

# DIN 6868-4:2021-03 (D)

## Sicherung der Bildqualität in röntgendiagnostischen Betrieben - Teil 4: Konstanzprüfung an medizinischen Röntgeneinrichtungen bei Projektionsradiographie mit digitalen Bildempfänger-Systemen und Durchleuchtung

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 7     |
| 3 Begriffe .....  | 7     |
| 4 Symbole und Abkürzungen .....   | 8     |
| 5 Kenngrößen und deren Ermittlung.....  | 9     |
| 5.1 Allgemeines.....  | 9     |
| 5.2 Sicht- und Funktionsprüfung.....  | 9     |
| 5.2.1 Prüfverfahren.....  | 9     |
| 5.2.2 Anforderungen.....  | 10    |
| 5.3 Begrenzung des Röntgenstrahlenfeldes .....  | 10    |
| 5.3.1 Prüfverfahren für die Betriebsart Projektionsradiographie (Lichtfeld - Strahlenfeld) .....                      | 10    |
| 5.3.2 Anforderungen für die Betriebsart Projektionsradiographie (Lichtfeld - Strahlenfeld) .....                      | 10    |
| 5.3.3 Prüfverfahren für die Betriebsarten Durchleuchtung, Cine, Serienaufnahme und DSA  <br>Subtraktionsfunktion..... | 11    |
| 5.3.4 Anforderungen für die Betriebsarten Durchleuchtung, Cine, Serienaufnahme und DSA  <br>Subtraktionsfunktion..... | 11    |
| 5.4 Dosisflächenprodukt.....  | 11    |
| 5.4.1 Prüfverfahren.....  | 11    |
| 5.4.2 Anforderungen für die Betriebsart digitale Radiographie .....   | 11    |
| 5.4.3 Anforderungen für die Betriebsarten Durchleuchtung, Cine, Serienaufnahme und DSA  <br>Subtraktionsfunktion..... | 11    |
| 5.5 Dosisindikator für die Betriebsart digitale Radiographie .....  | 12    |
| 5.5.1 Prüfverfahren.....  | 12    |
| 5.5.2 Anforderungen.....  | 12    |
| 5.6 Inhomogenitäten und Artefakte .....   | 12    |
| 5.6.1 Prüfverfahren.....  | 12    |
| 5.6.2 Anforderungen.....  | 12    |
| 5.7 Linienpaar-Auflösungsvermögen.....  | 12    |
| 5.7.1 Prüfverfahren.....  | 12    |
| 5.7.2 Anforderungen.....  | 12    |
| 5.8 Niedrigkontrastauflösung .....  | 13    |
| 5.8.1 Prüfverfahren.....  | 13    |
| 5.8.2 Anforderungen.....  | 13    |
| 5.9 Dynamikbereich .....  | 13    |
| 5.9.1 Prüfverfahren.....  | 13    |
| 5.9.2 Anforderungen.....  | 13    |
| 5.10 Niedrigkontrastauflösung Betriebsart DSA   Subtraktionsfunktion .....  | 13    |
| 5.10.1 Prüfverfahren.....   | 13    |
| 5.10.2 Anforderungen.....   | 13    |
| 5.11 Dynamikbereich Betriebsart DSA   Subtraktionsfunktion .....  | 13    |
| 5.11.1 Prüfverfahren.....   | 13    |
| 5.11.2 Anforderungen.....   | 13    |
| 5.12 Ortsauflösung digitale Volumentomographie.....   | 14    |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 5.12.1  | Prüfverfahren.....   | 14 |
| 5.12.2  | Anforderungen.....   | 14 |
| 5.13  | Dosis bzw. Dosisleistung.....  | 14 |
| 5.13.1  | Prüfverfahren.....   | 14 |
| 5.13.2  | Anforderungen.....   | 14 |
| 5.14  | Charakteristischer Pixelwert.....  | 14 |
| 5.14.1  | Prüfverfahren.....   | 14 |
| 5.14.2  | Anforderungen.....   | 15 |
| 6   | Prüfmittel.....  | 15 |
| 6.1   | Allgemeines.....   | 15 |
| 6.2   | Prüfkörper und Prüfanordnungen.....  | 15 |
| 6.2.1   | Prüfkörper und Prüfanordnung für die Betriebsarten digitale Radiographie,<br>Durchleuchtung, Cine, Serienaufnahme und DSA   Subtraktionsfunktion in<br>Nativdarstellung..... | 15 |
| 6.2.2   | Prüfkörper und Prüfanordnung für die Betriebsart DSA   Subtraktionsfunktion in<br>Subtraktionsdarstellung.....   | 18 |
| 6.2.3   | Prüfkörper und Prüfanordnung für die Betriebsart digitale Volumentomographie.....  | 20 |
| 6.3   | Dosimeter.....   | 22 |
| 6.4   | Weitere Prüfmittel.....  | 22 |
| 7   | Festlegung der Bezugswerte.....  | 23 |
| 8   | Festlegung des Prüfumfangs.....  | 23 |
| 9   | Durchführung der Prüfung.....  | 25 |
| 9.1   | Betriebsart digitale Radiographie.....   | 25 |
| 9.2   | Betriebsart Durchleuchtung.....  | 26 |
| 9.3   | Betriebsart Serienaufnahme und Cine.....   | 27 |
| 9.4   | Betriebsart DSA   Subtraktionsfunktion.....  | 29 |
| 9.5   | Betriebsart digitale Volumentomographie.....   | 30 |
| Anhang A (informativ) Hinweise für die Erstellung von Konstanzprüfungsprogrammen.....                                   |  | 31 |
| A.1   | Allgemeine Hinweise.....   | 31 |
| A.2   | Betriebsart digitale Radiographie.....   | 31 |
| A.3   | Betriebsart Durchleuchtung.....  | 31 |
| A.4   | Betriebsart Serienaufnahme und Cine.....   | 32 |
| A.5   | Betriebsart DSA   Subtraktionsfunktion.....  | 32 |
| A.6   | Betriebsart digitale Volumentomographie.....   | 32 |
| Anhang B (informativ) Prüfberichtmuster für die Bezugswertfestlegung und die Fortschreibung<br>der Konstanzprüfung..... |  | 33 |
| B.1   | Allgemeines.....   | 33 |
| B.2   | Prüfberichtmuster für die Betriebsart digitale Radiographie.....   | 33 |
| B.2.1   | Bezugswertfestlegung.....  | 33 |
| B.2.2   | Fortschreibung der Konstanzprüfung.....  | 35 |
| B.3   | Prüfberichtmuster für die Betriebsarten Durchleuchtung, Serienaufnahme und DSA  <br>Subtraktionsfunktion nativ.....  | 36 |
| B.3.1   | Bezugswertfestlegung.....  | 36 |
| B.3.2   | Fortschreibung der Konstanzprüfung.....  | 38 |
| Literaturhinweise.....  |  | 39 |
| Stichwortverzeichnis.....   |  | 40 |