

Inhalt

1	Ionisierende Strahlung	8
1.1	Strahlenwirkung – Strahlenrisiken	8
1.1.1	Biologische Wirkungen ionisierender Strahlung	8
1.1.2	Einteilung der Strahlenschäden	8
1.1.3	Altersabhängigkeit der Strahlensensibilität	8
1.1.4	Kritische Organe und Gewebewichtungsfaktoren	8
1.1.5	Strahlenexposition im niedrigen Dosisbereich	9
1.2	Dosimetrie ionisierender Strahlung	10
1.2.1	Physikalische Dosismessgrößen	10
1.2.2	Strahlenbiologische Einheiten	11
1.2.3	Die „Effektive Dosis“	11
1.3	Strahlenexposition und Risikobewertung	13
1.3.1	Durchschnittliche Strahlenexposition der Bevölkerung	13
1.3.2	Typische Strahlenexposition beim zahnärztlichen Röntgen	13
1.3.3	Risikobewertung der zahnärztlichen Röntgendiagnostik	15
1.3.4	Diagnostische Referenzwerte	16
2	Röntgenverordnung und Richtlinien	17
2.1	Übersicht zur Röntgenverordnung	17
2.2	Die Richtlinien zur Röntgenverordnung: Übersicht	19
2.3	Für den Zahnarzt besonders wichtige Abschnitte der RöV	19
2.3.1	Strahlenschutzverantwortlicher und -beauftragter	19
2.3.2	Berechtigte Personen	20
2.3.3	Rechtfertigende Indikation	20
2.3.4	Röntgenpass	20
2.3.5	Röntgendokumentation	20
2.3.6	Aufbewahrungsfristen	21
2.3.7	Digitale Archivierung	21
2.3.8	Sonstige Pflichten – wichtig!	22
2.3.9	Die Unterweisung	22
2.3.10	Strahlenexposition Schwangerer	22
2.3.11	Außergewöhnliche Ereignisse	22
2.4	Richtlinie „Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz“	23
2.4.1	Erwerb der Fachkunde	23
2.4.2	Anwendungsgebiete	23
2.4.3	Aktualisierung der Fachkunde	24

3	Neuerungen der zahnärztlichen Radiologie	25
3.1	Digitale Bildempfangssysteme.	25
3.2	Sensortechnik.	25
3.3	Speicherfolien	26
3.4	Systemkonzeption	26
3.5	DVT - Dentale Digitale Volumentomographie (DVT)	27
3.5.1	Technischer Hintergrund und Untersuchungsablauf.	27
3.5.2	Wissenschaftliche Stellungnahmen und Leitlinien zur Dentalen Volumentomographie	28
4	Inbetriebnahme einer Röntgeneinrichtung	36
4.1	Baulicher Strahlenschutz	36
4.2	Verfahrensablauf der Inbetriebnahme	36
4.3	Die Abnahmeprüfung - allgemein	37
4.4	Abnahmeprüfung Bildwiedergabegeräte	38
4.4.1	Begriffe und Fristen.	38
4.4.2	Abnahmeprüfung nach alter Norm (bis 30.04.2015 - Bestandsgeräte)	39
4.4.3	Abnahmeprüfung nach neuer Norm (ab 01.05.2015)	39
4.4.4	Zusatz-Info für Interessierte: Lichttechnische Größen (Photometrie)	40
4.5	Abnahmeprüfung DVT	42
4.6	Die Sachverständigenprüfung	42
4.7	Wesentliche Änderungen an einer bestehenden Röntgeneinrichtung	43
4.8	Abmeldung bei Ende des Betriebs	43
5	Strahlenschutzausrüstung in der zahnärztlichen Praxis	44
5.1	Röntgenschutz bei intraoralen Aufnahmen mit dem Tubusgerät	44
5.2	Röntgenschutz bei Panoramenschichtaufnahmen	45
5.3	Röntgenschutz bei Fernröntgenaufnahmen	46
5.4	Röntgenschutz bei DVT-Aufnahmen.	46
5.5	Schutz helfender Personen.	46
5.6	Wartung und Überprüfung der Schutzausrüstung.	46
5.7	Bleifreie Röntgenschutzausrüstung.	46

6	Qualitätssicherung	47
6.1	Konstanzprüfung bei konventionellen Röntgeneinrichtungen.	47
6.1.1	Filmverarbeitung.	47
6.1.2	Aufnahmen mit dem Tubusgerät	49
6.1.3	Panorammaschichtaufnahmen.	49
6.1.4	Fernröntgenaufnahmen	50
6.1.5	Dunkelkammer und Kontrolle des Filmvorrats	50
6.2	Konstanzprüfung bei digitalen Röntgeneinrichtungen	51
6.2.1	Konstanzprüfung des Monitors nach alter Norm (ggf. anwendbar bis 01.05.2025)	52
6.2.2	Konstanzprüfung nach der neuen Norm DIN 6868-157.	52
6.2.3	Digitale Aufnahmen mit Tubusgerät und Sensor bzw. Speicherfolien	54
6.2.4	Digitale Panorammaschichtaufnahmen	55
6.2.5	Digitale Fernröntgenaufnahmen.	56
6.2.6	Konstanzprüfung DVT.	56
6.3	Die Zahnärztliche Stelle	58
7	Fehlervermeidung	59
7.1	Die unterlassene Röntgenuntersuchung	59
7.2	Überweisung für Röntgenaufnahmen	59
7.3	Wem gehört die Röntgenaufnahme?	60
7.4	Weitergabe von Röntgenaufnahmen	60
7.5	Röntgenaufnahmen aus kieferorthopädischer Indikation.	61
7.6	Nebenbefunde	62
Literatur		64
Anhang	66	
Interessante Web-Links	66	
Liste der Sachverständigen nach § 4a RöV mit Zulassung für Niedersachsen	66	