

DIN 6864-1

ICS 11.040.50

**Konstanzprüfung der strahlentherapeutischen Kette –
Teil 1: Teletherapie**

Constancy test of the radiation therapy chain –
Part 1: Teletherapy

Contrôle de cohérence de la chaîne de radiothérapie –
Partie 1: Téléthérapie

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Voraussetzungen	7
5 Allgemeine Hinweise zur Durchführung	8
5.1 Prüfumfang	8
5.2 Prüfmittel einschließlich PHANTOME	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Geometriephantom	8
5.2.3 Dosimetriephantom	9
5.3 Prüfungen	9
6 Beschreibung der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Glieder der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 Bildgebung	10
6.2.3 BESTRAHLUNGSPLANUNGSSYSTEM	10
6.2.4 Klinikinformationssystem	10
6.2.5 Bildgestützte POSITIONIERUNG	10
6.2.6 BESTRAHLUNGSGERÄTE	10
6.3 Mess- und Auswertesysteme	10
6.4 Beschreibung relevanter STRAHLENTHERAPEUTISCHER KETTEN	11
7 Durchführung der Messung und Festlegung der Bezugswerte	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Bildgebung am CT	11
7.3 BESTRAHLUNGSPLANUNG	11
7.4 POSITIONIERUNG des PHANTOMS am BESTRAHLUNGSGERÄT	11
7.5 BESTRAHLUNG des PHANTOMS	12
8 Festlegung der Bezugswerte für die KONSTANZPRÜFUNG	12
9 KONSTANZPRÜFUNG der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE	12
9.1 Allgemeines	12
9.2 STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTE unverändert	12
9.3 Änderung der Bildgebung	12
9.4 Änderung des RTPS	13
9.5 Änderung des R&V-SYSTEMS	13
9.6 Änderung der Bildgebung zur Positionierungskontrolle	13
9.7 Änderung des BESTRAHLUNGSGERÄTES	13
Anhang A (informativ) Beispiele verschiedener STRAHLENTHERAPEUTISCHER KETTEN	15
Literaturhinweise	17
Stichwortverzeichnis	19

Bilder

Bild A.1 — Beispiel 1: STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTE einer kleinen STRAHLENTHERAPEUTISCHEN ORGANISATION mit einem CT, RTPS und BESTRAHLUNGSGERÄT	15
--	----

Bild A.2 — Beispiel 2: Drei STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTEN einer größeren STRAHLENTHERAPEUTISCHEN ORGANISATION mit einem CT, RTPS und BESTRAHLUNGSGERÄTEN 15

Bild A.3 — Beispiel 3: 12 STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTEN einer größeren STRAHLENTHERAPEUTISCHEN ORGANISATION mit zwei CT, zwei RTPS und drei BESTRAHLUNGSGERÄTEN 16

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammenstellung der Prüfschritte und Prüffristen 13

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 080-00-05 AA „Strahlentherapie“ im DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

In Übereinstimmung mit dem Verfahren in Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) sind Benennungen von Begriffen in KAPITÄLCHEN gedruckt. Dadurch soll es dem Anwender der Norm erleichtert werden, ohne zusätzliche Querverweise Zusammenhänge mit anderen Begriffen zu erkennen und nutzen zu können. Ein Stichwortverzeichnis am Ende der Norm enthält alle verwendeten definierten Begriffe einschließlich Quellenangabe und englischer Übersetzung.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Einleitung

Aufgrund der in den letzten Jahren stark gewachsenen Komplexität der STRAHLENTHERAPIE hat die Strahlenschutzkommission (SSK) eine Prüfung der gesamten strahlentherapeutischen Behandlungskette vorgeschlagen [1]. Das in dem Dokument beschriebene Verfahren prüft den physikalisch-technischen Teil der Behandlungskette. Unter der Behandlungskette werden die einzelnen bildgebenden Systeme, das BESTRAHLUNGSPLANUNGSSYSTEM und das BESTRAHLUNGSGERÄT einschließlich ihrer Schnittstellen verstanden. Die Forderung nach Prüfung der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE findet sich auch in der Richtlinie Strahlenschutz in der Medizin [2], der Strahlenschutzverordnung [3] und dem Strahlenschutzgesetz [4] wieder und wird dort als Gesamtsystem bezeichnet.

Die Prüfung der gesamten STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE erfolgt auf der Grundlage eines Vergleichs zwischen gerechneter und gemessener Dosisverteilung. Dieser Vergleich stellt das Maß der Fehlerfortpflanzung des Systems dar.

Die Norm trifft Festlegungen für das zeitliche Intervall zwischen Wiederholungsprüfungen. Die Prüfung stellt eine Zustandsbeschreibung der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE zum Zeitpunkt der Überprüfung dar. Die Prüfung dient der Erkennung von systematischen Fehlern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für die STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTE einer STRAHLENTHERAPEUTISCHEN ORGANISATION, ausgehend von der Bildgebung über das BESTRAHLUNGSPLANUNGSSYSTEM zum BESTRAHLUNGSGERÄT einschließlich aller notwendigen Datenübertragungen. Wenn ein Teil der BESTRAHLUNGSPÄNE konventionell simuliert wird, so ist z. B. der THERAPIESIMULATOR als Bestandteil der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE mit anzusehen und zu prüfen.

Dieses Dokument ist anzuwenden für medizinische ELEKTRONENBESCHLEUNIGER mit isozentrischer Tragarmrotation, die RÖNTGEN- oder ELEKTRONENSTRAHLUNG mit NENNENERGIEN im Bereich von 1 MeV bis 50 MeV liefern.

Dieses Dokument legt Kennmerkmale und deren Prüfungen, die sich zur KONSTANZPRÜFUNG der STRAHLENTHERAPEUTISCHEN KETTE eignen und deren Prüfhäufigkeit fest. Die Prüfungen gelten für alle Verfahren der perkutanen STRAHLENTHERAPIE einschließlich der FLUENZMODULIERTEN STRAHLENTHERAPIE (en: intensity modulated radiotherapy, IMRT) und Verfahren zur VMAT (en: volumetric modulated arc therapy).

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Verfahren zur INBETRIEBNAHMEPRÜFUNG und KONSTANZPRÜFUNG der Einzelkomponenten und bezieht sich nicht auf Lagerungshilfen und die Patientenfixierung.

Für nicht-isozentrische BESTRAHLUNGSEINRICHTUNGEN kann dieses Dokument sinngemäß angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die im Stichwortverzeichnis aufgeführten Begriffe und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

STRAHLENTHERAPEUTISCHE KETTE

physikalisch-technischer Teil der STRAHLENBEHANDLUNG