

E DIN 6812:2026-09 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-07-31

Medizinische Röntgenanlagen bis 300 kV - Regeln für die Auslegung des baulichen Strahlenschutzes

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Betrieb von Röntgeneinrichtungen außerhalb von Röntgenräumen	10
6 Grundlagen für die Planung von Röntgenräumen.....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Festlegungen für die Berechnung	10
6.3 Betriebsbelastung	11
6.3.1 Allgemeines.....	11
6.3.2 Ermittlung der Betriebsbelastung W_{mAs}	11
6.3.3 Ermittlung der Betriebsbelastung W_{DFP} bzw. W_{DLP}	12
7 Anforderungen an Röntgenräume.....	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Türen, Fenster und sonstige Öffnungen.....	12
7.3 Sicht und Sprechverbindung.....	12
7.4 Abschirmung gegen NUTZSTRAHLUNG.....	12
7.5 Abschirmung gegen STÖRSTRAHLUNG	12
7.6 Röntgeneinrichtungen kleiner Leistung.....	13
7.7 Zusätzliche Anforderungen an Bestrahlungsräume	13
7.7.1 Grundriss der Räume.....	13
7.7.2 Sicherheitsschalter für Türen	13
7.7.3 Abschirmung gegen Nutzstrahlung	13
7.7.4 Abschirmung gegen Störstrahlung	13
8 Regeln für die Planung von baulichem Strahlenschutz	13
8.1 Rechenschema.....	13
8.1.1 Allgemeines.....	13
8.1.2 Andere Ausgangsgrößen.....	15
8.1.3 Mehrere Strahlenquellen.....	15
8.1.4 Daten für die Umgebungs-Äquivalentdosisausbeute	15
8.1.5 Berechnung der Abschirmung gegen Nutzstrahlung.....	15
8.1.6 Berechnung der Abschirmung gegen Störstrahlung.....	16
8.1.7 Berechnung der Abschirmung gegen Nutzstrahlung in der Röntgentherapie	20
8.1.8 Berechnung der Abschirmung gegen Störstrahlung in der Röntgentherapie	20
9 Berechnung der notwendigen Schwächungsschichten.....	21
9.1 Bestimmung der erforderlichen Bleischichtdicken.....	21
9.2 Bestimmung für Baustoffe und Materialien mit abweichender Dichte	21
10 Prüfung des baulichen Strahlenschutzes.....	21
10.1 Prüfung des baulichen Strahlenschutzes nach Errichtung und Änderung	21
10.2 Prüfung des baulichen Strahlenschutzes vor Änderungen.....	22
Anhang A (normativ) Daten für die notwendigen Berechnungen und Prüfungen	23

A.1	Betriebsbelastung.....	23
A.2	Dosisausbeute H_A von Röntgenstrahlern	23
A.2.1	Röntgendiagnostik.....	23
A.2.2	Röntgentherapie.....	24
A.3	Ausbeutekoeffizienten f_k (3.11) für Störstrahlung	25
A.4	Schwächungsfaktoren für Blei	26
A.4.1	Schwächungsfaktoren für die Abschirmung von Nutzstrahlung und Störstrahlung durch Bleischichtdicken der Dicke D in der Röntgendiagnostik.....	26
A.4.2	Schwächungsfaktoren für die Abschirmung von Nutzstrahlung und Störstrahlung durch Bleischichtdicken der Dicke D in der Röntgentherapie.....	27
A.5	Bleigleichwerte anderer Baustoffe.....	30
Anhang B (informativ) Beispiel für zu schützende Orte mit Höchstwerten für die Ortsdosis in mSv/Woche		33
Anhang C (informativ) Tiermedizin.....		35
Anhang D (informativ) Dokumentation der Berechnung.....		36
Anhang E (informativ) Berechnungsbeispiele		37
E.1	Allgemeines.....	37
E.2	Röntgeneinrichtungen mit intraoralem Bildempfänger (dentales Tubusgerät)	37
E.3	Röntgeneinrichtung für Panoramaschichtaufnahmen	37
E.4	Röntgeneinrichtung für Projektionsmammographie	38
Literaturhinweise		39

Bilder

Bild 1 —	14
Bild 2 — Abschirmung gegen Nutzstrahlung	16
Bild 3 — Abschirmung gegen Störstrahlung	17
Bild B.1 — Orte beim Röntgenraum.....	33

Tabellen

Tabelle 1 — Verwendete Symbole und Abkürzungen.....	9
Tabelle 2 — Zu schützende Orte	11
Tabelle A.1 — Betriebsbelastung für die Berechnung von Abschirmungen.....	23
Tabelle A.2 — Koeffizienten für Gleichung (A.1) Daten nach DIN 6809-3.....	24
Tabelle A.3 — Umgebungs-Äquivalentdosisausbeute für Röntgenstrahler in der Mammographie nach DIN 6809-3	24
Tabelle A.4 — Umgebungs-Äquivalentdosisausbeute für Röntgenstrahler in der Röntgentherapie nach DIN 6809-4	24
Tabelle A.5 —	25
Tabelle A.6 — Schwächungsfaktoren für Blei in der Röntgendiagnostik.....	26

Tabelle A.7 — Schwächungsfaktoren für Blei in der Röntgentherapie	27
Tabelle A.8 —	30