


Landeszahnärztekammer Sachsen
Körperschaft des öffentlichen Rechts 

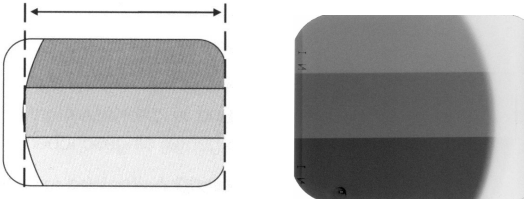
Aktualisierung der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz

Konstanzprüfung der Filmverarbeitung

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




Prüfkörperaufnahme analoges Röntgen



Anforderungen an die Referenzaufnahme nach DIN 6868/151

- **Optische Dichte der mittleren Stufe $1,2 \pm 0,2$**
- **Abstufung der beiden äußeren Graustufen um ca. 25 % zur mittleren**


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



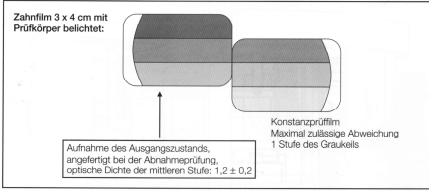
Konstanzprüfung der Filmverarbeitung

- Durchführung **arbeitswöchentlich mit ein und dem selben Röntgengerät**
- Bei Entwicklungsmaschinen mit automatischer Regenerierung z. B. Anfang der Woche vor den ersten Patientenaufnahmen
- Bei manuellem Austausch der Filmchemie 3-5 Tage nach Neuansatz
- Neuansatz optimal am Freitag als letzte Tätigkeit
- **Erstellung Prüfkörperaufnahme nach Vorgaben lt. Abnahmeprüfung**
- Visueller Vergleich der erstellten Prüfkörperaufnahme mit Referenz

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



Konstanzprüfung des Tubusgerätes – Auswertung Prüfkörperaufnahmen



Zahrfilm 3 x 4 cm mit Prüfkörper belichtet:

Aufnahme des Ausgangszustands, angefertigt bei der Abnahmeprüfung, optische Dichte der mittleren Stufe: $1,2 \pm 0,2$

Konstanzprüffilm
Maximal zulässige Abweichung 1 Stufe des Graukells

- **Bewertung der Tendenz (maximale Abweichung 1 Graustufe) und Eintrag in Konstanzliste (Formular 3-1)**
- Bei größerer Abweichung sofortige Ursachenermittlung

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




Manuelle Messung der Entwicklertemperatur



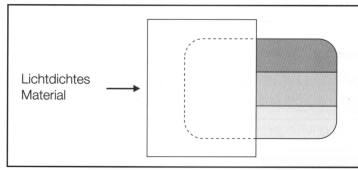
- Entwicklerzeit und –temperatur beeinflussen optische Dichte der Aufnahmen wesentlich
- **2 °C Temperaturdifferenz verändern Dichte und Kontrast um 10 %**
- Handentwicklung ohne Temperaturregelung ist nicht mehr zulässig
- **Die Messung ist auch bei vollautomatischen Entwicklungsmaschinen durchzuführen!**
- **Durchführung arbeitswöchentlich!**

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



Konstanzprüfung Dunkelkammer

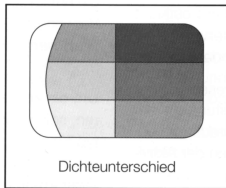
- Jährliche Überprüfung oder bei Verdacht
- Mit empfindlichstem Film Prüfkörperaufnahme anfertigen
- **Vor dem Entwickeln Film (Tubusgerät – 1 Minute / OPG – 3 Minuten) halb abgedeckt in Dunkelkammer liegen lassen**
- Film entwickeln und auswerten



Lichtdichtes Material →

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

Konstanzprüfung Dunkelkammer - Auswertung



- Idealerweise erfolgt keine Nachbelichtung
- Ggf. Ursachen suchen (Fremdlichteinfall; falsche Dunkelkammerleuchte; grüne LED an elektrischen Geräten; nachleuchtende Leuchtstoffröhren ...)
- Bei Tageslichtvorsatz in gleicher Weise verfahren

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

Optische Dichte von Schleier und Unterlage

- Unbelichteten Film entwickeln
- Visueller Vergleich mit der Schleieraufnahme der Abnahme (Sollwert optische Dichte der Schleieraufnahme 0,30)



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

Lagerung von Röntgenfilmen

Lagerbedingungen:

- Entsprechend Herstellerangaben
- Zimmertemperatur ca. 20 °C
- Luftfeuchtigkeit 30 – 50 %
- Geschützt vor Röntgen-, Gamma- und Sonnenstrahlen
- Nicht in der Nähe von Chemikalien

Lagerfristen

- Begrenzte Lagerfähigkeit maximal 2 Jahre
- Verfallsdatum auf Verpackung → bei Bezug kontrollieren!

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

Lagerung von Röntgenfilmen



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

Fehleranalyse Konstanzprüfung / Filmverarbeitung

Ursachen für ein helleres Prüfkörperbild :	Ursachen für ein dunkleres Prüfkörperbild :
<ul style="list-style-type: none"> • Entwickler verbraucht • Entwickler zu kalt • Spannungsschwankung im Stromnetz • falsche Bezugswerte (kV, mA, ms, Filmgleichstufte) • Verwendung eines unempfindlicheren Zahnfilms (z.B. Kodak Ultraspeed anstelle eines Agfa Dentus M2) • Verwendung einer neuen Filmcharge (Zahnfilme aus unterschiedlichen Filmpackungen können geringe Abweichungen der Filmempfindlichkeit aufweisen) • Seitenverkehrte Positionierung des Zahnfilms im Prüfkörper (Bleiraster) • Prüfkörper defekt bzw. nach Eingriff falsch montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickler zu konzentriert angesetzt • Entwickler zu warm • Spannungsschwankung im Stromnetz • falsche Bezugswerte (kV, mA, ms) • Verwendung eines empfindlicheren Zahnfilms (z.B. Agfa Dentus M2 anstelle eines Kodak Ultraspeed) • Verwendung einer neuen Filmcharge • Prüfkörper defekt • Verunreinigung Filmentwicklung (Transportrollen, unzureichende Wässerung) • Vorbelichtung, Falschlichteinfall • Film zu alt bzw. falsch gelagert

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