

Knappschaftskrankenhaus Dortmund<sup>1</sup>, Institut für Arbeitsmedizin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (komm. Leiterin: Prof. Dr. med. Sieglie Schwarze)<sup>2</sup>, AMD der BG BAU Hannover<sup>3</sup>, BG BAU Karlsruhe<sup>4</sup>, Evangelisches Lungenkrankenhaus Berlin-Buch<sup>5</sup>, BDT Institut für bildgebende Diagnostik & Therapie Erlangen<sup>6</sup>, Neuruppin<sup>7</sup>, Hermannsburg<sup>8</sup>, BG-Klinik für Berufskrankheiten Falkenstein<sup>9</sup>, RWTH Aachen, Institut für Arbeitsmedizin und Sozialmedizin (Direktor: Prof. Dr. med. Thomas Kraus)<sup>10</sup>, GVS – Gesundheitsvorsorge, Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro, Augsburg<sup>11</sup>, DGUV, Sankt Augustin<sup>12</sup>, Klinik für Berufskrankheiten Bad Reichenhall<sup>13</sup>, Institut für Arbeits- Sozial- und Umweltmedizin der Universität Erlangen-Nürnberg (Direktor: Prof. Dr. med. Hans Drexler)<sup>14</sup>, Berlin<sup>15</sup>, Walldorf<sup>16</sup>

## Digitale Radiographie in der Untersuchung von arbeits- und umweltbedingten Lungen- und Pleuraerkrankungen\*

### Anpassung der ILO-Kodierung

K.G. Hering<sup>1</sup>, E. Borsch-Galetke<sup>2</sup>, H.J. Elliehausen<sup>3</sup>, K. Frank<sup>4</sup>, H.G. Hieckel<sup>5</sup>, K. Hofmann-Preiß<sup>6</sup>, W. Jacques<sup>7</sup>, U. Jeremie<sup>8</sup>, N. Kotschy-Lang<sup>9</sup>, T. Kraus<sup>10</sup>, E. Mannes<sup>11</sup>, H. Otten<sup>12</sup>, W. Raab<sup>13</sup>, H.J. Raithel<sup>14</sup>, W.D. Schneider<sup>15</sup>, S. Tuengerthal<sup>16</sup>

#### Abstract/Zusammenfassung

##### Digital radiography in chest imaging of occupational and environmental lung diseases

##### Adjustment of the ILO classification

The classification of pneumoconiosis according to the ILO standard – comparing an x-ray image of the lung with ILO radiographs – is well established in Germany. The increasing use of digital imaging presents problems in occupational medicine and pneumological practice because of lack of familiarity with the technical requirements and because the necessary equipment is not always available. The present paper describes the current position on recording, assessment and documentation of digital images of the lung and pleura.

**Keywords:** digital radiography – pneumoconiosis – ILO

##### Digitale Radiographie in der Untersuchung von arbeits- und umweltbedingten Lungen- und Pleuraerkrankungen

##### Anpassung der ILO-Kodierung

Die Beurteilung der Pneumokoniose im Rahmen von Vorsorge und Begutachtung nach den Kriterien der ILO und unter Verwendung der von der ILO publizierten Vergleichsfilme hat in Deutschland eine lange Tradition. Die weite Verbreitung der digitalen Radiographie

stellt die arbeitsmedizinische und pneumologische Praxis zunehmend vor Probleme, da weder die technischen Anforderungen hinreichend bekannt sind noch die erforderlichen Ausstattungen in der Praxis zur Verfügung stehen. Die vorliegende Arbeit gibt den aktuellen Stand zum Vorgehen bei der Erstellung, Befundung und Dokumentation digital gefertigter Röntgenaufnahmen im Rahmen der Untersuchung von Lunge und Pleura wieder.

**Schlüsselwörter:** digitale Radiographie – Pneumokoniose – ILO

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed. 2009 (44) 581–585

#### ► Einleitung

Der Übergang von der analogen zur digitalen Radiographie erfordert eine zeitnahe Anpassung der röntgenologischen Befundung und Dokumentation im Rahmen der Vorsorge und Begutachtung von Pneumokoniosen.

Ein „Röntgenbild“ entsteht in drei getrennten Teilschritten, sowohl bei der Verwendung eines analogen Films als auch bei der digitalen Aufnahmetechnik: nämlich „Belichtung“/Bilderzeugung, -verarbeitung und -darstellung (Tabelle 1).

Die Patientenpositionierung und Einblendung des Strahlenganges unterscheidet sich nicht vom Vorgehen bei der analogen Aufnahmetechnik. Die Strahlung wird wie bisher mit Röntgenröhren, die den Qualitäts-sicherheitsrichtlinien entsprechen, erzeugt.

Nach Auftreffen der Röntgenstrahlen bzw. der Röntgenquanten auf einem „Detektor“ – z. B. Film-Folien-System, Speicherfolie oder digitaler Flachdetektor – wird dort, abhängig von der Struktur und Form des durchstrahlten Körpers, eine Reaktion ausgelöst, die in Licht (indirekte Konversion) oder elektrische Ladung (direkte Konversion) umgewandelt werden kann. In der digitalen Radiographie werden diese Messdaten (digitale Rohdaten) registriert und

daraus das „Röntgenbild“, das sog. Basisbild, das die Grundlage der Bildbefundung ist, errechnet und gespeichert (Ganten et al. 2003; Garner et al. 1999; Schäfer-Prokop et al. 2003; Zähringer et al. 2001).

#### ► Archivierung und Bildverwaltung

In der analogen Bildgebung ist der Film sowohl Informationsträger als auch Speichermedium zur Langzeitarchivierung. Nach der gültigen Röntgenverordnung (RöV) besteht eine Aufbewahrungspflicht für Röntgenbilder von 10 Jahren. Bis 2005 haben die Unfallversicherungsträger (UVT) im Rahmen der sog. Ermächtigung für

\* Auch veröffentlicht in „Pneumologie“: e-first vom 27. 10. 2009 (DOI: 10.1055/s-0029-1215110), Thieme, Stuttgart