

DIN 6809-6:2020-11 (D)

Klinische Dosimetrie - Teil 6: Anwendung hochenergetischer Photonen- und Elektronenstrahlung in der Teletherapie

Inhalt	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Referenzbedingungen.....	11
4.1 Referenzbedingungen für Photonen- und Elektronenstrahlung	11
4.1.1 Allgemeines.....	11
4.1.2 Photonenstrahlung.....	11
4.1.3 Elektronenstrahlung.....	12
4.2 Maschinenspezifische Referenzbedingungen	13
4.2.1 Allgemeines.....	13
4.2.2 Tomotherapie.....	13
4.2.3 Robotergestützte Teletherapie.....	14
5 Umrechnungen.....	14
5.1 Allgemeines.....	14
5.2 Zusammenhang zwischen relativer Tiefendosis P und Gewebe-Phantom-Verhältnis TPR	14
5.3 Berechnung der relativen Tiefendosis P für geänderte Fokus-Oberflächen-Abstände	15
5.4 Berechnung von Dosismonitorwerten	16
5.4.1 Allgemeines.....	16
5.4.2 Berechnung des Dosismonitorwerts bei FHA-Einstelltechnik	16
5.4.3 Berechnung des Dosismonitorwerts bei isozentrischer Einstelltechnik.....	18
6 Für Dosismessungen geeignete Dosimetersonden.....	18
7 Ermittlung von dosimetrischen Basisdaten für Bestrahlungsplanungssysteme.....	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Photonenstrahlung	20
7.2.1 Ermittlung des Dosismonitor-Kalibrierfaktors.....	20
7.2.2 Tiefendosisverteilungen	21
7.2.3 Gewebe-Phantom-Verhältnis	22
7.2.4 Dosisprofile in einer Feldebene.....	22
7.2.5 Streufaktoren.....	23
7.2.6 Totale Streufaktoren	23
7.2.7 Phantom- und Strahlerkopf-Streufaktoren	24
7.2.8 Basisdaten dosismodifizierender Maßnahmen	27
7.2.9 Keilfilter	27
7.2.10 Lamellenblende	28
7.2.11 Transmissionswerte des Blendensystems.....	29
7.2.12 Satellitenblenden für Photonenstrahlung.....	29
7.2.13 Kompensator und Bolus.....	29
7.3 Elektronenstrahlung.....	29
7.3.1 Ermittlung des Dosismonitor-Kalibrierfaktors.....	29
7.3.2 Modellparameter.....	30
7.3.3 Virtueller Quellpunkt.....	31
7.3.4 Tiefendosisverteilungen	31
7.3.5 Dosisprofile in einer Feldebene.....	31

7.3.6	Spezifische Dosis	31
7.3.7	Satellitenblenden für Elektronenstrahlung	32
7.3.8	Bolus und Abschirmung	32
7.4	Bestrahlungstabelle	32
7.4.1	Allgemeines	32
7.4.2	Basisdaten für Bestrahlungstabellen	33
7.4.3	Aufbereitung der Bestrahlungstabellen	34
7.5	Basisdaten für spezielle strahlentherapeutische Methoden und Bestrahlungstechniken	34
7.6	Basisdaten für dynamische Bestrahlungstechniken	34
7.7	Tomotherapie.....	35
8	Verifikation der Basisdaten.....	35
8.1	Allgemeines.....	35
8.2	Verifikation der Basisdatenerzeugung	35
8.3	Verifikation der Basisdateneingabe	35
8.4	Indirekte Verifikation der Basisdaten	36
8.4.1	Allgemeines.....	36
8.4.2	Indirekte Verifikation durch Reproduktion der Basisdatenmessungen	36
8.4.3	Erweiterte indirekte Verifikation.....	36
8.4.4	Indirekte Verifikation durch Ergebnisvergleich.....	37
8.4.5	Indirekte Verifikation durch Systemtest.....	37
9	Verwendung von Festkörperphantomen	37
9.1	Allgemeines.....	37
9.2	Materialien	37
9.3	Messungen in Festkörperphantomen.....	37
9.4	Dichtekorrekturen in Bestrahlungsplanungssystemen	38
9.4.1	Allgemeines.....	38
9.4.2	Dichtekorrektur im Planungssystem.....	38
9.4.3	Berechnungskorrektur im Bestrahlungsplanungssystem.....	39
	Literaturhinweise	40
	Stichwortverzeichnis.....	41

Tabellen

Tabelle 1 — Referenzbedingungen für die Dosismessung in hochenergetischen Photonenstrahlungsfeldern.....	12
Tabelle 2 — Referenzbedingungen für die Dosismessung in hochenergetischen Elektronenstrahlungsfeldern.....	13
Tabelle 3 — Abweichende Referenzbedingungen für die Dosismessung an Tomotherapie Geräten	14
Tabelle 4 — Abweichende Referenzbedingungen für die Dosismessung an Geräten für die robotergestützte Teletherapie	14