

Aktualisierung der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz

Zahnärztliche (Röntgen-) Stelle - Allgemeines

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin



Zielstellung der Arbeit der ZSt

- Optimale Bildqualität der Patientenaufnahmen bei möglichst geringem Dosisbedarf
- Unterstützung des Betreibers durch Hinweise und Vorschläge zur Qualitätssicherung in der dentalen Röntgendiagnostik
- Information der Sächsischen Zahnärzte bei Veränderungen der gesetzlichen Grundlagen sowie Unterstützung bei der Erfüllung daraus abzuleitender Maßnahmen (z.B. neue Strahlenschutzgesetzgebung, Richtlinien)
- Beratung bei technischen und organisatorischen Fragen zur Röntgendiagnostik

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin



Statistik ZSt - Gerätebestand in Sachsen

| Zeitpunkt | Anzahl Röntgengeräte | Anteil digital | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------|--|--|
| Ende 1. Zyklus | 3002 | ? | | |
| Ende 2. Zyklus (2000) | 3805 | ? | | |
| Ende 3. Zyklus (2004) | 4365 davon 1516 OPG | 12 % | | |
| Ende 4. Zyklus (2007) | 4571 davon 1694 OPG | 21 % | | |
| Ende 5. Zyklus (2010) | 4694 davon 1817 OPG | 30 % | | |
| Ende 6. Zyklus (2013) | 5050 davon 2029 OPG / 85 DVT | 50 % | | |
| Ende 7. Zyklus (2017) | 5120 davon 2050 OPG / 143 DVT | 58 % | | |





StrlSchV § 130 - Qualitätssicherung durch zahnärztliche Stellen

- Zuständige Behörde, das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SSMWA), bestimmt die Zahnärztliche Stelle (ZSt)
- · Behörde legt die Art und Weise der Prüfungen fest
- Die ZSt unterbreitet dem Betreiber Vorschläge für die Optimierung der med. Strahlenanwendungen, der Verbesserung der Bildqualität, der Herabsetzung der Strahlenexposition und sonstiger qualitätsverbessernder Maßnahmen
- Die ZSt unterliegt im Hinblick auf patientenbezogener Daten der ärztlichen Schweigepflicht
- Der Betrieb einer Röntgeneinrichtung ist der ZSt anzuzeigen

 REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz Zahnmedizin S. 2

 S. 2

 S. 2



Richtlinie ZSt - Umsetzung in Sachsen

- Anforderung von Unterlagen und Röntgenaufnahmen aller 3 Jahre
- Einzureichende Dokumentationen: Anmeldung zur Qualitätssicherung nach § 129 StrlSchV, Kopie des Abnahmeprüfberichtes und des aktuellen Sachverständigenprüfberichtes sowie des Konstanzprotokolls je Röntgengerät
- Einzureichende Röntgenfilme pro Röntgengerät: Referenzaufnahme, 3 Konstanzaufnahmen sowie von jedem radiologisch tätigen Zahnarzt 2 Patientenaufnahmen (Indikationsangabe!)
- Vorhandensein von schriftlichen Arbeitsanweisungen und die ordnungsgemäße Durchführung der Aufzeichnungen nach § 85 StrlSchG bzw. § 127 StrlSchV
- · Kontrolle der Fachkunde bzw. deren Aktualisierung

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

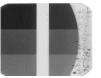


Fehlerschwerpunkte - Beispiele

 Auf den folgenden Folien sind Fehlerbeispiele aus der Tätigkeit der Zahnärztlichen Stelle zusammengestellt.

Übersicht Zahnfilme - Filmwechsel





Filmsorte "Kodak Ektaspeed Plus" - PLS Empfindlichkeitsstufe E



Filmsorte "Kodak Ultraspeed" - ULT Empfindlichkeitsstufe D



Filmsorte "Agfa Dentus M2 Comfort" - M2 💠



Filmsorte "Kodak Insight" - IN

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Optische Dichte von Schleier und Unterlage





- Unbelichteten Film entwickeln
- · Optische Dichte max. 0,3
- · Visueller Vergleich mit der Schleieraufnahme der Abnahme

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Tubusfilm seitenverkehrt belichtet



LZKS

Filmwechsel ohne Parameteranpassung





- Bisherige Filmsorte "Kodak Ektaspeed Plus" Empfindlichkeitsstufe E
 Referenz mit optischer Dichte der Stufe 2 im
- Toleranzbereich (Sollwert: 1,2 ± 0,2)
- · Neue Filmsorte "Kodak Insight"
- Empfindlichkeitsstufe F

 Bei gleichen Einstellwerten für die Konstanzprüfung optische Dichte viel zu hoch

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Optische Dichte von Schleier und Unterlage





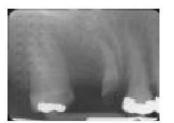


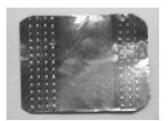


Überlagerter Film bzw. Mängel im Filmentwicklungsprozess

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Tubusfilm seitenverkehrt belichtet





Nutzstrahlenfeld OPG – umlaufender unbelichteter Rand



Prüfung des Nutzstrahlenfeldes

Bei Panoramaschicht- und Fernröntgenanlagen ist darauf zu achten, daß auf den Prüfkörperaufnahmen ein umlaufend unbelichteter (klarer) Rand sichtbar ist.

Damit wird die Einblendung des Nutzstrahlen-

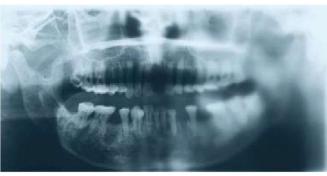
I Nutzstrahlenfeld OPG-Film: Nutzstrahlenfeld umlaufend nicht belichteter Rand

> Die Prüfung des Nutzstrahlenfeldes bei der Fern-röntgenaufnahme wird in der Regel mit dem Dichte-vergleich zusammen durchgeführt. Die Abbildung des Prüfkörpers beeinflußt hierbei nicht die Erkennbarkeit des umlaufenden Randes.

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Technische Fehlermöglichkeiten OPG





Anpressdruck in der Kassette - rechts

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Technische Fehlermöglichkeiten OPG

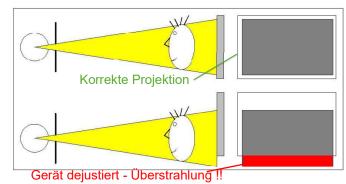




Mängel in der Filmverarbeitung – Fixierung bzw. Wässerung

Nutzstrahlenfeld OPG / FR



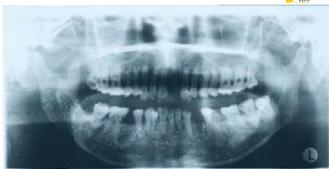


REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Technische Fehlermöglichkeiten OPG



S. 14



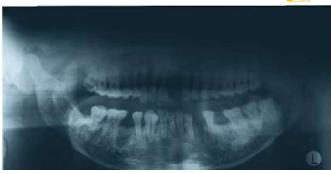
Verschmutzungen der Verstärkerfolien (Weiße Artefakte)

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Technische Fehlermöglichkeiten OPG



S. 16



Kassette mit Fremdlichteinfall





Licht in der Dunkelkammer zu zeitig eingeschaltet

REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Fehler bei digitalen Aufnahmen (Speicherfolie)



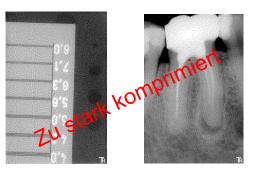


REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

| 1 | | Dichte 2 | W. | KW | Entwicklertemperatur 1 | Dichte 2 |
|----|---|--|--|---|---|---|
| | | | | 27 | | |
| 2 | 26.2 | ø | illi | 28 | | |
| 3 | 26.2 | ø | 3 | 29 | 26.2 | Ø |
| 4 | 26.2 | \$ | | 20 | | 2 |
| 5 | 26.2 | \$ | | 31 | 26,2 | 100 |
| 6 | 26.2 | \$ | to to | 32 | 20.12 | \$ |
| 1 | 26,2 | 0 | rgn | 33 | | E 1 |
| 8 | 26,2 | Ø | 1 | W | 2 | (S) |
| 9 | 26.2 | \$ | K-C | 3 | 26.3 | 4 |
| 10 | 26,2 | 286 | 10 | 36 | 26 8 5 | \$ |
| 11 | 26,2 | OS | de de | 37 | 100 x | Ø |
| 12 | 4/00/ | 14 | - | A | 26,2 | 76 |
| 13 | C101 | Ø | 0 | -39 | 26,2 | \$ |
| S | 26.2 | Ø | | 40 | 26,2 | Ø |
| 51 | 26,2 | 12) | pe | 10 | 26.2 | Ø, |
| 16 | 26 | 0 | M | 14 | 26.2 | \$ |
| 17 | 1917 | - | Α, | 1 | 26,2 | \$ |
| 1 | DE 15 | 181. | | - | 26.2 | & & |
| 70 | 26,2 | Ø | pe | - | 26,2 | Ø |
| - | SANO | | Vem | - | 16 2 | of. |
| V | - 2 Z | 9 | 8 | | | |
| 1 | | 9 | - | - | | |
| - | | | ie. | - | | |
| | | | amp | | | |
| | 26,2 | \$ | eze | | | |
| | 4 5 8 9 10 11 12 13 5 16 17 7 1 2 2 3 2 4 2 5 2 6 | 26.2 8 26.2 8 26.2 1 26.2 9 26.2 9 26.2 10 36.2 11 26.2 12 26.2 12 26.2 13 26.2 14 26.2 14 26.2 15 26.2 16 36.2 17 26.2 18 26.2 19 26.2 20 | 8 26.2 \$ \$ 26.2 \$ \$ \$ 26.2 \$ \$ \$ \$ 26.2 \$ \$ \$ \$ \$ \$ 26.2 \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ | 2 6 2 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 | 2 6 2 9 9 1 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 1 2 6 2 7 9 1 2 7 9 1 | 3 2 6 2 9 9 26 2 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 |

Fehler bei digitalen Aufnahmen (Beispiele)





REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

Fehler bei digitalen Aufnahmen (Sensor)





REFERENT: T. Räßler, M.Sc. THEMA: Aktualisierung Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz - Zahnmedizin

65 kV; 75 mA; 05 ms/ 36 Konstanzprüfung Ergebnisse der gemessene

Zusammenfassung



- ZSt kontrolliert die Qualitätssicherung bei der Anwendung von Röntgenstrahlen am Menschen
- ZSt wird durch das SMWA bestimmt; die Behörde legt die Art und Weise der Prüfungen fest
- ZSt fordert aller 3 Jahre Unterlagen und Röntgenaufnahmen an
- es werden Vorschläge zur Optimierung der Strahlenanwendungen, zur Herabsetzung der Strahlenexposition bzw. zu sonstigen qualitätsverbessernden Maßnahmen unterbreitet
- bei groben Mängeln wird der Betreiber zur Wiedervorlage von Unterlagen aufgefordert

| REFERENT: T. Räßler, M.S. | c. THEMA | : Aktualisierung | Fachkunde | / Kenntnisse | im Strahlenschutz | Zahnmedizin |
|---------------------------|----------|------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------------------------|