

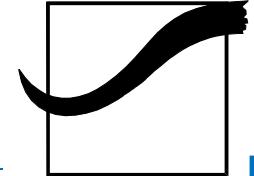
Linsenschonung durch Aufbaueffekt? Ein Algorithmenvergleich

Marius Treutwein¹, Josef Scherer², Ludwig Bogner¹, Oliver Kölbl¹

¹Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Klinikum der Universität Regensburg

²Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Regensburg





Fragestellung und Methode

- Orbitabestrahlung durch ventrales Stehfeld
- Kann die Linse durch Aufbaueffekt geschont werden?
- Vermeidung des Aufbaueffekts im peripheren Orbitagewebe durch vorgeschaltetes Aufbaumaterial (Ring)
- Variation des Ring-Innendurchmessers: 1,2 cm 2,4 cm und 3,0 cm
- Untersuchung der Dosisverteilung mit Pencilbeam- und Collapsed Cone – Algorithmus (Oncentra MasterPlan)

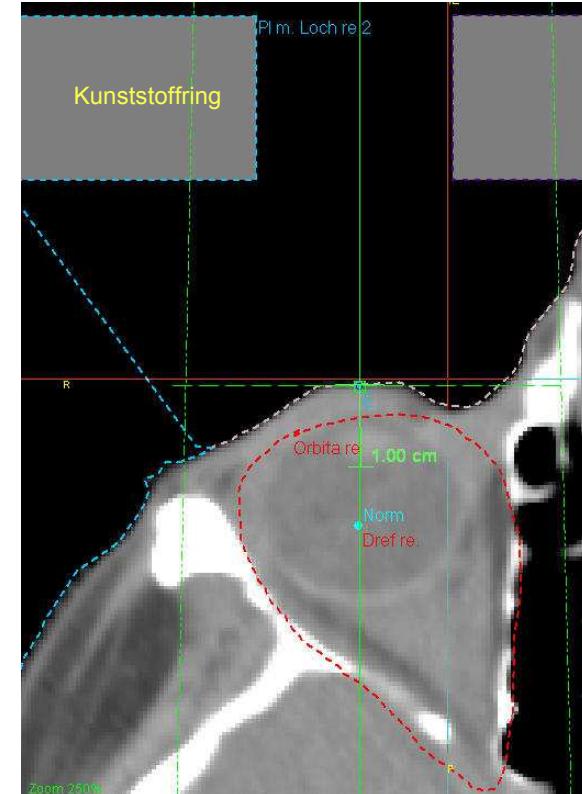
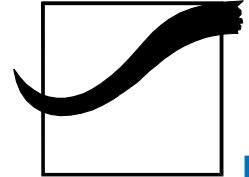


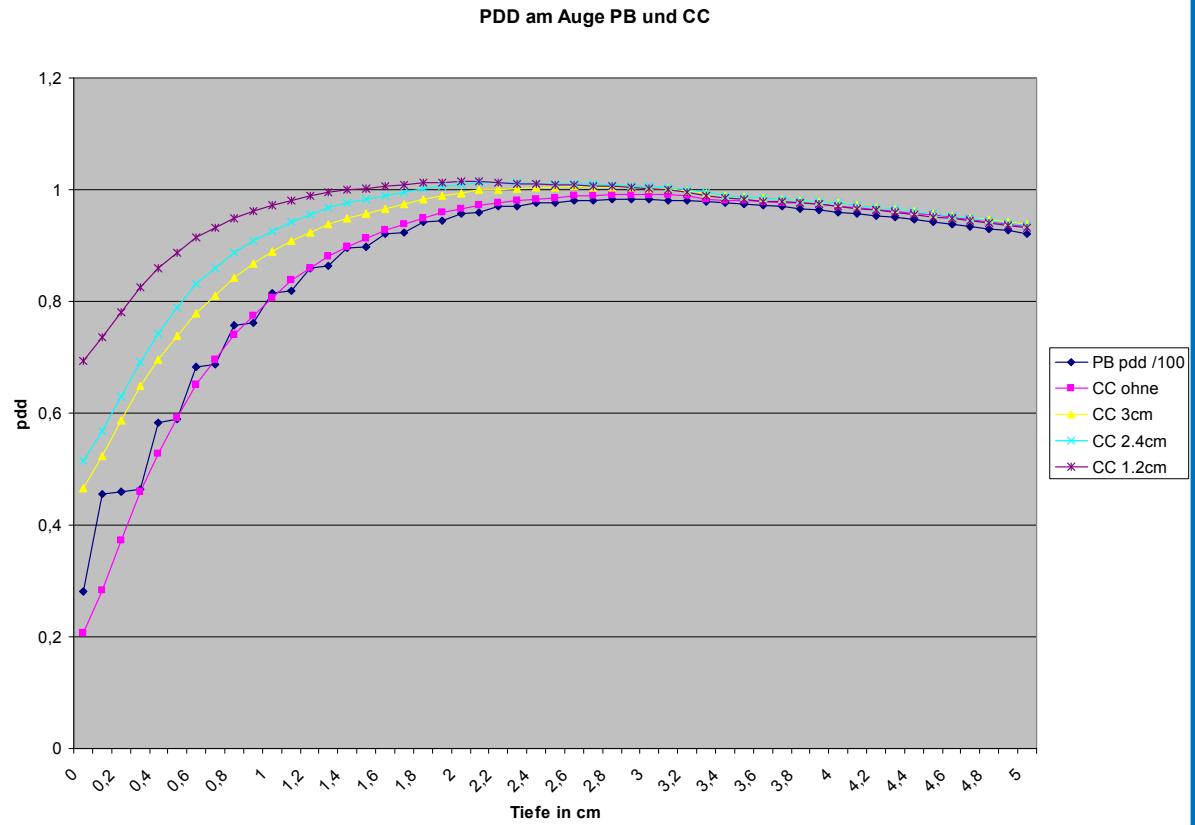
Abb.1 Orbita mit markiertem PTV und vorgeschaltetem Kunststoffring

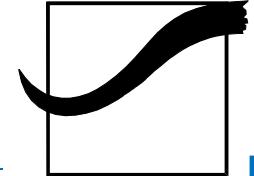




Ergebnisse Tiefendosiskurven

- Tiefendosiskurven mit Pencilbeam (PB) mit Vorschaltringen identisch wie ohne Vorschaltring (dunkelblaue Kurve)
- Reduktion des Aufbaueffekts mit abnehmendem Innendurchmesser bei Collapsed Cone-Rechnung (CC)

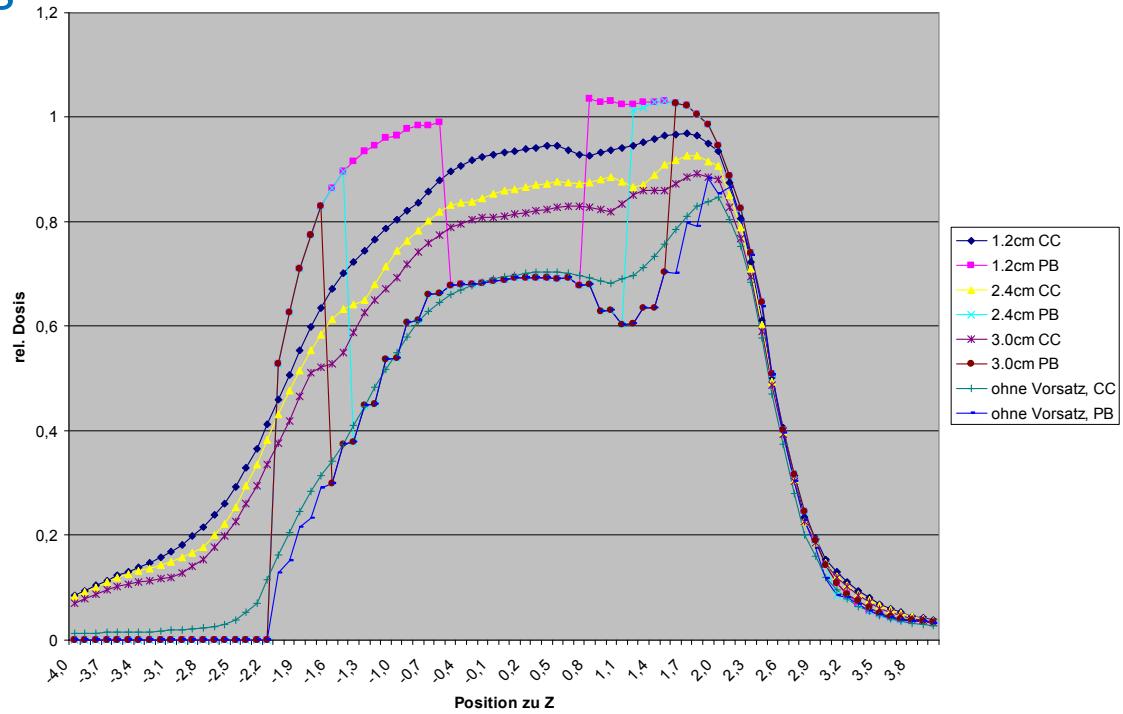


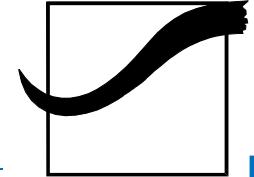


Ergebnisse der Profile in 2cm Tiefe

- Pencilbeam-Algorithmus (PB) : unrealistische Sprünge beim Übergang in den Ringinnenbereich
- Collapsed Cone (CC) : nur geringe Unterschiede zwischen Ringschatten- und Ringinnenbereich

Profile durch den Referenzpunkt "Dref. re." in Abb.1





Diskussion und Schlussfolgerung

- Die im Ring stattfindende Seitenstreuung wird im Pencilbeam-Algorithmus offensichtlich nicht berücksichtigt.
- Die Dosisverteilung im Collapsed Cone-gerechneten Plan erscheint plausibel. Kontrolle durch Messung ist geplant.
- Eine Linsenschonung ist mit dieser Ring-Methode wohl nur in geringem Maße möglich.

