

# 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 —<br>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**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild 1 — Aufbau und Anordnung des Prüfkörpers im Strahlengang .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Bild 2 — Prüfkörper homogene Teile .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>Bild 3 — Prüfkörper Strukturelemente, Aufsicht und seitlicher Schnitt.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>Bild C.1 — Typische streifenförmige Aufhärtungsartefakte in Strahlengangsrichtung ausgelöst durch Metallimplantate (Titan) in der dentalen digitalen Volumentomographie.....</b> | <b>22</b> |
| <b>Bild C.2 — Auslöschungsartefakte in Strahlengangsrichtung durch hochdichte Goldrestorationen an den Zähnen.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Bild C.3 — Fehler in den Intensitäten.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>Bild C.4 — Feine Linienmuster (Moiré-Muster).....</b>  | <b>24</b> |
| <b>Bild C.5 — Ringartefakte .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>Bild C.6 — Typische Bewegungsartefakte, die sich als Doppelkonturen manifestieren .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>Bild E.1 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen des Feldes zur Bestimmung des Modulationsübertragungsverhaltens .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Bild E.2 — Beispiel für die Darstellung des Modulationsübertragungsverhaltens.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Bild E.3 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 1).....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Bild E.4 — Horizontaler Schnitt durch eine Scangeometrie (Beispiel 2).....</b>   | <b>30</b> |
| <b>Bild E.5 — Beispiel für die Positionierung und Grenzen der Felder zur Bestimmung der Homogenität.....</b>  | <b>31</b> |