

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben

Teil 12: Konstanzprüfung an Bilddokumentationssystemen

Vornorm
DIN V
6868-12

ICS 11.040.50

Deskriptoren: Bildqualität, Bilddokumentationssystem, Röntgendiagnostik, Prüfung, Qualitätssicherung

Image quality assurance in X-ray diagnosis – Part 12: Constancy tests for hard copy cameras

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Zur vorliegenden Vornorm ist kein Entwurf veröffentlicht worden.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5 Durchführung der Konstanzprüfung	3
1 Anwendungsbereich	1	6 Kenngrößen und Grenzabweichungen	3
2 Normative Verweisungen	1	6.1 Kenngrößen	3
3 Begriffe	2	6.2 Grenzabweichungen	3
4 Prüfmittel und Testbilder	3	7 Häufigkeit und Umfang der Konstanzprüfung	3
4.1 Prüfmittel	3	8 Prüfbericht und Dokumentation	3
4.2 Testbild	3	Anhang A (informativ) Beispiel eines Prüfberichtes für die Konstanzprüfung an Bild- dokumentationssystemen	4

Vorwort

Diese Vornorm ist vom Normenausschuß Radiologie im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. in Arbeitsgemeinschaft mit der Deutschen Röntgengesellschaft aufgestellt. Sie nimmt Bezug auf die Internationale Norm IEC 1223-2-4. Diese Vornorm enthält Festlegungen im Sinne der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung – RöV) vom 08.01.1987.

1 Anwendungsbereich

Diese Vornorm gilt für Bilddokumentationssysteme (BDS), die Bildinformation monochrom auf transparenten Unterlagen (Dokumentationsfilme) in Form von Grauwerten darstellen. Sie umfassen Videokameras und Laserkameras, wie sie an den folgenden bilderzeugenden medizinischen Diagnostikgeräten verwendet werden:

- Computertomographie (CT)
- Magnetresonanztomographie (MR)
- Digitale Radiographie (DR)
- Digitale Subtraktionsangiographie (DSA)
- Ultraschalltechnik (US)
- Nuklearmedizin (NM)

Diese Vornorm gilt nicht für (analoge) X/Y-Aufzeichnungssysteme, wie sie z.B. in der Nuklearmedizin verwendet werden.

Diese Vornorm gibt ein Verfahren an, mit dessen Hilfe die Konstanz maßgebender Kenngrößen von Bilddokumentationssystemen geprüft werden kann. Aus den Ergebnissen und dem Vergleich mit den im Ausgangszustand gemessenen Bezugswerten kann geschlossen werden, ob das Bilddokumentationssystem hinreichend konstant

geblieben ist. Die Bezugswerte für die folgenden Konstanzprüfungen werden im Rahmen der Abnahmeprüfung festgestellt. Diese Vornorm nimmt Bezug auf die Internationale Norm IEC 1223-2-4.

ANMERKUNG: Bei bilderzeugenden Geräten kann jede Einzelkomponente die Bildqualität des Systems begrenzen oder herabsetzen. Darum ist es erforderlich, geeignete Maßnahmen zur Qualitätsüberwachung durchzuführen. Bilddokumentationssystem und Bildwiedergabegerät (Monitor) sollten gleichbleibend ähnliche Bilder erzeugen.

2 Normative Verweisungen

Diese Vornorm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Vornorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Radiologie (NAR) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DIN 4512-8

Photographische Sensitometrie – Bestimmung der optischen Dichte – Geometrische Bedingungen für Messungen bei Transmission

DIN 4512-9

Photographische Sensitometrie – Bestimmung der optischen Dichte – Spektrale Bedingungen

DIN 6814-9

Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik – Radioskopie und Radiographie

DIN 6814-14

Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik – Abbildende Systeme

DIN 6814-20

Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik – Digitale Verfahren der diagnostischen Bildgebung – Übergeordnete Begriffe

DIN 6831-1

Filme und Verstärkungsfolien für medizinische Röntgenaufnahmen – Teil 1: Filme für bildgebende Verfahren

DIN 6856-1

Betrachtungsgeräte und -bedingungen – Anforderungen bei der Betrachtung und Befundung von Durchsichtsbildern in der medizinischen Diagnostik

DIN 6856-2

Betrachtungsgeräte und -bedingungen – Prüfverfahren, Qualitätssichernde Maßnahmen, Meßgeräte

DIN 6860

Filmverarbeitung in der Radiologie – Filme für bildgebende Systeme in der Medizin

DIN 6868-1

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben – Allgemeines

DIN 6868-2

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben – Konstanzprüfung der Filmverarbeitung

DIN 6868-50

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben – Abnahmeprüfung an medizinischen Röntgen-Einrichtungen für Aufnahme, Durchleuchtung und Filmverarbeitung

DIN V 6868-55

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben – Abnahmeprüfung an medizinischen Röntgen-Einrichtungen, Funktionsprüfung der Filmverarbeitung

DIN 6868-56

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben – Teil 56: Abnahmeprüfung an Bilddokumentationssystemen

IEC 1223-2-4:

Beurteilung und routinemäßige Überprüfung in medizinischen bildgebenden Abteilungen – Konstanzprüfungen – Bilddokumentationssysteme

ISO 5-2 : 1991

Photography – Density measurements – Part 2: Geometric conditions for transmission density

ISO 5-3 : 1984

Photography – Density measurements – Part 3: Spectral conditions

ISO 4090:1991 (entspricht DIN 19006-1:1991-02)

Röntgenbildschirm- und Bildverstärker – Photographie und -Kinematographie – Rohfilm, Maße und Lieferart
X-ray fluorography and cineradiography – Raw stock, dimensions and form of supply

3 Begriffe

Benennung	Definition	Bemerkung
Bilddokumentationssystem (BDS)	Aufzeichnungssystem für medizinische Bilder in Form von Grau- oder Farbwerten	Hardcopy Camera
Dokumentationsfilm	Film zur Verwendung in einem Bilddokumentationssystem.	CRT-Film; Hardcopyfilm; Monitorfilm; Laserfilm
Fenstereinstellung	Darstellung eines Teilbereiches der im digitalen Bild vorhandenen Pixelwerte. Die Fenstereinstellung wird bestimmt durch Fensterlage und -breite. Die Methode dient der Kontrastanhebung.	Pixel-Wertanpassung siehe (DIN 6814-25) Bildelement-Werttransformation
Grauwert	Helligkeit oder Transparenz eines Bildelementes, definiert durch den Pixelwert bzw. den Videopegel.	en: Grey Level
Grauwertwiedergabe	Umsetzung der Pixelwerte oder des Videosignals in Grauwerte.	Die Wiedergabe ist u. a. abhängig von der sensitometrischen Kurve des Films, der Kennlinie des Monitors und der Look-Up-Table.
Look Up Table (LUT)	Im Sinne dieser Norm: Umwandlungstabelle für Pixelwerte in Grauwerte.	Bildelement-Werttransformation siehe: DIN 6814-25
Laserkamera	Bilddokumentationssystem mit einem Laser zur Filmbelichtung.	Laserimager
Testbild	Bild für die Prüfung der Grauwertwiedergabe, der Orts- und Kontrastauflösung oder der geometrischen Abbildungseigenschaften eines Bilddokumentationssystems.	
Videokamera	Bilddokumentationssystem mit einem Monitor zur Filmbelichtung.	Videoimager