achse: 2 bestimmt. Bei einem ideal runden Herd wird der Durchmesser angegeben. Eine Volumetrie kann durchgeführt werden, ist aber nicht obligatorisch

F: Ab der 2. Untersuchung werden alle Rundherde volumetriert. Die Volumenverdopplungszeit (VDT) wird angegeben. Neben dem Volumen auch der maximale orthogonale Durchmesser aus der Volumetrie angegeben. Das weitere Vorgehen wird derzeit durch diesen Durchmesser bestimmt und richtet sich nach der NCCN Leitlinie in der aktuellen Fassung.

G: Die Lung RADS Kategorie ist aus den bildmorphologischen Kriterien und dem Durchmesser bestimmbar. Sie kann angegeben werden, ist aber solange es keinen zugehörigen Atlas gibt nicht verpflichtend.

Ausnahme:

Liegen bei einem Versicherten **gleichzeitig** eine **Silikose** und eine **Asbestfaserexposition** vor, kann die Gesamtzahl der Rundherde durch das Vorliegen der silikotischen Granulome nicht bestimmt werden. In derartigen Fällen werden lediglich morphologisch malignomsuspekte Befunde im Rundherdbogen kodiert. Im Kommentarfeld muss auf die Silikose hingewiesen werden.

Die beiden größten Herde werden dann im weiteren Verlauf im Rundherdbogen detailliert beschrieben.

Das Kontrollintervall wird in der Regel durch den größten Herd bestimmt, es sei denn, dieser ist homogen verkalkt, oder eindeutig als Hamartom zu identifizieren.

Lokalisation:

Um falsche Zuordnungen in den Kontrolluntersuchungen zu vermeiden, wird **zusätzlich** zur Lokalisation in der CAD als weitere Identifizierung der beiden detailliert beschriebenen Herde die Serien- und Bildnummer (IMA) der axialen Serie angegeben in der der jeweilige Herd am besten abgrenzbar ist. Der betroffene Lungenlappen und das betroffene Segment werden benannt.

Ausnahme:

Sollte ein Herd in einer anderen als der axialen Serie besser abgrenzbar sein, wird eine weitere Serien- und Bildnummer (IMA) angegeben

Ausnahme im Vorgehen:

Weist bei mehreren Rundherden ein kleinerer Herd morphologische Kriterien auf, die ein Malignom wahrscheinlich machen, wird dieser Rundherd in die detaillierte Beschreibung als

2. Herd einbezogen. wenn der größere Herd (die beiden größeren Herde) keine Kriterien eines Malignoms zeigt.

Abstand zur Pleura:

Für die beiden zu kodierenden Herde ist auch der Abstand zur Pleura an der Thoraxwand, bzw. am Lappenspalt mit < 1 cm oder > 1 cm anzugeben.

Beschreibung der Herde:

A Form:

rundlich

ovalär (wenn der max Durchmesser $\geq 2 \times$ minimaler Durchmesser)

B Dichte der Herde (4):

reiner Milchglasherd (nicht solider Herd):

Fokale MG Läsion, die die anatomischen Strukturen nicht überdeckt.

solider Herd:

Solide Konsolidierung, die die anatomischen Strukturen komplett maskiert.

teilsolider Herd:

Fokale Läsion, die sowohl solide als auch MG Anteile enthält.

nicht solider Herd (z.B. „ringförmige“ Läsion)

Irregulär konfigurierte dünnwandige „kavernöse“ Strukturen mit soliden oder milchglasartigen Arealen im Randbereich.

C Kontur eines soliden Herdes

glatt

spikuliert

lobuliert

unscharf

D Kriterien der Malignität:

Malignome können sowohl als spikulierter als auch als lobulierter Herd auftreten, beide Konturen zeigen sich aber auch bei benignen, z.B. entzündlichen Läsionen, die sich im Verlauf zurückbilden.

Besteht ein positives Bronchopneumogramm in einem Herd, oder bricht ein Bronchus in einer Läsion ab, ist dies ein sensitives Kriterium für ein Malignom.

Nicht solide(cystische), milchglasartige bzw. teilsolide Herde sind häufiger maligne.

**Kontrollintervalle für die erste nachfolgende LD-CT-Untersuchung
bitte aus der aktuellen NCCN Leitlinie entnehmen!**

Vorgehen bei der Kontrolle von Rundherden

Zur Befundung der Kontrolluntersuchung müssen alle Voraufnahmen **und** alle vorhandenen ICOERD -und Rundherd-Kodierungsbögen vorliegen.

Verglichen werden **alle** nachgewiesenen Rundherde. Eine CAD und vergleichende Volumetrie der Untersuchungen sind obligatorisch.

A: Besteht bei keinem der Herde eine Größenprogression oder sind Herde größenregredient wird das Kontrollintervall abhängig von der Morphologie nach der NCCN Leitlinie festgelegt.

Eine Größenprogression liegt dann vor, wenn der Durchmesser sich um mindestens 25% verlängert hat bzw. eine Verdoppelung des Volumens im Zeitraum zwischen 20 und 400 Tagen eingetreten ist

Eine Größenregression liegt vor, wenn ein Herd, dessen Volumen um 25 % oder mehr abgenommen hat.

Sollte die volumetrische Bestimmung bei reinen MG Herden oder teilsoliden Herden nicht gelingen, ist eine planimetrische Messung in den drei Raumebenen vorzunehmen.

Lässt sich volumetrisch eine Progression eines Herdes nachweisen oder ist ein Herd neu aufgetreten, richtet sich das weitere Vorgehen nach der aktuellen Fassung der NCCN Leitlinie.

FRÜHERKENNUNG ASBESTBEDINGTER LUNGENKREBSERKRANKUNGEN

ERWEITERTES VORSORGEANGEBOT

Lungenkrebs nimmt bei der krebisbedingten Sterblichkeit (Mortalität) weltweit seit Jahren einen Spitzenplatz ein. In Deutschland ist Lungenkrebs bei Männern die häufigste, bei Frauen die dritthäufigste Todesursache¹.

Die in Augsburg beheimatete Gesundheitsvorsorge (GVS) organisiert seit 1972 als zentrale Dienstleistungseinrichtung der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung Vorsorgeuntersuchungen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit beruflichem Asbestkontakt. Das Vorsorgeprogramm wird derzeit für Personen, die einer besonderen Hochrisikogruppe angehören, um ein An-

Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts gab es erste Hinweise auf die pathogene Wirkung inhalierter Asbestfasern auf das menschliche Lungengewebe.

gebot zur Früherkennung von Lungenkrebskrankungen mittels Niedrigdosis-CT (Low-Dose-HRCT) erweitert.

Asbest

Asbest ist ein besonders feuerfestes Material und wird seit über 100 Jahren weltweit verarbeitet².

In Deutschland führte die vielseitige Verwendbarkeit und hohe thermische Belastbarkeit von Asbest zu einer flächendeckenden Verbreitung in fast allen Wirtschaftszweigen. In den 60er

und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden jährlich bis zu 200.000 Tonnen verbraucht. Erst in den 80er Jahren kam es zu einem spürbaren Rückgang³.

1993 wurde die Asbestverwendung in Deutschland verboten. Berufliche Asbestkontakte (die sogenannten Expositionen) können aber auch weiterhin bei Abbruch-, Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten, beim Umgang mit bestimmten mineralischen Rohstoffen (zum Beispiel in Steinbrüchen und im Straßenbau; Schotter, Talkum) sowie bei der Entsorgung und Deponierung vorkommen⁴. Für diese Arbeitsbereiche gelten strenge Schutzvorschriften.

Gesundheitsvorsorge – GVS

Die ZAs (Zentrale Erfassungsstelle asbeststaubgefährdeter Arbeitnehmer), die Vorgängerin der GVS, wurde 1972 vom damaligen Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) gegründet, um die arbeitsmedizinische Vorsorge für beruflich asbeststaubexponierte Personen nach den Maßgaben der ArbMedVV⁵ sicherzustellen (nachgehende Vorsorge).

Das Angebot umfasst derzeit ein regelmäßiges ärztliches Beratungsgespräch und, soweit im Einzelfall geboten, auch eine Untersuchung der Atmungs- und Kreislauforgane, eine Lungenfunktionsprüfung und eine Thorax-Röntgenaufnahme.

Asbestbedingte Berufskrankheiten

Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts gab es erste Hinweise auf die pathogene Wirkung inhalierter Asbestfasern auf das menschliche Lungengewebe⁶. Ab den 30er Jahren war die Anerkennung einer Asbestose als Berufskrankheit möglich (heute BK-Nr.

4103), später folgten asbestbedingte Berufskrankheiten der Pleura, asbestbedingter Lungen- und Kehlkopfkrebs (BK-Nr. 4104) und Mesotheliome (BK-Nr. 4105).

Charakteristisch sowohl für benigne Erkrankungen wie die Asbestose als auch für asbestbedingte Lungen- und Kehlkopfkrebserkrankungen sowie Mesotheliome ist die lange Latenzzeit zwischen der beruflichen Asbestexposition und dem Auftreten erster krankheitsbedingter Beschwerden. Sie kann zwischen 15 und 40 Jahre betragen⁷ und hat zur Folge, dass sich asbestbedingte Erkrankungen meist erst in höherem Lebensalter, oft erst Jahre nach Beendigung der gefährdenden Tätigkeit oder auch erst im Rentenalter manifestieren.

In Symptomatik, Diagnostik und Therapie unterscheiden sich asbestbedingte Krebserkrankungen nicht von Krebserkrankungen anderer Genese⁸. Inhalatives Zigarettenrauchen ist ein wichtiger synergistischer wirkender Risikofaktor für Lungen- und Kehlkopfkrebserkrankungen⁹.

Bei Lungenkrebskrankungen treten tumorbedingte Beschwerden meist erst in fortgeschrittenen Krankheitsstadien auf.

Das erweiterte Vorsorgeangebot

Bei Lungenkrebskrankungen treten tumorbedingte Beschwerden in der Regel erst in fortgeschrittenen Krankheitsstadien auf¹⁰, was zur Folge hat, dass auch Di-

Autorin

Melanie Duell

Referentin im Referat Berufskrankheiten
Abteilung Versicherung und Leistungen
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
E-Mail: melanie.duell@dguv.de



Beruflich asbeststaubexponierte Personen werden medizinisch intensiv betreut.

agnose und Behandlung erst erfolgen, wenn die Erkrankung bereits fortgeschritten ist. Eine kurative Therapie ist dann aber häufig nicht mehr oder nur begrenzt möglich, die Prognose meist infaust.

Ein im Frühstadium diagnostizierter Lungenkrebs bietet eine bessere Ausgangsbasis für die Behandlung. Die Chance auf Heilung wird dadurch deutlich erhöht¹¹. Der Früherkennung von Lungenkrebskrankungen kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu.

In den USA konnte 2011 in einer randomisierten klinischen Studie (National Lung Screening Trial, NLST) mit insgesamt 53.454 Teilnehmern gezeigt werden, dass ein jährliches Lungenkrebscreening mittels Low-Dose-HRCT (LD-HRCT) bei stark tabakrauchbelasteten Personen mit einem Rückgang der lungenkrebsbedingten Mortalität assoziiert ist.

Die Probanden der Studie gehörten folgendem Hochrisikokollektiv an: (Ex-)Raucher mit einer Raucheranamnese von we-

nigstens 30 Packungsjahren¹², wobei bei ehemaligen Rauchern der Rauchverzicht bei Studienbeginn nicht länger als 15 Jahre zurückliegen durfte; Alter bei Studienbeginn zwischen 55 und 74 Jahren.

Die Probanden wurden zwei Kollektiven zugeordnet. Eine Gruppe wurde einmal

Ein im Frühstadium diagnostizierter Lungenkrebs bietet eine bessere Ausgangsbasis für die Behandlung.

jährlich mittels LD-HRCT untersucht, in der zweiten Gruppe wurden Röntgen-Thorax-Übersichtsaufnahmen angefertigt.

Im LD-HRCT-Kollektiv traten 356 lungenkrebsbedingte Todesfälle auf, in der Röntgengruppe wurden 443 krebsbedingte Todesfälle dokumentiert. Die NLST-Studie wurde vorzeitig beendet, da sich ein Überlebensvorteil für die Probanden des LD-

HRCT-Kollektivs herausgestellt hatte und eine Fortführung des parallelen Röntgen-Screenings als ethisch nicht mehr vertretbar bewertet wurde. Die relative Risikoreduktion für den Tod infolge eines malignen Lungentumors betrug im LD-HRCT-Kollektiv 20 Prozent, die absolute Risikoreduktion 0,33 Prozent.

Für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) waren die Ergebnisse der NLST-Studie ausschlaggebend dafür, die nachgehende Vorsorge für besonders gefährdete Personen um ein jährliches Angebot einer LD-HRCT-Untersuchung zu erweitern¹³.

Die DGUV beauftragte deshalb 2013 eine Umsetzungsgruppe unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. med. Volker Harth, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (wissenschaftliche Leitung), und Herrn Edmund Mannes, GVS Augsburg (organisatorische Leitung), mit der Konzeption eines erweiterten LD-HRCT-Vorsorgeangebotes.

» Bei dem erweiterten Vorsorgeangebot handelt es sich um die Umsetzung der Ergebnisse der NLST-Studie in die arbeitsmedizinische Prävention. «

Das Angebot richtet sich an diejenigen Personen aus dem aktuellen Datenbestand der GVS,

- die nach Aktenlage eine berufliche Asbestexposition von wenigstens 10 Jahren aufweisen, wobei der Beginn der asbestbelasteten Tätigkeit (in den besonders „staubintensiven“ Jahren) vor 1985 erfolgt sein muss und
- die zum Zeitpunkt des erstmaligen erweiterten Untersuchungsangebotes mindestens das 55. Lebensjahr vollendet haben
- und bei denen nach Aktenlage ein Zigarettenkonsum von mindestens 30 Packungsjahren¹⁴ gegeben ist.

Ausschlusskriterien nach Aktenlage, zum Beispiel schwere Herz-Kreislaufkrankungen, die ein OP-Risiko bedeuten könnten, sind nicht vorgesehen, unter anderem, da der GVS die entsprechenden Daten nicht in der notwendigen Qualität vorliegen¹⁵. Derzeit erfüllen bundesweit circa 12.000 Personen die Einschlusskriterien.

Umsetzung der Ergebnisse der NLST-Studie

Bei dem erweiterten Vorsorgeangebot handelt es sich nicht um eine wissenschaftliche Studie, sondern um die Umsetzung der Ergebnisse der NLST-Studie in die arbeitsmedizinische Prävention. Mit der wissenschaftlichen Begleitung des Angebots ist gewährleistet, dass die sich aus den LD-HRCT-Untersuchungen ergebenden Befunde wissenschaftlich ausgewertet werden können und dass auch neue medizinisch-wissenschaftliche Erkenntnisse in das Angebot einfließen können¹⁶.

Das erweiterte Vorsorgeangebot soll ab Mitte 2014 zunächst konsekutiv in den Pilotregionen Hamburg und Ruhrgebiet (Recklinghausen, Bochum, Dortmund) starten. Nach der Pilotphase soll die erweiterte Vorsorge von der GVS bundesweit angeboten werden.

Personen, die die Kriterien für das Angebot erfüllen, erhalten von der GVS eine Einladung zur erweiterten Vorsorge, die – wie bisher – zunächst mit einem ärztlichen Beratungsgespräch verbunden ist. Im Beratungsgespräch sollen der individuelle Nutzen des Lungenkrebscreenings, aber auch mögliche Risiken und/

„Nach der Pilotphase soll die erweiterte Vorsorge von der GVS bundesweit angeboten werden.“

oder Ausschlussfaktoren, die gegen eine LD-HRCT-Untersuchung sprechen könnten (Vorerkrankungen etc.), von Ärzten und Betroffenen gemeinsam bewertet werden. Erst am Ende dieses Gesprächs soll die Entscheidung darüber getroffen werden, ob ein LD-HRCT durchgeführt werden soll.

Bei einer Entscheidung für die LD-HRCT-Untersuchung erfolgt ärztlicherseits eine Zuweisung an eine fachlich und technisch qualifizierte radiologische Einrichtung¹⁷. Die Besprechung der LD-HRCT-Befunde erfolgt in einem zweiten Beratungsgespräch beim Arbeitsmediziner. Besteht der Verdacht auf das Vorliegen einer Lungenkrebserkrankung, sollen die gegebenenfalls notwendige weitere Diagnostik

und die anschließende Behandlung nach Möglichkeit in einem von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifizierten Lungenkrebszentrum erfolgen¹⁸.

Besteht kein Interesse am erweiterten Vorsorgeprogramm oder kommt eine Teilnahme aus medizinischen Gründen nicht in Betracht, wird wie bisher die „klassische“ nachgehende Vorsorge nach G 1.2 angeboten.

Nutzen und Risiken der Früherkennung

Neben dem erwarteten Nutzen der Lungenkrebs-Früherkennung für Personen, die dem vorgenannten Hochrisiko-Kollektiv angehören, können mit dem Screening im Einzelfall auch Nachteile verbunden sein.

Dies sind zum einen die mit der Diagnostik verbundenen allgemeinen Gesundheitsrisiken (zum Beispiel bei einer Biopsie nach unklarem LD-HRCT-Befund), aber auch „falsch-positive Befunde“, also Veränderungen, die sich zunächst als auffälliger und weiter abklärungsbedürftiger Befund im LD-HRCT darstellen, bei denen die weitere Diagnostik aber ergibt, dass es sich nicht um maligne Veränderungen handelt¹⁹.

Ebenso kann es zu „Überdiagnosen“ kommen. Diese betreffen in der Regel kleine, in der Regel langsam wachsende Tumoren, die zu Lebzeiten der Betroffenen mit hoher Wahrscheinlichkeit klinisch nicht in Erscheinung getreten und damit mutmaßlich auch nicht todesursächlich geworden wären²⁰.

Die Autoren der NLST-Studie gehen davon aus, dass in der Studie wahrscheinlich bis zu 20 Prozent der detektierten Lungentu-

moren „überdiagnostiziert“ wurden²¹. Zu beachten ist weiter die – wenn auch bei einem LD-HRCT gegenüber einem „normalen“ CT geringere – Strahlenbelastung durch die radiologischen Untersuchungen. Wissenschaftlich belastbare Daten dazu, ob langjährige, regelmäßige (LD-)

Ziel der Untersuchung ist, bösartige Veränderungen der Lunge, idealerweise im Frühstadium, zu detektieren.

HRCT-Screening-Untersuchungen zu strahlenbedingten (Krebs-)Erkrankungen führen können, liegen bislang nicht vor²².

Der verantwortungsvollen, individuellen Nutzen-Risiko-Bewertung pro/contra LD-HRCT kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

LD-HRCT

Bei Anwendung ionisierender Strahlung müssen grundsätzlich die Vorgaben der Röntgenverordnung berücksichtigt werden. Die „rechtfertigende Indikation“ zur Untersuchung ist daher in jedem Einzelfall von den durchführenden Ärzten zu prüfen (vgl. § 23 RÖV).

Technische Voraussetzung ist ein Mehrzeilen-CT-Gerät mit mindestens 16 Zeilen.

Zur Qualitätssicherung ist vorgesehen, während der Pilotphase sämtliche Aufnahmen durch besonders qualifizierte Ärztinnen und Ärzte zweitbeurteilen zu lassen.

Entsprechend dem Protokoll „Diagnostik und Begutachtung bei berufsbedingten Erkrankungen der Lunge (12/2010)“²³ muss ein „Low dose“-Programm verwen-

det werden. Die im Protokoll empfohlenen Parameter können geräteabhängig variieren und zu qualitativ unterschiedlichen Ergebnissen führen. Im Einzelfall können daher individuelle Anpassungen erforderlich werden.

Ziel der Untersuchung ist, bösartige Veränderungen der Lunge, idealerweise im Frühstadium, zu detektieren. Um Hinweise auf andere asbestbedingte Lungen- oder Pleuraveränderungen (zum Beispiel Asbestose) zuordnen zu können, sollen die Aufnahmen zusätzlich nach der internationalen ICOERD-Klassifikation²⁴ codiert werden. Zur Qualitätssicherung ist vorgesehen, während der Pilotphase sämtliche Aufnahmen durch besonders qualifizierte Ärztinnen und Ärzte zweitbeurteilen zu lassen.

Fußnoten

- [1] Vgl. Hagemeyer, Behrens, Johnen, Mergel, Pallapies, Taeger, Wiethage, Brüning: Krebsfrüherkennung verspricht bessere Heilungschancen – Bedeutung der Low-Dose-Mehrzeilen-Volumen-HRCT in der Lungenkrebsfrüherkennung, IPA-Journal 02/2012, S. 12
- [2] Vgl. BK-Report 1/2007 Faserjahre, HVBG 2007, S. 19
- [3] Vgl. BK-Report 1/2013 Faserjahre, DGUV 2013, S. 17
- [4] Vgl. Empfehlung für die Begutachtung asbestbedingter Berufskrankheiten – Falckensteiner Empfehlung (FE), DGUV 2011, S. 16
- [5] Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
- [6] Vgl. BK-Report 1/2007 Faserjahre, S. 19
- [7] Vgl. BK-Report Faserjahre 1/2007, S. 21
- [8] Vgl. FE, S. 33
- [9] Vgl. Drechsel-Schlund, Butz, Haupt, Drexel, Plinske, Francks: Asbestverursachte Berufskrankheiten in Deutschland – Entstehung und Prognose, HVBG 2003, S. 19
- [10] Vgl. FE, S. 33
- [11] Vgl. Wiethage, Harth, Duell, Mannes,

Biomarker für die Früherkennung

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des erweiterten Vorsorgeangebots sollen ergänzend um freiwillige Blut- und Speichelproben gebeten werden, die in eine zentrale Probenbank überführt werden. Ziel ist die Entwicklung und Validierung von Biomarkern für die Früherkennung beruflich bedingter Lungenkrebserkrankungen²⁵.

Informationsveranstaltungen

In der Pilotregion Hamburg fanden zum erweiterten Vorsorgeangebot der GVS im März und Mai 2014 erste, jeweils gut besuchte Informationsveranstaltungen für die Bereiche Arbeitsmedizin und Sachbearbeitung der Unfallversicherungsträger statt. Für die Pilotregion Ruhrgebiet sind zeitnah weitere Info-Veranstaltungen geplant. ●

Hagemeyer, Taeger, Johnen, Brüning: Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen, IPA-Journal 01/2014, S. 12 (www.ipa-dguv.de, Webcode: 598016)

[12] Ein Packungsjahr = 1 Packung Zigaretten täglich über 1 Jahr

[13] Vgl. Wiethage et al, aaO, S. 13 mit weiteren Nachweisen

[14] Vgl. Fußnote 12

[15] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 13

[16] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 16

[17] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 14

[18] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 14

[19] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 14

[20] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 14

[21] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 14

[22] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 15

[23] Vgl. FE, Anlage 13.2.1; www.ag-draue.drg.de/media/document/2011/Low-Dose-HRCT-Protokoll.pdf.

[24] International Classification for Occupational and Environmental Respiratory Diseases

[25] Vgl. Wiethage et al., a.a.O., S. 16

Gut zwei Drittel der ehemals asbestexponierten Versicherten, die anhand ihres Lungenkrebsrisikos für die Aufnahme ins CT-Screeningprogramm Asbest der Suva qualifizieren, sprechen sich für die Durchführung der CT-Untersuchungen auf freiwilliger Basis aus. Seit Einführung des CT-Screeningprogramms Asbest (Anfang 2012) konnten insgesamt sechs Bronchus-Karzinome festgestellt werden. Alle Bronchus-Karzinome waren in einem frühen und damit kurativ behandelbaren Stadium entdeckt worden. Herausforderungen in der Umsetzung des CT-Screeningprogramms stellen sich sowohl für die Suva wie auch für die beteiligten Zentren.

CT-Thorax-Screeningprogramm Asbest der Suva (CTTS) – «Erfahrungen zwei Jahre nach der Einführung»

Susanna Stöhr, David Miedinger, Claudia Pletscher

Einleitung

Die Ergebnisse der NLST-Studie (National Lung Screening Trial) zeigten, dass bei Personen mit einem deutlich erhöhten Lungenkrebsrisiko mit der Anwendung der Low Dose-Spiral-Computertomographie das Sterblichkeitsrisiko gesenkt werden kann, indem Lungenkrebs in einem früheren Stadium als mit einer konventionellen Röntgenaufnahme erkannt werden können. Die Suva hat daher Ende 2011 entschieden, ihren ehemals asbestexponierten Versicherten mit vergleichbarem Risiko, an einem Lungenkrebs zu erkranken, diese Untersuchungsmöglichkeit auf freiwilliger Basis anzubieten.

Neben der in der NLST-Studie gezeigten Evidenz zog die Suva unter anderem auch in Betracht, dass es sich bei der Exposition gegenüber Asbest im Gegensatz zum Rauchen nicht um ein selbstgewähltes Risiko handelt sowie auch, dass der Nutzen eines CT-Screenings in Anbetracht der langen Latenzzeit zwischen Exposition und Manifestation einer Neoplasie in den nächsten 5–10 Jahren am höchsten ist. Auch bei ehemals asbestexponierten Personen steht im Hinblick auf die Prävention von Lungenkrebs die in jedem Fall empfohlene resp. zu empfehlende Rauchabstinenz oder Rauchentwöhnung an erster Stelle; die Rauchabstinenz stellt bei ehemals asbestexponierten Personen aber nur einen kleinen Teil der Risikoeinschränkung dar. Denn Asbest selber ist ein bekanntes Lungenkarzinogen (C1-Stoff in der Grenzwertliste der Suva), bei welchem eine Krebserkrankung typischerweise erst nach einer Latenzzeit von mehreren Jahren bis Jahrzehnten auftritt. Bei stattgehabter Asbestexposition und Rauchen besteht zudem ein überadditives Risiko für die Entwicklung eines Lungenkrebses.

Ins CT-Screeningprogramm Asbest der Suva eingeschlossen wurden und werden nach Prüfung durch den zuständigen Arbeitsarzt der Suva ehemals asbestexponierte Personen im Alterskollektiv 55–75 Jahre (gleiches Alterskollektiv wie in der NLST-Studie), wenn sie einen Niko-

tinkonsum von 30 py und mehr (**Kriterium A**) oder eine Asbestfaserexposition von 25 Faserjahren oder eine Asbestose oder eine Pleurafibroose aufweisen (**Kriterium B**).

Beim Einschluss wird auch der soeben erwähnten überadditiven Wirkung einer stattgehabten Asbestexposition und Rauchen Rechnung getragen. So werden unter bestimmten Voraussetzungen auch Personen, welche zwar einzeln betrachtet nicht einen Nikotinkonsum von 30 py oder 25 Faserjahren aufweisen, additiv aber ein gewisses Ausmass erreichen, dem Kriterium B zugeordnet.

Versicherte, die weder die Bedingungen für Kriterium A noch Kriterium B erfüllen, werden unter **Kriterium C** erfasst. Je nach Evidenzlage weiterer Studien können diese Personen zu einem späteren Zeitpunkt bezüglich Aufnahme ins CT-Screeningprogramm Asbest noch einmal evaluiert werden.

Der Einschluss in das CT Screeningprogramm Asbest der Suva erfolgt nach eingehender schriftlicher Information der Versicherten mit der Möglichkeit einer persönlichen Beratung durch einen der Lungenfachärzte der Abteilung Arbeitsmedizin der Suva.

Die CT-Untersuchungen im Rahmen der NLST-Studie erfolgten ausschliesslich an grossen Zentren. Entsprechend finden die CT-Untersuchungen im Rahmen des CTTS auch bei uns vor allem an Universitäts- und Kantonsspitalen mit einer Abteilung für Pneumologie statt. Es handelt sich dabei um low dose CT-Untersuchungen ohne Kontrastmittel.

Für weitere Informationen zum CT-Screeningprogramm Asbest und zu den zugrundeliegenden Publikationen, insbesondere auch der NLST-Studie, sei auf die Publikation im Suva Medical 2012 sowie auf das Factsheet «Lungenkrebsvorsorge bei gegenüber Asbest exponierten Arbeitnehmenden durch ein CT-Screening (CTTS)» auf der Website der Suva (www.suva.ch) verwiesen.

Die Umsetzung und Durchführung des CTTS werden von einer Suva-internen Taskforce begleitet. Dieser Taskforce gehören auch die beiden Pneumologen der Suva an.

Beobachtungen seit der Einführung des CTTS anfangs 2012

Im erwähnten Alterskollektiv befinden sich ca. 3000 Personen aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge (AMV) sowie ca. 600 Personen mit einer asbestbedingten Berufskrankheit, die via die zuständige Suva-Agentur betreut werden.

Sowohl in der arbeitsmedizinischen Vorsorge (AMV) als auch bei den von den Agenturen betreuten Versicherten erfüllte gut ein Drittel der

Personen im genannten Alterskollektiv von 55–75 Jahren entweder Kriterium A oder B. Entsprechend wurden diese Versicherten mit einem ausführlichen Informationsschreiben angeschrieben.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass von den angeschriebenen Versicherten gut zwei Drittel die Aufnahme ins CT-Screeningprogramm Asbest (CTTS) wünschten. Versicherte mit Kriterium A oder B waren gleichermassen vertreten.

Rückfragen seitens der Versicherten bei einem der Lungenfachärzte betrafen vor allem die Strahlenbelastung der Low dose-CT-Untersuchungen, dann aber auch die Frage nach den Kosten der Untersuchung und deren Notwendigkeit. Einige der Rückfragen betrafen auch rein administrative Aspekte.

Herausforderungen in der Umsetzung des CT Screeningprogramms Asbest (CTTS) stellten sich in organisatorischer Hinsicht in Anbetracht des Mengengerüsts vor allem für die arbeitsmedizinische Vorsorge (AMV), aber auch für die Agenturen.

Auch die involvierten CT-Zentren waren und sind hinsichtlich praktischer Organisation gefordert, da es nicht nur um die Durchführung einer «low dose-CT-Untersuchung ohne Kontrastmittel» mit Berichterstattung an den Auftraggeber (Suva) geht. Im Rahmen des CTTS muss immer auch der am Zentrum ansässige, mit dem CTTS betraute Pneumologe mit involviert werden. Auffällige Befunde müssen diskutiert und das weitere Vorgehen festgelegt werden. Die im Rahmen des CTTS institutionalisierte Zusammenarbeit «Radiologe und Pneumologe am CT-Zentrum» stellt im Falle eines positiven Befundes im CT eine schnelle, schlaufenlose Weiterabklärung sicher, was zu einer raschen Diagnosestellung und Therapieeinleitung notwendig ist.

Nach Anlaufen des CTTS liess sich in Bezug auf die Informationsabläufe noch Optimierungsbedarf erkennen. Zu Beginn des Programms wurden nicht immer alle involvierten Ärztinnen und Ärzte, insbesondere auch die behandelnden Ärztinnen und Ärzte des Versicherten zeitgerecht informiert, was zu Nachfragen und zum Teil auch Verunsicherung bei den betroffenen Versicherten geführt hat.

Eine jederzeit vollumfängliche Information möglichst aller involvierten Ärztinnen und Ärzte ist unabdingbar, damit immer alle Beteiligten auf dem gleichen Wissensstand sind und Doppelspurigkeiten vermieden werden können. Dies ist insbesondere auch von Wichtigkeit, wenn Befunde, welche nicht der beruflichen Exposition gegenüber Asbest zugeordnet werden, zufälligerweise dokumentiert werden.

Rückmeldungen seitens der Versicherten selber oder auch der behandelnden Ärztinnen und Ärzte zeigten, dass das an die Versicherten gerichtete Informationsschreiben zu ausführlich war und zu viele wissenschaftliche Informationen enthielt.

Im Rahmen der Qualitätskontrolle partizipiert die Erstautorin dieses Artikels an Arbeitsgruppen welche ein analoges Programm in Deutschland umsetzen möchten. Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle, dass die Schweiz in Bezug auf die flächendeckende Einführung des CT-Screenings bei ehemals asbestexponierten Personen als Vorreiter wahrgenommen wird. Auch Deutschland ist jetzt daran, die Modalitäten für die Einführung eines flächendeckenden CT Screenings für ehemals asbestexponierte Arbeitnehmende festzulegen. Für die deutschen Kollegen waren und sind daher die diesbezüglichen Aktivitäten in der Schweiz (aber auch in Österreich) von grossem Interesse. Die Suva wiederum kann in Fragen der Qualitätssicherung von den Modalitäten und fundierten Erfahrungen in Deutschland profitieren.

Massnahmen, die aus den bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen resultierten

Information aller Beteiligten

Der Informationsfluss innerhalb des CTTS-Zentrums, zum Versicherten und auch zu den involvierten Ärztinnen und Ärzten wurde durch eine nochmalige gezielte schriftliche Information und insbesondere auch Visualisierung der Prozesse innerhalb des ganzen CT-Screeningprogramms Asbest optimiert. Damit wurden auch die Zuständigkeiten klar ersichtlich. Zudem werden auch in Zukunft regelmässige Informationsaustausche zwischen den CT-Zentren mit der Projektverantwortlichen oder dem für das Gebiet zuständigen Arbeitsarzt stattfinden.

Stufengerechte, gut verständliche und objektive Information zum CTTS

Das Schreiben zuhanden der Versicherten wurde vereinfacht und auf die wesentlichen Informationsinhalte gekürzt. Mehr Gewicht wurde insbesondere auch auf eine gut verständliche vollumfängliche und objektive Information bezüglich den Vor- und Nachteilen der CT-Screeninguntersuchungen gelegt. Die rein wissenschaftlichen Inhalte wurden in ein beigelegtes Merkblatt «ausgelagert». Der behandelnde Arzt resp. der Hausarzt sollen von Anfang an mehr mit einbezogen werden.

Unterstützung der involvierten Zentren/Qualitätsoptimierung

Den im CTTS involvierten Radiologen wird die Möglichkeit eines für sie kostenlosen second look durch einen Universitätsradiologen angeboten.

Eine bessere Vergleichbarkeit der CT-Untersuchungen soll durch Vereinheitlichung in der Durchführung und auch Befundung erreicht werden. Hier könnten die klaren Kriterien in Deutschland hinsichtlich Qualität in der Erstellung von CT's und auch in Bezug auf die Befundung hilfreich sein. Ein einheitlicher Algorithmus zum Vorgehen bei auffälli-

gen/pathologischen Röntgenbefunden sollte nach wie vor angestrebt werden. Eine Arbeitsgruppe, in der auch die Universitätsradiologen und -pneumologen der Schweiz vertreten sind, ist im Moment an der Erarbeitung eines solchen Algorithmus.

Nutzen des CT-Screenings

Bis jetzt konnten mittels low dose CT-Untersuchungen sechs Bronchus-Karzinome diagnostiziert werden. Alle Bronchus-Karzinome konnten in einem frühen und damit kurativ behandelbaren Stadium entdeckt werden.

Unklare, weiter abklärungsbedürftige Befunde, wie sie die Ergebnisse aus der NLST-Studie erwarten liessen, fanden sich vereinzelt; sie konnten in der Regel mit einer (nicht-invasiven) Verlaufs-CT-Untersuchung nachverfolgt werden.

Im Rahmen der CT-Bildgebungen wurden in etwa 7 % der Untersuchungen der Versicherten aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge (AMV) Pleuraplaques festgestellt, die bis jetzt mittels konventioneller Untersuchung nicht nachweisbar waren. Der Nachweis von Pleuraplaques führte zur Anlage eines Schadendossiers mit nachfolgend engmaschigeren medizinischen Kontrollen und Weiterbetreuung durch die zuständige Suva-Agentur.

Ausblick

Nach wie vor bleiben in Zusammenhang mit dem CT-Screening einige Fragen offen.

Zum Beispiel ist unklar, wie nach der Durchführung von 3 im Abstand von jeweils einem Jahr durchgeführten CT-Untersuchungen (analog NLST-Studie) weitergefahren werden soll und ob allenfalls auch längere Zeitintervalle zwischen den CT-Untersuchungen für die Versicherten einen Nutzen bringen würden.

Entsprechend muss die wissenschaftliche Literatur weiterhin aufmerksam verfolgt werden.

Hinsichtlich vereinheitlichter Röntgentechnik (Ziel: optimale Bildqualität, möglichst geringe Strahlenexposition) und Befundung (einheitliche, klare Terminologie) wird die Zusammenarbeit und der regelmässige Austausch mit Spezialisten aus der Schweiz, Deutschland und Österreich weitergeführt. Ebenfalls soll im Rahmen eines Audits die Untersuchungsqualität und Strahlenexposition der bereits durchgeführten Untersuchungen überprüft werden. Hinsichtlich eines verbindlichen Algorithmus zur Abklärung auffälliger Befunde bleiben die Empfehlungen der betreffenden Arbeitsgruppe der Universitätsradiologen und -pneumologen abzuwarten.

Literatur

Factsheet «Lungenkrebsvorsorge bei gegenüber Asbest exponierten Arbeitnehmenden durch ein CT-Screening (CTTS)»

Lungenkrebsvorsorge durch Computertomographie-Screening bei Asbest exponierten Personen. Suva Medical 2012; S. 115-126

The National Lung Screening Trial Research Team
Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening.
N Engl J Med 2011; 365:395-409

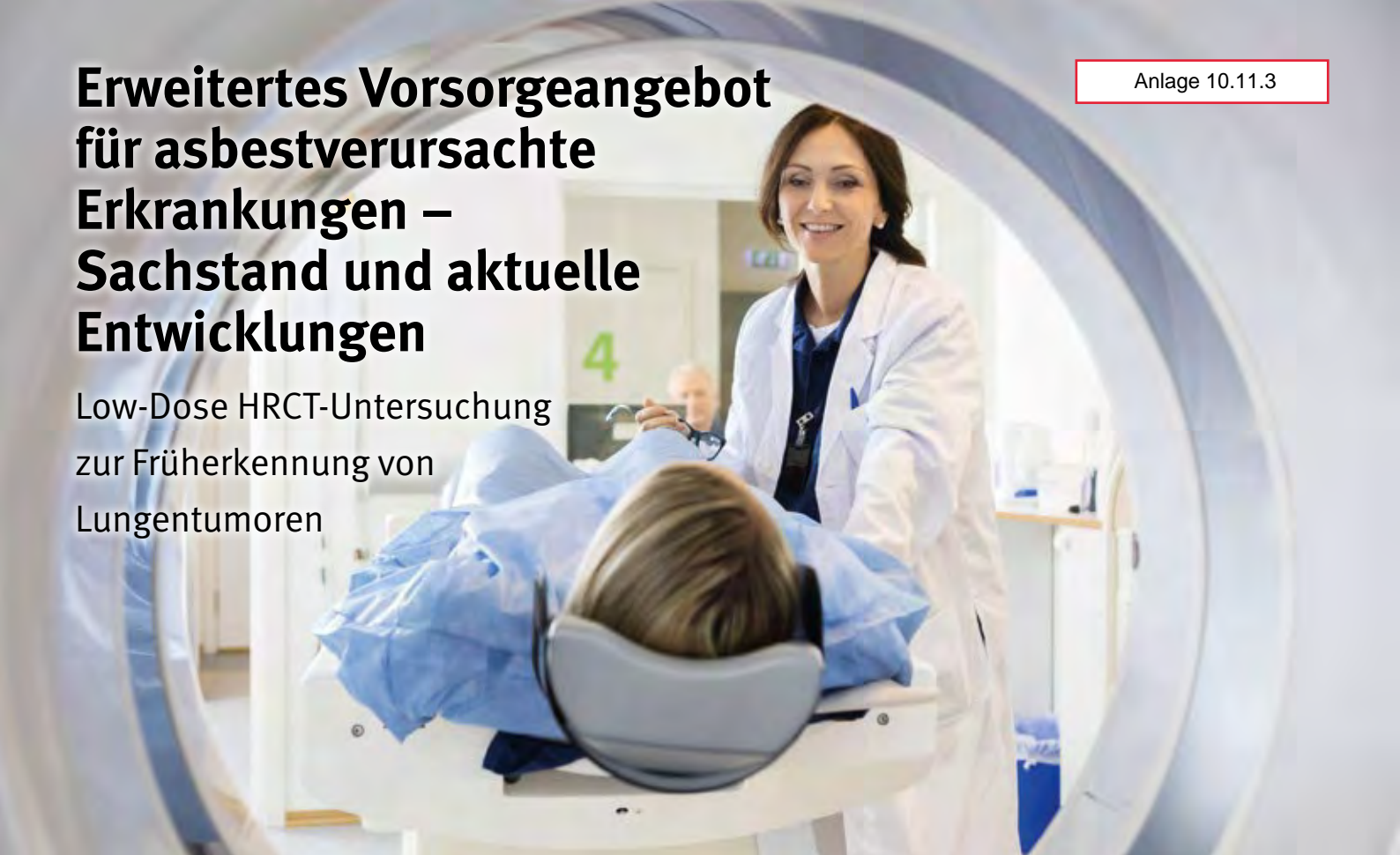
Korrespondenzadresse

Dr. med. Susanna Stöhr
Abteilung für Arbeitsmedizin
Suva
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
susanna.stoehr@suva.ch

Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen – Sachstand und aktuelle Entwicklungen

Anlage 10.11.3

Low-Dose HRCT-Untersuchung zur Früherkennung von Lungentumoren



Thorsten Wiethege, Volker Harth, Melanie Duell, Alexandra Centmayer, Olaf Hagemeyer, Dirk Taeger, Georg Johnen, Christian Wolff, Thomas Brüning

Umsetzungsgruppe „Früherkennung asbestverursachte Erkrankungen“: Harth V (Wissenschaftliche Leitung), Centmayer A (Organisatorische Leitung), Büschke M, Drath C, Duell M, Hofmann-Preiß K, Hüdepohl J, Kotschy-Lang N, Kraus T, Machan B, Mattenklott M, Müller A, Miyanyedi G, Münch K, Palfner S, Pappai W, Raab W, Rodenwaldt J, Schmeißer G, Schmitz I, Stöhr S, Tichi J, Weber A, Weinkauff J, Weiss S, Wiethege T, Wouterse S, Zeh C

Eines der zentralen Präventionsziele der gesetzlichen Unfallversicherung ist die Verhinderung von Berufskrankheiten. Im Bereich Asbest wurden primäre Schutzmaßnahmen schon vor langer Zeit eingeführt. Im Jahr 1993 wurde ein generelles Asbest-Verwendungsverbot von der Bundesregierung beschlossen. Aktuell auftretende asbestbedingte Erkrankungen sind daher die Folge lang, meist 30 bis 40 Jahre, zurückliegender Expositionen. Neben nicht-bösartigen Erkrankungen der Lungen und der Pleura können als Folge einer beruflichen Asbeststaubexposition auch bösartige Tumoren verursacht werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei bösartige Tumoren der Pleura (Mesotheliome) und der Lungen. Lungenkrebs verläuft oft tödlich, er kann jedoch, wenn er in einem sehr frühen Erkrankungsstadium diagnostiziert wird, in vielen Fällen erfolgreich behandelt werden. Aus diesem Grund kommt heute gerade der Früherkennung, also der Sekundärprävention beruflich verursachter asbestbedingter Erkrankungen, eine große Bedeutung zu. Ehemals asbestexponierte Versicherte erhalten nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) regelmäßig ein Angebot zur nachgehenden arbeitsmedizinischen Vorsorge. Nach der Etablierung in Pilotregionen wird die nachgehende Vorsorge für einen bestimmten Kreis ehemals asbestexponierter Personen jetzt ab 2017 bundesweit um das Angebot für Low-dose-HRCT-Untersuchungen (LD-HRCT) erweitert.

Die nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge ist wesentliches Element der Sekundärprävention. Sie dient generell dem frühzeitigen Erkennen von Erkrankungen, die durch schädigende Einwirkungen am Arbeitsplatz hervorgerufen werden können. Eine entsprechende Vorsorge liegt damit im Interesse der Betroffenen. Die nachgehende Vorsorge wird für ehemals asbestexponierte Personen von der „Gesundheitsvorsorge“ (GVS), einer Gemeinschafts-einrichtung aller gesetzlichen Unfallversicherungsträger, sowie für Versicherte mit einer anerkannten Berufskrankheit nach Nr. 4103 (Asbeststaublungenkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Er-

krankung der Pleura) auch direkt von den zuständigen Unfallversicherungsträgern, angeboten und möglichst wohnortnah durchgeführt.

Das seit 1972 etablierte Vorsorgeangebot – aktuell auf Grundlage der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) – wird jetzt für einen bestimmten Kreis ehemals Asbestexponierter bundesweit um das Angebot für Low-dose-HRCT-Untersuchungen (LD-HRCT) in zwölfmonatigem Abstand erweitert. Das Ziel: Die Früherkennung von asbestverursachten Lungentumoren und damit einhergehend eine Senkung der lungenkrebspezifischen Mortalität.

Lungenkrebsfrüherkennung

In Deutschland ist Lungenkrebs die häufigste Krebstodesursache bei Männern und bei Frauen die dritthäufigste. Bei mehr als der Hälfte der Betroffenen wird die Erkrankung erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert, in dem eine kurative Behandlung meist nicht mehr möglich ist. Die Früherkennung von Lungenkrebskrankungen hat vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung, da ein Tumor im Anfangsstadium eine bessere Ausgangsbasis für die Behandlung bietet und damit die Chance auf Heilung deutlich erhöht wird.

Für die Früherkennung von Lungenkrebskrankungen bieten sich grundsätzlich zwei Ansätze an: Radiologische Verfahren und Untersuchungen mit Hilfe sogenannter Biomarker. Biomarker wurden bisher nicht in größeren Studien auf ihren praxistauglichen Einsatz hin untersucht.

Für den radiologischen Ansatz der LD-HRCT-Untersuchung liegen dagegen mit der so genannten NLST-Studie (► Info-Kasten NLST-Studie, NLST 2011) seit 2011 wissenschaftliche Daten aus einer großen randomisierten klinischen Screening-Studie vor, die zeigen, dass unter Berücksichtigung definierter Rahmenbedingungen in einer Hochrisikogruppe eine Senkung der Lungenkrebsmortalität möglich ist. Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit der Thematik erfolgte im IPA-Journal 2/2012 (Hagemeyer et al. 2012).

Erweitertes Vorsorgeangebot

Für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) waren die Ergebnisse der NLST-Studie in Verbindung mit den Empfehlungen und Bewertungen großer medizinischer Fachgesellschaften und Organisationen (NCCN 2016, Moyer 2014, Wender et al. 2013, Bach et al. 2012, Manser et al. 2013, Übersicht s. Shlomi et al. 2014 und Hofmann-Preiß et al. 2016) dafür ausschlaggebend, das bisherige Angebot der nachgehenden Vorsorge für bestimmte Versicherte mit einem besonders hohen Risiko für Lungenkrebs, um das Angebot einer LD-HRCT-Untersuchung zu erweitern. Nach einer Pilotphase in den Regionen Hamburg, Ruhrgebiet und Bremen wird das Angebot ab 2017 sukzessive bundesweit ausgedehnt.

Eine Einladung zu dem erweiterten Vorsorgeangebot erhalten Versicherte, die bei der GVS registriert sind und bei denen auf Grund der folgenden Parameter von einem erhöhten Lungenkrebsrisiko ausgegangen wird:

- Beginn der Asbestexposition vor 1985 und Dauer der Einwirkung über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren.
- Alter zum Zeitpunkt des erstmaligen Untersuchungsangebotes: 55 Jahre oder älter.
- Zigarettenkonsum von mindestens 30 Packungsjahren.

Alter und Zigarettenkonsum sind bekannte und in der NLST-Studie berücksichtigte Risikofaktoren für Lungenkrebs. Eine Asbesteinwirkung vor 1985 über eine Dauer von mindestens 10 Jahren gilt als Beleg für eine erhebliche Einwirkung und einen zusätzlichen Risikofaktor. Bei Versicherten mit einer bereits anerkannten Berufskrankheit nach Nr. 4103 der Anlage 1 zur Berufskrankheiten-

NLST-Studie

Die NLST-Studie (National Lung Screening Trial) ist die größte bislang durchgeführte randomisierte Studie zur Bedeutung einer LD-HRCT-Untersuchung für das Lungenkrebscreening. In der US-amerikanischen Studie konnte anhand von insgesamt 53.454 Teilnehmern, die in zwei etwa gleich großen Untersuchungsgruppen aufgeteilt worden waren, gezeigt werden, dass ein LD-HRCT-Screening (jährliche Durchführung über einen Zeitraum von drei Jahren) mit signifikant weniger Lungenkrebstoten assoziiert ist (356 vs. 443 Tote für LD-HRCT beziehungsweise Kontrollgruppe; Lungenkrebs-spezifische Mortalität 247 vs. 309 Todesfälle pro 100.000 Personenjahre für LD-HRCT beziehungsweise Kontrollgruppe; Relative Risikoreduktion: 20%; Absolute Risikoreduktion: 0,33%). (NLST 2011)

verordnung kommt es nicht mehr auf Beginn und Dauer der Asbesteinwirkung an. Sie erhalten das erweiterte Vorsorgeangebot unmittelbar von ihrem Unfallversicherungsträger, sofern sie zum Zeitpunkt des erstmaligen Untersuchungsangebotes 55 Jahre oder älter sind und in Kombination mit einem Zigarettenkonsum von mindestens 30 Packungsjahren von einem erhöhten Risiko für Lungenkrebs auszugehen ist.

Für die Ausarbeitung des erweiterten Vorsorgeangebots wurde von der DGUV Anfang 2013 eine Umsetzungsgruppe eingerichtet, die mit Vertreterinnen und Vertretern aus Medizin und Wissenschaft sowie der Unfallversicherungsträger besetzt ist. Auftrag der Umsetzungsgruppe ist die Ausarbeitung und Vorbereitung der notwendigen Rahmenbedingungen und des Verfahrens einschließlich eines Case-Managements sowie die wissenschaftliche Begleitung des Fortgangs und der Zielerreichung des Angebots.

Ärztliche Beratung

Wesentliche Voraussetzung einer LD-HRCT-Untersuchung ist die informierte Entscheidung und nachfolgende Einwilligung der oder des Versicherten zur Teilnahme an der Untersuchung. Diese Entscheidung setzt eine hinreichende und ausgewogene Information über mögliche Vor- und Nachteile der Untersuchung voraus (Walter et al. 2014). Die betroffenen Versicherten sollen daher einmal jährlich über die GVS oder den zuständigen Unfallversicherungsträger eine Einladung zu einem ärztlichen Beratungsgespräch erhalten, in dem die individuellen Vor- und Nachteile der LD-HRCT Untersuchung eingehend für die versicherte Person erörtert werden. Die Versicherten können auf Basis des Beratungsgesprächs entscheiden, ob sie das erweiterte Vorsorgeangebot mit der LD-HRCT-Untersuchung wünschen, ob sie bei der normalen nachgehenden Vorsorge wegen ehemaliger Asbestexposition ohne LD-HRCT-Untersuchung bleiben möchten oder gegebenenfalls aktuell auch auf eine Wahrnehmung des Angebotes zur Vorsorge ganz verzichten. Mit einem Verzicht auf das erweiterte oder das normale Vorsorgeangebot der GVS oder

Glossar

Mortalität:

Anzahl verstorbener Personen in Bezug auf die Gesamtzahl der Personen in einer Untersuchungsgruppe.

LD-HRCT:

Low-Dose-High Resolution Computed Tomography; hochauflösende Computer-Tomografie mit niedriger Strahlendosis.

ICOERD:

International Classification for Occupational and Environmental Respiratory Diseases; Das Klassifizierungsschema hat deskriptiven Charakter und erlaubt alle Aspekte von arbeits- und umweltbedingten Erkrankungen an Parenchym und Pleura aber auch aller anderen Lungenerkrankungen zu kodieren.

NCCN:

Das National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ist eine Allianz von 23 Krebszentren in den USA von denen die meisten als so genannte ‚comprehensive cancer centers‘ (Krebszentrum der Maximalversorgung) durch das National Cancer Institute ausgezeichnet sind. Übergeordnetes Ziel des NCCN ist in erster Linie zur Qualität, Effektivität und Effizienz der Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen beizutragen. Die Hauptaktivität liegt dabei in der Entwicklung und Veröffentlichung von Richtlinien (Guidelines) für die onkologische Versorgung von Betroffenen.

des Unfallversicherungsträgers sind keine Nachteile für die Versicherten verbunden, insbesondere bleibt ihnen die Möglichkeit erhalten, zu einem späteren Zeitpunkt wieder das entsprechende Angebot anzunehmen.

In Übereinstimmung mit dem Protokoll der NLST-Studie und den Empfehlungen medizinischer Fachgesellschaften zum Lungenkrebscreening durch eine LD-HRCT-Untersuchung ist bei aktiven Rauchern ein Angebot zu Raucherentwöhnung Bestandteil der erweiterten Vorsorge.

Bei der kriteriengeleiteten Auswahl potenziell geeigneter Versicherter durch die GVS beziehungsweise die Unfallversicherungsträger spielen Aspekte, die gegen eine Einbeziehung in das erweiterte Vorsorgeangebot sprechen könnten (wie beispielsweise fehlende Operationsfähigkeit) zunächst keine Rolle, da entsprechende Daten hierzu häufig nicht oder nur unzureichend bekannt sind. Das Angebot einer individuellen ärztlichen Beratung wird daher allen Versicherten unterbreitet werden, die die genannten Kriterien nach Aktenlage erfüllen. Die einzelfallbezogene rechtfertigende Indikation als Voraussetzung zur Teilnahme am erweiterten Vorsorgeangebot liegt dabei gemäß Röntgenverordnung in der ärztlichen Verantwortung.

Grundsätzlich steht das Angebot zu einem individuellen ärztlichen Beratungsgespräch daher zunächst auch asbestexponierten Versicherten offen, die nach dem Datenbestand der GVS oder der Unfallversicherungsträger die Kriterien für das Angebot hinsichtlich Alter, Tabakkonsum und Asbestexposition nicht erfüllen, aber sich initiativ für das erweiterte Vorsorgeangebot interessieren. Zu beachten ist dabei, dass für von den NLST-Kriterien (Alter, Rauchverhalten) abweichende Ausgangslagen keine wissenschaftlich gesicherte Datenlage vorliegt und daher in diesen Fällen die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung zunächst medizinisch nicht indiziert ist und einer sehr genauen Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung individuell vorliegender Risikofaktoren bedarf.



Der Sekundärprävention beruflich verursachter asbestbedingter Erkrankungen kommt eine große Bedeutung zu, wenn es darum geht Lungenkrebs erfolgreich zu behandeln.

Wenn sich die Versicherten nach der ärztlichen Beratung zur Teilnahme an der erweiterten nachgehenden Vorsorge entschließen, kann durch die beauftragten Ärztinnen und Ärzte die Zuweisung an eine für die Untersuchung fachlich und technisch qualifizierte radiologische Einrichtung zur Durchführung der LD-HRCT-Untersuchung erfolgen. Auch die Befundkommunikation sowie die Planung ggf. im Einzelfall notwendiger radiologischer Kontrolluntersuchungen erfolgt auf Basis der NCCN-Guidelines (► Info-Kasten, NCCN 2016) durch die beauftragten Ärztinnen und Ärzte. Bei Verdacht auf das Vorliegen eines bösartigen Tumors ist die weitere pneumologisch-onkologische Abklärung und gegebenenfalls Behandlung vorzugsweise in einem von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifizierten Lungenkrebszentrum oder einer vergleichbaren Einrichtung vorgesehen. Mit Einverständnis der Versicherten wird die Hausärztin oder der Hausarzt beziehungsweise die Ärztin oder der Arzt ihres Vertrauens informiert.

Vor- und Nachteile abwägen

Nach den Daten der NLST-Studie und den aktuellen Empfehlungen großer Fachgesellschaften zum Lungenkrebscreening bietet sich bei Übertragung der Studienergebnisse auf die Vorsorgepraxis durch die LD-HRCT-Untersuchung die Möglichkeit einer Reduktion der lungenkrebspezifischen Mortalität bei Personen mit besonders hohem Erkrankungsrisiko. Gleichzeitig können mit der Untersuchung aber auch individuelle Nachteile verbunden sein. Hierzu zählt insbesondere die nach den Ergebnissen der NLST-Studie zu erwartende hohe Rate falsch-positiver Befunde und die damit verbundene psychische Belastung der Betroffenen. „Falsch-positive Befunde“ sind Veränderungen, bei denen zunächst ein auffälliger, abklärungsbedürftiger Befund besteht, bei denen die weiteren Untersuchungen dann aber keine Hinweise auf das Vorliegen eines bösartigen Tumors ergeben.

Des Weiteren gehen die Autoren der NLST-Studie davon aus, dass in der Studie wahrscheinlich bis zu 20 Prozent der detektierten Lungentumoren 'überdiagnostiziert' wurden. Als Überdiagnosen bezeichnet man kleine, meist langsam wachsende Tumoren, die zu Lebzeiten der Betroffenen mit hoher Wahrscheinlichkeit klinisch nicht manifest geworden und in der Konsequenz auch nicht todesursächlich gewesen wären.

Hinzu kommen mögliche individuelle Nachteile für Versicherte durch Komplikationen im Rahmen einer invasiven diagnostischen Abklärung falsch-positiver Befunde sowie durch die zusätzliche Strahlenexposition im Rahmen einer diagnostischen Abklärung verdächtiger Befunde. Wissenschaftlich belastbare Daten über die Folgen einer langjährigen regelmäßigen Strahlenexposition im Hinblick auf das strahlenbedingte zusätzliche Krebsrisiko durch eine LD-HRCT-Untersuchung – auch im Niedrigdosisbereich – liegen bislang nicht vor.

Insbesondere auch unter ethischen Aspekten ist es daher wichtig, dass Risiken und mögliche (Spät-) Schäden durch eine regelmäßige LD-HRCT-Untersuchung der Lungen gegen den potenziellen Nut-

Weiterführende Informationen

Für verschiedenen Zielgruppen hat die GVS zusammen mit der Umsetzungsgruppe weiterführende Informationen zum erweiterten nachgehenden Vorsorgeangebot zusammengestellt.

Für **Ärztinnen und Ärzte**, die die Beratungen und Untersuchungen im Auftrag der GVS bzw. der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen durchführen, steht ein Operationshandbuch mit umfangreichen Informationen zur Verfügung, das zusammen mit der Beauftragung zur Verfügung gestellt wird.

Versicherte, denen von der GVS oder ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger das Angebot zur erweiterten nachgehenden Vorsorge unterbreitet wird, erhalten bereits bei der ersten schriftlichen Kontaktaufnahme im Vorfeld des ärztlichen Beratungsgesprächs weiterführendes Informationsmaterial. Im Internetportal der GVS sind entsprechende Informationen und darüber hinaus auch ein Katalog mit häufigen Fragen (FAQ) online verfügbar (<https://gvs.bgetem.de> Webcode 16245055 und Webcode 16340992).

Für **Versicherte**, die Blut- und Speichelproben für die IPA-Biobank spenden wollen, haben GVS und IPA ein entsprechendes Faltblatt entwickelt, das ebenfalls online verfügbar ist (<http://www.ipa-dguv.de> Webcode 509952).

zen in einem individuellen Beratungsgespräch verantwortungsvoll abgewogen werden.

LD-HRCT Untersuchung

Die LD-HRCT-Untersuchung soll primär unter der Fragestellung nach dem Vorliegen eines Lungentumors und sekundär unter dem Aspekt des Vorliegens von Hinweisen für asbestverursachte Lungen- oder Pleuraveränderungen erfolgen. Unabhängig davon soll durch die untersuchende Radiologin oder den Radiologen bei den Versicherten, bei denen bislang keine BK 4103 anerkannt ist, vor dem Hintergrund entsprechender arbeitsanamnestischer Daten das Vorliegen möglicherweise asbestassoziierten Lungen- und/oder Pleuraveränderungen geprüft und ggf. ergänzend eine ICOERD-Kodierung vorgenommen werden (► Glossar).

Wie bei jeder ärztlichen Untersuchung mit ionisierender Strahlung sind die Vorgaben der Röntgenverordnung zu berücksichtigen. Zum Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen muss die „rechtfertigende Indikation“ in jedem Einzelfall vor der LD-HRCT-Untersuchung gemäß § 23 Röntgenverordnung (RöV) durch eine hierfür berechtigte Person (§ 24 RöV) geprüft werden. Für die Untersuchung ist ein Mehrschicht-CT-Gerät (MSCT) mit mindestens 16 Schichten obligatorisch. Die Untersuchung soll gemäß des Protokolls der AG „Arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen“ der Deutschen Röntgengesellschaft in der jeweils aktuellen Fassung durchgeführt werden (www.ipa-dguv.de/l/173; aktuelle Version 06.2016).

/ Stand 15.11.2016). Um eine einheitliche Untersuchungsqualität zu erreichen sind abhängig vom eingesetzten CT Gerät individuelle Anpassungen im Protokoll erforderlich. Es handelt sich um ein Niedrigdosis (Low Dose) Programm ohne Kontrastmittelgabe.

Zur Qualitätssicherung der Rundherdbefundung ist für einen Teil der im Rahmen des LD-HRCT-Angebotes angefertigten Aufnahmen eine Zweitbeurteilung durch besonders qualifizierte Ärztinnen und Ärzte vorgesehen. Diese wird von der GVS organisiert.

Den in das erweiterte Vorsorgeangebot eingebundenen Ärztinnen und Ärzten wird empfohlen, sich bei dem Algorithmus für die Abklärung tumorverdächtiger Rundherde eng an den Empfehlungen des NCCN zu orientieren (NCCN 2016).

Case-Management unverzichtbar

Das Case-Management basiert auf der Beratung und der direkten Betreuung der Versicherten durch die von der GVS oder den zuständigen Unfallversicherungsträgern beauftragten Ärztinnen und Ärzten in Verbindung mit der zentralen Organisation beziehungsweise Dokumentation des Angebotes durch die GVS und die Unfallversicherungsträger. Eine besondere Herausforderung liegt dabei in der Verzahnung weiterer Schnittstellen, beispielsweise bei der Befundabklärung in den vorzugsweise zertifizierten Lungenkrebszentren oder – bei einem konkreten BK-Verdacht – in der Betreuung durch die Unfallversicherungsträger. Ein umfassendes Case-Management sowie eine kontinuierliche Aus- und Bewertung der im Rahmen des erweiterten Vorsorgeangebotes erhobenen Befunde sind – sowohl was die ethische Verantwortung gegenüber den Versicherten als auch die Qualitätssicherung des Angebotes angeht – unverzichtbar.

Start in Pilotregionen

Die erweiterte nachgehende Vorsorge wurde betroffenen Versicherten seit Mitte 2014 zunächst in der Pilotregion „Hamburg“ und im Laufe des Jahres 2016 auch in den Pilotregionen „Ruhrgebiet“ (Recklinghausen / Bochum / Dortmund) beziehungsweise „Bremen“ (Bremen und Bremerhaven) angeboten. Nach dem Datenbestand der GVS erfüllen in diesen Regionen rund 2 100 Versicherte formal die Kriterien für das erweiterte Vorsorgeangebot. Bisher (Stand 11/2016) haben rund 1 000 Versicherte das Angebot einer LDHRCT-Untersuchung angenommen. Nachdem die Erfahrungen aus den Pilotregionen ausgewertet worden sind, werden GVS und Unfallversicherungsträger das erweiterte Vorsorgeangebot ab 2017 sukzessive bundesweit einführen.

Wissenschaftliche Begleitung

Bei dem erweiterten differenzierten Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen handelt es sich nicht um eine wissenschaftliche Studie, sondern um die Umsetzung der Ergebnisse der NLST-Studie in die arbeitsmedizinische Prävention. Gleichwohl wird das Angebot wissenschaftlich begleitet, um einerseits eine wissenschaftliche Auswertung der im Rahmen des Angebots erhobenen Befunde zu ermöglichen und andererseits

neue medizinisch-wissenschaftliche Erkenntnisse in das Angebot einfließen lassen zu können.

Darüber hinaus werden die Teilnehmenden an der erweiterten Vorsorge in ausgewählten Untersuchungszentren auch um eine freiwillige Blut- und Speichelprobe gebeten, die in die zentrale IPA-Biobank überführt werden. Die Proben sollen unter anderem als eine Basis für die Entwicklung und Validierung von Biomarkern für die Früherkennung beruflich bedingter Lungenkrebserkrankungen dienen. Wie im Rahmen verschiedener Empfehlungen für Früherkennungsprogramme gefordert, sollen geeignete Biomarker zukünftig die erweiterte Vorsorge mit LD-HRCT-Untersuchungen ergänzen. Hinsichtlich der Biomarker-Entwicklung wurden in der MoMar-Studie des IPA bereits grundlegende Vorarbeiten geleistet (Johnen et. al 2016).

Auf der „International Conference on Monitoring and Surveillance of Asbestos-Related Diseases“, die im Februar 2014 in Espoo, Finnland, stattfand, wurden für die „Helsinki-Deklaration“ Empfehlungen formuliert, die Basis für eine Weiterentwicklung von Früherkennungsangeboten sein sollen. Für eine grundsätzliche Weiterentwicklung des erweiterten Vorsorgeprogramms der GVS sind unter anderem wissenschaftliche Daten notwendig, die es erlauben, Kollektive von Personen zu definieren, die alleine auf Grund ihrer beruflichen Asbestexposition oder der Asbestexposition in Kombination mit einem Tabakkonsum von weniger als 30 Packungsjahren ein Lungenkrebsrisiko erreichen, das mit dem Risiko in der NLST-Studie vergleichbar ist. Bei vergleichbaren Lungenkrebsrisiken kann erwartet werden, dass auch diese Kollektive von dem erweiterten Vorsorgeangebot profitieren würden.

Der vorliegende Beitrag ist eine Aktualisierung des im IPA-Journal 1/2014 erschienenen Beitrags „Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen“

Die Autoren:

Prof. Dr. Thomas Brüning, Dr. Olaf Hagemeyer, Dr. Georg Johnen, Dr. Dirk Taeger, Dr. Thorsten Wiethage
IPA

Melanie Duell

DGUV

Prof. Dr. Volker Harth

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin
Alexandra Centmayer, Christian Wolff
GVS

Mitglieder der Umsetzungsgruppe der DGUV für das erweiterte Vorsorgeangebot (Stand 11/2016)

- Prof. Dr. Volker Harth, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Wissenschaftliche Leitung)
- Alexandra Centmayer, GVS, Augsburg (Organisatorische Leitung)
- Michael Büschke, BG BAU, Berlin
- Dr. Christoph Draht, BG BAU, Karlsruhe
- Melanie Duell, DGUV, Berlin
- PD Dr. Karina Hofmann-Preiß, Medizinisches Versorgungszentrum, Erlangen
- Dr. Johannes Hüdepohl, BG ETEM, Köln
- Dr. Nicola Kotschy-Lang, BK-Klinik Falkenstein
- Prof. Dr. Thomas Kraus, Institut für Arbeitsmedizin und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Aachen
- Dr. Barbara Machan, Abteilung für Berufskrankheiten und Arbeitsmedizin, AUVA, Tobelbad
- Dr. Markus Mattenklott, IFA, Sankt Augustin
- Andreas Miller, BG ETEM, Augsburg
- Gülcan Miyanyedi, BG ETEM, Köln
- Klaus Münch, BG RCI, Heidelberg
- Stefanie Palfner, DGUV, Berlin
- Wilfried Pappai, BGHM, Köln
- Dr. Wolfgang Raab, BK-Klinik Bad Reichenhall
- PD Dr. Jens Rodenwaldt, Radiologie Knappschaftskrankenhaus, Dortmund
- Dr. Giso Schmeißer, IAG, Dresden
- Irmhild Schmitz, BG ETEM, Köln
- Dr. Susanna Stöhr, Abteilung Arbeitsmedizin, Suva, Luzern
- Johannes Tichi, BG ETEM, Köln
- Dr. Andreas Weber, BG Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum
- Jürgen Weinkauff, VBG, Würzburg
- Steffen Weis, BGHM, Mainz
- Dr. Thorsten Wiethage, IPA, Bochum
- Simone Wouterse, BGHW, Mannheim
- Christiane Zeh, BG RCI, Bochum

Literatur

1. Bach PB, Mirkin JN, Oliver TK, Azzoli CG, Berry DA, Brawley OW, Byers T, Colditz GA, Gould MK, Jett JR, Sabichi AL, Smith-Bindman R, Wood DE, Qaseem A, Detterbeck FC: Benefits and Harms of CT Screening for Lung Cancer: A Systematic Review. JAMA 2012; 20: 1-12
2. Hagemeyer, O, Behrens T, Johnen G, Merget R, Pallapies D, Taeger D, Wiethage T, Brüning T: Krebsfrüherkennung verspricht bessere Heilungschancen - Bedeutung der Low-Dose- Mehrzeilen-Volumen-HRCT in der Lungenkrebsfrüherkennung. IPA-Journal 2012; 2: 12-16
3. Hofmann-Preiß K, Hering KG, Kraus T: Lungenkrebscreening nach beruflicher Asbestexposition. In: Letzel S, Nowak D: Handbuch der Arbeitsmedizin. 2016. 41. Erg. Lfg. 6/16, A III-3.4.3
4. Johnen G, Weber D, MoMar-Studiengruppe: Molekulare Marker für die Krebsfrüherkennung - Zwischenstand der MoMar-Studie. IPA-Journal 2/2016; 22-25
5. Manser R, Lethaby A, Irving LB, Stone C, Byrnes G, Abramson MJ, Campbell D: Screening for lung cancer. Cochrane Database Syst Rev 2013 21; 6: CD001991. doi: 10.1002/14651858.CD001991
6. Moyer VA: Screening for Lung Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med 2014; 160: 330-338
7. NCCN – National Comprehensive Cancer Network: Clinical Practice Guidelines in Oncology – Lung Cancer Screening; Version 1.2017; 10.08.2016 http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/lung_screening.pdf
8. NLST Research Team: Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomography screening. N Engl J Med 2011; 365:395-409
9. Shlomi D, Ben-Avi R, Balmor GR, Onn A, Peled N: Screening for lung cancer: time for large-scale screening by chest computed tomography. Eur Respir J. 2014; 44: 217-238
10. Walter U, Töppich J, Stomper B: Auf dem Weg zur informierten Entscheidungsfindung. Bundesgesundheitsbl 2014; 57:351-355
11. Wender R, Fontham ET, Barrera E Jr, Colditz GA, Church TR, Ettinger, DS, Etzioni R, Flowers CR, Gazelle GS, Kelsey DK, LaMonte SJ, Michaelson JS, Oeffinger KC, Shih YC, Sullivan DC, Travis W, Walter L, Wolf AM, Brawley OW, Smith RA: American Cancer Society lung cancer screening guidelines. CA Cancer J Clin 2013; 63: 107-17

Berufskrankheiten

Anlage 10.11.4

Bedarfsfeststellung und umfassender Behandlungsansatz im BK-Verfahren

Im Kontext der UN-Behindertenrechtskonvention sowie der Umsetzung des sich aus dem SGB IX ergebenden Auftrags ist der Begriff der „Bedarfsfeststellung“ verstärkt in den Fokus gerückt. Der „umfassende Behandlungsansatz“ ist seit jeher ein Postulat zum Leistungsspektrum der gesetzlichen Unfallversicherung. Dieser Beitrag untersucht den Zusammenhang beider Begrifflichkeiten und leitet hieraus praxisbezogene Anforderungen an die Bearbeitung bei Berufskrankheiten ab.¹

Was haben die Begriffe „Bedarfsfeststellung“ und „umfassender Behandlungsansatz“ miteinander zu tun? Besteht zwischen ihnen überhaupt eine inhaltliche Verbindung? Diese Frage ist unbedingt zu bejahen, denn es handelt sich hierbei um zwei Seiten derselben Medaille.

Befassen wir uns zunächst mit dem Aspekt des umfassenden Behandlungsansatzes. Automatisch verbunden wird damit die bekannte Trias des Versorgungsauftrags: medizinische Rehabilitation eng verzahnt mit Maßnahmen der beruflichen und sozialen Teilhabe. Es gilt der Grundsatz: alles aus einer Hand!

Assoziiert wird weiterhin der Leistungsgrundsatz „mit allen geeigneten Mitteln“, der die gesetzliche Unfallversicherung (GUV) nach wie vor als Alleinstellungsmerkmal gegenüber den anderen Zweigen der Sozialversicherung kennzeichnet.

In seiner Wertigkeit deutlich hervorzuheben ist zudem der Grundsatz „Reha vor Rente“, der die Unfallversicherungsträger (UVT) dazu verpflichtet, vorrangig – unter Berücksichtigung des Wirtschaftlichkeitsgebotes – alle Möglichkeiten der Rehabilitation auszuschöpfen, bevor Kompensation in Form von Geld geleistet wird. Letztlich kann kein Gesundheitsschaden auch nur näherungsweise mit Geld „ausgeglichen“ werden.

Konkrete Maßnahmen

Auf der Basis dieser Grundsätze und Rahmenbedingungen erbringen die UVT ihre Leistungen jedoch nicht abstrakt, sondern stets konkret bezogen auf ein Individuum und dessen persönliches Schicksal. Dabei wird nicht nach dem „Gießkannenprinzip“ verfahren. Um die sich aus dem gesetzlichen Auftrag ergebenden Rehabilitations- und Teilhabeziele zu erreichen, muss vielmehr stets die konkrete Bedarfslage des im Einzelfall betroffenen Menschen identifiziert und befriedigt werden. Diese Bedarfslage können aber nicht die UVT selbst definieren und beschreiben. Sie sind hierfür auf den Dialog mit den Versicherten angewiesen.



Berufsbedingte Hauterkrankungen zählen zu den häufigsten Berufskrankheiten, die den Berufsgenossenschaften gemeldet werden. Handschuhtragen ist deshalb Pflicht – auch im Friseurgewerbe.

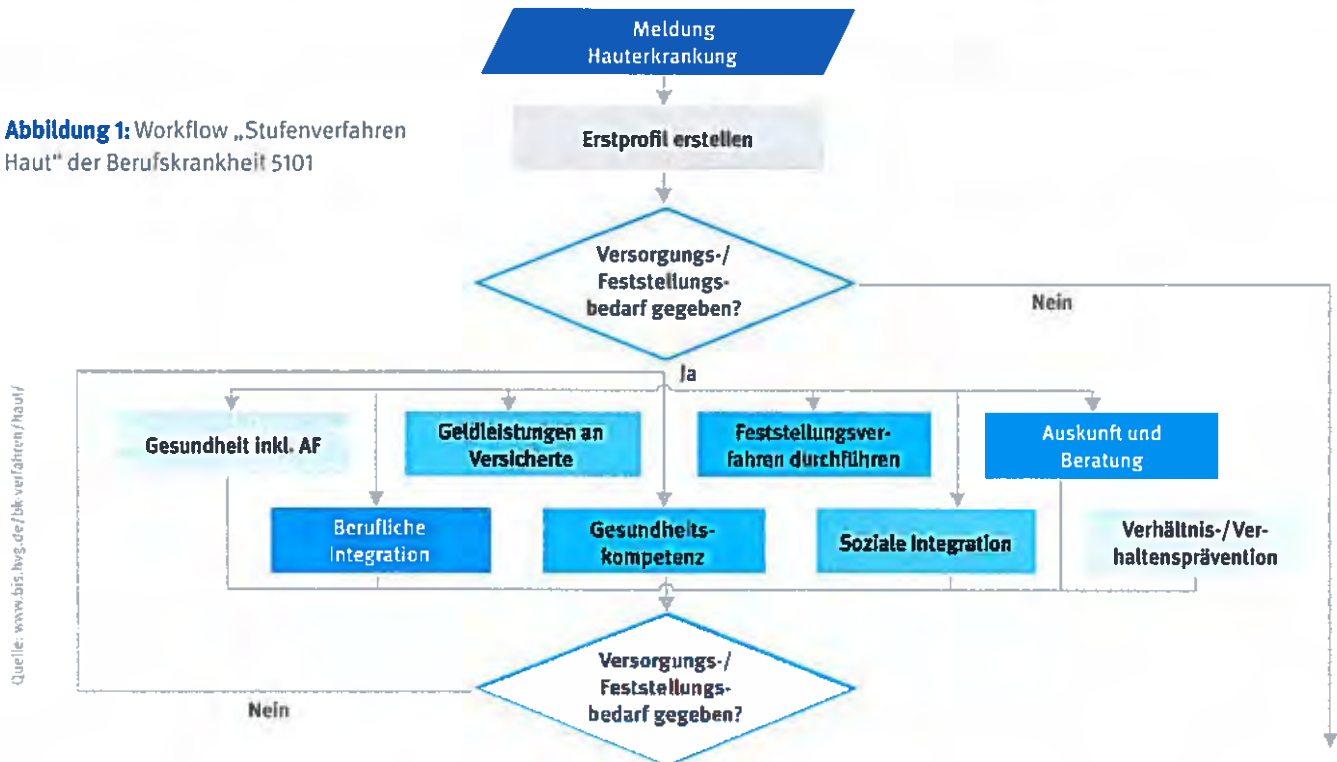
Bedarfsfeststellung – die zweite Seite der Medaille – bedeutet also letztlich die logische und konsequente Umsetzung der Leistungsgrundsätze, denn nur bei Kenntnis der konkreten Probleme und Bedarfe auf Seiten der Versicherten sowie auch deren Dringlichkeit, können Leistungen sach- und zielgerichtet ausgebracht werden.

Dies führt letztlich dazu, dass stets der Mensch im Mittelpunkt steht und stehen muss; eine klare, einfache und mit Sicherheit großartige Botschaft.

Individueller Bedarf

Die Feststellung des individuellen Bedarfs ist für die Träger der GUV dabei mehr als eine Option – sie ist gesetzlicher Auftrag! So ist nach § 9 SGB IX berechtigten Wünschen des Leistungsberechtigten zu entsprechen. Auf die persönliche Lebenssitua-

Abbildung 1: Workflow „Stufenverfahren Haut“ der Berufskrankheit 5101



tion, das Alter, das Geschlecht, die Familie sowie die religiösen und weltanschaulichen Bedürfnisse der Leistungsberechtigten ist Rücksicht zu nehmen (vgl. auch § 33 SGB I).

Den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen, ist wiederum auch mehr als eine bloße Pflichterfüllung. Sie ist sowohl für die GUV insgesamt als auch für die einzelnen Träger eine große Chance!

Im Dialog mit den Versicherten bietet sich die Gelegenheit, Vertrauen aufzubauen und Vorbehalte auszuräumen, Transparenz hinsichtlich des Vorgehens sowie der Leistungsrahmenbedingungen zu schaffen. Weiterhin können im Rahmen der Bedarfsfeststellung bestehende Informations- und Wissensdefizite auf Seiten der Versicherten ausgeräumt werden. Aus Kundenbefragungen ist bekannt, dass viele Versicherte und auch Mitglieder nicht oder nicht ausreichend über die Leistungspalette der GUV informiert sind – ein Zustand, dem dringend gemeinsam nachhaltig begegnet werden sollte.

Da darüber hinaus bietet die Bedarfsfeststellung durch die Einbindung und Aktivierung der Versicherten auch die Möglichkeit, „schlanke“ zielgerichtete Verfahren durchzuführen. Letztlich kann über diesen Weg die Akzeptanz und Kundenzu-

friedenheit erhöht und über den Einzelfall hinaus positiver Einfluss auf die Wahrnehmung der GUV in der Öffentlichkeit genommen werden.

Berufskrankheiten

Bezogen auf den Bereich der Berufskrankheiten (BK) ist zu konstatieren, dass hier seit jeher die Klärung versicherungsrechtlicher Fragen im Fokus der Verfahren steht. Dies zu Recht, denn es muss natürlich über das Vorliegen des Versicherungsfalles der Berufskrankheit entschieden werden. Aber: Die BK-Sachbearbeitung umfasst mehr als nur die Entscheidung: Berufskrankheit „ja“ oder „nein“. In dem Sinne hat der Ausschuss Berufskrankheiten der Geschäftsführerkonferenz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) (GfK-A BK) bereits am 25. August 2011 einen sehr grundlegenden Beschluss gefasst, der die Neuausrichtung der BK-Fallsteuerung vorsieht: Im Mittelpunkt auch des BK-Verfahrens soll der individuelle Bedarf der Versicherten stehen, der frühzeitig – zu Beginn des Verfahrens – zu ermitteln ist.

In der Praxis wird die Bedarfsfeststellung im Rahmen eines sogenannten Profilings oder einer Fallanalyse durchgeführt, die wesentliches Element des Case-Managements ist. Case-Management wiederum ist Bestandteil des interdisziplinär aus-

gerichteten Bachelor-Studiengangs „Sozialversicherung – Schwerpunkt Unfallversicherung“, der an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg etabliert ist. Hierbei handelt es sich nicht um ein lapidares Gespräch oder Telefonat mit dem Versicherten, sondern um die strukturierte und systematische Erhebung der individuellen Problem- und Bedarfslage. Gleichzeitig werden dabei die Erwartungen des Kunden erfragt und Umweltfaktoren aufgenommen, die das Ergebnis oder die Maßnahmen beeinflussen. Das Profiling mündet in einer gemeinsamen Vereinbarung zu Zielen und weiterem Vorgehen.

Das Kompetenzprofil der Nachwuchskräfte im Bereich der GUV ist insoweit bereits jetzt auf den bedarfsorientierten Ansatz ausgerichtet. Weiterhin ist festzustellen, dass die frühzeitige Bedarfsfeststellung bei BK-Meldungen der erste Schritt hin zu einem Reha-Management auch bei Berufskrankheiten ist.

Entsprechend der Beschlussfassung des GfK-A BK wurden auf Ebene der DGUV und der dort angeschlossenen Arbeitsstrukturen sukzessive die im BIS-Verfahren veröffentlichten Workflows angepasst. So zum Beispiel der Workflow „Stufenverfahren Haut“ der Berufskrankheit 5101, der sich heute – bedarfsorientiert ausgerichtet – wie in **Abbildung 1** darstellt. ▶

„Die Unfallversicherungsträger sind verpflichtet, mit allen geeigneten Mitteln möglichst frühzeitig Gesundheitsschäden zu beseitigen, zu bessern, deren Verschlimmerung zu verhüten und Folgen zu mildern.“

So logisch und schlüssig die Bedarfsfeststellung als solche den ersten Schritt im BK-Verfahren einnimmt, so bringt sie auch diverse Herausforderungen für die UVT mit sich, wie **Tabelle 1** verdeutlicht.

Wie zu erkennen ist, handelt es sich bei rund der Hälfte der angezeigten Verdachtsfälle letztlich nicht um Leistungsfälle der GUV, was sich regelhaft allerdings erst im Zuge des Ermittlungsverfahrens ergibt.

Speziell aus Sicht der Praxis ergeben sich aus dieser Tatsache folgende Zielkonflikte:

1. Unter Berücksichtigung der Anerkennungsquote birgt ein initiales Profiling mit Darstellung der breiten Leistungspalette der GUV die Gefahr, Erwartungen zu wecken, die bei Verweisung an andere Sozialversicherungsträger aufgrund des dort geltenden Leistungsrahmens nicht erfüllt werden können.
2. Weiterhin besteht auf Seiten der Praktiker – auch mit Blick auf die personellen Ressourcen – ein verständliches und berechtigtes Interesse daran, langwierige Zuständigkeitsstreitig-

keiten und Erstattungsverfahren mit anderen Sozialleistungsträgern (zum Beispiel wegen der Überleitung von im Wege des SGB IX eingeleiteten Behandlungsmaßnahmen) zu vermeiden. Hierbei geht es letztlich auch um die Zuweisung von Kosten im Rahmen des gegliederten Systems der bundesdeutschen Sozialversicherung.

Bezüglich des 1. Zielkonfliktes ergeben sich gute Lösungsmöglichkeiten: Durch klare Kommunikationskonzepte können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf die Gesprächsführung adäquat vorbereitet werden, wobei es Ziel sein muss, im Zusammenhang des Profilings zu kommunizieren, dass die GUV als „Lotse“ im Sinne des SGB IX agiert.

Hinsichtlich des zweiten Problemkreises erscheint eine Lösung allein durch die Träger der GUV nicht erreichbar. Angesichts zunehmend knapper Ressourcen und der sektoralen Ausrichtung der übrigen Zweige der Sozialversicherung bedarf es einer zielorientierten Klärung der Schnittstellenproblematik auf politischer Ebene.

Herausforderungen für die Unfallversicherungsträger

Die Herausforderungen für die UVT liegen allerdings nicht nur im externen, sondern auch im internen Verhältnis. Der beschriebene Paradigmenwechsel muss mit Leben erfüllt und konkret in den einzelnen Verwaltungen umgesetzt werden. Hierzu bedarf es eines von Führungs- und Leitungsebene aus betrieblichen nachhaltigen Umsetzungsmanagements, das die notwendigen zeitlichen/ personellen Ressourcen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Kontext des vielfältigen Aufgabenspektrums schafft – gegebenenfalls auch durch Änderung von Prozessabläufen an anderer Stelle.

Betrachten wir noch einmal kurz den Aspekt des umfassenden Behandlungsansatzes, der deutlich mehr als „nur“ eine Option ist, vielmehr den gesetzlichen Auftrag der GUV widerspiegelt:

Danach sind die UVT verpflichtet, mit allen geeigneten Mitteln möglichst frühzeitig Gesundheitsschäden zu beseitigen, zu bessern, deren Verschlimmerung zu verhüten und Folgen zu mildern.

Weiterhin haben die UVT die Aufgabe, den Versicherten einen ihren Neigungen und Fähigkeiten entsprechenden Platz im Arbeitsleben zu sichern. Sie sollen zudem Hilfen zur Bewältigung der Anforderungen des täglichen Lebens und zur Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft sowie zur Führung eines möglichst selbstständigen Lebens unter Berücksichtigung von Art und Schwere des Gesundheitsschadens bereitstellen (§ 26 SGB VII).

Für die Umsetzung dieser Anforderungen auch im BK-Bereich können sehr viele Strukturen und Instrumente aus dem Bereich der Versorgung Unfallverletzter, die

Tabelle 1: Zahl der Berufskrankheiten

	2010	2011	Veränderung in %
Anzeigen auf Verdacht einer BK	70.277	71.269	+ 1,41
BK-Verdacht bestätigt	31.219	34.573	+ 10,74
davon:			
Anerkannte Berufskrankheiten	15.461	15.262	- 1,29
darunter: Neue BK-Renten	6.123	5.407	- 11,69
Berufliche Verursachung festgestellt, besondere versicherungsrechtliche Voraussetzungen nicht erfüllt	15.758	19.311	+ 22,55
BK-Verdacht nicht bestätigt	37.967	37.165	- 2,11
Entschiedene Fälle insgesamt	69.186	71.738	+ 3,69
Todesfälle infolge einer BK	2.486	2.548	+ 2,49

Quelle: DGUV/Zahlen und Fakten/BK-Geschehen

auf einem herausragend hohen Niveau erfolgt, übernommen werden. In diesem Sinne bietet sich auch bei Berufskrankheiten eine Orientierung an den Qualitätsgrundsätzen im Unfallbereich an, wie sie aktuell im Handlungsleitfaden Reha-Management und in den Anforderungen der UVT an die BG-Kliniken, die in ein Klinikgesamtkonzept münden sollen, beschrieben sind.

Im Blickfeld der Bemühungen stehen dabei die zahlreichen Einzelschicksale – vgl. nachfolgende **Tabelle 2** –, bei denen sich der BK-Verdacht bestätigt hat und bei denen eine Berufskrankheit im Rechtssinne anerkannt wird.

Ganzheitliches Behandlungsmanagement

Welche Aspekte sollten bei einem umfassenden, ganzheitlichen Behandlungsmanagement bei Berufskrankheiten betrachtet werden?

An vorderster Stelle muss es um die Etablierung einheitlicher, qualitätsgesicherter Behandlungskonzepte gehen, die hinsichtlich der medizinischen Therapie dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen.

Ganzheitliches Behandlungsmanagement umfasst allerdings nicht nur die medizinische Therapie im engeren Sinne, sondern auch flankierende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine bedarfsgerechte palliative Versorgung, die insbesondere bei der großen Zahl von krebserkrankten Versicherten benötigt wird. Weiterhin bedarf es darüber hinaus auch eines gemeinsamen Konzeptes für die psychologische Betreuung, die nicht nur den Versicherten, sondern auch deren Angehörigen zuteil werden sollte, damit diese die Rehabilitation und Teilhabemaßnahmen unserer Versicherten (zum Beispiel Pflege) positiv unterstützen bzw. begleiten können.

Unter Bezugnahme auf die Grundsätze der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) muss es im übrigen Ziel der

Tabelle 2: Zahl der Berufskrankheiten

	2010	2011	Veränderung in %
Anzeigen auf Verdacht einer BK	70.277	71.269	+ 1,41
BK-Verdacht bestätigt	31.219	34.573	+ 10,74
davon:			
Anerkannte Berufskrankheiten	15.461	15.262	- 1,29
darunter: Neue BK Renten	6.123	5.407	- 11,69
Berufliche Verursachung festgestellt, besondere versicherungsrechtliche Voraussetzungen nicht erfüllt	15.758	19.311	+ 22,55
BK-Verdacht nicht bestätigt	37.967	37.165	- 2,11
Entschiedene Fälle insgesamt	69.186	71.738	+ 3,69
Todesfälle infolge einer BK	2.486	2.548	+ 2,49

Quelle: DGUV / Zahlen und Fakten / BK-Geschehen

GUV sein, systematischen Zugang zu den bereits etablierten diversen Selbsthilfeinitiativen in Deutschland zu verschaffen.

Neben der individuellen Versorgung mit geeigneten Hilfsmitteln bildet darüber hinaus auch das Thema Pflegemanagement inklusive Pflegeberatung einen weiteren wichtigen Baustein in der Versorgung speziell der Schwersterkrankten.

Zusammengefasst bedarf es – wie bei Unfällen – eines Reha-Managements auch bei Berufskrankheiten.

In diesem Zusammenhang gilt es, gemeinsam nutzbare Netzwerke von gut qualifizierten Leistungserbringern aufzubauen und zu pflegen. Dies ist im BK-Bereich besonders wichtig, weil die Fallzahlen der einzelnen Träger zu den vielfältigen BK-Tatbeständen stark variieren.

Eine gemeinsame IT-Plattform, über die aktuelle, qualitätsgesicherte Informationen zur Verfügung gestellt werden, wäre für die Umsetzung zweifelsohne ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Last but not least bedarf es auch eines gemeinsam abgestimmten Qualitätsmanagements, mit dem einheitliche Standards auf den Ebenen der Prozess- und Ergebnisqualität festgelegt werden.

All diese Ziele und Anforderungen lassen sich zweifelsohne am besten erreichen, wenn die UVT ihre Ressourcen bündeln und eine gemeinsame Handlungsstrategie entwickeln. ●



1 Dieser Beitrag wurde ursprünglich als Vortrag bei den Ersten Dresdner Rehabilitationstagen am 20. und 21. Juni 2013 in Dresden gehalten.

Autorin



Foto: BGHW

Marita Klinkert

Hauptabteilungsleiterin Produktion der BGHW
E-Mail: m.klinkert@bghw.de

Übersicht der in Frage kommenden Gebühren für die Abrechnung ärztlicher Leistungen (GOÄ, UV-GOÄ allgem. HB o. bes. HB, analog/pauschal)

I Arbeitsmediziner*in und Gutachter*in

Ziffer		€
Pauschale	Erörterung und Beratung „Nutzen und Risiken der CT- Untersuchung“	50,00
7, 34, Orga-Pauschale	Erörterung und Beratung vorgezogene CT- Kontrolle (bei vorangegangener Erstberatung)	33,32
7	Körperliche Untersuchung	9,33
605 *)	Spirometrie	19,14
605 a *)	Darstellung Flussvolumenkurve	11,06
75	Ausführlicher Befundbericht „Befund- und Dokumentationsbogen“	7,58
Orga-Pauschale	Organisationsaufwand für elektronisches Vorsorgeportal (Einladung/en, Telefonate, Porto, Ausdruck Bescheinigungen)	19,50
34	Eingehende Befunderörterung bei lebensverändernder oder lebensbedrohender Erkrankung	17,49
75 **)	Ausführlicher Befundbericht nach Vorstellung im Lungenkrebszentrum (Beantwortung Fragen 1 - 4)	17,43

II Radiologie

Ziffer		€	
1 *)	Beratung	8,86	ggf. bei eingehender Beratung über das normale Maß hinaus
75 **)	Befundbericht	17,43	Ausführliche Befundmitteilung / Befundbericht mit Beantwortung konkreter Fragen
5371 *)	CT	181,90	
5371 *)	CT inkl. ICOERD	197,56	diese Gebühr kann abgerechnet werden, wenn zur CT auch eine ICOERD-Klassifikation erfolgt
5377 *)	3D - Rekons	53,43	ggf. abrechenbar
	Porto, Auslagen		ggf. in Höhe des tatsächlichen Anfalls

	Rundherdbogen	61,87	RH-Bogen (analog Ziffer 5381 UV-GOÄ *)
5381 *)	ICOERD-Bogen	61,87	wenn ICOERD-Klassifikation separat erfolgt

*) UV-GOÄ Stand 01.10.2019

***) allgemeine GOÄ 2,3-facher Satz