DIN 6868-161:2022-01 (D)

Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 161: Abnahmeprüfung an zahnmedizinischen Röntgeneinrichtungen zur digitalen Volumentomographie

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Durchführung der Abnahmeprüfung ... 9
4.1 Allgemeines ... 9
4.2 Prüfkörper ... 9
4.3 Prüfpositionen ... 11
4.3.1 Sicht- und Funktionsprüfung ... 11
4.3.2 Ausrichtung des Nutzstrahlenfeldes zur aktiven Detektorfläche ... 12
4.3.3 Reproduzierbarkeit der Dosis ... 12
4.3.4 Ortsauflösung der Rekonstruktion ... 12
4.3.5 Ortsauflösung ... 13
4.3.6 Abnahmeindikator ... 14
4.3.7 Homogenitätsindikator ... 15
4.3.8 Artefakte ... 16

Anhang A (normativ) Vereinfachte Bestimmung des Modulationsübertragungsverhaltens ... 17

Anhang B (normativ) Berechnung des Kontrast-Rausch-Indikators ... 19

Anhang C (informativ) Mögliche Artefakte in der dentalen digitalen Volumentomographie ... 21
C.1 Allgemeines ... 21
C.2 Aufhärtungsartefakte ... 21
C.3 Auslöschungsartefakte ... 22
C.4 Partieller Volumeneffekt und Exponential Edge Gradient Effekt (EEGE) ... 22
C.5 Aliasing-Artefakte ... 23
C.6 Ringartefakte ... 24
C.7 Artefakte bedingt durch Geometriefehler (z. B. Bewegungsartefakte) ... 25

Anhang D (informativ) Dosismessung in der dentalen digitalen Volumentomographie — Unterschiede zur Computertomographie ... 26
D.1 Hintergrund ... 26
D.2 Voraussetzungen zur Dosismessung in der dentalen digitalen Volumentomographie ... 26
D.2.1 Abgebildetes Volumen ... 26
D.2.2 Scangeometrie ... 26
D.2.3 Messgeräte ... 27
D.3 Zusammenfassung ... 27

Anhang E (informativ) Illustrationen ... 28
E.1 Modulationsübertragungsverhalten ... 28
E.2 Scangeometrien ... 29
E.3 Homogenität ... 30

Literaturhinweise ... 32

Stichwortverzeichnis ... 34

Bilder

Bild 1 — Aufbau und Anordnung des Prüfkörpers im Strahlengang 9

Bild 2 — Prüfkörper homogene Teile 10

Bild 3 — Prüfkörper Strukturelemente, Aufsicht und seitlicher Schnitt 11

Bild C.1 — Typische streifenförmige Aufhärtungsartefakte in Strahlengangsrichtung ausgelöst durch Metallimplantate (Titan) in der dentalen digitalen Volumentomographie 22

Bild C.2 — Auslöschungsartefakte in Strahlengangsrichtung durch hochdichte Goldrestaurationen an den Zähnen 22

Bild C.3 — Fehler in den Intensitäten 23

Bild C.4 — Feine Linienmuster (Moiré-Muster) 24

Bild C.5 — Ringartefakte 24

Bild C.6 — Typische Bewegungsartefakte, die sich als Doppelkonturen manifestieren 25

Bild E.1 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen des Feldes zur Bestimmung des Modulationsübertragungsverhaltens 28

Bild E.2 — Beispiel für die Darstellung des Modulationsübertragungsverhaltens 28

Bild E.3 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 1) 29

Bild E.4 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 2) 30

Bild E.5 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen der Felder zur Bestimmung der Homogenität 31