

Abteilung für Klinische Radiologie,
Universitätsklinikum Heidelberg



IMRT:

Erste klinische Erfahrungen

an der Uniklinik in Heidelberg

K. Schubert, O. Schramm, D. Oetzel

Situation in der Uniklinik

- 5 Siemens-Beschleuniger / Lantis
- konformierende RT (Helax TMS)
- Stereotaxie (STP/Virtuoso)
- Brachytherapie (Plato)
- Intraoperative RT

IMRT Equipment

Beschleuniger: Siemens MX/6700 mit SIMTEC
und PRIMEVIEW

Verifikation: PTW-Kopfphantom
PTW FIPS Plus Scanner
momentan Verify (DKFZ)
PTW-Verisoft (geplant)

Planung: Voxelplan/Konrad (DKFZ)

Patienten

- Beginn: Januar 2002
- 6 Patienten mit schädelbasisnahen Tumoren
- Fixierung mit Scotchcast Maske
- Gesamtdosis zwischen 50,4 und 62 Gy
(mediane Dosis im ZV)

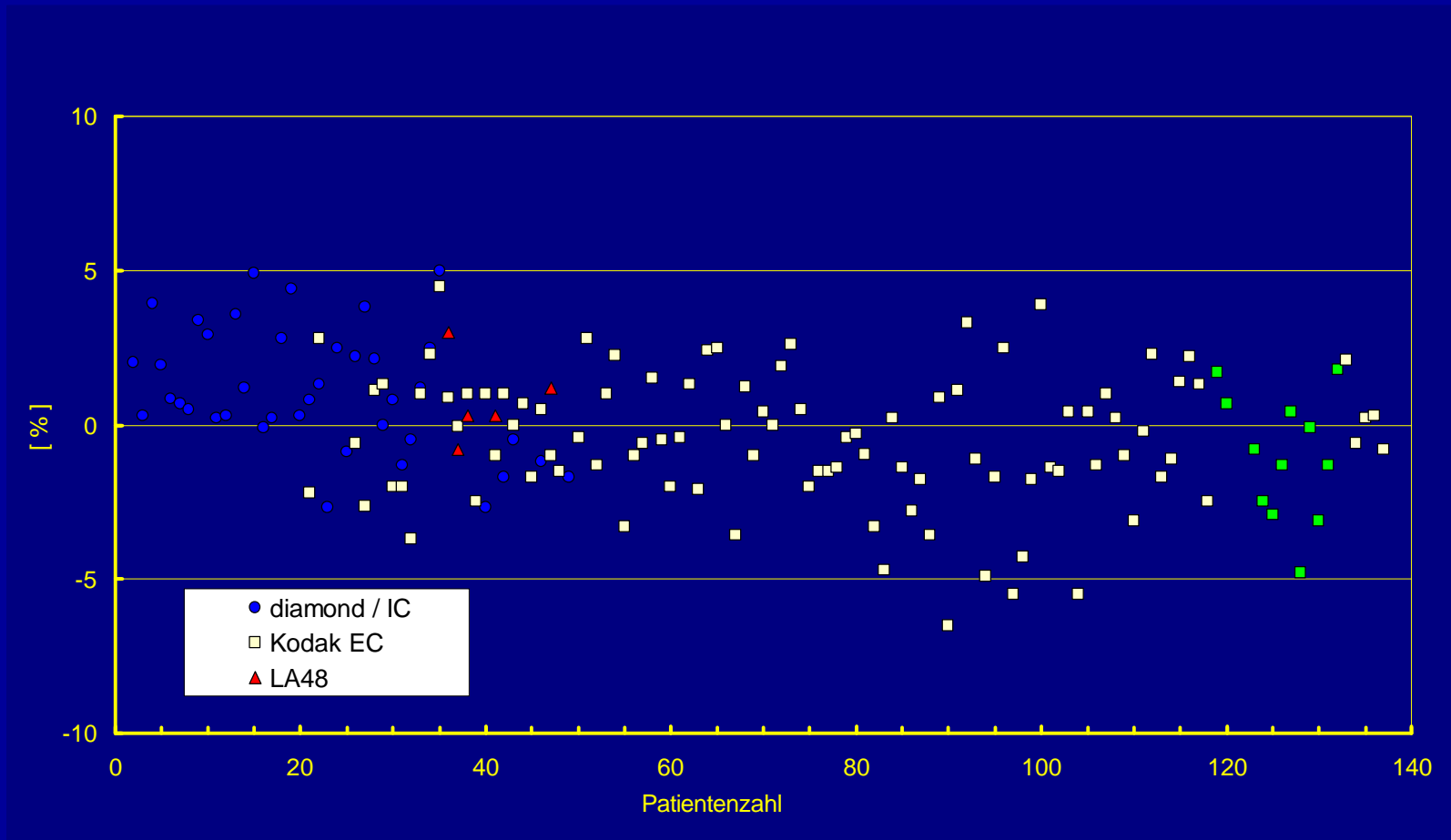
Bestrahlungsparameter

- 5 bis 7 Einstrahlrichtungen mit
41 bis 81 Subfelder
- zwischen 483 und 866 ME insgesamt mit
6 bis 44 ME pro Subfeld
- 10 bis 15 Minuten Bestrahlungszeit pro Frak.

Ablauf

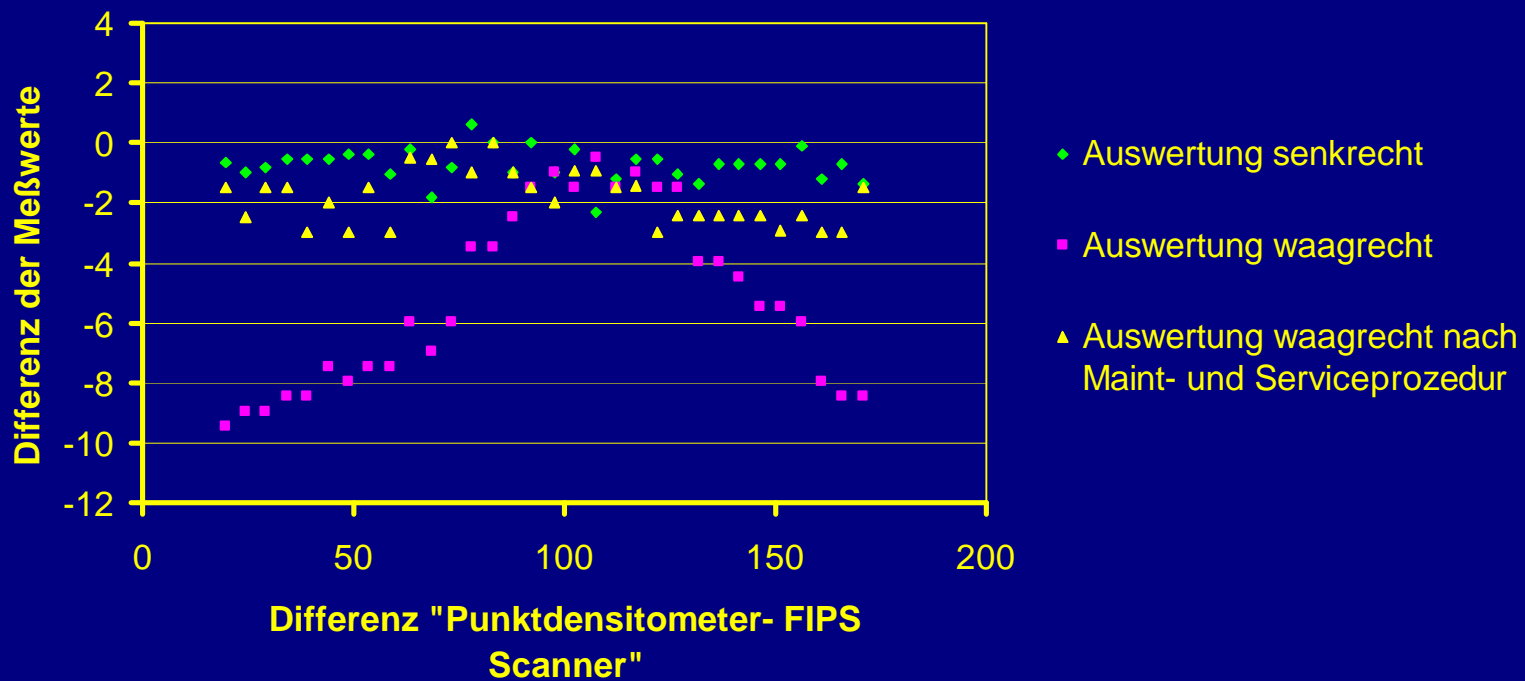
- Bildgebung und Planung im DKFZ
- Transfer des RTP-Files und der Dosisverteilung
in die Uniklinik
- Verifikation des IMRT-Plans in der Uniklinik
- Bestrahlung des Patienten in der Uniklinik

Verifikation



Problem

Hohe Anforderungen an Filmscanner und Entwicklungsmaschine



Verify & Recording

Protokollierung in
Lantis wie bisher:

Bestrahlungsfelder					ZV:5:Meningeom				Port	Behand.	Bestrahlungs- Gerät
RT Datum	Zeit	Feld	MU	Sts	Frk	Tg	Tgl	Kum	Film	MTRAs	
	7:21	55057	11							CAS	Linac5
	7:21	55056	11							CAS	Linac5
	7:21	55055	11							CAS	Linac5
	7:22	55008	9							CAS	Linac5
	7:22	55007	9							CAS	Linac5
	7:22	55006	9							CAS	Linac5
	7:22	55005	9							CAS	Linac5
	7:23	55004	9							CAS	Linac5
	7:23	55003	9					45		CAS	Linac5
	7:23	55002	9					45		CAS	Linac5
	7:23	55001	18					90		CAS	Linac5
	7:24	55017	10							CAS	Linac5
	7:24	55016	10							CAS	Linac5
	7:24	55015	10							CAS	Linac5
	7:24	55014	10							CAS	Linac5
	7:24	55013	10							CAS	Linac5
	7:24	55012	10							CAS	Linac5
	7:25	55011	10							CAS	Linac5
	7:25	55010	20							CAS	Linac5
	7:25	55009	10							CAS	Linac5
	7:25	55024	8							CAS	Linac5
	7:25	55023	8							CAS	Linac5
	7:26	55022	8							CAS	Linac5
	7:26	55021	8							CAS	Linac5
	7:26	55020	8							CAS	Linac5
	7:26	55019	8							CAS	Linac5
	7:26	55018	17							CAS	Linac5
	7:27	55035	29							CAS	Linac5
	7:27	55034	15							CAS	Linac5
	7:27	55033	15							CAS	Linac5
	7:27	55032	15							CAS	Linac5
	7:28	55031	15							CAS	Linac5
	7:28	55030	15							CAS	Linac5
	7:28	55029	15							CAS	Linac5
	7:28	55028	15							CAS	Linac5
	7:28	55027	15							CAS	Linac5
	7:29	55026	15							CAS	Linac5
	7:29	55025	15					5760		CAS	Linac5

Crystal Reports

Übersichtliche
Protokollierung
mit selbst erstelltem
Report

	LB5/MR0003
14.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 24,97 Minuten
15.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,93 Minuten
16.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,00 Minuten
17.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,95 Minuten
18.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,00 Minuten
21.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,10 Minuten
22.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,98 Minuten
23.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 14,33 Minuten
24.01.2002	65 Felder mit 825,00 MU in 20,62 Minuten
25.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,95 Minuten
28.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,07 Minuten
29.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,03 Minuten
30.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,05 Minuten
31.01.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,00 Minuten
01.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,03 Minuten
04.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,98 Minuten
05.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,45 Minuten
06.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,02 Minuten
07.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,03 Minuten
08.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,98 Minuten
11.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,07 Minuten
12.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,97 Minuten
13.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,02 Minuten
14.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,02 Minuten
15.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,07 Minuten
18.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,07 Minuten
19.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,02 Minuten
20.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,00 Minuten
21.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 12,97 Minuten
22.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,05 Minuten
25.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,05 Minuten
26.02.2002	64 Felder mit 825,00 MU in 13,02 Minuten

Qualitätssicherung

Zusätzlich zur stereotaktischen QA:

- Low Kick Dosimetrie
- MLC Feldgröße (Overtravel)
- MLC Speed

MLC QA

Testmuster werden
als Autosequenz
über PRIMEVIEW
bestrahlt



Siemens PRIMEVIEW

Datei Ansicht Konfiguration Hilfe

Patient
Pruefung_IMRT_LE
ID: mlccheck1
Geb.: 20.02.1890

Demografische Daten
Bestrahlungs-Übersicht Bestrahlungskonzept Visualisierung

IM-Gruppe IMGruppe1
Gantry 0.0 Koll 0.0
Mode Phot Tech Fixed
Energie 6 MU 200
Seg 4

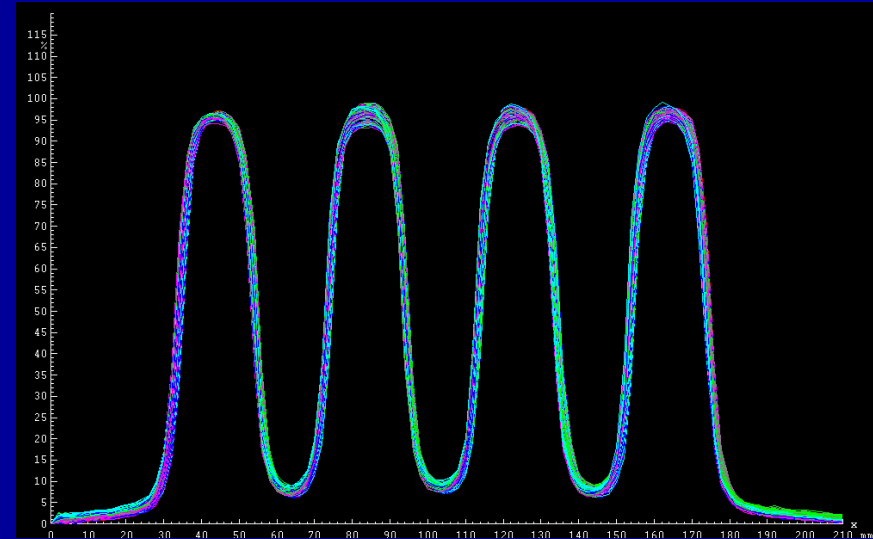
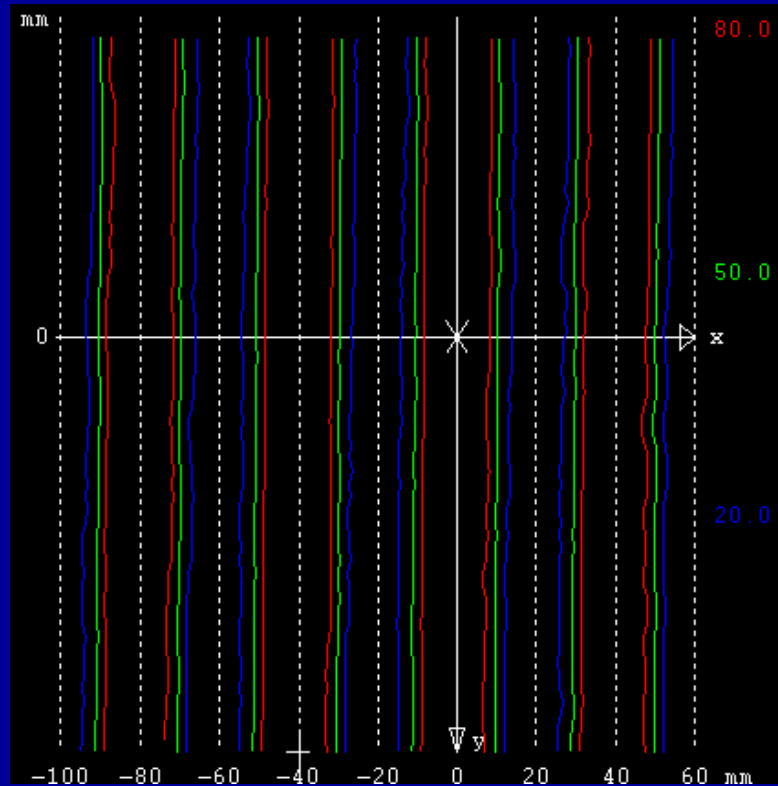
Patientenliste Bestrahlungen Beschleuniger-Setup

Alle Felder

Serie 1

- Zielvolumen: Drei 3cm-Streifen
 - ASGruppe1
 - FLD: S1 - X1(10)X2(-7)
 - FLD: S2 - X1(1.5)X2(1.5)
 - FLD: S3 - X1(-7)X2(10)
- Zielvolumen: Enge 2cm-Streifen
 - IMGruppe1
 - FLD: S08 - X1(8)X2(-6)
 - FLD: S06 - X1(4)X2(-2)
 - FLD: S01 - X1(0)X2(2)
 - FLD: S03 - X1(-4)X2(6)
 - FLD: S04 - X1(-6)X2(8)
 - FLD: S02 - X1(-2)X2(4)
 - FLD: S05 - X1(2)X2(0)
 - FLD: S07 - X1(6)X2(-4)
- Zielvolumen: Schach
 - IMGruppe2
 - FLD: K1 - >Ant
 - FLD: K2 - >Ant
 - FLD: K3 - >Ant
 - FLD: K4 - >Ant
 - FLD: K5 - >Ant
 - FLD: K6 - >Ant
 - FLD: K7 - >Ant
 - FLD: K8 - >Ant
 - FLD: K9 - >Ant
 - FLD: K10 - >Ant
 - FLD: K11 - >Ant
 - FLD: K12 - >Ant

MLC QA



Auswertung mittels Isodosen oder Profilen