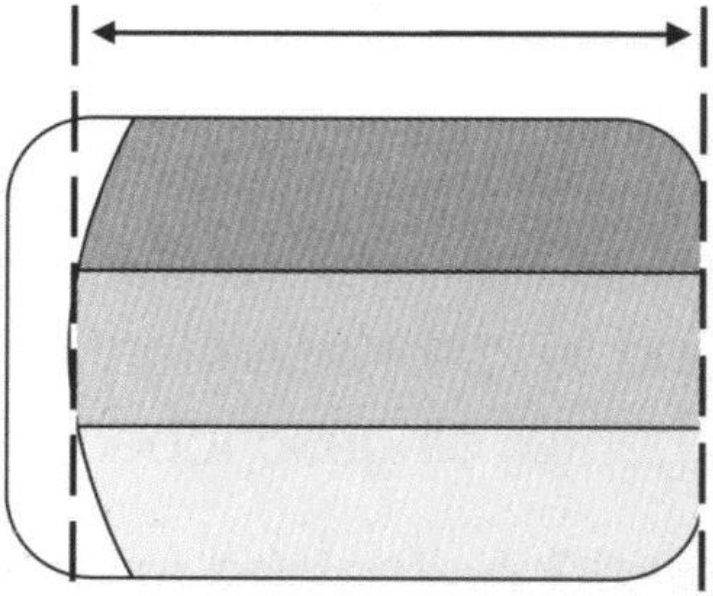
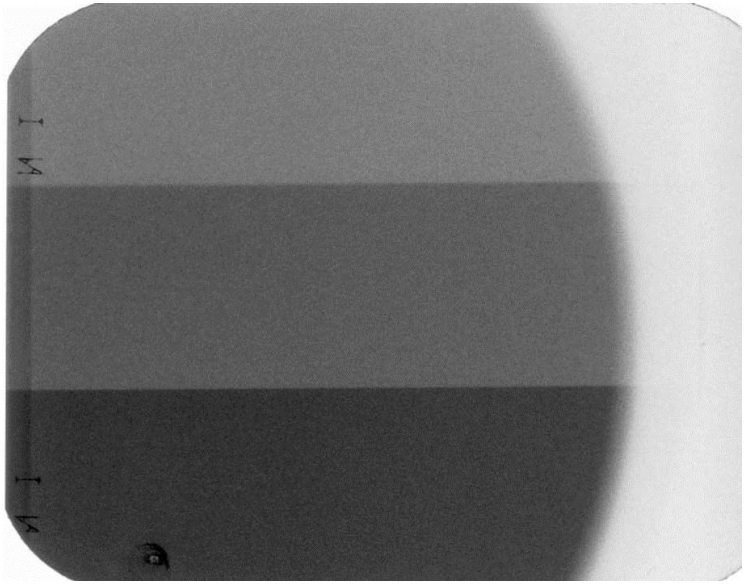
Aktualisierung der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz

Konstanzprüfung der Filmverarbeitung

Prüfkörperaufnahme analoges Röntgen





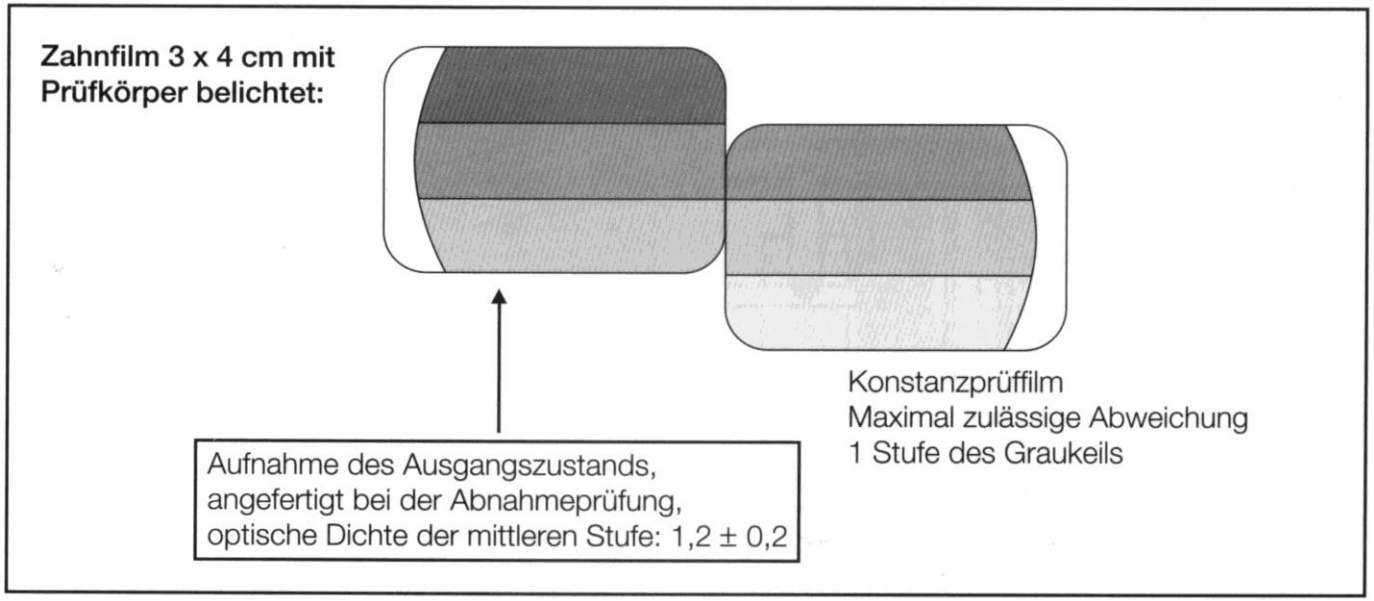
Anforderungen an die Referenzaufnahme nach DIN 6868/151

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

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

Konstanzprüfung des Tubusgerätes – Auswertung Prüfkörperaufnahmen



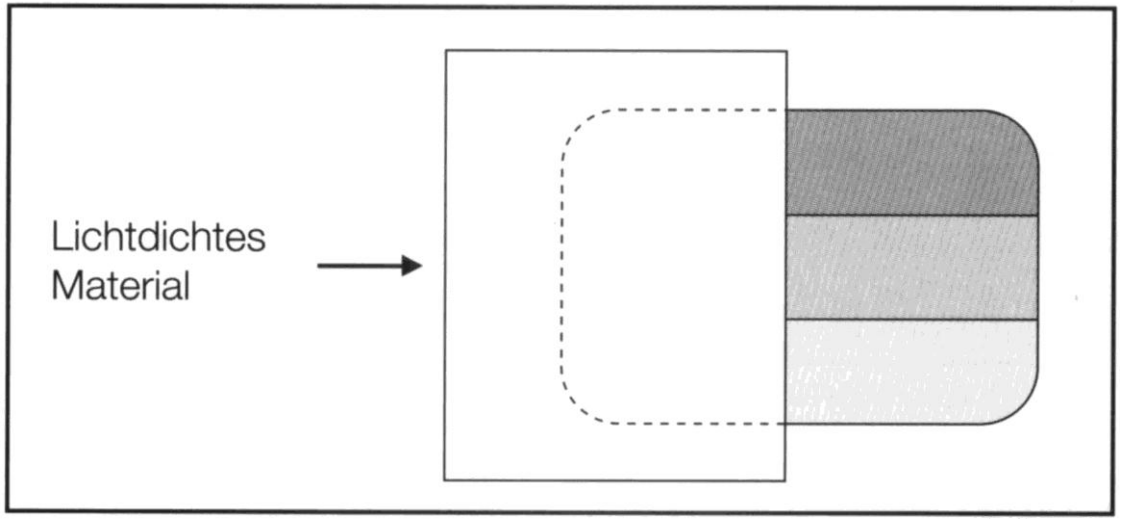
- Bewertung der Tendenz (maximale Abweichung 1 Graustufe) und Eintrag in Konstanzliste (Formular 3-1)
- Bei größerer Abweichung sofortige Ursachenermittlung

Manuelle Messung der Entwicklertemperatur

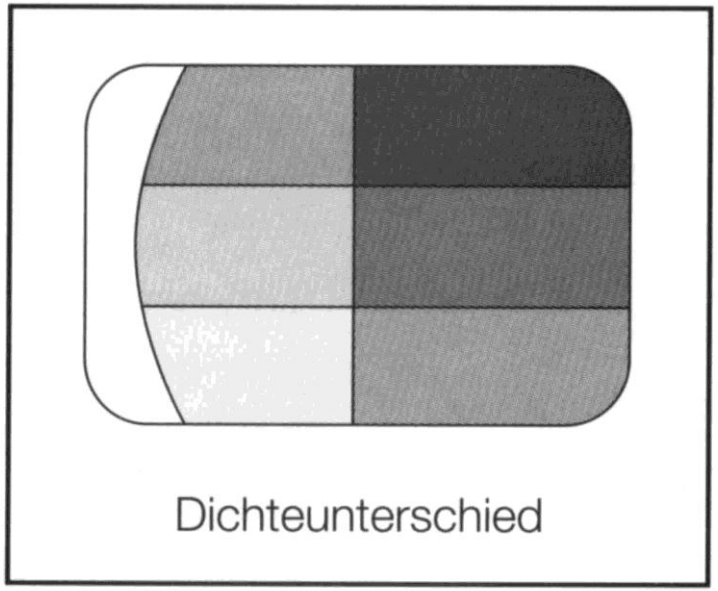
- Entwicklerzeit und –temperatur beeinflussen optische Dichte der Aufnahmen wesentlich
- 2 °C Temperaturdifferenz verändern Dichte und Kontrast um 10 %
- Handentwicklung ohne Temperaturregelung ist nicht mehr zulässig
- Die Messung ist auch bei vollautomatischen Entwicklungsmaschinen durchzuführen!
-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

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



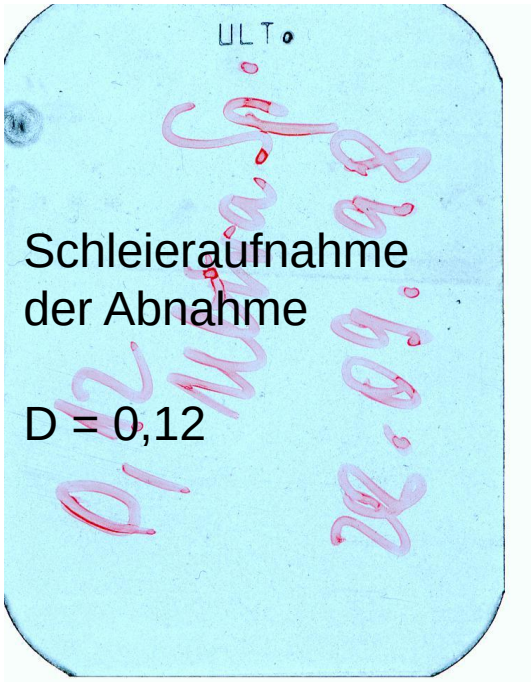
Konstanzprüfung Dunkelkammer - Auswertung

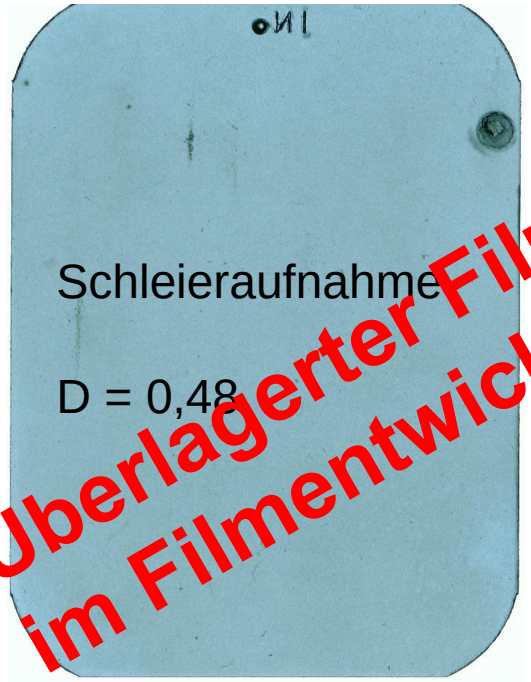


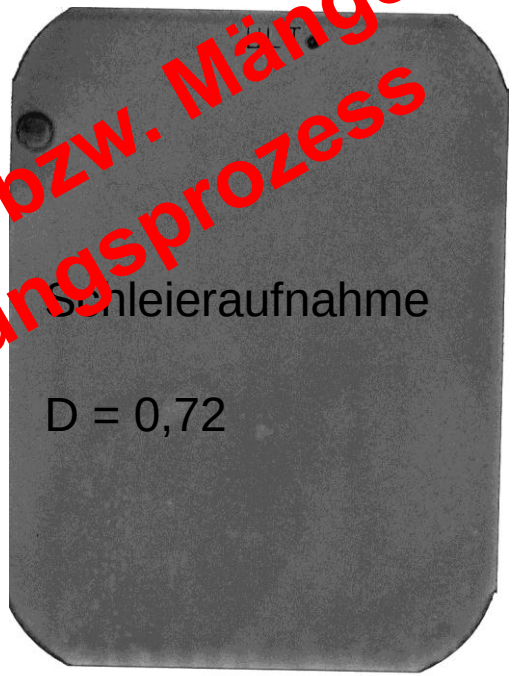
- Idealerweise erfolgt keine Nachbelichtung
- Ggf. Ursachen suchen (Fremdlichteinfall; falsche Dunkelkammerleuchte; grüne LED an elektrischen Geräten; nachleuchtende Leuchtstoffröhren …)
- Bei Tageslichtvorsatz in gleicher Weise verfahren

Optische Dichte von Schleier und Unterlage

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







Überlagerter Film bzw. Mängel im Filmentwicklungsprozess

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!

Lagerung von Röntgenfilmen

Fehleranalyse Konstanzprüfung / Filmverarbeitung

Ursachen für ein helleres Prüfkörperbild :	Ursachen für ein dunkleres Prüfkörperbild :
• Entwickler verbraucht • Entwickler zu kalt • Spannungsschwankung im Stromnetz • falsche Bezugswerte (kV, mA, ms, Filmangleichs-stufe) • Verwendung eines unempfindlicheren Zahnfilms (z.B. Kodak Ultraspeed anstelle eines Agfa Dentus M2) • Verwendung einer neuen Filmcharge (Zahnfilme aus unterschiedlichen Filmpackungen können ge-ringe Abweichungen der Filmempfindlichkeit auf-weisen) • Seitenverkehrte Positionierung des Zahnfilmes im Prüfkörper (Bleiraster) • Prüfkörper defekt bzw. nach Eingriff falsch montiert	• 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 (Transportrol-len, unzureichende Wässerung) • Vorbelichtung, Falschlichteinfall • Film zu alt bzw. falsch gelagert