

Landeszahnärztekammer Sachsen
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Aktualisierung der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz

Abnahmeprüfung zahnärztlicher Röntgeneinrichtungen

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 1

Abnahmeprüfung bei Neuinbetriebnahme

- Abnahmeprüfung durch Hersteller oder Lieferant (Depot) bei Neuinbetriebnahme nach DIN 6868/151
- Dabei werden u.a. die Röntgenröhrenspannung, die Gesamtfilterung, der optische **Brennfleck** der Röntgenröhre sowie die Begrenzung und Zentrierung des Strahlenfeldes kontrolliert

Zur Gewährleistung optimaler Projektion ist ein kleiner Brennfleck erforderlich

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 2

Abnahmeprüfung bei Neuinbetriebnahme

- Erforderliche Bildqualität bei möglichst geringer Strahlenexposition
- Einstellung der Geräteparameter für den Patientenbetrieb
- Festlegung der Ausgangswerte für die Konstanzprüfung
- Dokumentation der Ergebnisse der Abnahmeprüfung in dem zugehörigen Abnahmeprotokoll für analoge bzw. digitale Dentalröntgen-Einrichtungen nach DIN 6868/151

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 3

Abnahmeprüfung bei Neuinbetriebnahme – analog z. B. am Tubusgerät

- Begrenzung der Nenndosis für eine Dichte $D_N = 1$ bei analogen Geräten von $360 \mu\text{Gy}$ (Tubusgerät)
- Erstellung der Referenzaufnahme (früher Uraufnahme) mit optischer Dichte der mittleren Stufe von $1,2 \pm 0,2$

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 4

Abnahmeprüfung bei Neuinbetriebnahme – digital z. B. Tubusgerät

- Bei digitalen Geräten Gewährleistung des Orts- und Kontrastaufösungsvermögens bei einer Bildempfängerdosis von max. $200 \mu\text{Gy}$ (Tubusgerät)
- Erstellung der Referenzaufnahme (früher Uraufnahme) mit folgenden Parametern

Geräteart	Ortsauflösung in Linienpaare/mm	Mindestkontrast (sichtbare Bohrungen)
Tubusgerät	$\geq 5 \text{ Lp/mm}$	4 Bohrungen
OPG	$\geq 2,5 \text{ Lp/mm}$	2 Bohrungen
Fernröntgen	$\geq 2,5 \text{ Lp/mm}$	1 Bohrung

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 5

Abnahmeprüfung bei Neuinbetriebnahme – digital z. B. Tubusgerät

Geräteart	Ortsauflösung in Linienpaare/mm	Mindestkontrast (sichtbare Bohrungen)
Tubusgerät	$\geq 5 \text{ Lp/mm}$	4 Bohrungen
OPG	$\geq 2,5 \text{ Lp/mm}$	2 Bohrungen
Fernröntgen	$\geq 2,5 \text{ Lp/mm}$	1 Bohrung

REFERENT: Gerd Lamprocht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 6

Technische Mindestanforderungen Tubusgerät



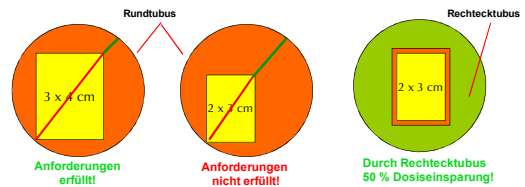
- Definiert in der Sachverständigen RL sowie DIN 6868/151
- Röhrennennspannung ≥ 60 kV (bis 31.12.2007 ≥ 50 kV)
- Brennfleck $< 1,5$ mm
- Gesamtfilterung bis 70 kV 1,5 mm Al
- Fokus-Haut-Abstand ≥ 60 kV 20 cm
- Empfindlichkeit des Films $K_N \leq 360 \mu\text{Gy}$ (bis 2003 - 540 μGy)
- Bildempfängerdosis digital $KB \leq 200 \mu\text{Gy}$ (bis 2003 - 300 μGy)

REFERENT: Gerd Lamprecht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 7

Letzte Änderungen Anforderungen Tubusgerät



- SV-RL – geändert 11. Mai 2007
- Formateinblendungen (Rechtecktubus) für Filmformat 2x3 cm und 3x4 cm muss vorhanden sein sowie Positioniereinrichtung (Pflicht für Neugeräte ab 01.01.2008)
- Durchmesser des Nutzstrahlenfeldes ≤ 6 cm und höchstens 1 cm größer als die Diagonale des größten verwendeten Bildempfängers



REFERENT: Gerd Lamprecht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 8

Technische Mindestanforderungen OPG / FR



- Definiert in der Sachverständigen RL sowie DIN 6868/151
 - Röhrennennspannung 60 bis 80 kV
 - Brennfleck $< 1,5$ mm
 - Gesamtfilterung 2,5 mm Al
 - Empfindlichkeit des Films $K_N \leq 10 \mu\text{Gy}$ OPG $K_N \leq 5 \mu\text{Gy}$ FR
 - Film- Foliensystem SC=200 SC=400
 - Strahlenfeldbegrenzung umlaufender, unbelichteter Rand
 - Bildempfängerdosis digital $K_B \leq 5 \mu\text{Gy}$
- Achtung! Für Neugeräte ab 01.01.2008 SC 400**
- Inhalt der Abnahmeprüfung ab 01.07.2008 (Neugeräte oder Umrüstung)**

REFERENT: Gerd Lamprecht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 9

(Teil-) Abnahmeprüfung bei Änderungen (Beispiele)



- Austausch der gesamten Röntgeneinrichtung
- Austausch Röntgenstrahler
- Umstellung auf digitalen Bildempfänger
- Änderung der Betriebsdaten mit Erhöhung der Bildempfängerdosis
- Filmwechsel (zu unempfindlicherem) Film bzw. Sensor
- Wechsel der Entwicklungseinrichtung

REFERENT: Gerd Lamprecht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 10

Dokumentation / Aufbewahrungsfrist der Abnahmedokumentation



- Erstellung des Abnahmeprotokolls durch das Depot bei der Neuinbetriebnahme
- Dokumentation der durchgeführten Veränderungen im Abnahmeprotokoll; Erstellung einer neuen Referenzaufnahme; ggf. Festlegung neuer Aufgangswerte für die Konstanzprüfung

Aufbewahrungsfrist:

- Für die Dauer des Betriebes der Röntgeneinrichtung
- Bei Veränderungen mindestens 3 Jahre nach erfolgter kompletter Abnahmeprüfung

REFERENT: Gerd Lamprecht THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin S. 11