

Empfehlungen zur Einrichtung und Ausstattung von  
**Arbeitsplätzen für die ILO-Klassifikation und Befundung digitaler Radiografien**

*Zentren für ILO-Klassifikation  
Zentren (Arztpraxen) für ILO-Klassifikation  
Arbeitsplätze zur Befundung digitaler Radiografien*

(Beschluss Zweitbeurteiler November 2013)

Bei der Untersuchung von arbeits- und umweltbedingten Lungen- und Pleuraerkrankungen hat bereits im Jahr 2000 die digitale Radiografie zunehmend die analoge Technik abgelöst. Die neue Technik hat sowohl die Kette der Bildverarbeitung als auch insbesondere die Art der Bildbetrachtung und -befundung sowie die Archivierung grundsätzlich verändert.

In gleicher Weise wie beim analogen Film gelten auch für die Bildbefundung und damit die ILO-Klassifikation bei digitalen Aufnahmen klar festgelegte Kriterien.

Die folgende Empfehlung fasst die für Ärzte und medizinische Einrichtungen geltenden Bedingungen für die ILO-Klassifikation digitaler Radiografien zusammen.

Die GVS (Gesundheitsvorsorge) kann Ärzte mit der ILO-Klassifikation beauftragen, wenn z. B. im Rahmen von arbeitsmedizinischer Vorsorge digital angefertigte Thoraxaufnahmen nach den DGUV-Grundsätzen G1 "Mineralischer Staub" aufgrund fehlender technischer Voraussetzungen nicht vor Ort durch den untersuchenden Arzt klassifiziert werden können.

## **1. Anfertigung von Röntgenaufnahmen des Thorax (§§ 16 bis 24 RöV)**

**A) Die Anfertigung von Röntgenaufnahmen des Thorax (analog wie digital) ist gemäß § 24 RöV folgendem Personenkreis vorbehalten (dieser Personenkreis darf Röntgenaufnahmen durchführen und befunden):**

- Approbierten Ärzten mit abgeschlossener Weiterbildung für das gesamte Gebiet der Röntgendiagnostik und der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz.
- Approbierten Ärzten mit einer abgeschlossenen Weiterbildung im Teilgebiet der Anwendung von Röntgenstrahlen (Thoraxdiagnostik) und entsprechender Fachkunde im Strahlenschutz.
- Ärzten in Weiterbildung mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz, wenn diese unter ständiger Aufsicht und Verantwortung einer Person aus den beiden erstgenannten Gruppen tätig sind.

Damit können neben Radiologen auch Arbeitsmediziner und Pneumologen Thoraxaufnahmen anfertigen, befunden und eine ILO-Klassifikation vornehmen, wenn sie die 2-jährige fachgebundene Zusatzweiterbildung Thoraxdiagnostik erfolgreich abgeschlossen haben und über die entsprechende Fachkunde im Strahlenschutz verfügen. Diese muss alle 5 Jahre erneuert werden.

**B) Zur Anfertigung einer Röntgenaufnahme als solcher (nicht zur Befundung und ILO-Klassifikation) sind gemäß § 24 RöV folgende Personen zugelassen:**

- MTRA (medizinisch-technische Radiologieassistenten) mit abgeschlossener Weiterbildung.
- Personen mit einer staatlich geregelten anerkannten und überwachten sowie erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung wenn in dieser die technische Durchführung von Röntgenuntersuchungen Gegenstand der Ausbildung und Prüfung war.

Beide Personengruppen müssen ebenfalls die Fachkunde im Strahlenschutz besitzen, die alle 5 Jahre erneuert werden muss.

- Personen mit einer erfolgreich abgeschlossener sonstigen medizinischen Ausbildung (Arzthelferin) mit erforderlichen Kenntnissen im Strahlenschutz. Auch diese müssen alle 5 Jahre erneuert werden.

**2. Anfertigung von HR-CT Untersuchungen (gemäß §§ 16 bis 24 RöV)**

Computertomografische Untersuchungen dürfen durch approbierte Ärzte mit abgeschlossener Weiterbildung für das Gesamtgebiet der Radiologie angefertigt werden. Eine fachgebundene Zusatzweiterbildung Computertomografie ist derzeit in der Weiterbildungsordnung nicht verankert. Damit können computertomografische Untersuchungen (auch des Thorax) nur durch Ärzte mit einer abgeschlossenen Weiterbildung in der Radiologie und entsprechender Fachkunde im Strahlenschutz (Computertomografie) durchgeführt und befundet werden. Dies beinhaltet auch die HRCT Klassifikation nach ICOERD.

**3. Hinweise zur Befundung / ILO-Klassifikation von digitalen Radiografien des Thorax**

**A) Definition - Befundung**

Nach den Richtlinien zur Durchführung der Qualitätssicherung bei Röntgeneinrichtungen aus dem Jahr 2003 (QS-RL) zur Untersuchung und Behandlung von Menschen nach §§ 16, 17 RöV umfasst die Befundung eines Röntgenbildes die Erkennung, Beschreibung und Beurteilung der diagnoserelevanten Bildinhalte. Es müssen organotypische Bildmerkmale, Details und kritische Strukturen erkannt und beurteilt werden, um die diagnostische Fragestellung zu beantworten und damit als Grundlage zur ärztlichen Entscheidung zu dienen. Befunde müssen an hinsichtlich ihrer Ausstattung genau definierten Befundarbeitsplätzen erstellt werden.

ILO-Klassifikationen sind Befunde. Als Anzeigekriterium für eine Berufskrankheit (Asbestose oder Silikose) gelten z. B. lineare oder rundliche Strukturen ab einer Größe > 1,5 mm. Das sind somit diagnoserelevante Bilddetails, die erkannt, beschrieben und beurteilt werden müssen. Zugleich ist in diesem Zusammenhang immer eine differenzialdiagnostische Abwägung zur Abgrenzung gegenüber andersartigen Lungenerkrankungen zu treffen.

**B) Definition - Betrachtung**

Die Bildbetrachtung erfasst Bildmerkmale und Inhalte schon befundeter Bilder im Rahmen der ärztlichen Information, Demonstration und Kontrolle. Die Darstellung diagnoserelevanter Bildinhalte kann bei der Betrachtung durch geringere Leuchtdichte und/oder verringerte Orts- und Kontrastauflösung eingeschränkt sein.

Diese Unterschiede sind im Bereich der digitalen Radiografie weitaus deutlicher als in der konventionellen Film-/Folienradiografie. Bei analogen Bildern (konventionelle Film-/Folienradiografie) bestand der Unterschied in der Qualität des Schaukastens mit unterschiedlichen Anforderungen an die Leuchtdichte.

In der digitalen Radiografie werden Monitore zur Befundung und zur Betrachtung streng unterschieden.

#### **4. Beschreibung der erforderlichen Ausstattung von Befundungsarbeitsplätzen**

Digitale Röntgenaufnahmen des Thorax dürfen nur auf einer zugelassenen Workstation befundet werden.

Die Mindestvoraussetzungen für diese Workstation nach Abschnitt 6 der "Richtlinie für die Anwendung der Internationalen Klassifikation des IAA" von Pneumokoniose-Röntgenfilmen in Verbindung mit der Qualitätsrichtlinie der RöV sind:

Ein zur Befundung zugelassenes Monitorpaar der Kategorie A nach RöV, das minimal  $\geq 2000 \times \geq 2000$  Pixel verlustfrei darstellt und eine Leuchtdichte von  $\geq 250 \text{cd/m}^2$  erreicht sowie eine Bildschirmdiagonale von  $\geq 54$  cm aufweist (entspricht 21 Zoll bei LCD Bildschirmen). Der Standardfilm und der Probandenfilm müssen in identischer Größe nebeneinander dargestellt werden.

Das Monitorpaar muss aufeinander abgestimmt sein und eine Abnahmeprüfung durchlaufen haben. Die beiden Monitore dürfen in ihren Eigenschaften der Bildwiedergabe nur weniger als 20% von einander abweichen.

Arbeitstäglich muss die Grauwertwiedergabe der Monitore, halbjährlich ihre Geometrie, die Auflösung und evtl. auftretende Farbfehler überprüft werden. Die Ergebnisse der Prüfung sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

Handelsübliche PC's oder Laptops können unabhängig von ihrer Auflösung zur Befundung nicht eingesetzt werden, da sie keine Abnahmeprüfung durchlaufen haben und keiner regelmäßigen Konstanzprüfung unterliegen.

Werden Thoraxaufnahmen in der Institution selbst angefertigt und auch befundet, muss darüberhinaus sichergestellt sein, dass die Übertragungskette vom Reader (in dem die Bildverarbeitung erfolgt) zur Workstation bzw. zum PACS und dann zur Workstation verlustfrei erfolgt. Auch diese Übertragungskette unterliegt der Qualitätssicherung nach RöV.

#### **5. Mindestzahl der zu klassifizierenden Aufnahmen:**

In Analogie zur Muster-WBO der Bundesärztekammer fachgebundene Zusatzweiterbildung Röntgendiagnostik (Thorax) wird eine Anzahl von 500 jährlich vorzunehmenden ILO-Klassifikationen pro Zentrum angestrebt. Ein Zentrum kann diese Zahl sowohl aus eigenen Untersuchungen als auch aus Aufträgen, z. B. der GVS erreichen.

## 6. Sonstige Hinweise für die Entgegennahme von Aufträgen der GVS

- Für Aufträge der GVS zur ILO-Klassifikation aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach den DGUV-Grundsätzen G1 "Mineralischer Staub" wird nach Eingang der Bilder eine Frist von 10 Arbeitstagen bis zur Auftragserledigung gesetzt.
- Die Qualitätssicherung der ILO-Klassifikation aus dem Bereich der GVS wird über die Zweitbeurteiler sichergestellt.
- Hinweis: In der GOÄ-/UV-GOÄ ist im Abschnitt O Strahlendiagnostik bestimmt, dass "die Befundmitteilung oder der einfache Befundbericht mit Angaben zu Befund(en) und zur Diagnose Bestandteil der Leistung und nicht gesondert berechnungsfähig ist". Es ist aus diesem Grund sicherzustellen, dass neben der Thoraxaufnahme in jedem Fall ein schriftlicher Befund zu dieser Untersuchung an die auftraggebende Stelle (z. B. Unfallversicherungsträger oder GVS) übermittelt wird.
- *Die ILO Klassifikation ist nicht Bestandteil dieses schriftlichen Befundes und wird gesondert vergütet.*

### Übersicht über Veröffentlichungen zur Thematik:

- Digitale Radiographie in der Untersuchung von arbeits- und umweltbedingten Lungen- und Pleuraerkrankungen - Anpassung der ILO-Kodierung, Pneumologie Sonderdruck 2009, Seite 664 bis 668 (kann bei der GVS angefordert werden)
- Richtlinie für die Anwendung der Internationalen Klassifikation des IAA von Pneumokoniose-Röntgenfilmen (<http://gvs.bgetem.de>)
- Standardisierter CT/HRCT- Klassifikation der Bundesrepublik Deutschland für arbeits- und umweltbedingte Thoraxerkrankungen, Radiologe 2004, Seite 500 bis 511
- Low-Dose-Volumen-HRCT des Thorax im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung, AG "Arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen" der DRG 04-2002; Modifikation 12-2010 (<http://gvs.bgetem.de>)
- Beispiele asbestfaserstaubbedingter Veränderungen im HRCT - Anhaltspunkte für die Kausalzuordnung bei Vorsorgeuntersuchungen und bei der gutachterlichen Beurteilung, Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 45, 1, 2010 und inhaltsgleich Pneumologie 1/2010, Seite 37 ff.

**GVS c/o Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse**  
**86132 Augsburg**  
**Telefon: 0821 3159-0**  
**Fax: 0821 3159-1761**  
**E-Mail: [gvs@bgetem.de](mailto:gvs@bgetem.de)**  
**Internet: <http://gvs.bgetem.de>**