

## **Podiumsdiskussionen des AK IMRT am 30. + 31.03.2006**

- Anforderungen an Bestrahlungsplanungssysteme für die IMRT
- Kriterien zur Evaluation von Bestrahlungsplanungssystemen für die IMRT

Die nachfolgend aufgeführten Kriterien stellen Wünsche und Anregungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Treffens des AK IMRT am 30. + 31.03.2006 dar. Die Liste ist damit keinesfalls umfassend, sondern stellt nur einige Anregungen zusammen.

### ***Dosisberechnung***

- Berechnung biologischer Dosisverteilungen
- Berücksichtigung der Dosis von vorhergehenden Plänen
- Keine Artefakte bei der Dosisberechnung
- Vermeidung von Hot-Spots
- „Endgültige“ Dosisberechnung im Bestrahlungsplanungssystem (z.B. Sequencer mit integriert)
- Berücksichtigung des „Nut und Feder“ (tongue and groove)- Effektes
- Möglichkeit der Monte-Carlo-Dosisberechnung
- Berücksichtigung des Tisches bei der Dosisberechnung
- Simulation bestimmter Detektorsysteme, für die die Dosis berechnet wird
- Angabe der Fluenzverteilung in allen Ebenen
- Start der Dosisberechnung bereits vor dem MLC, um die Transmission korrekt zu berücksichtigen
- Abbildung der Eigenarten der individuellen Therapiegeräte
- Angabe der Fehler bei der Dosisberechnung
- Automatische Entfernung von Artefakten, die z.B. beim Einsatz von Metall entstehen.
- Berücksichtigung von Inhomogenitäten
- Berechnung von Off-Axis-Feldern

### ***Ergonomie***

- Wenige Mausklicks sollen zum Ziel führen
- Häufig benötigte Eingabeparameter sollen in einer Datenbank gespeichert werden (z.B. Vorgaben für biologische Dosisberechnung, Sicherheitssäume etc.)
- Einsatz boolescher Operatoren für die Konturierung / Segmentierung
- Automatische Verifikationspläne bzw. automatische Übertragung des Planes auf ein Verifikationsphantom
- Funktionen zum Vergleich von Plänen
- Automatische Vorgabe von Anzahl der Felder und deren Einstrahlrichtungen
- Skriptfunktion zur Automatisierung der Eingaben
- Bequeme Eingabe der Basisdaten
- Optimierung des MLC für möglichst wenige Subfelder
- Konturierung mit Hilfe anatomischer Atlanten
- Summencheck der Basisdaten

### ***Geschwindigkeit***

- Schnelle Berechnung ohne lange Wartezeiten
- Automatische Optimierung Einstrahlrichtungen in 30 Sekunden

## **Schnittstellen**

- Integration ins RIS
- DICOM als Standardschnittstelle, wobei auch die Datenfelder anderer Hersteller berücksichtigt werden sollen, um die Daten problemlos zwischen unterschiedlichen Systemen austauschen zu können.
- Export und Import der Dosisverteilung
- DICOM auch zur Anbindung von Dosimetrie-Software
- Datenimport in das Planungssystem von Messwerten zum Dosisvergleich
- Datenbank für Pläne mit einer Schnittstelle vergleichbar mit der RTOG-Gruppe
- Digitale Archivierung der Pläne, die auch noch nach 30 Jahren gelesen werden sollen.

## **Bilddaten**

- Fusion der Schnittbilder der Bestrahlungsplanung mit späteren Bildern, die im Rahmen der Tumornachsorge gemacht worden sind.
- Einbeziehung von Bilddaten aller diagnostischer Modalitäten wie MRT, PET etc.
- Elastische Bildtransformationen
- Berücksichtigung von Organbewegungen

## **Allgemeines**

- Conformance Statement der Hersteller für die volle DICOM-Unterstützung
- Offenlegung der eingesetzten Rechenalgorithmen sowie deren Stärken und Schwächen
- Genaue Messvorschriften mit Hinweisen zu den nötigen Dosimetern
- Unabhängige Software zur Überprüfung der Monitorunits
- Empfehlung eines Arbeitsablaufes zur Qualitätssicherung
- Angabe, welche Daten vom Bestrahlungsplanungssystem protokolliert und archiviert werden.
- Fehlerfreie Software ☺

Hamburg, 17.04.2006