

IMRT in Neuruppin

Klinik für Strahlentherapie, Ruppiner Kliniken GmbH, A. Buchali, E. Blank



Erste Erfahrungen mit der Varian-Technik

Qualitätssicherung

Erste Patienten



Klinik für Strahlentherapie

1998 - 2000



Bauphase 1998 - 2000

März 2001



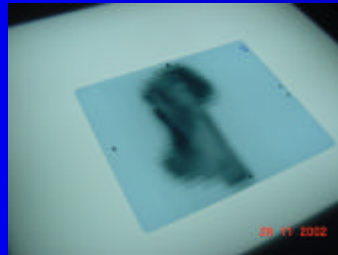
Einweihung
Erster Patient

August 2001



Erste Prostata-Spickung

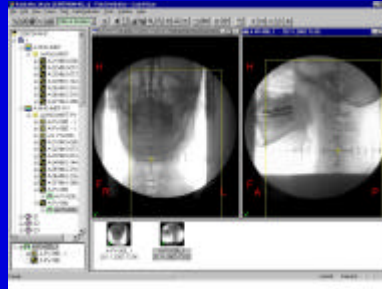
Oktober 2002



Erste IMRT-Bestrahlung



Varian Clinac 2100 CD
MLC Millennium-80

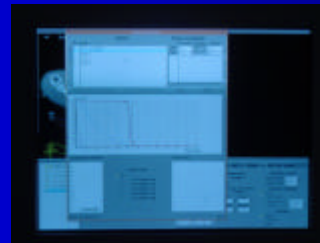


Filmloses Arbeiten mit Varis / Vision



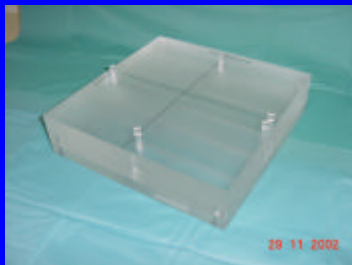
gut organisiertes
Arbeitssteam

IMRT



HELIOS von Varian (CadPlan 6.3.5)

Phantome von PTW-Freiburg



QA-Auswerte-Programm
EB-IMRT-Diff



QA vor dem Patientenbetrieb

CadPlan:

Basisdateneingabe in CadPlan nicht erforderlich

Eingabe der minimalen Gapweite

Eingabe der minimalen dosimetrischen Gapweite

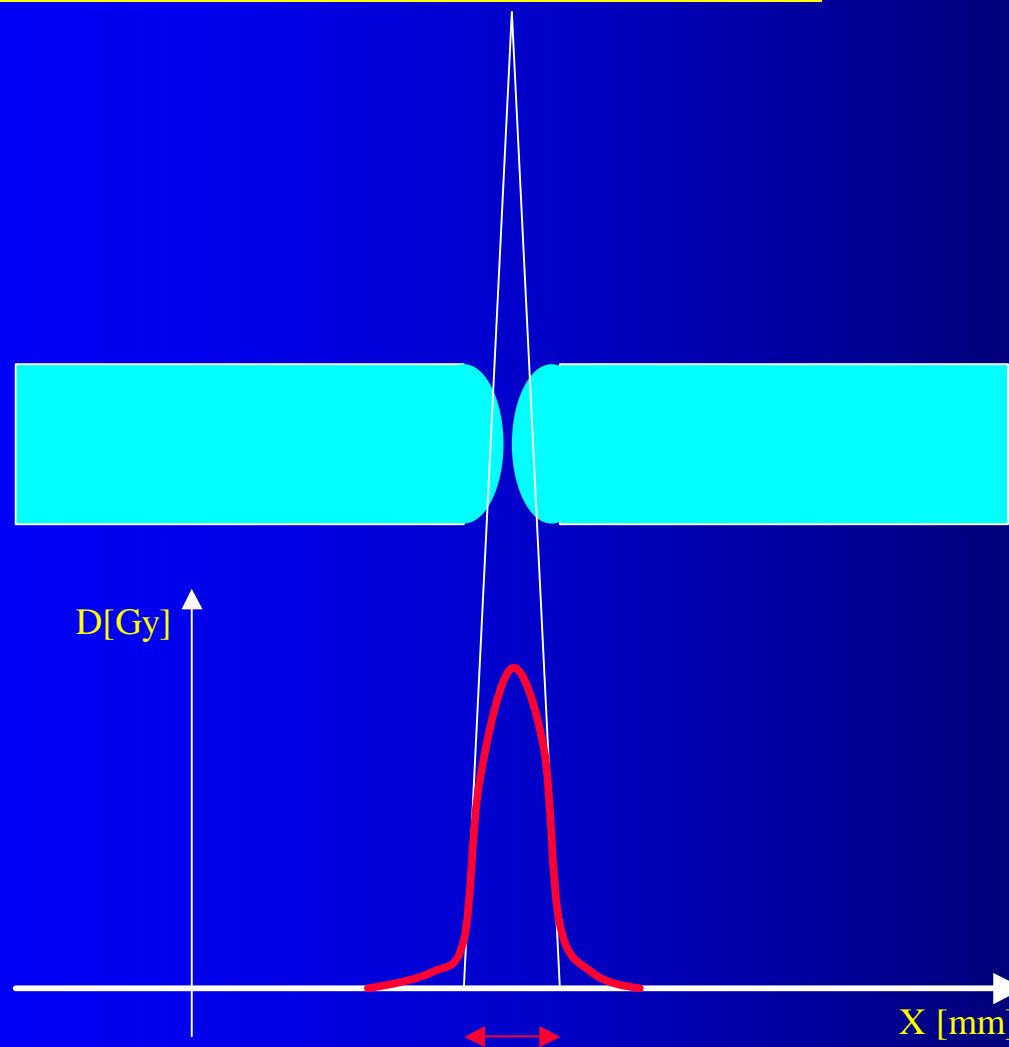
Dosimetrische Messungen:

Bestimmung der
minimalen dosimetrischen Gapweite

QA-Mittel:

Bereitstellung
geeigneter Messmittel / Phantome
und geeigneter Methoden und Verfahren

Minimale dosimetrische Gapweite



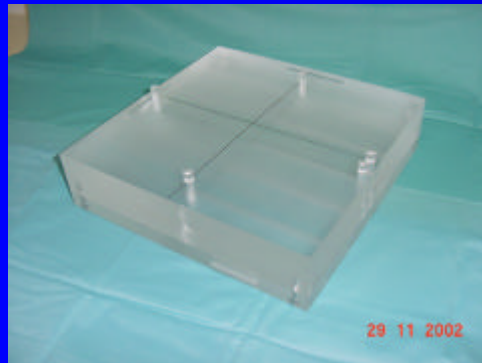
Transmission durch
Abgerundete Leaf-Enden

Statische Methode:
mit Film

Sweeping Leaf Methode:
mit Ionisationskammer

QA im Patientenbetrieb

Dosimetrische Fluenz-Profil Kontrolle



IMRT-Phantom
PTW

Dosimetrische Gesamtplan-Kontrolle



Isozentrum-Phantom
PTW

absolutdosimetrische Punktdosis-Messung



Kopf-Hals-Phantom
PTW

dMLC Verlaufskontrolle DynaLog-Viewer

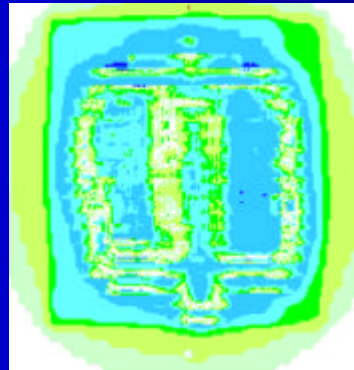
work in progress

Erste Patienten

Oktober 2002 -- Erster Patient

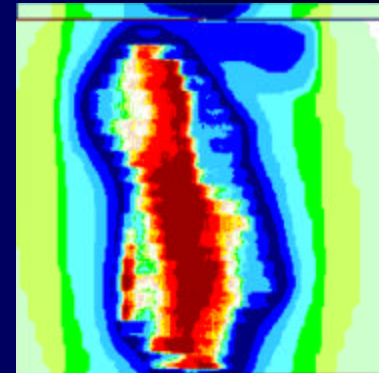
Bis jetzt -- 2 Patienten -- 3 Pläne

davon 2 gut befunden



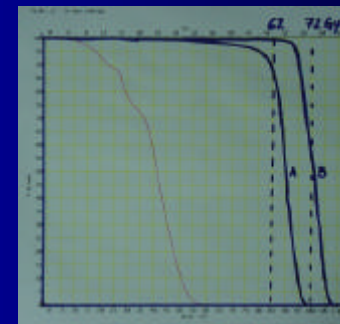
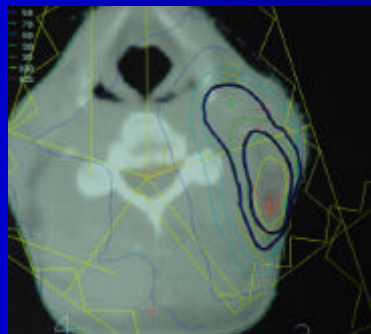
2 Gy
Normal fraktioniert

einer schlecht



Dosisreduktion
Hyperfraktionierung

davon 1 kongrumittierend

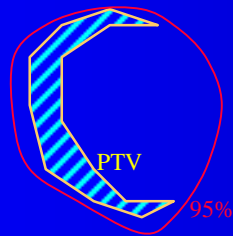


PTV-Konturierung [SomaVision]

eigentlich nichts ungewöhnliches

Frage:

Optimierung auf Linie ?

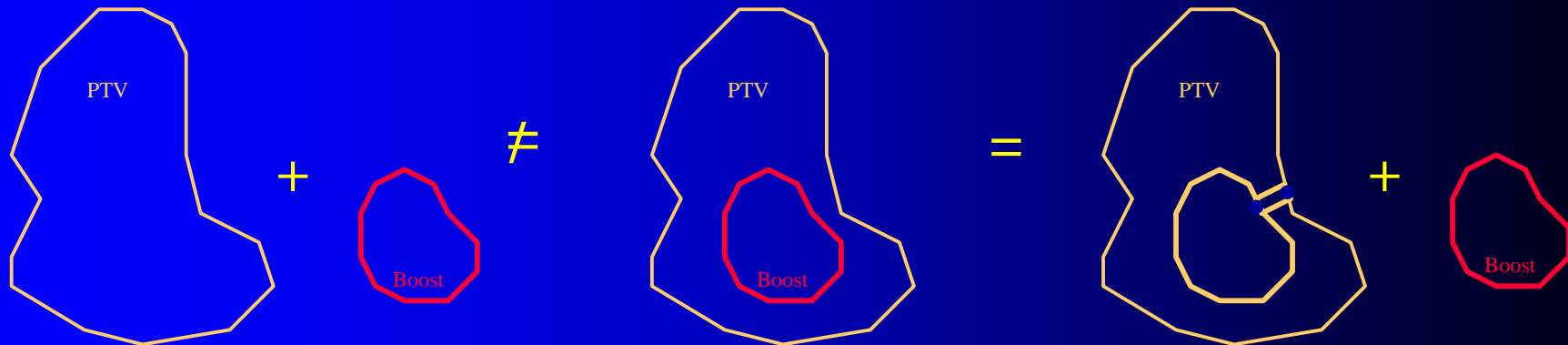


Optimierung auf Fläche ?



Problem:

Konturierung kongrumittierender Volumina

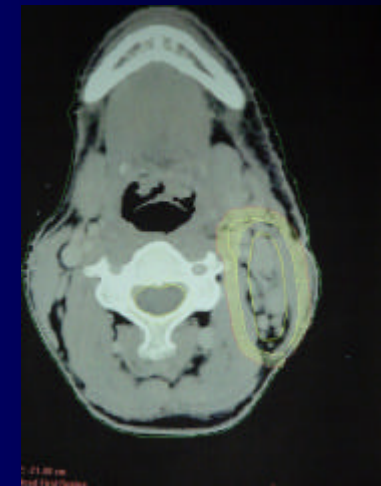
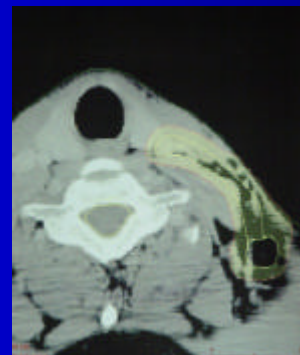
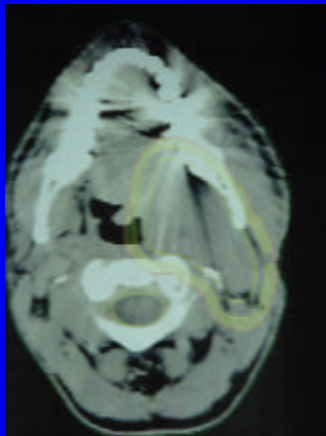
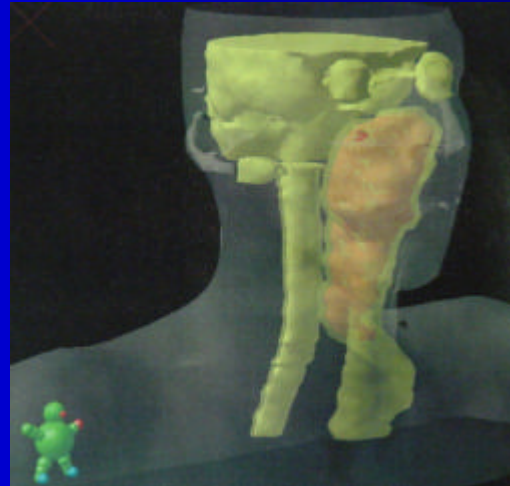
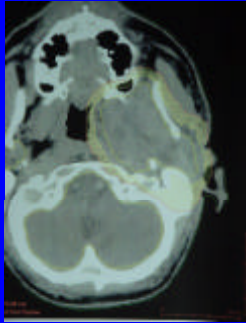


Boolsche Volumen-Algebra

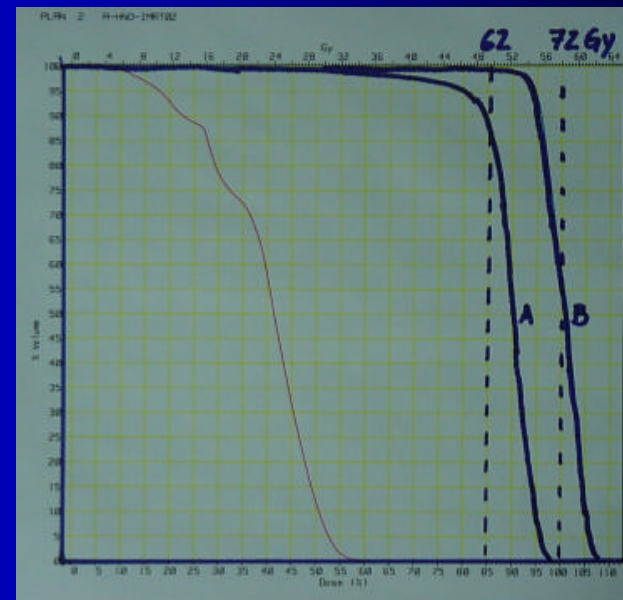
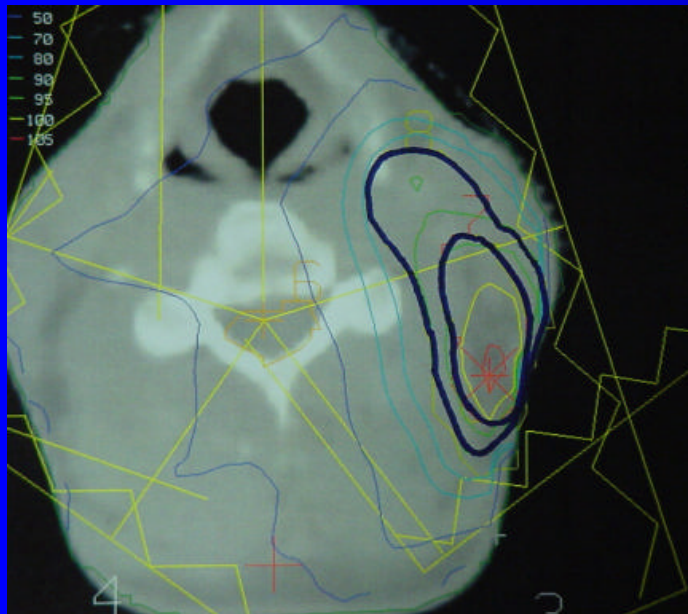


Eclipse

Konkreter Kontouring-Fall : Kongrumittierende Boost-Bestrahlung Parotis-Tumor

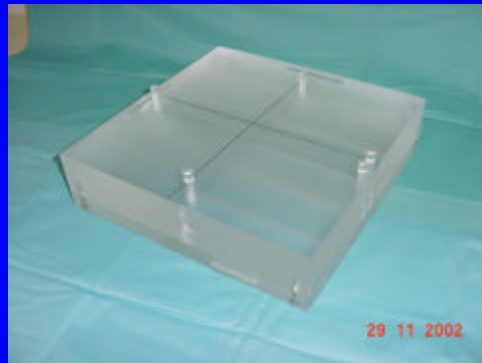


Konkreter Fall : IMRT-Optimierung und Planung



Dosimetrische Plan-Kontrolle

Dosimetrische Fluenz-Profil Kontrolle



Dosimetrische Gesamtplan-Kontrolle



absolutdosimetrische Punktdosis-Messung



dMLC Verlaufskontrolle DynaLog-Viewer

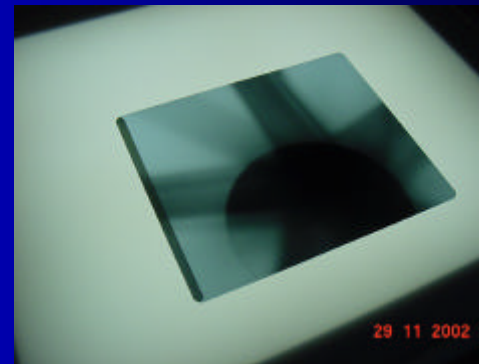
work in Progress

Dosimetrische Plan-Kontrolle

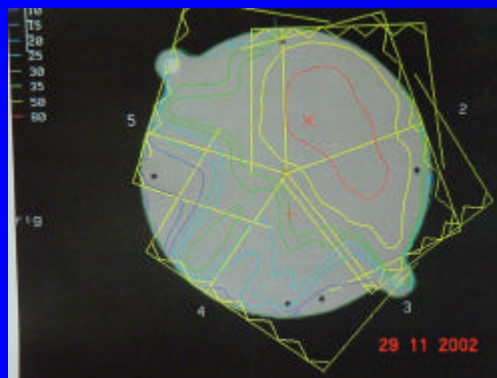
Dosimetrische Fluenz-Profil Kontrolle



Dosimetrische Gesamtplan-Kontrolle



absolutdosimetrische Punktdosis-Messung



dMLC Verlaufskontrolle DynaLog-Viewer

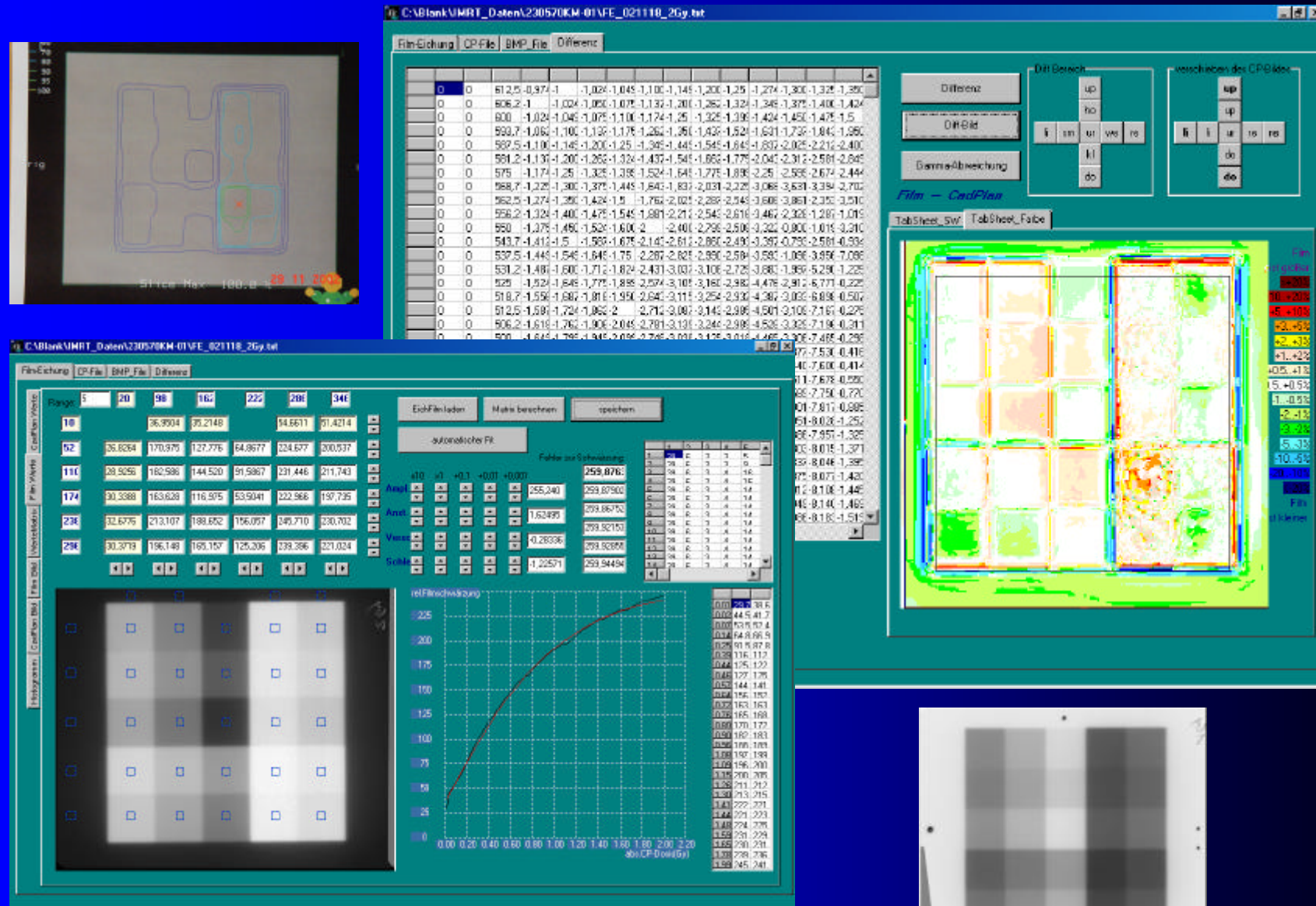
work in Progress

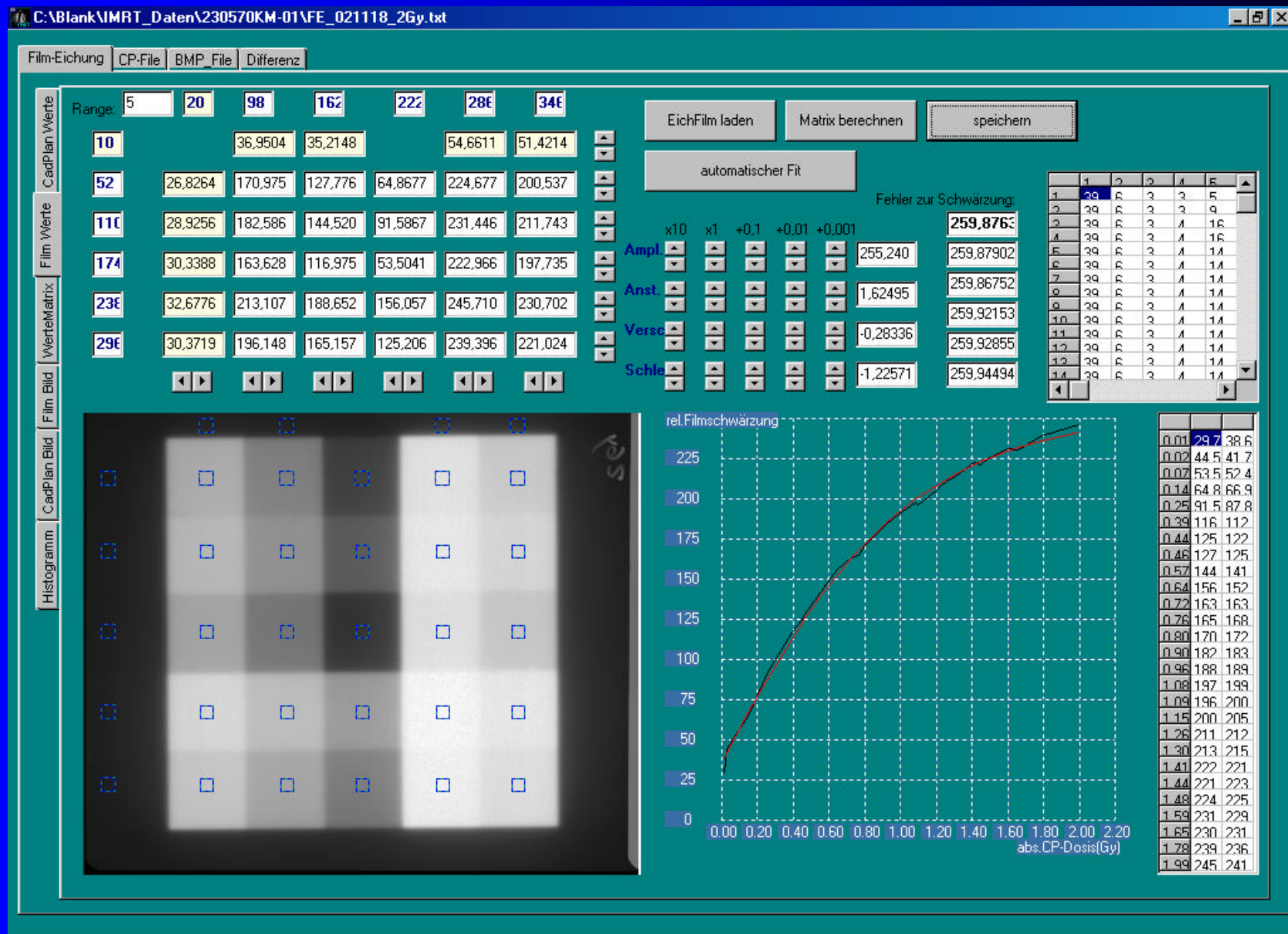
doesn't operate in AUtoFieldSequencing

Auswertung der Fluenz-Film Messungen

[EB-IMRT-Diff]

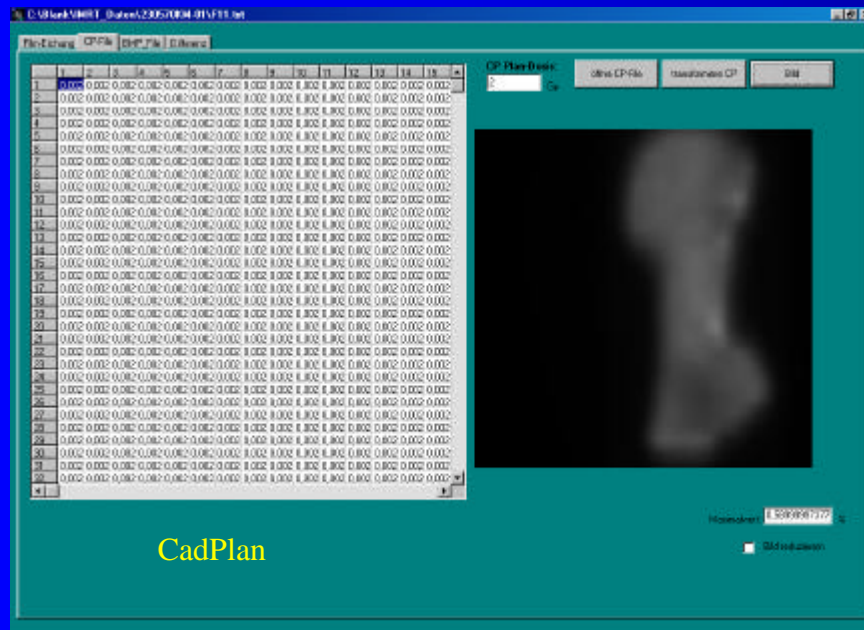
Kalibration des filmdosimetrischen Verfahrens



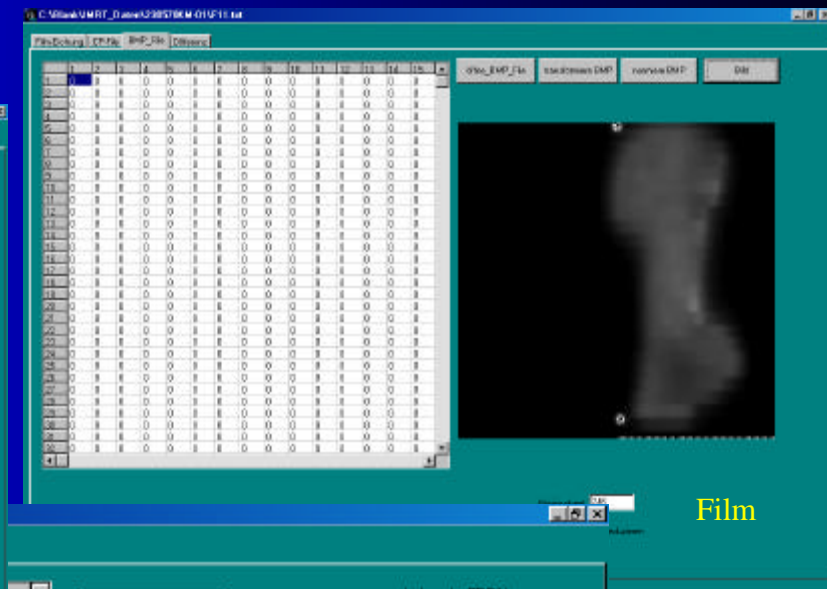


Dosimetrischer Fluenz-Vergleich

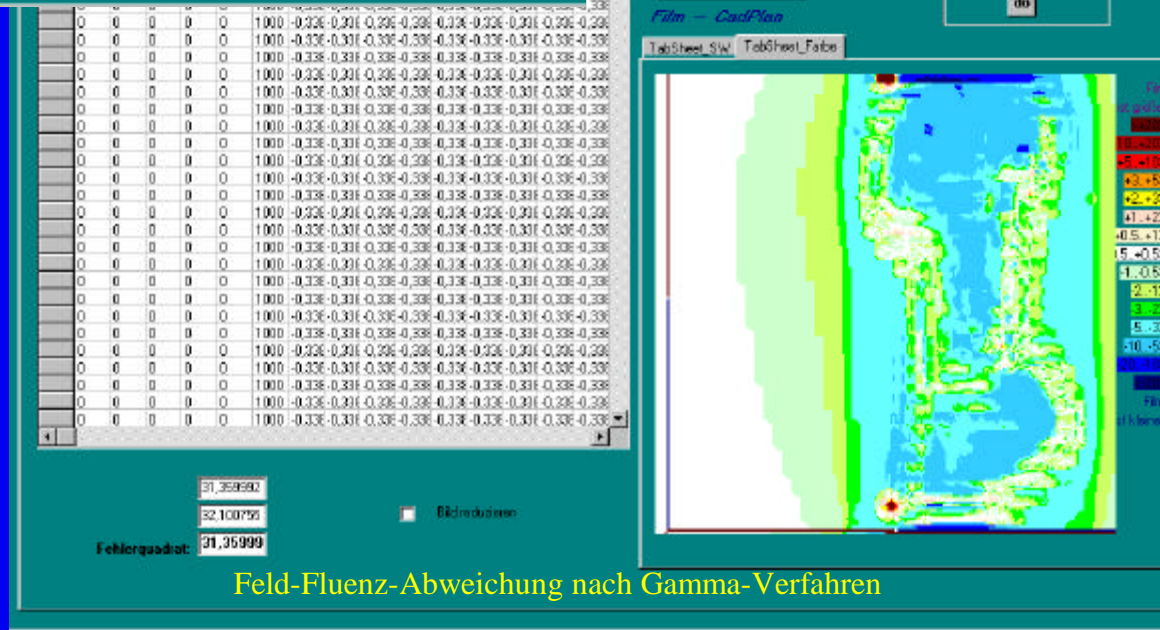
nach Low et al.



CadPlan

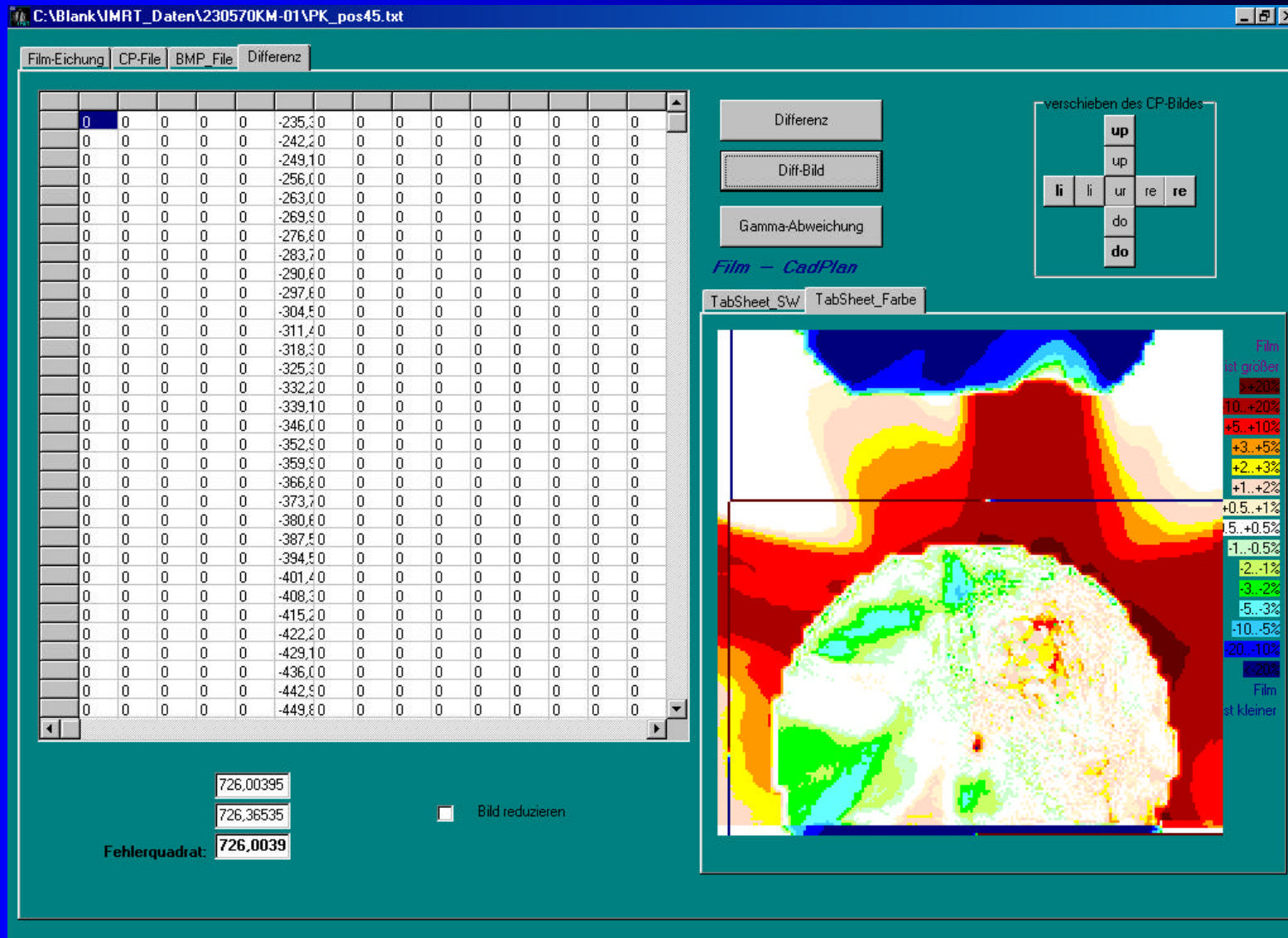


Film



Feld-Fluenz-Abweichung nach Gamma-Verfahren

Dosimetrischer Vergleich des IMRT-Gesamt-Planes



Summa-Summarum



sehr gute Varian Hardware

dMLC (Millennium-80) gut für IMRT vorbereitet

Stabiles Zusammenspiel von dMLC
und dynamic Dose Rate

gute Varian Software

Geringster Einmess- und Implementierungsaufwand

sicher laufendes Optimierungs-Tool HELIOS
(schon bei CadPlan 6.3.5)

interaktives Optimieren möglich
(schon bei HELIOS v. CadPlan 6.3.5)

Manko's (bis Cadplan 6.3.5)

Plan-Transfer zu SomaVision funktioniert nicht

dynaLog-Saver und dynaLog-Viewer unbequem zu bedienen
im AutoFieldSequenzing nicht möglich

keine boolsche Volumen-Algebra (CadPlan 6.3.5)

Dank!



Varian

Kooperationsvertrag

Dr. J. Bohsung

Charité Berlin

**Team
unserer Strahlentherapie**

Chefarzt Dr. A. Buchali

Physiker G.Koebe, Dr. D. Sidow