

TomoTherapie in der klinischen Routine

A large, white, circular TomoTherapy linear accelerator is the central focus of the image. It is positioned in a clinical room with a light-colored tiled floor and white walls. A black patient couch is extended from the foreground into the center of the machine's gantry. The gantry has two small monitors on either side of the central opening. The text 'TomoTherapie' is visible on the upper part of the gantry, and 'Tomo HD' is on the right side. A green laser line is visible, extending from the couch into the center of the machine.

Kai Schubert, Heidelberg

Verteilung der Patienten

FileMaker Pro - [PatFlow (Filemakerserver11)]

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datensätze Scripts Fenster Hilfe

aktuelle Tomo1

ISH user radix

ISH user wechseln

16.04.2012 17:43:36

PID	Gerät	Einstellung	Fraktionszahl	Fraktionsausfälle	Erstdatum	stationär RadOnk ?	geplante Entlassung	RChT ?	ChT über ?	Kommentar
27.03.1945	453930	ISH	Tomo1	13.04.	18	Calc	Di,08.05.	Nein		PRIAMOS 1
04.12.1965	2062848	ISH	Tomo1	26.03.	28	1	Calc	Mo,07.05.	Nein	MINT
29.11.1945	1538263	ISH	Tomo1	21.03.	22	1	Calc	Mo,23.04.	Nein	modif. Neuroachse
29.11.1945	1538263	ISH	Tomo1	21.03.	25	1	Calc	Do,26.04.	Nein	AKN; 3 mm Schichten
21.03.1936	197785	ISH	Tomo1	29.02.	34	1	Calc	Di,17.04.	Nein	Platin 2; + RT Manillen
12.04.1962	1686935	ISH	Tomo1	23.03.	28	1	Calc	Fr,04.05.	Nein	MINT
19.05.1963	2069623	ISH	Tomo1	07.03.	28	3	Calc	Mi,18.04.	Nein	Endometrium Ca, ggf. Tavor vor RT
02.11.1948	892209	ISH	Tomo1	19.03.	32	1	Calc	Fr,04.05.	stationär	Nasopharynx lokal
20.06.1961	2070576	ISH	Tomo1	16.04.	18		Calc	Do,10.05.	Nein	PET pos. Befunde (supra/THW/Med)
30.06.1968	2070918	ISH	Tomo1	12.03.	32	1	Calc	Mi,25.04.	stationär	RadOnk Nasopharynx
13.08.1941	2077259	ISH	Tomo1	16.04.	28		Calc	Fr,25.05.	stationär	RadOnk Rektum-Ca
22.01.1966	222832	ISH	Tomo1	03.04.	28	1	Calc	Mo,14.05.	Nein	MINT
09.01.1971	2067588	ISH	Tomo1	11.04.	23	1	Calc	Fr,11.05.	Nein	Sarkom retroper.
14.04.1936	2080486	ISH	Tomo1	13.04.	34		Calc	Fr,01.06.		Prostata only; mit MV CT;
17.07.1940	2074914	ISH	Tomo1	16.03.	34	1	Calc	Mo,07.05.		Prostata only
06.03.1950	193525	ISH	Tomo1	10.04.	28	1	Calc	Fr,18.05.	Nein	Mamma außerhalb MINT
22.04.1944	1498038	ISH	Tomo1	29.02.	34	1	Calc	Mi,18.04.	Nein	Prostata only
27.12.1944	396019	ISH	Tomo1	06.03.	28	2	Calc	Di,17.04.	Nein	vom LB4 (Anatomie)
25.04.1960	1637632	ISH	Tomo1	13.04.	28		Calc	Di,22.05.	Nein	MINT
22.02.1949	1439715	ISH	Tomo1	02.03.	34	1	Calc	Fr,20.04.	Nein	Prostata only
31.08.1936	2073914	ISH	Tomo1	15.03.	34	1	Calc	Fr,04.05.	Nein	Prostata only

Auslastungsprognose (16.04.2012 47 (3 / 1))

17.04.2012	48 (2 / 3)	24.04.2012	50 (2 / 0)	02.05.2012	47 (2 / 1)
18.04.2012	47 (2 / 3)	25.04.2012	50 (0 / 2)	03.05.2012	46 (0 / 1)
19.04.2012	45 (1 / 0)	26.04.2012	50 (2 / 3)	04.05.2012	45 (0 / 3)
20.04.2012	47 (2 / 1)	27.04.2012	48 (1 / 3)	07.05.2012	43 (1 / 3)
23.04.2012	49 (3 / 1)	30.04.2012	46 (1 / 1)	08.05.2012	40 (0 / 3)

Auslastungsprognose (16.04.2012 51 (5 / 5))

17.04.2012	52 (4 / 3)	24.04.2012	49 (0 / 1)	02.05.2012	44 (4 / 3)
18.04.2012	50 (1 / 3)	25.04.2012	49 (1 / 0)	03.05.2012	41 (0 / 0)
19.04.2012	47 (0 / 4)	26.04.2012	49 (0 / 4)	04.05.2012	41 (0 / 1)
20.04.2012	45 (2 / 0)	27.04.2012	46 (1 / 7)	07.05.2012	40 (? / 3)
23.04.2012	50 (5 / 1)	30.04.2012	42 (2 / 2)	08.05.2012	37 (0 / 2)



Workflow Planung

Plantafel 3D / SRT

Plantafel IMRT

Plantafel Ionen

17.04.2012 14:18:47

ISH user radix

ISH user wechseln

Gerät	Technik	BPLCT	P-System	Eingelesen	RO korrigiert	Plantyp	ZV Def.	ZV Abnahme	Plan gerechnet	Planabnahme	DQA Termin	DQA erfolgt	Lantiseingabe	Einstellung	geplante Fraktionierung	Enddatum	stat. Aufnahme	Pat. eingestellt	Kommentar		
06.03.	2072223	ISH	Tomo1	IMRT	02.04.	Tomo	02.04.	05.04.	Primär	05.04.	05.04.	05.04.	11.04.	17.04.	Di,17.04.	28	Di,29.05.	Calc	Nein	O i ● n Tomo wg Lungenoxizität	
12.01.	2034257	ISH	Tomo1	IMRT	10.04.	Tomo	10.04.	10.04.	Primär	10.04.	10.04.	10.04.	11.04.	17.04.	Di,17.04.	34	Mi,06.06.	Calc	Nein	O i ● n analog Platin 1 Jan	
17.05.	277587	ISH	Tomo1	IMRT	02.04.	Tomo	02.04.	02.04.	Primär	02.04.	02.04.	03.04.	03.04.	11.04.	Mi,18.04.	28	Mi,30.05.	Calc	Nein	O i ● n MaCa PAMB I	
01.10.	2064003	ISH	Tomo1	IMRT	02.04.	Tomo	02.04.	02.04.	Primär	03.04.	03.04.	04.04.	04.04.	11.04.	Mi,18.04.	34	Fr,08.06.	Calc	O i ● n Platin 1		
11.07.	2070275	ISH	Tomo1	IMRT	12.04.	Tomo	12.04.	12.04.	Primär	12.04.	12.04.	12.04.			Do,19.04.	18	Di,15.05.	Calc	O i ● n PRIAMOS 1		
25.12.	2074653	ISH	Tomo1	IMRT	16.04.	Tomo	16.04.	16.04.	Kombi	17.04.	17.04.	17.04.			Fr,20.04.	25	Di,29.05.	Calc	Nein	O i ● n Kombi Photonen HIT	
19.11.	1882778	ISH	Tomo1	IMRT	12.04.	Tomo	12.04.	12.04.	Primär	12.04.	12.04.	13.04.	13.04.		Fr,20.04.	30	Di,05.06.	Calc	Nein	O i ● n Unterkiefer-Ca	
04.11.	2062270	ISH	Tomo1	IMRT	28.03.	Tomo	28.03.	28.03.	Primär	28.03.	28.03.	29.03.	29.03.	11.04.	Mo,23.04.	34	Mi,13.06.	Calc	Nein	O i ● n Prostata only	
16.04.	159690	ISH	Tomo1	IMRT	09.03.	Tomo	09.03.	09.03.	Primär	09.03.	09.03.	09.03.	14.03.	21.03.	Mo,23.04.	34	Mi,13.06.	Calc	Nein	O i ● n Prostata only	
13.02.	2077762	ISH	Tomo1	IMRT	28.03.	Tomo	05.04.	05.04.	Kombi	02.04.	04.04.	11.04.	11.04.		Mo,23.04.	25	Mi,30.05.	Calc	Nein	O i ● n Chordom HWS Jan	
23.10.	2056241	ISH	Tomo1	IMRT	05.04.	Tomo	05.04.	05.04.	Primär	05.04.	05.04.	05.04.			Di,24.04.	18	Mo,21.05.	Calc	Nein	O i ● n Priamos-1	
29.11.	1538263	ISH	Tomo1	IMRT	14.03.	Tomo	14.03.	14.03.	Primär	16.03.	16.03.	16.03.			Do,26.04.	5	Do,03.05.	Calc	Nein	O i ● n BOOST HWS / BWS / Sakn	
25.12.	495973	ISH	Tomo1	IMRT	10.04.	Tomo	10.04.	10.04.	Primär	10.04.	10.04.	10.04.			Do,26.04.	18	Mi,23.05.	Calc	Nein	O i ● n PRIAMOS 1	
21.07.	2067383	ISH	Tomo1	IMRT	16.04.	Tomo	16.04.	16.04.	Primär	17.04.	17.04.	17.04.			Do,26.04.	34	Mo,18.06.	Calc	Nein	O i ● n palliativ Prostatologe	
13.04.	1992962	ISH	Tomo1	IMRT	12.04.	Tomo	12.04.	12.04.	Primär	12.04.	12.04.	12.04.			Fr,27.04.	18	Do,24.05.	Calc	Nein	O i ● n PRIAMOS 1	
10.07.	681790	ISH	Tomo1	IMRT	30.03.	Tomo	30.03.	30.03.	Primär	30.03.	30.03.	30.03.	04.04.	12.04.	Mo,30.04.	30	Do,14.06.	Calc	O i ● n WAIT: lokale Infektion (Vulv		
15.04.	2067903	ISH	Tomo1	IMRT	11.04.	Tomo	13.04.	13.04.	Kombi	12.04.	12.04.				Mi,02.05.	25	Fr,08.06.	Calc	O i ● n WAIT: Plan HIT		
03.04.	2080194	ISH	Tomo1	IMRT	16.04.	Tomo	16.04.	16.04.	Primär	16.04.	16.04.	17.04.	17.04.		Mi,02.05.	30	Fr,15.06.	Calc	Nein	O i ● n Ca Ductus nasolacrimalis	
18.09.	1860837	ISH	Tomo1	IMRT	17.04.	Tomo	17.04.	17.04.	Primär	17.04.	17.04.				Do,03.05.	34	Fr,22.06.	Calc	Nein	O i ● n Prostata only	
01.12.	2079765	ISH	Tomo1	IMRT	26.04.	Tomo			Primär						Mo,07.05.	28	Mo,18.06.	Calc	Nein	O i ● n Corpus Ca	
26.10.	2070840	ISH	Tomo1	IMRT	29.05.	Tomo			Primär						Mo,11.06.	34	Fr,20.07.	Calc	Nein	O i ● n PLATIN 1	
21.02.	892310	ISH	Tomo1	IMRT	21.06.	Tomo			Primär						Do,28.06.	34	Do,02.08.	Calc	O i ● n Prostata only		
19.01.	2072098	ISH	Tomo2	IMRT	23.03.	Tomo	28.03.	28.03.	Kombi	27.03.	27.03.	03.04.	03.04.	16.04.	17.04.	Di,17.04.	28	Di,29.05.	Calc	Nein	O i ● n 56 Gy LAWI, 18 GyE C12

Suchen...

Sortieren...

Alle Patienten

Sort. Gerät/Einst.

Alle Planungen

Sort. Gerät/Name

unvollst. Planungen

Sort. Name/Gerät

Sort. CT Datum

To Do Listen

Planung vorbereiten

ZV Definition

IMRT Pläne generieren

Pläne abnehmen

IMRT Verifikation

Lantiseingabe

„Jetzt“

„heute“

Weitere Pläne generieren:

Umstellung

Boost

„Farben“ aktualisieren

Eingangsauswahl

Pat. in Beh.

Bug Report

Datenbankpflege (eingeschränkter Zugriff)

Einst. abhaken

Export

Eingabe bestätigen

PatFlow: Version 3.1
© 2011 egghead-software

Workflow Beschleuniger

IGRT Heidelberg

Bestrahlung Tomo2

geb.: XXXXXXXXXX Diagnose Prostata Ca Region Becken
 Lagerung: Kniekissen Patient aktiv ☐ Ja ☒ Nein Bestrahlungsziel kurativ

Datum	Fraktion#	Lagerung Beginn	CT Beginn	CT Dauer [s]	Anzahl der CTs	Korrektur x	Korrektur y	Korrektur z	Korrektur Winkel	Korrektur durchgeführt	Beginn Rad	Pat. vom Tisch	Zeit Lagekontrolle	Bestrahlung Brutto	Zeit Fraktion	MU	Diff	Kommentar
										<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein								%
21.08.2007	1	14:19:00	14:24:16	111	1	-5	-3	10	2	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	14:31:52	14:39:00	8	7	20	3847	0,5 %	Neueinstellung
22.08.2007	2	13:46:00	13:49:23	86	1	-7	8	0	1	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	13:57:35	14:02:00	8	4	16	3842	0,4 %	
23.08.2007	3	13:40:00	13:43:38	72	1	1	7	4	1	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	13:51:08	13:56:27	8	5	16	3841	0,3 %	
24.08.2007	4	13:42:18	13:43:28	67	1	5	10	9	2	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	13:51:50	13:57:08	8	5	15	3838	0,3 %	
27.08.2007	5	10:33:00	10:36:33	86	1	1	0	0	0	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:46:28	10:51:04	10	5	18	3841	0,3 %	
28.08.2007	6	10:50:00	10:54:50	71	2	5	-1	3	0	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	11:57:58	12:03:05	3	5	73	3836	0,2 %	Pat. von Tisch > Toilette
30.08.2007	7	10:26:11	10:32:00	67	1	1	-1	2	0	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:38:28	10:43:47	6	5	18	3842	0,4 %	
31.08.2007	8	10:00:00	10:04:28	71	1	1	8	7	1	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:12:07	10:17:00	8	5	17	3842	0,4 %	
03.09.2007	9	10:19:00	10:24:27	76	1	2	2	5	2	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:33:32	10:38:49	9	5	20		%	
04.09.2007	10	09:53:35	09:57:00	71	1	0	-2	-1	1	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:05:19	10:10:03	8	5	16	3831	0,1 %	
05.09.2007	11	10:04:00	10:07:54	71	1	5	2	0	1	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	10:13:03	10:18:20	5	5	14	3870	1,1 %	

Plandaten

pitch 0.287
 Leaf Breite 2.5
 IM Faktor 2.129

	x	y	z	WI
Mittelwert	2 +/- 5	1 +/- 4	2 +/- 4	1 +/- 1
(min;max)	-11 ; 10	-4 ; 10	-5 ; 14	

Fraktionsdosis 2.0
 Monitoreinheiten 3828
 Bestrahlungszeit (calc) 264 s = 4,4 Minuten

Mittlere
Bestrahlungszeit
5,7 Minuten

Mittlere Dauer
pro Fraktion
19 Minuten

MU Differenz +/- Stabw
0,4 % +/- 0,3

akt. Datum

akt. Uhrzeit

daily MU report

ProstataKombi DB

Patientenliste

Pat Basis Info

Planung

Suchen

Geräteausfall

Version 2.2; © 2009; egghead-software

Indikationen

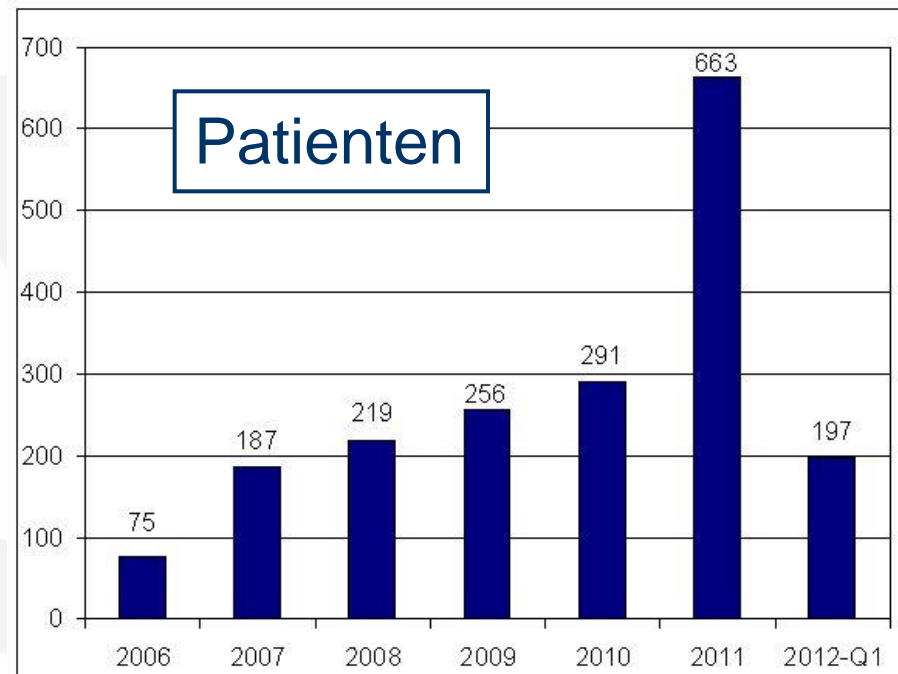
Prostata	33%
Kopf-Hals	20%
Mamma Ca	15%
Wirbelsäule	7%
Abdomen sonst.	7%
Hirn	4%
Neuroachse	3%
Pleuramesoth eliome	3%
Thorax sonst.	3%



2006



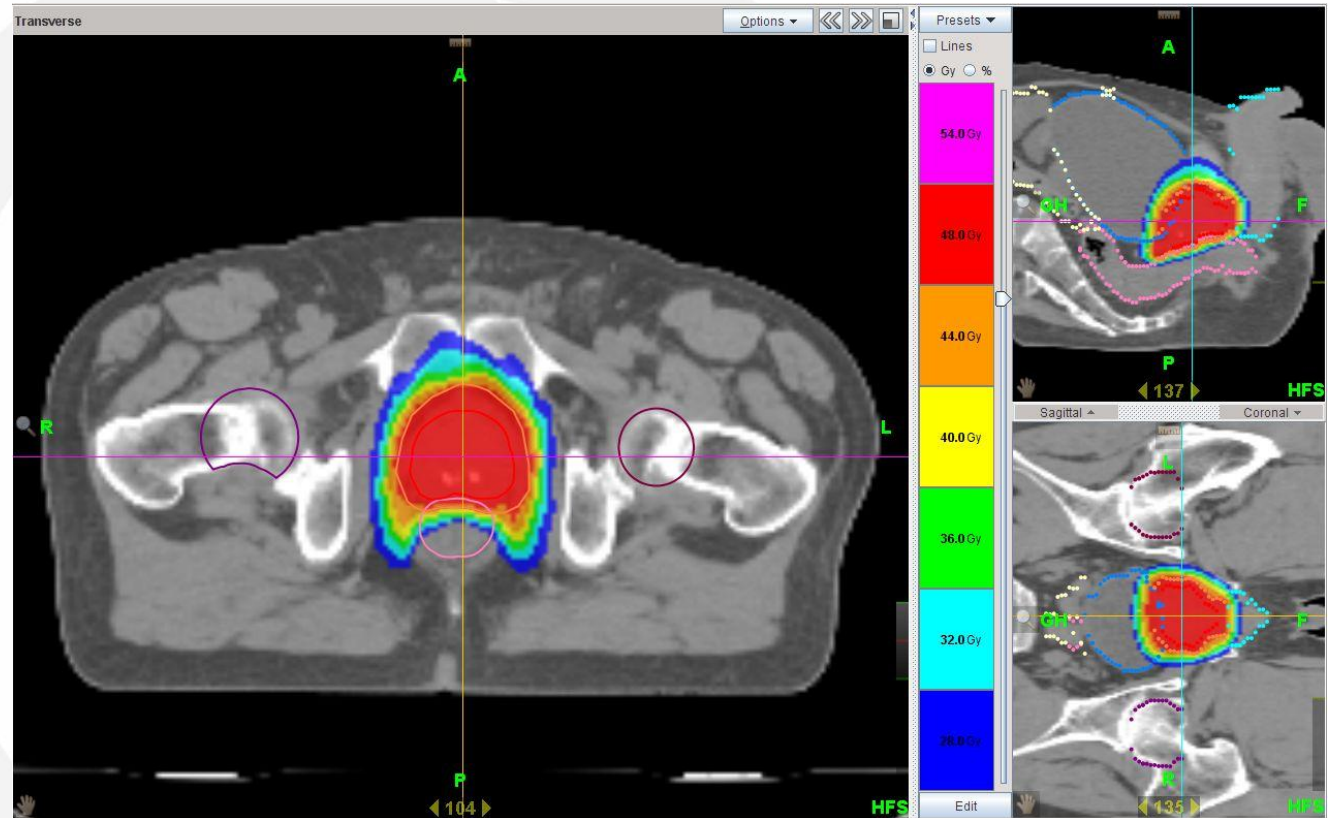
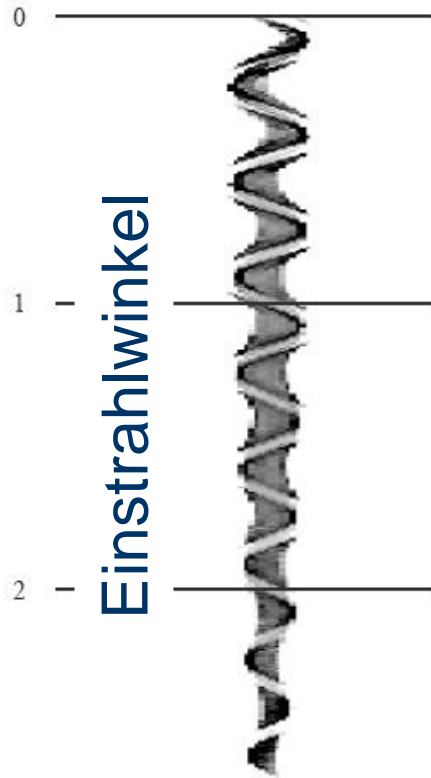
2011





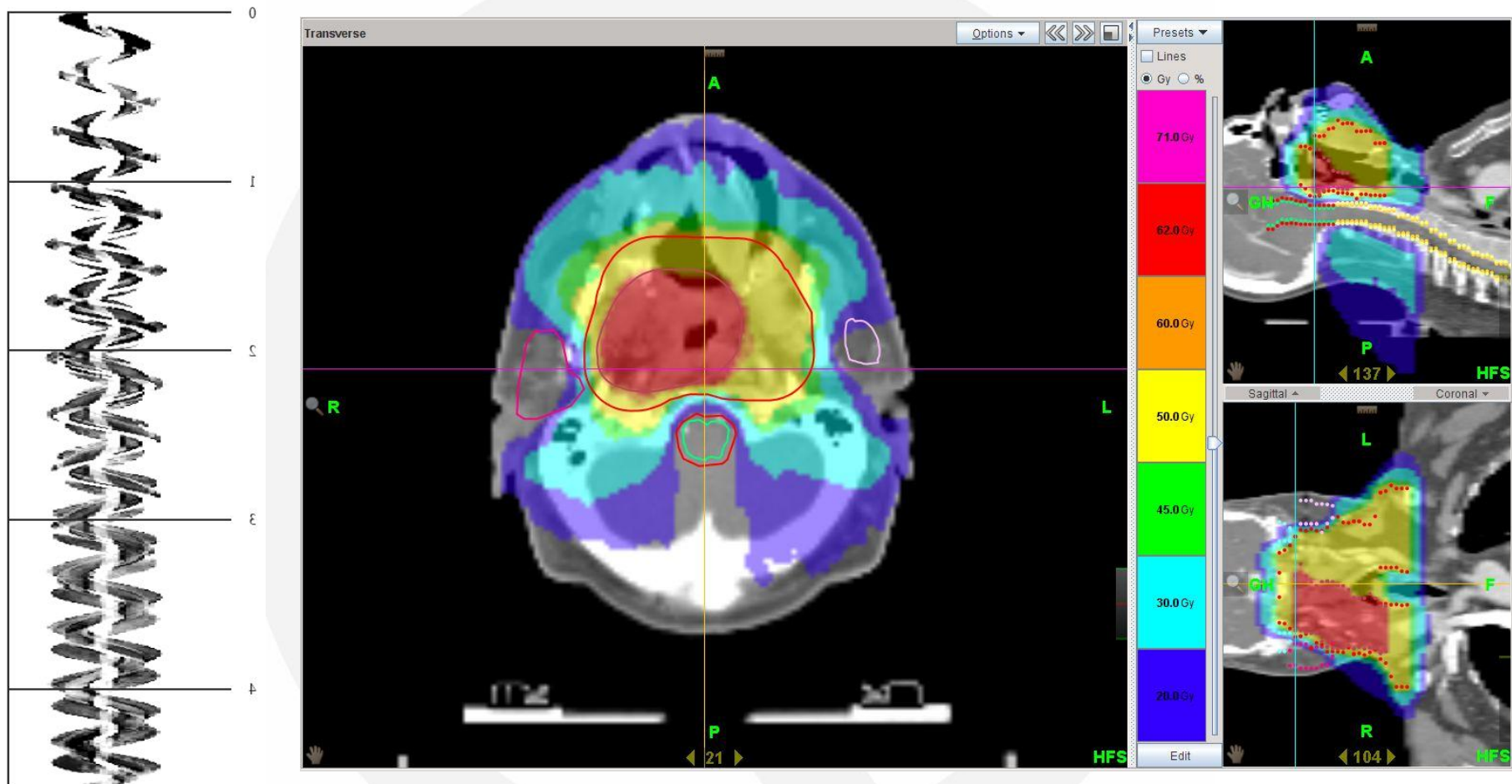
Prostata

Leaves



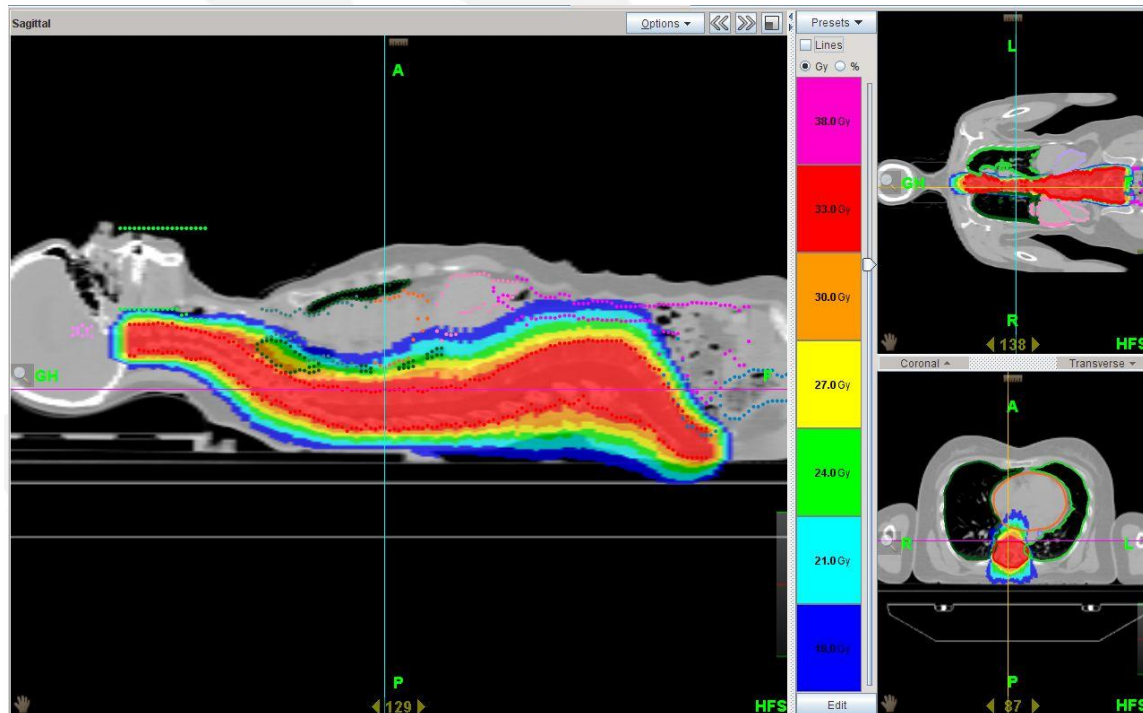
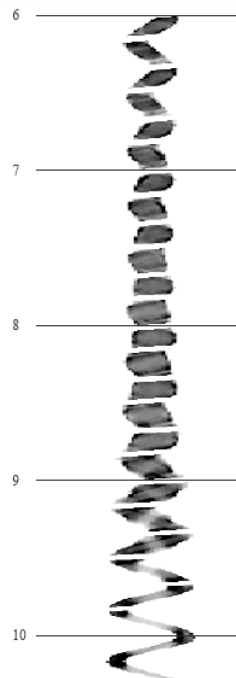
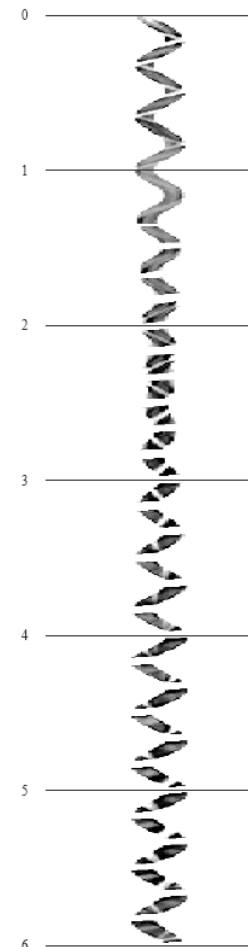
FL 2,5cm; ZV 9,1cm; GP 22s; Rot 8,5 Dauer 3,2min; 2Gy

Head & Neck



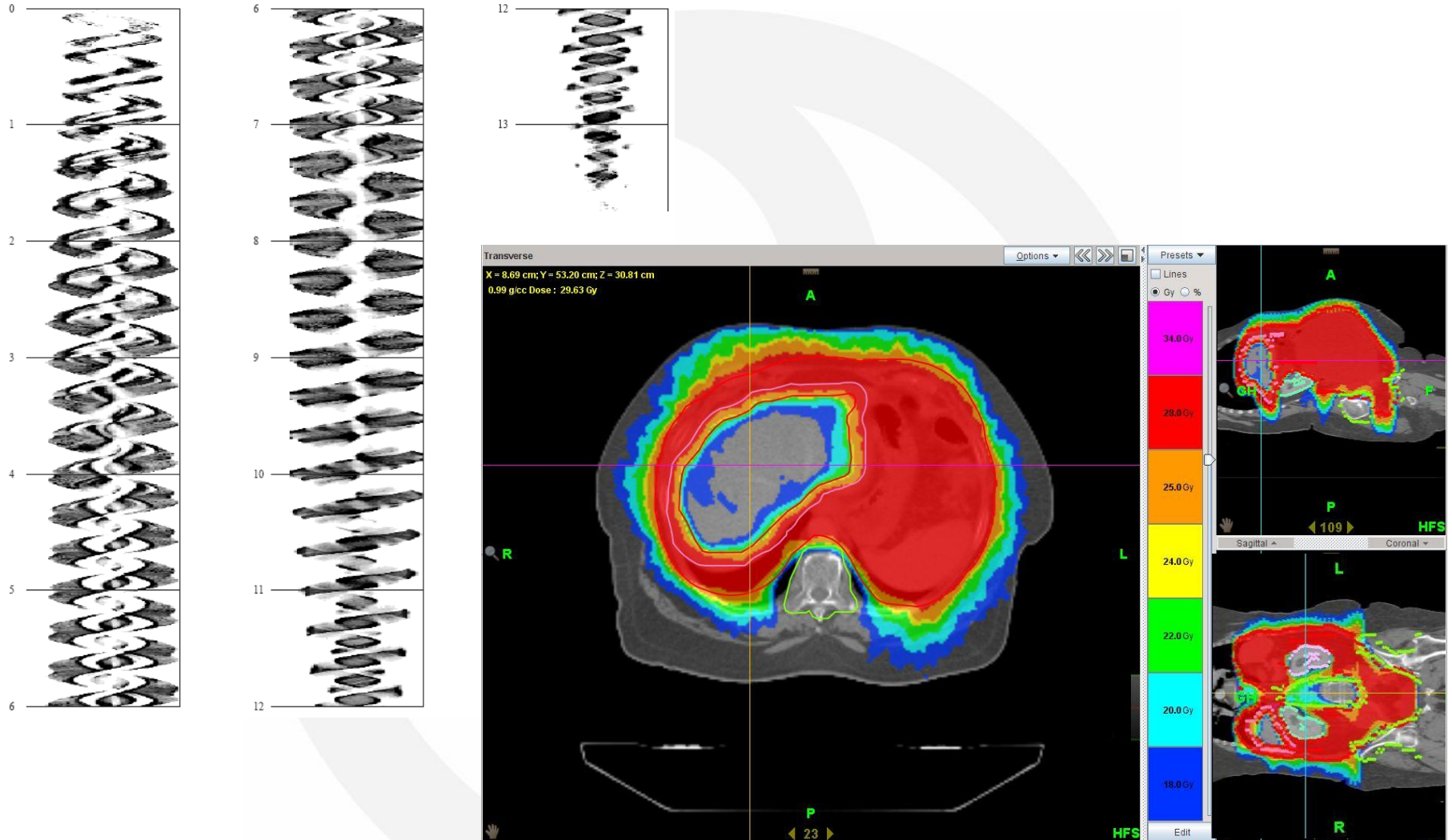
FL 2,5cm; ZV 15,4cm; GP 18s; Rot 14,3; Dauer 4,3min; 2,2Gy

Neuroachse



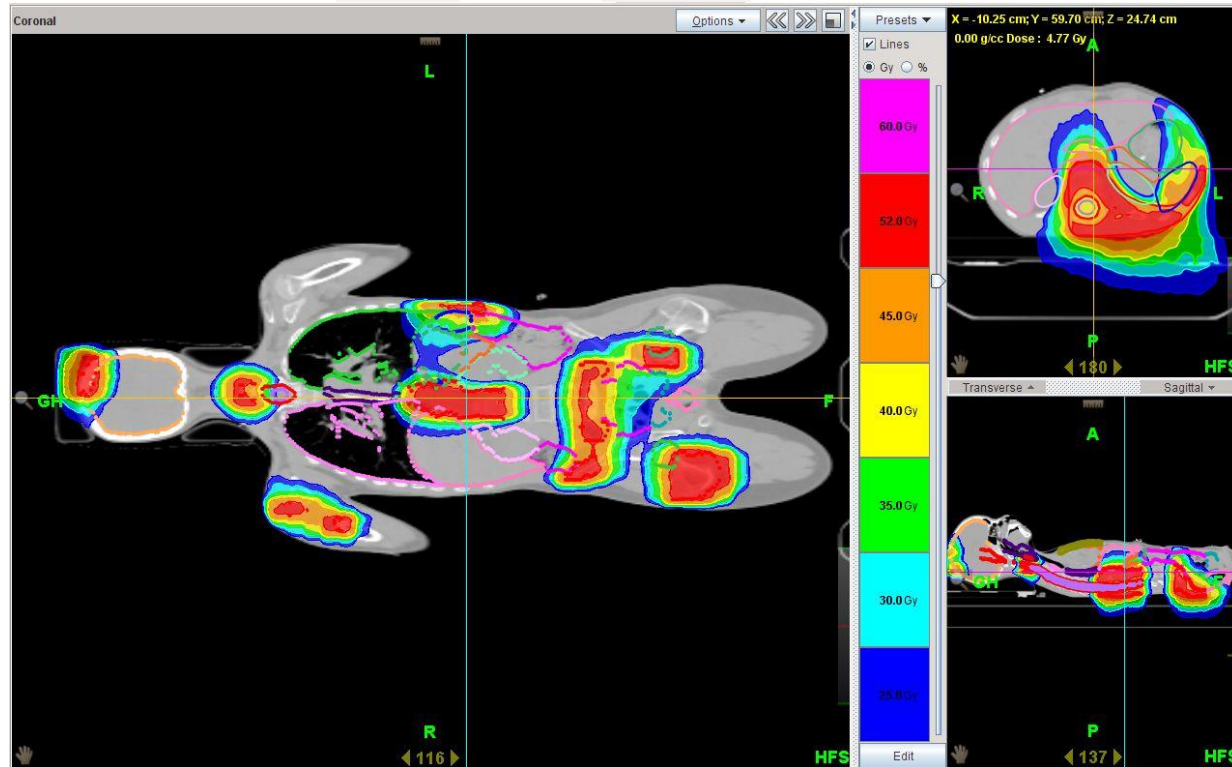
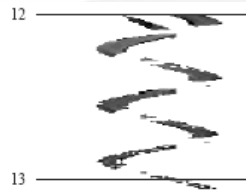
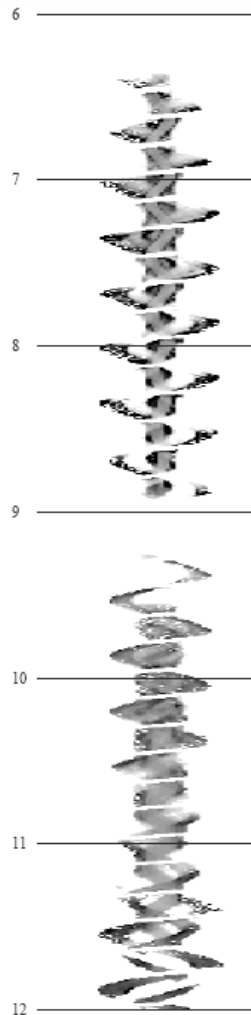
FL 5cm; ZV 67,7cm; GP 16s; Rot 31,5; Dauer 8,4min; 1,6Gy

Ganzabdomen



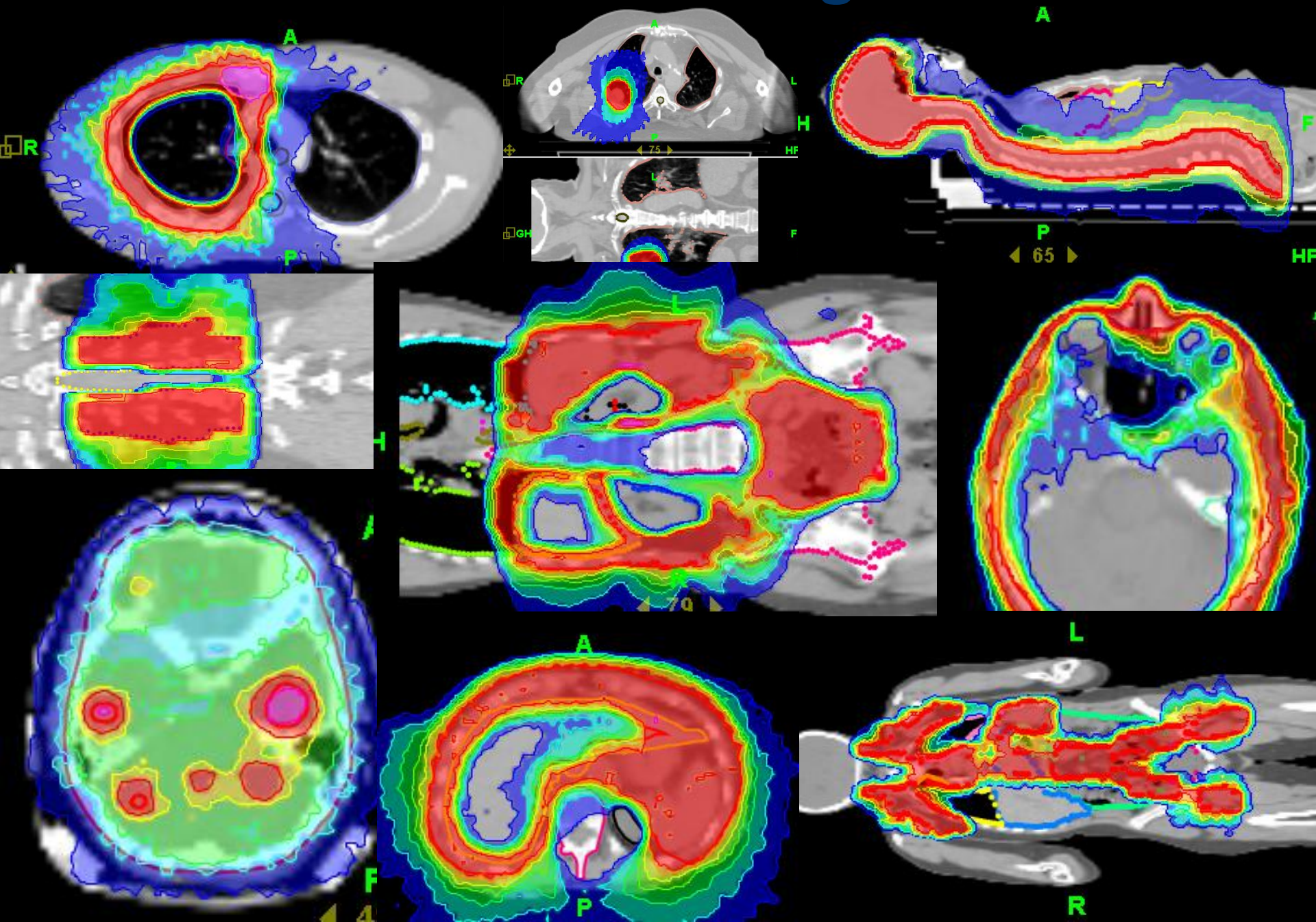
FL 2,5cm; ZV 44,9cm; GP 19s; Rot 41,8; Dauer 13,2min; 1,5Gy

Ewing Sarkom

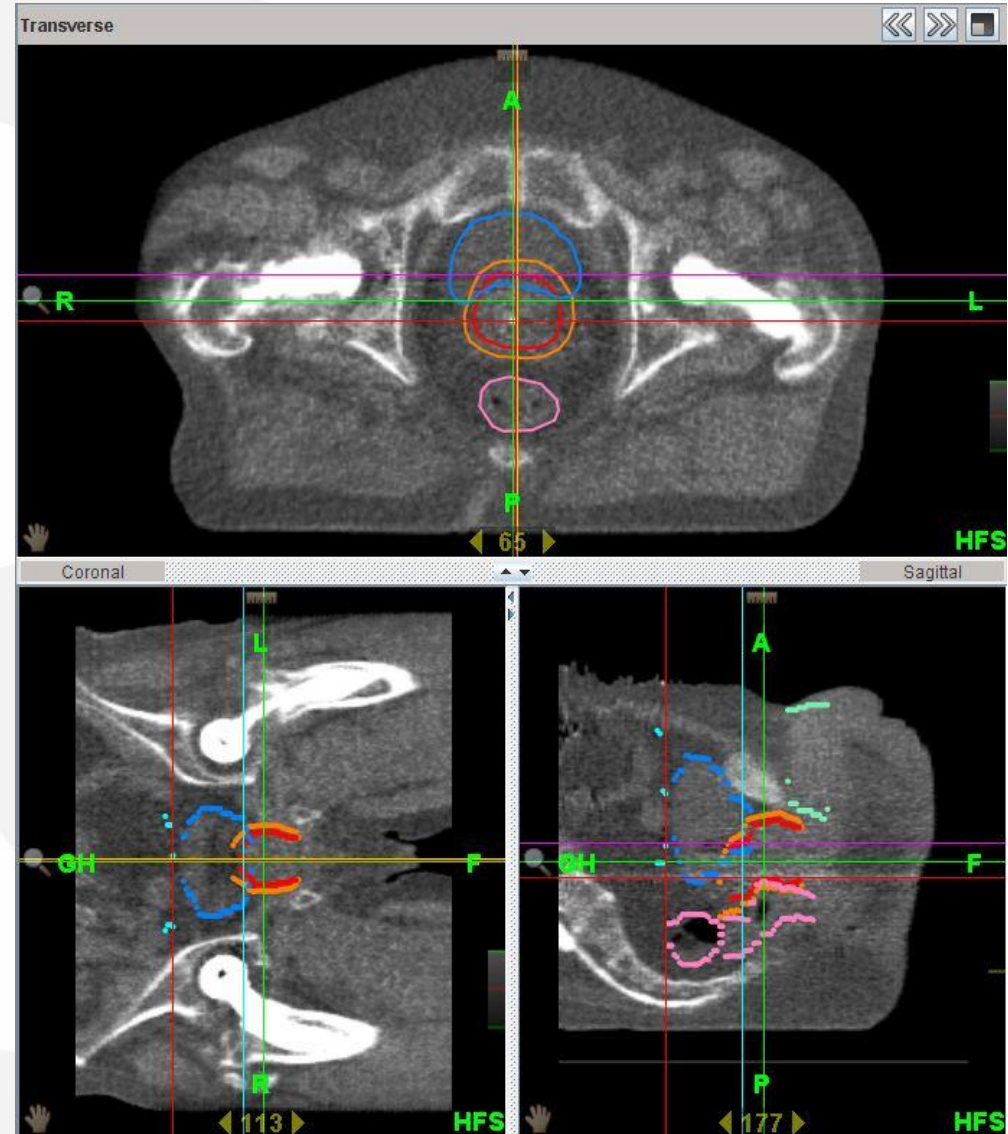
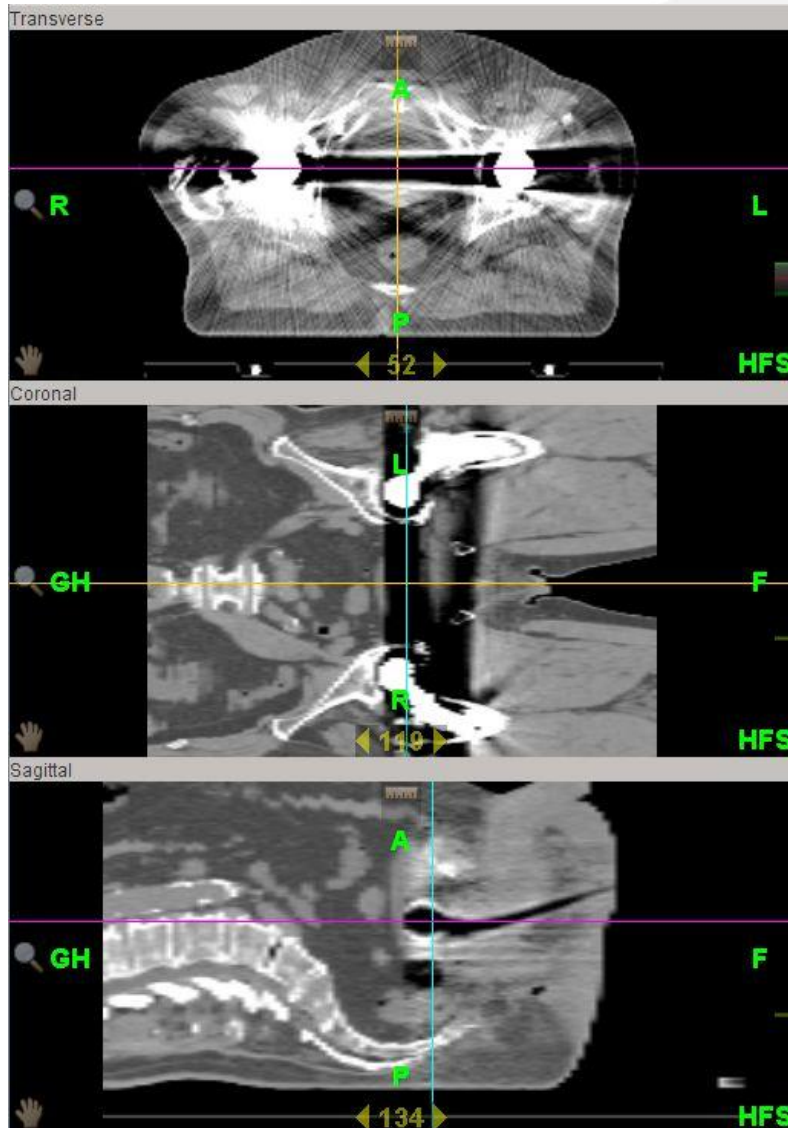


FL 5cm; ZV 85,5cm; GP 22s; Rot 39,6; Dauer 14,5min; 2Gy

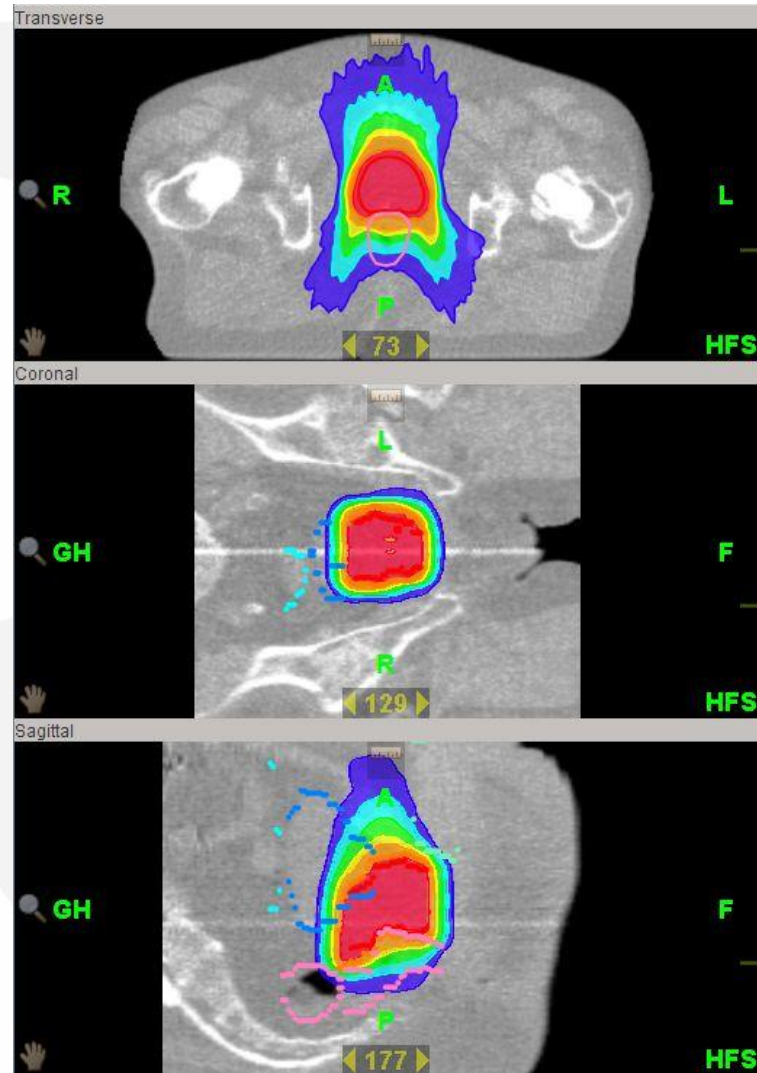
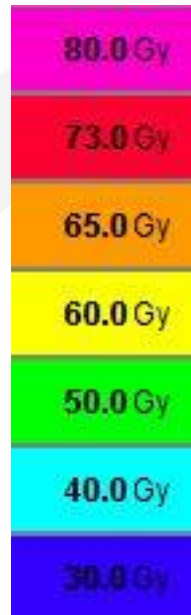
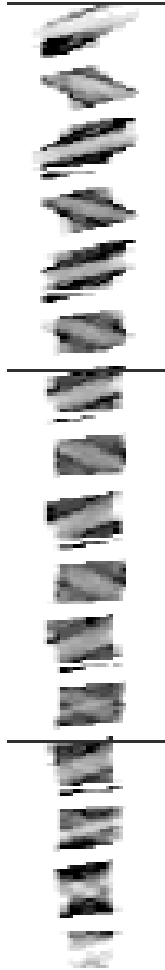
Dosisverteilungen



○ MVCT zur Planung PC, beidseits TEP



○ MVCT zur Planung PC, beidseits TEP

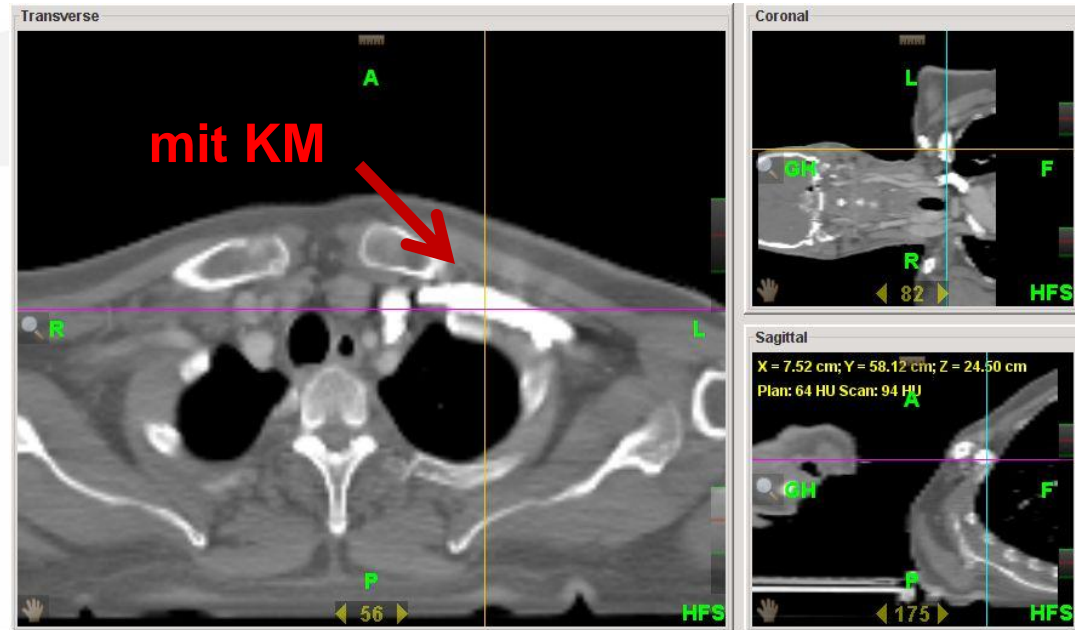
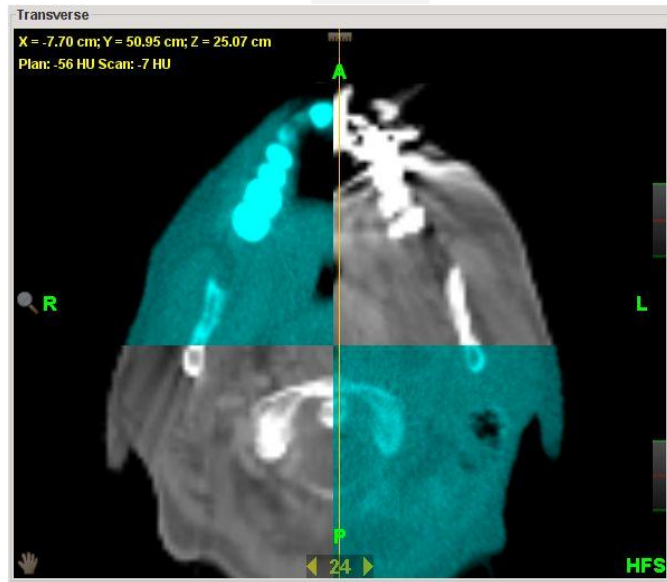


FL 2,5cm; ZV 8,7cm; GP 33s; Rot 8,1 Dauer 4,5min; 2,25Gy

○ ○ MVCT adaptiv H&N, Kontrastmittel



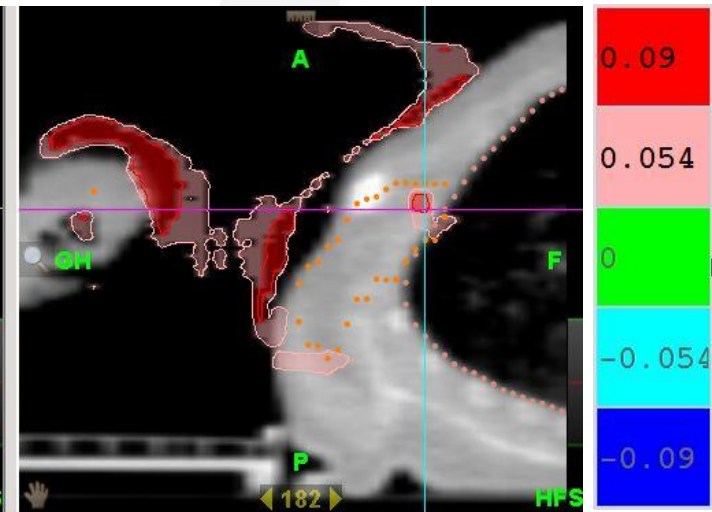
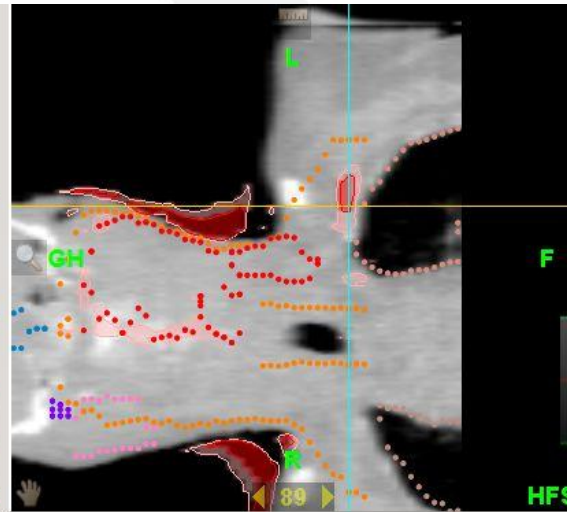
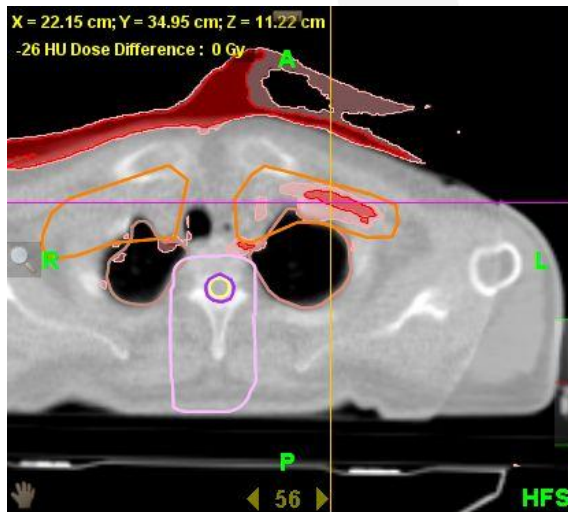
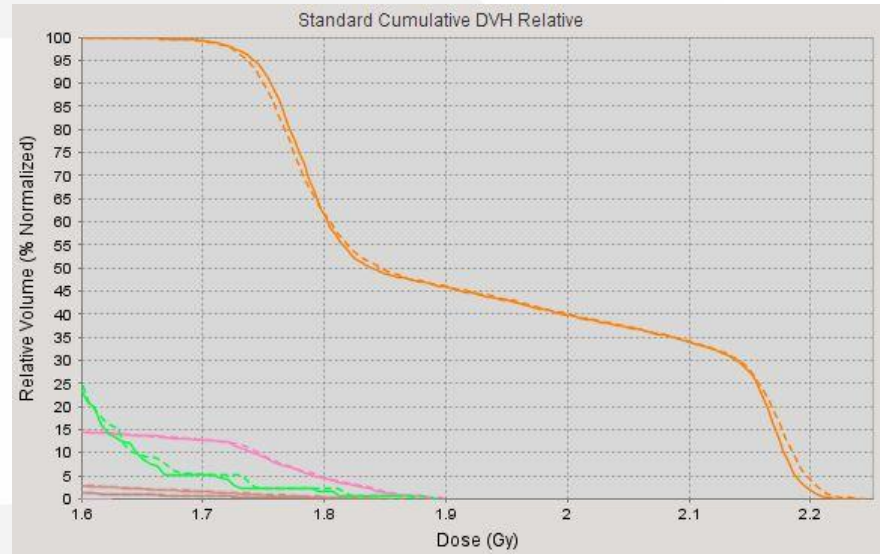
reduzierte Artefakte



MVCT adaptiv H&N, Kontrastmittel

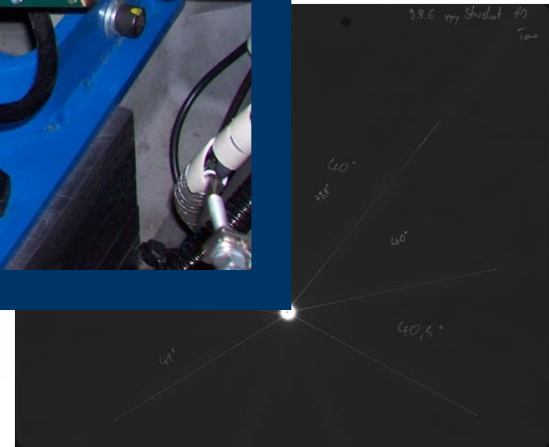
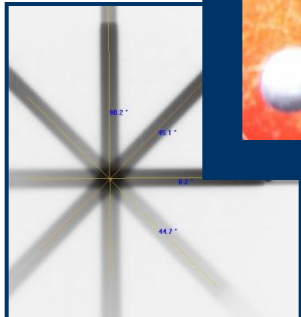
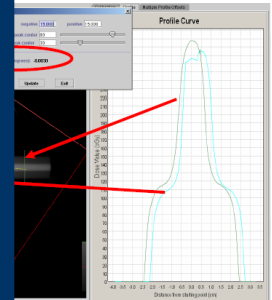
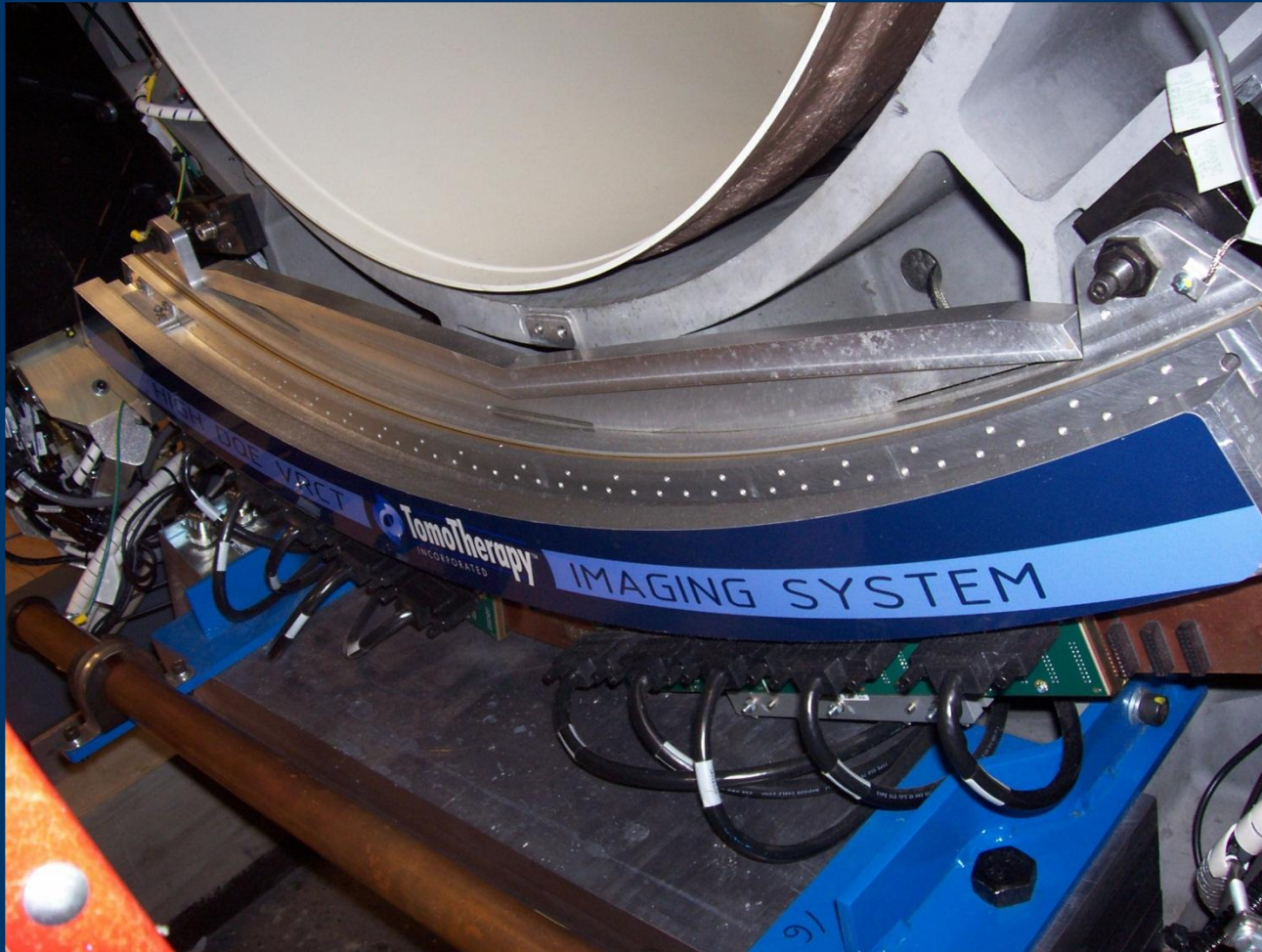
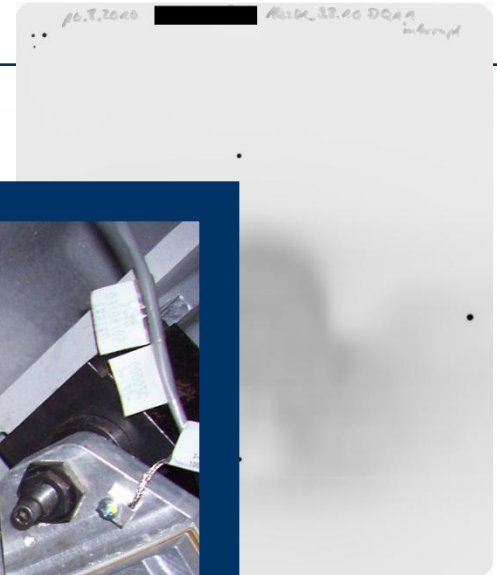
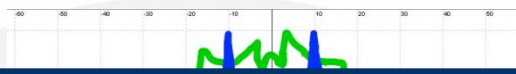
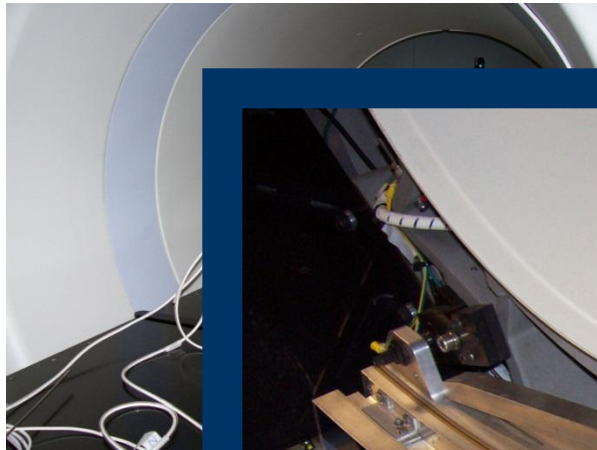
— BPL CT
- - - MVCT

DVH Zielvolumen





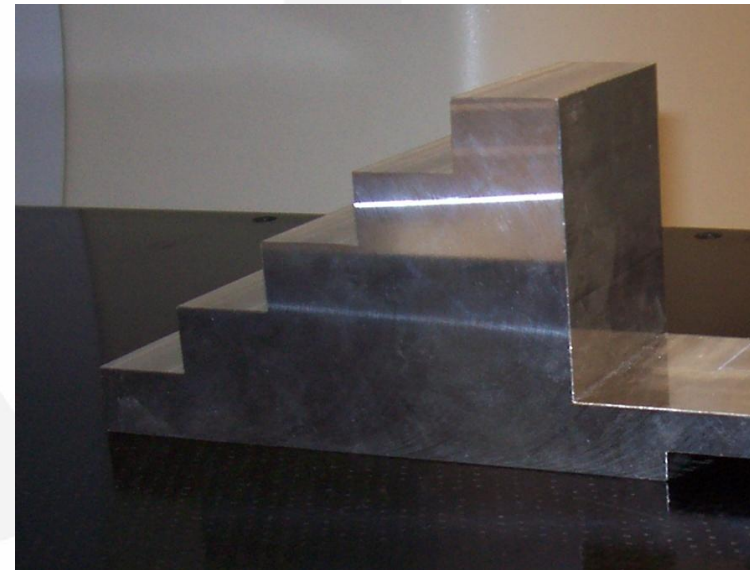
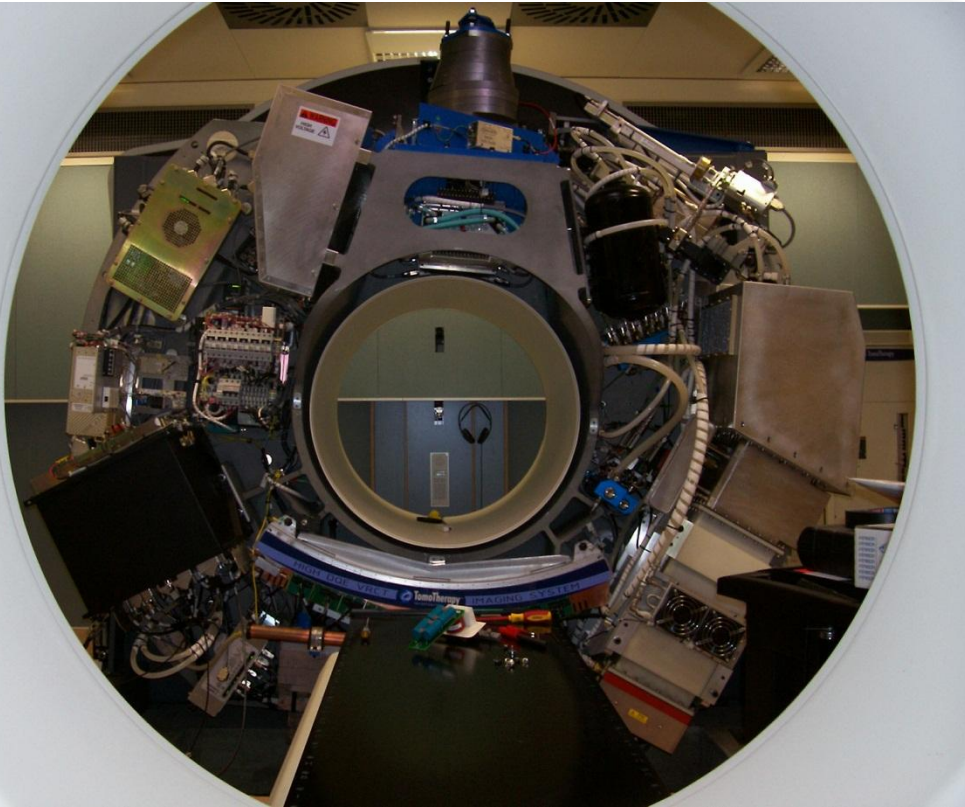
Qualitätssicherung





TQA

Tomotherapy Quality Assurance

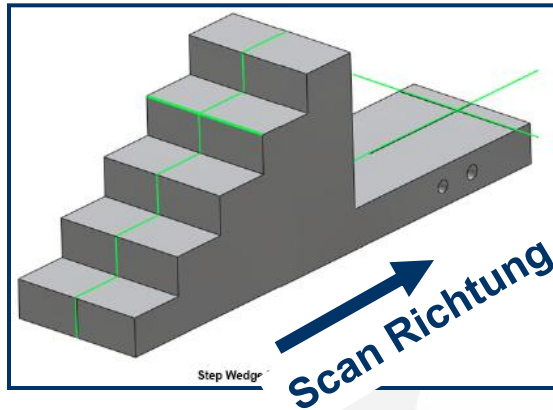


- Positionierung Aluminium Stufenkeil
- 2 Prozeduren von 200 Sekunden
- Auswertung automatisch, Vergleich mit Referenzmessung



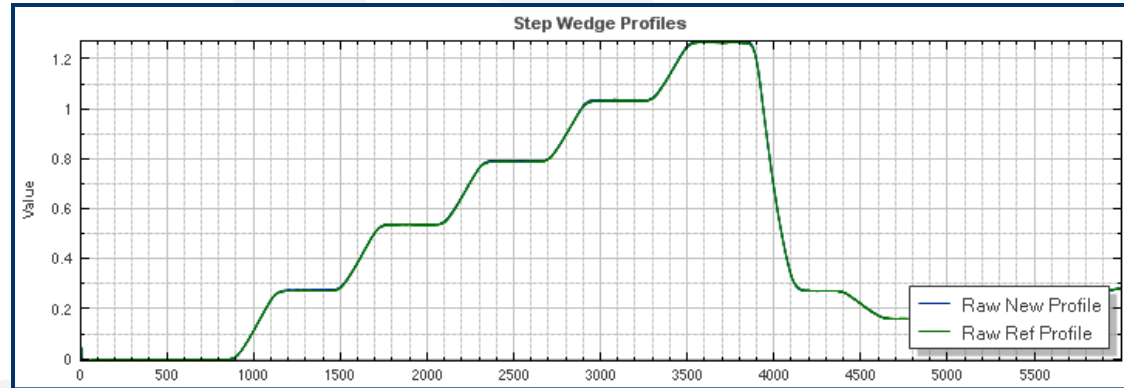
TQA

Tomotherapy Quality Assurance

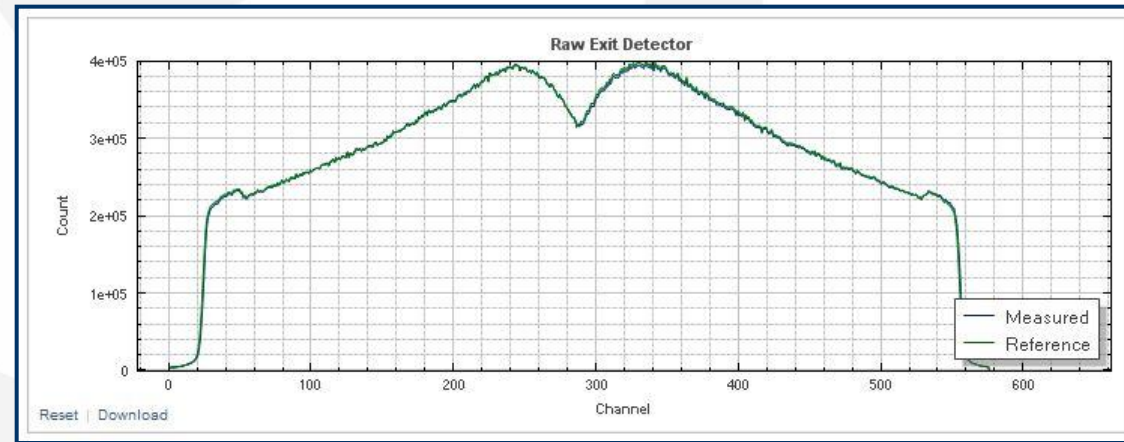


Statischer Beschleuniger bei 0°

longitudinal



lateral



Detektorsignal

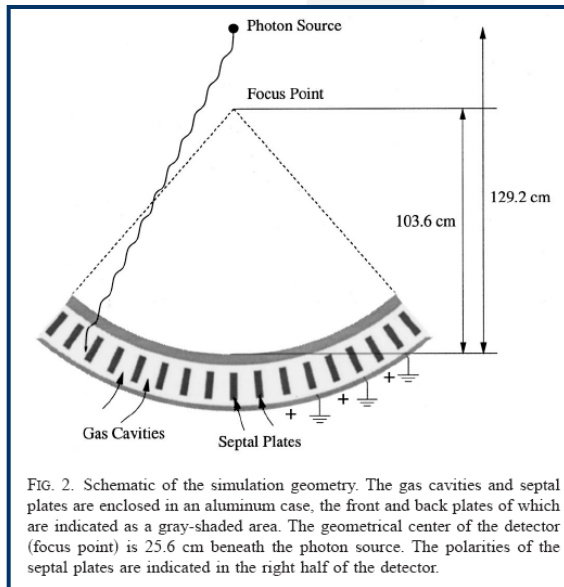


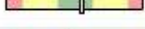
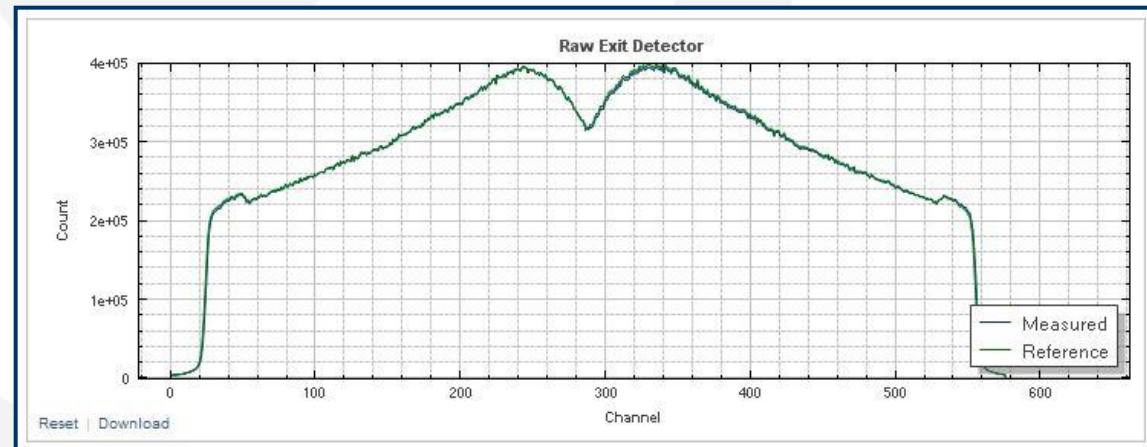
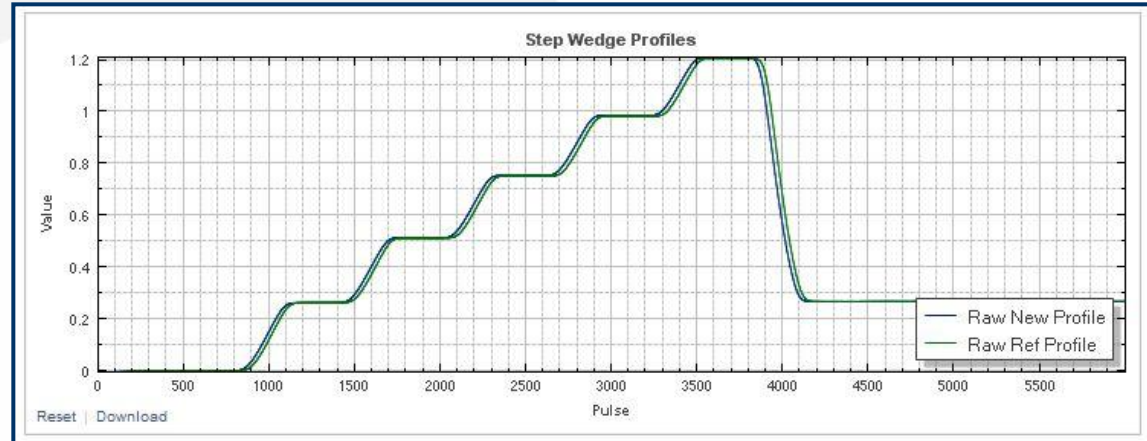


FIG. 2. Schematic of the simulation geometry. The gas cavities and septal plates are enclosed in an aluminum case, the front and back plates of which are indicated as a gray-shaded area. The geometrical center of the detector (focus point) is 25.6 cm beneath the photon source. The polarities of the septal plates are indicated in the right half of the detector.


○ ○ Fehlpositionierung longitudinal

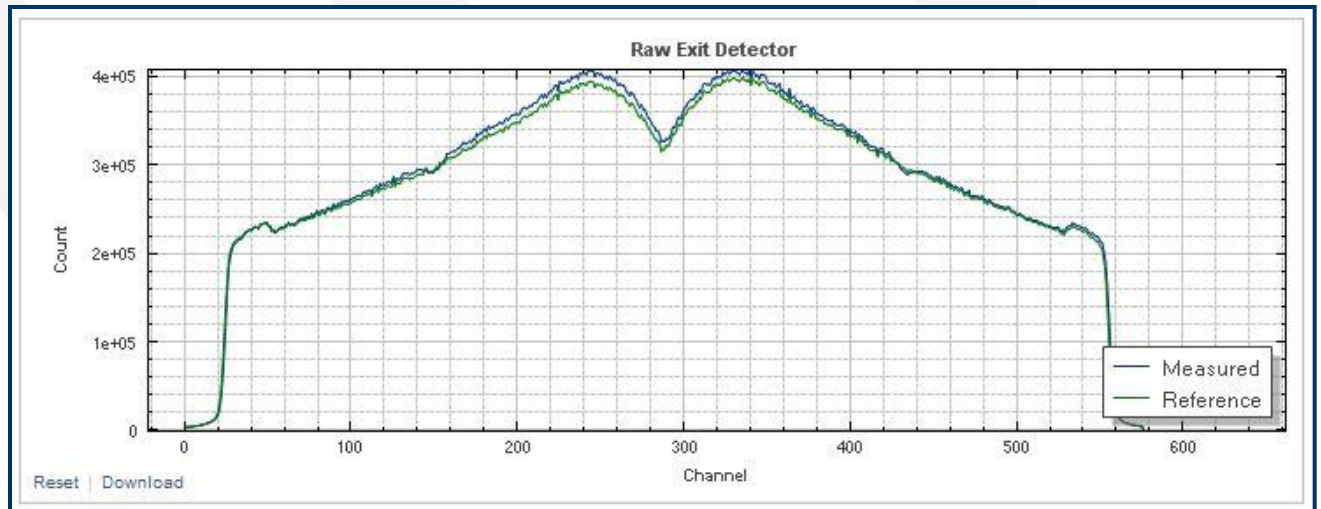
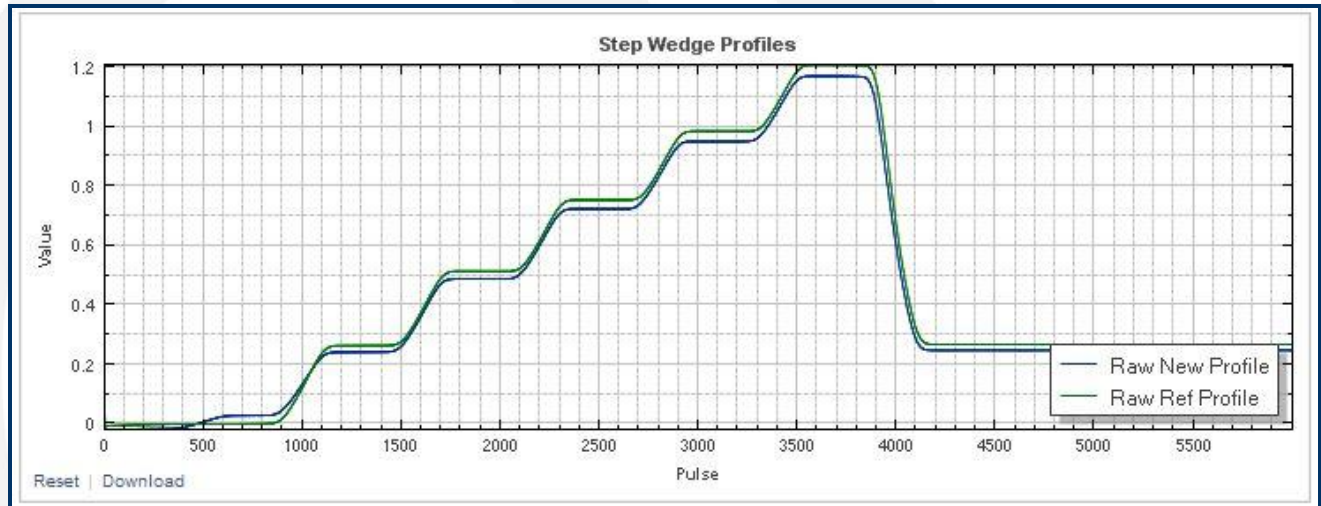
Ergebnisse

Item Name	Value	Unit	Graph
Alert 1			
IECy Offset	1.2233	mm	
No Alert			
Output Difference	-0.84772	Percent	
Energy Difference	-0.33354	Percent	
Edge Slope Average Ratio	1.6695	Percent	
Exit Detector Flatness (RMS)	0.37742	Percent	
Detector Signal Ratio	-0.26243	Percent	
IECx Offset	-0.072375	mm	
IECz Offset	0.43907	mm	
Speed Difference	0.040023	Percent	
Pulse By Pulse Dose1	0.11779	Percent	
Pulse By Pulse Exit Detector Average	0.033873	Percent	
Pulse By Pulse Cone Variation	0.07156	Percent	



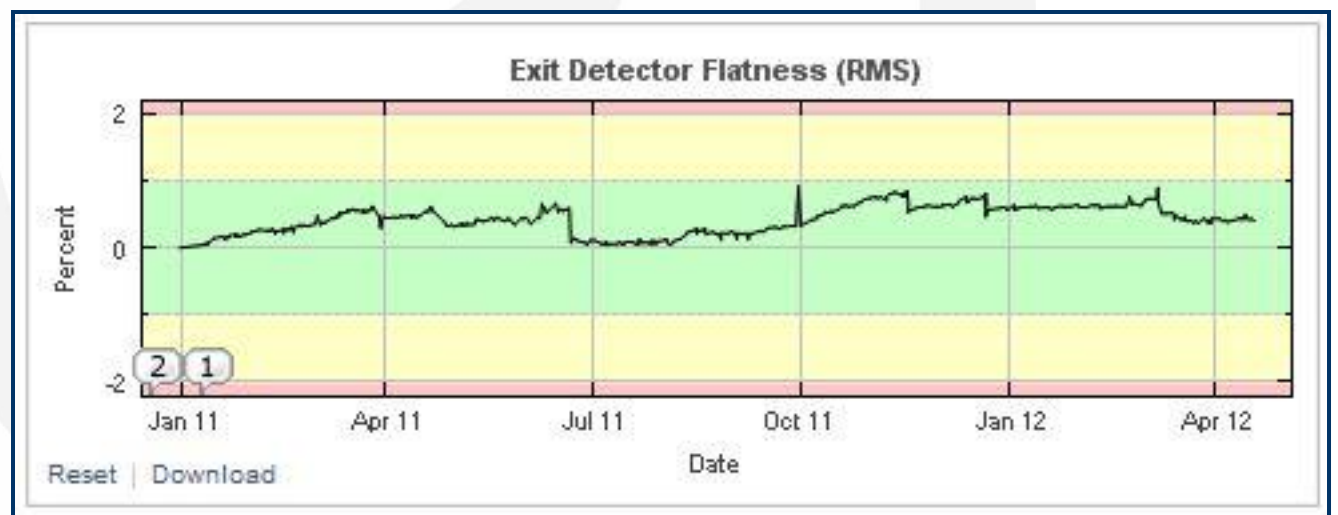
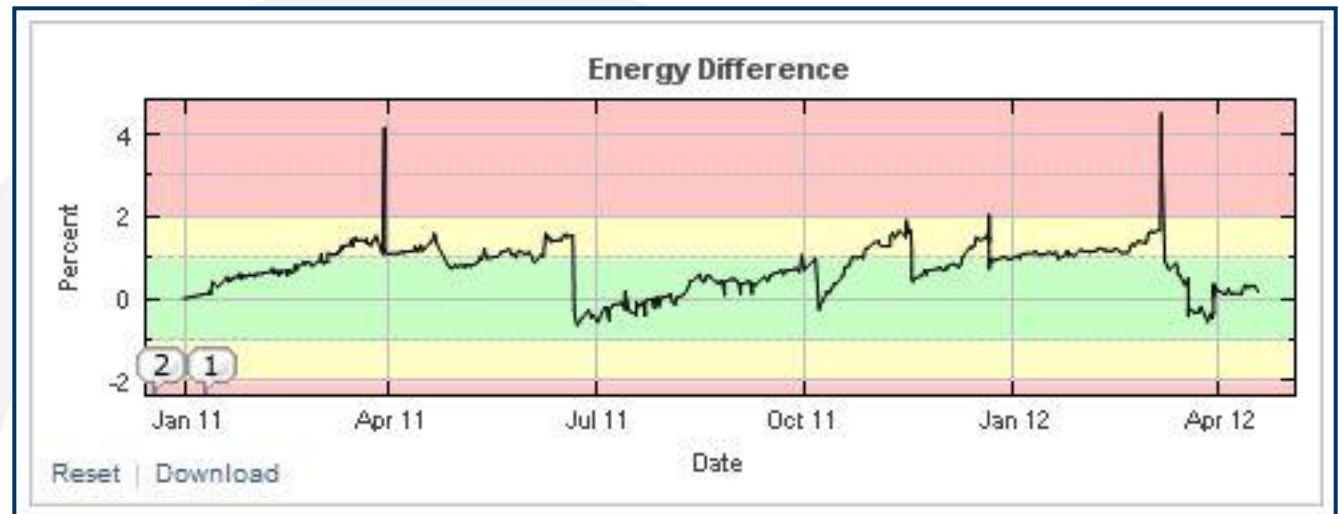
Abweichung Energie

Item Name	Value	Unit	Graph
Alert 2			
Energy Difference	4.5373	Percent	



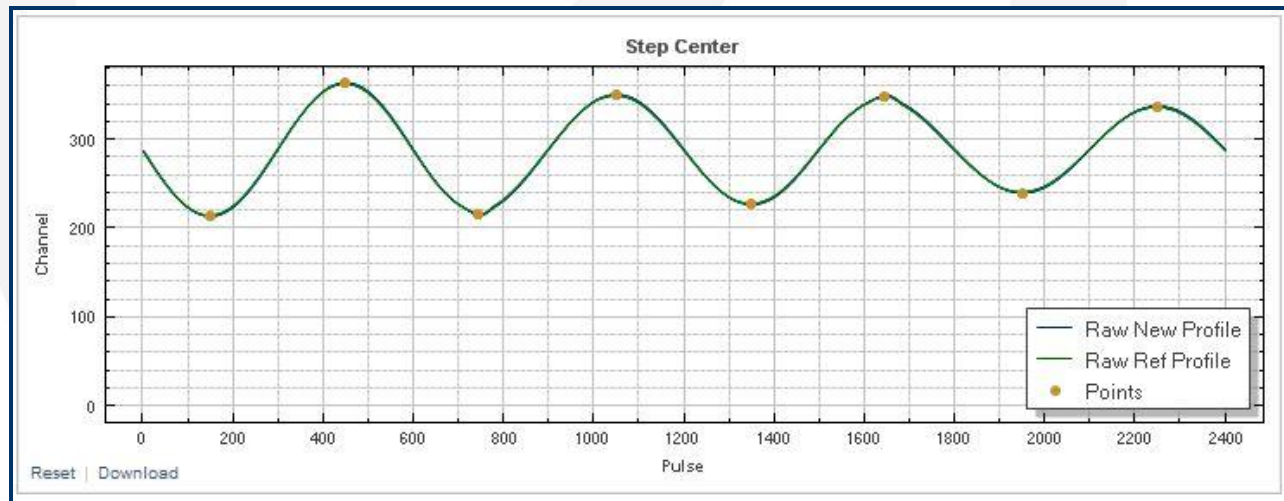
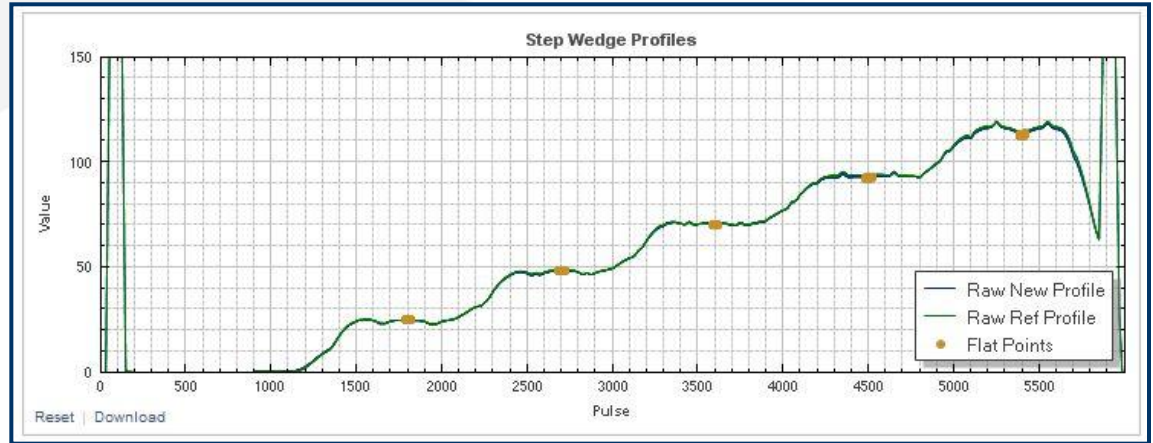
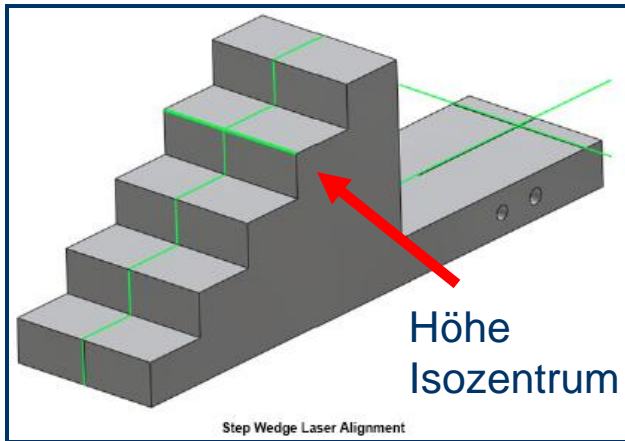


Trending Energie



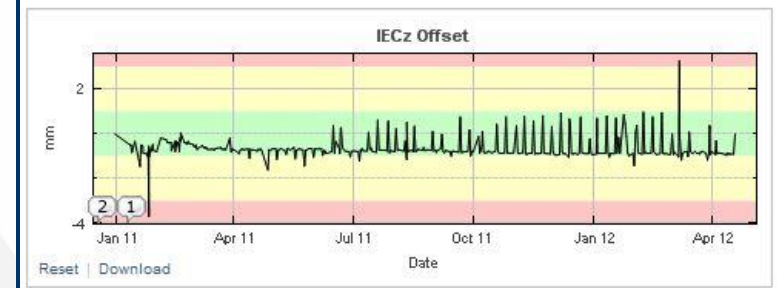
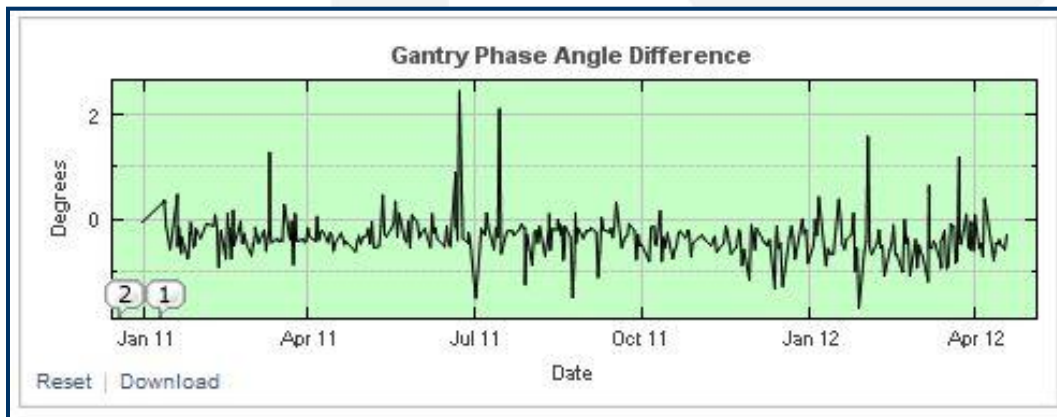
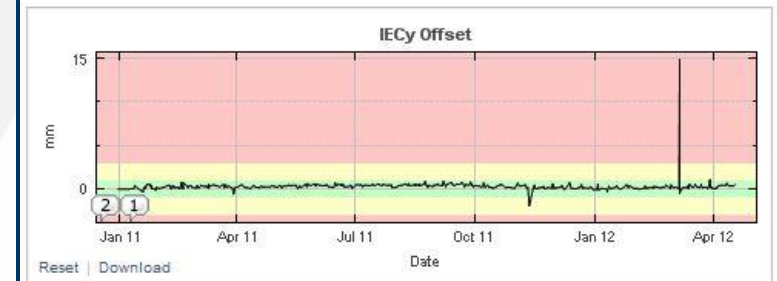
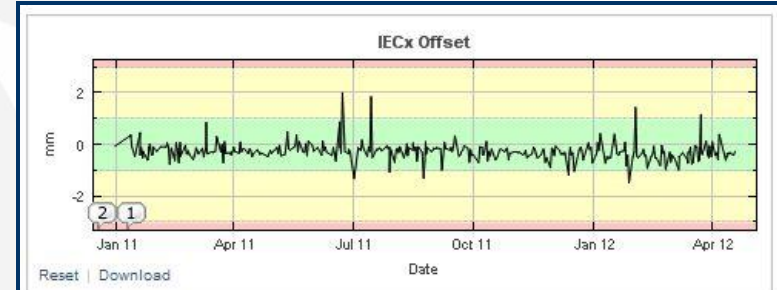
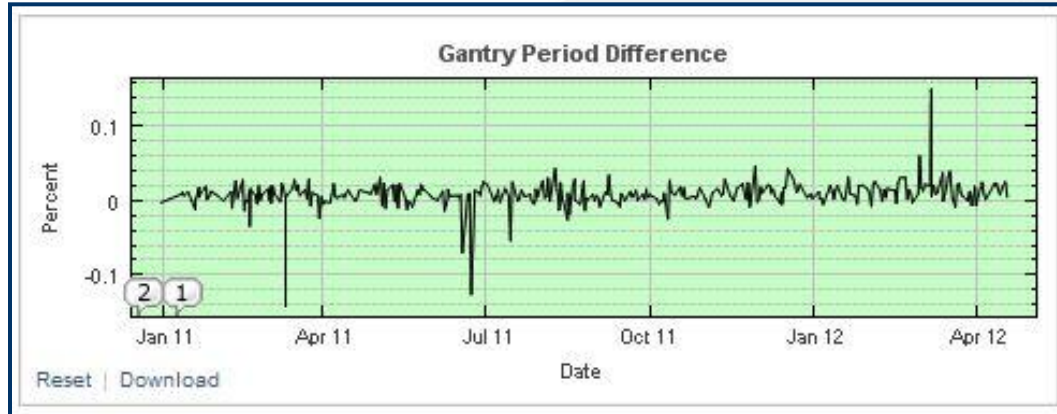
Trending von Januar 2011 bis heute

Helikale Prozedur



Lage des Zentrums der
Schwächung auf dem Detektor

○○ Gantryperiode und -phase

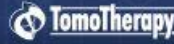


Trending von Januar 2011 bis heute

TQA Software

Clinical · Kai Schubert · My info · Log out · Help

TQA



HomeHistoryTrendingNotesExportManual RunAdmin

Calendar

◀ April 2012 ▶

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
26	27	28	29	30	31	1
2 ■ System Mo ■ Step Wedg ■ FTP Only 5 more...	3 ■ Step Wedg ■ System Mo ■ Step Wedg 4 more...	4 ■ System Mo ■ Step Wedg ■ Step Wedg 2 more...	5 ■ FTP Only ■ System Mo ■ Step Wedg 3 more...	6	7	8
9	10 ■ System Mo ■ Step Wedg ■ System Mo 5 more...	11 ■ Step Wedg ■ Step Wedg ■ System Mo 3 more...	12 ■ System Mo ■ Step Wedg 2 more...	13 ■ System Mo ■ Step Wedg 2 more...	14 ■ FTP Only ■ Step Wedg ■ System Mo 3 more...	15
16 ■ FTP Only ■ System Mo ■ Step Wedg ■ Step Wedg	17 ■ System Mo ■ Step Wedg 2 more...	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

To DoNotesLegend

ScheduleEventModule

Daily

Weekly

Monthly

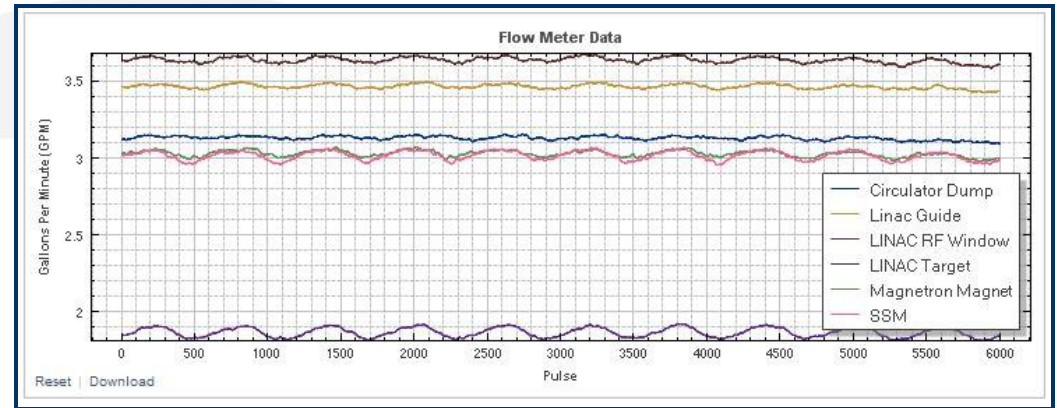
Yearly

Copyright © 2008 TomoTherapy Incorporated | All Rights Reserved | About

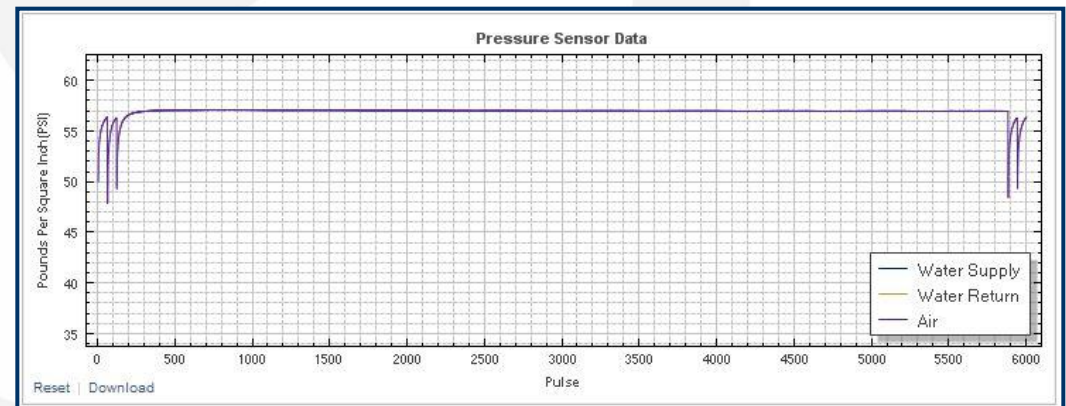
- Kalender basiert
- 7 Module
- Daten für beliebige Prozeduren verfügbar
- Benutzerverwaltung

System Monitor

Item Name	Value	Unit	Graph
Alert 2			
Air Ambient Temperature	33.538	Celsius	
Air Pressure	56.982	PSI	
Alert 1			
Detector Temperature	30.844	Celsius	
LINAC Guide Water Flow	3.47	GPM	
Magnetron Magnet Flow	3.0329	GPM	
Water Pressure Return	14.559	PSI	
Water Temperature Supply	41.595	Celsius	
No Alert			
Circulator Dump Flow	3.1347	GPM	
DAS Control Board Temperature	42.758	Celsius	
DAS Supply Voltage	5.851	DC Volts	
Dose Monitor Chamber 1	33614	Counts	
Dose Monitor Chamber 2	20740	Counts	
Dose1 / Dose2	1.6207	Ratio	
Dose1 Standard Deviation	203.05	Counts	
Drop Pulse Count	0	Count	
LINAC RF Window Flow	1.87	GPM	
LINAC Target Flow	3.6422	GPM	
Ramp Up Pulse Count	1	Count	
SSM Flow	3.021	GPM	
Water Pressure Supply	90.663	PSI	



Flusswächter Kühlwasser



Druckluft MLC

Workflow

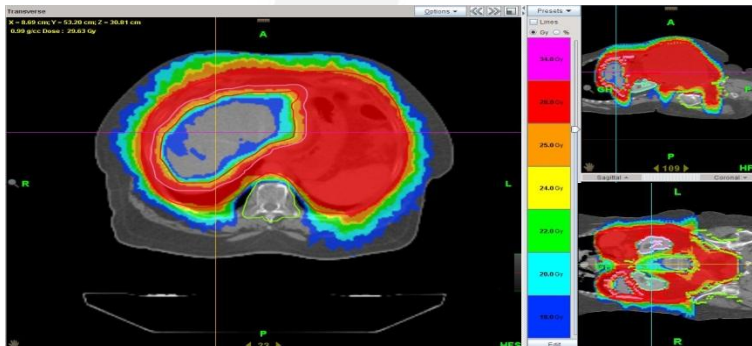
The screenshot shows a software interface for managing patient treatment plans. It features a table with columns for patient ID, name, date, and various treatment parameters. The interface is in German and includes buttons for 'Suchen' (Search), 'Schließen' (Close), and 'Eingangsplan' (Entry Plan).

Patient ID	Name	Datum	Plan	Status
1001	100101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1002	100201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1003	100301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1004	100401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1005	100501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1006	100601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1007	100701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1008	100801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1009	100901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1010	101001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1011	101101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1012	101201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1013	101301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1014	101401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1015	101501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1016	101601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1017	101701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1018	101801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1019	101901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1020	102001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1021	102101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1022	102201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1023	102301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1024	102401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1025	102501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1026	102601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1027	102701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1028	102801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1029	102901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1030	103001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1031	103101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1032	103201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1033	103301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1034	103401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1035	103501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1036	103601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1037	103701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1038	103801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1039	103901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1040	104001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1041	104101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1042	104201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1043	104301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1044	104401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1045	104501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1046	104601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1047	104701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1048	104801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1049	104901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1050	105001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1051	105101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1052	105201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1053	105301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1054	105401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1055	105501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1056	105601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1057	105701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1058	105801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1059	105901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1060	106001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1061	106101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1062	106201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1063	106301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1064	106401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1065	106501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1066	106601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1067	106701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1068	106801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1069	106901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1070	107001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1071	107101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1072	107201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1073	107301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1074	107401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1075	107501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1076	107601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1077	107701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1078	107801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1079	107901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1080	108001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1081	108101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1082	108201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1083	108301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1084	108401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1085	108501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1086	108601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1087	108701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1088	108801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1089	108901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1090	109001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1091	109101	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1092	109201	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1093	109301	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1094	109401	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1095	109501	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1096	109601	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1097	109701	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1098	109801	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1099	109901	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012
1100	110001	10.01.2012	10.01.2012	10.01.2012

Patienten



QA mit CT-Detektor



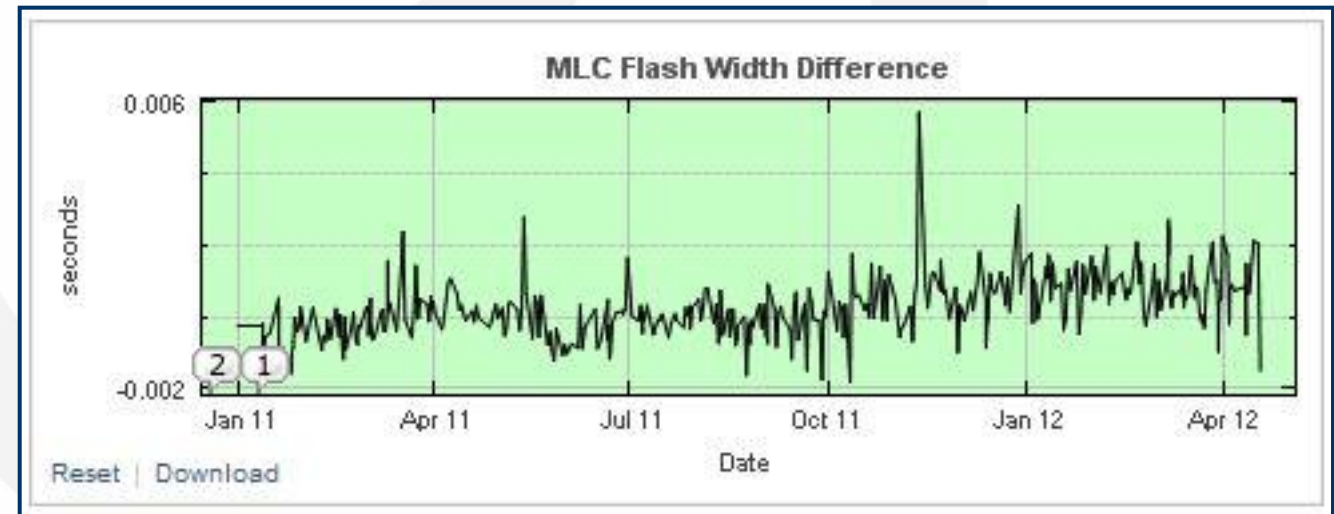
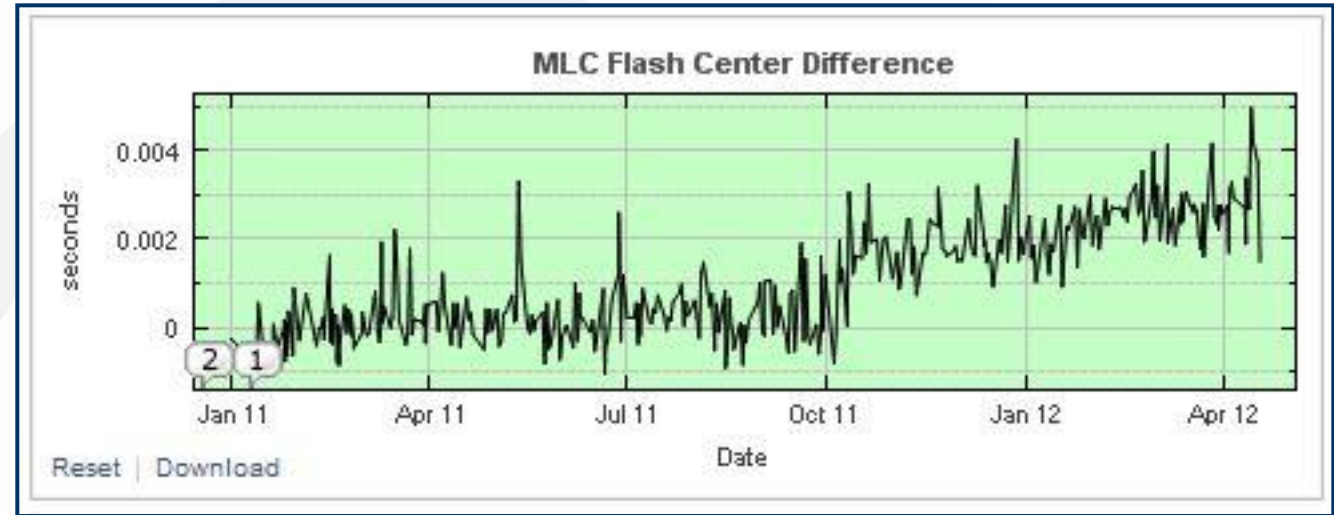


Vielen Dank



○○ MLC Öffnungsdauer und -zeitpunkt

MLC schließt
am Anfang und
Ende der
helikalen
Prozedur kurz



Trending von Januar 2011 bis heute