

QA mit dem Delta⁴®

- Motivation
- Grundlage
- Ergebnisse Qualitätssicherung – Linac
- patientenbezogene QA am Linac
- Maschinen QA mit Delta⁴® am Linac
- Maschinenperformance mit Delta4® an Tomo
- patientenbezogene QA mit Delta4® an Tomo
- Zusammenfassung & Ausblick



Motivation



- steigende Anzahl IMRT Linac (jetzt: $\approx 40\%$)
- IMRT Tomotherapie 100%
- hoher Messaufwand patientenbezogene QA
- schnelle, elegante Messmethoden

Grundlage

DIN 6875-3

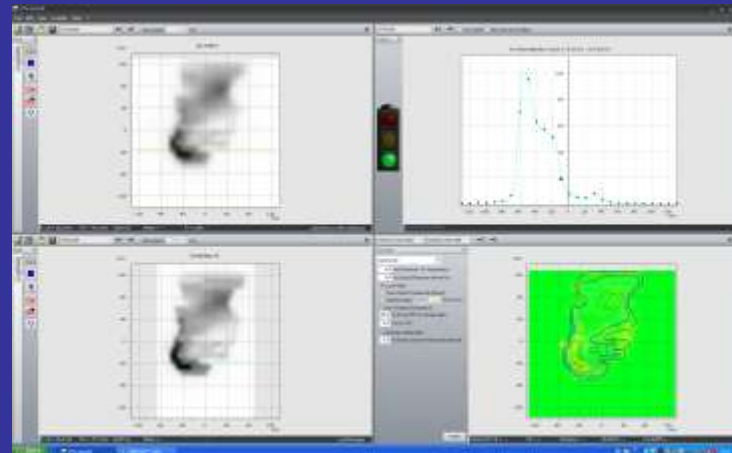
- Prüfung apparativer Kennmerkmale
- Patientenbezogene Qualitätssicherung

Variante 1: Dosimetrische Prüfung des Bestrahlungsplans

- Dosisverteilung der Einzelfelder



PTW 729



PTW VeriSoft®



Grundlage

- Dosisverteilung des Gesamtplans

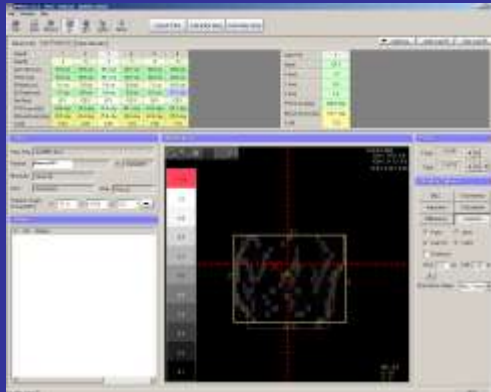
Octavius
(PTW 729)



Delta⁴[®]
ScandiDos



Variante 2: Kontrolle des Dosismonitorwertes



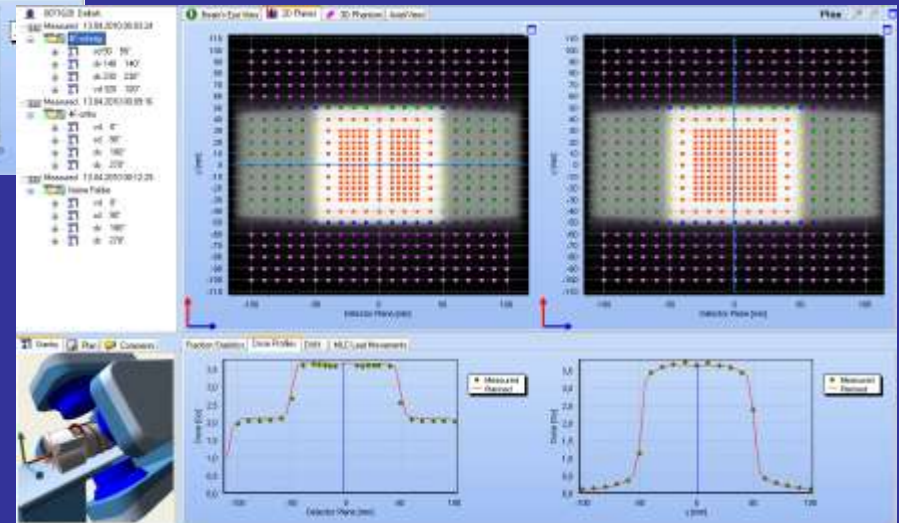
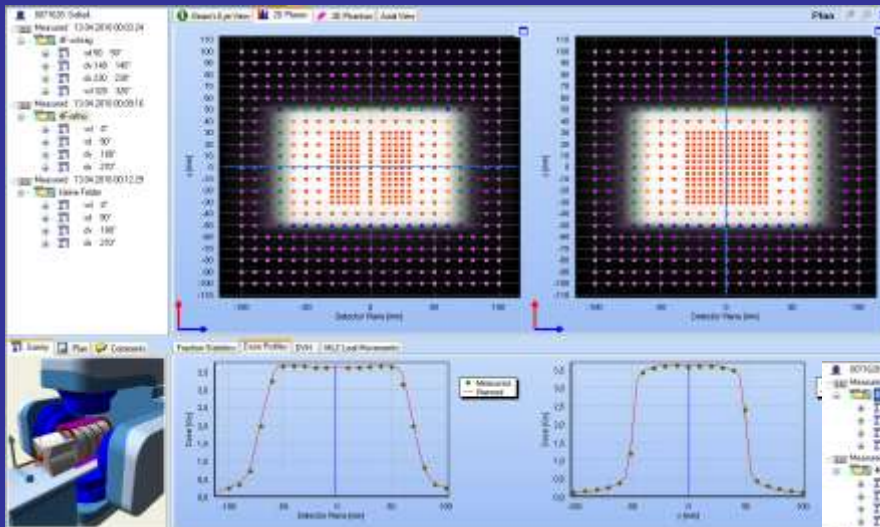
IMSure QA[™] StandardImaging[®]

+ Prüfung Kennmerkmale der
Lamellenblenden



Ergebnisse Qualitätssicherung – Linac

4-Felder-Plan
(0°/90°/180°/270°)

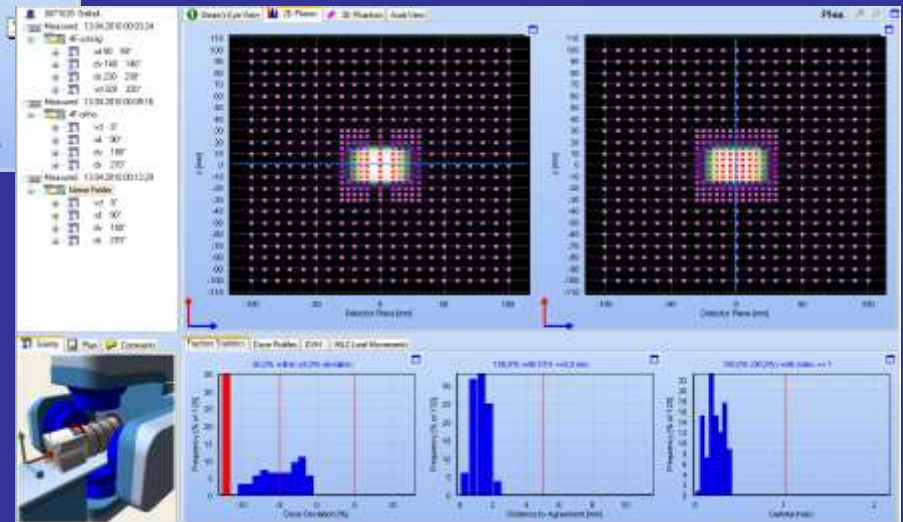
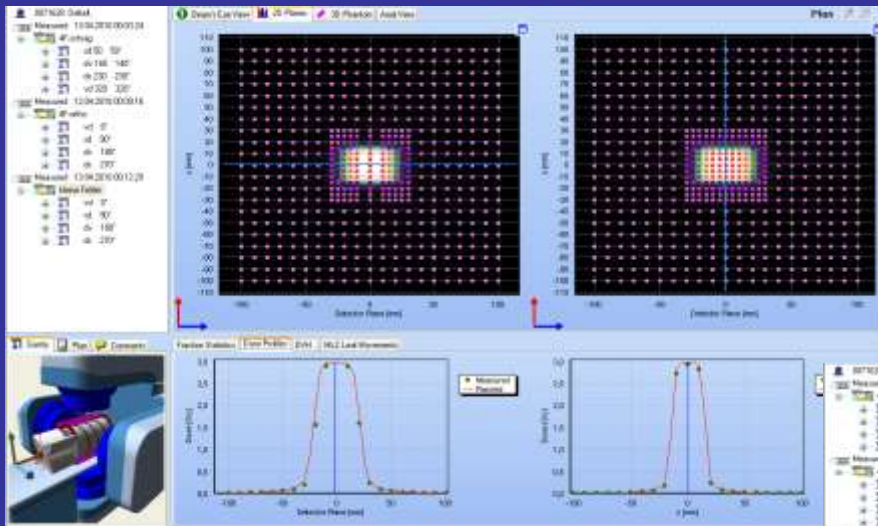


4-Felder-Plan
(50°/140°/230°/320°)



Ergebnisse Qualitätssicherung – Linac

kleine Felder 3x3cm

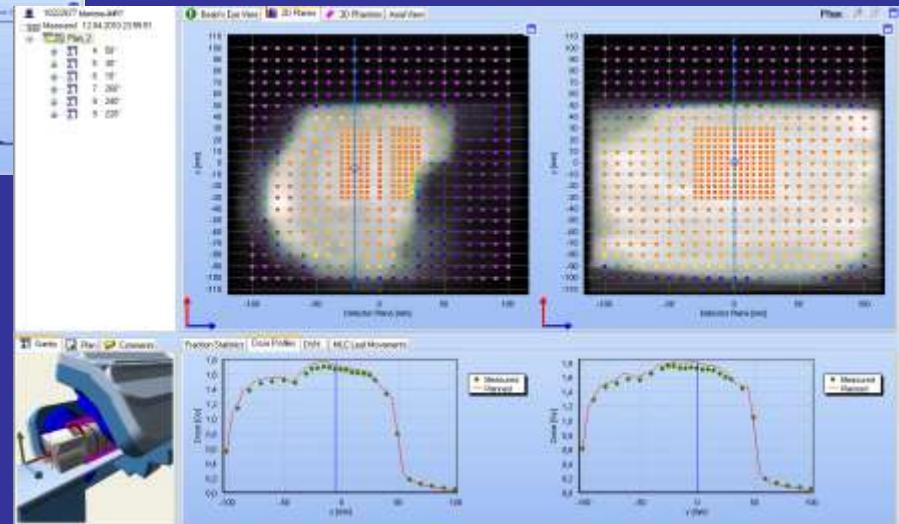
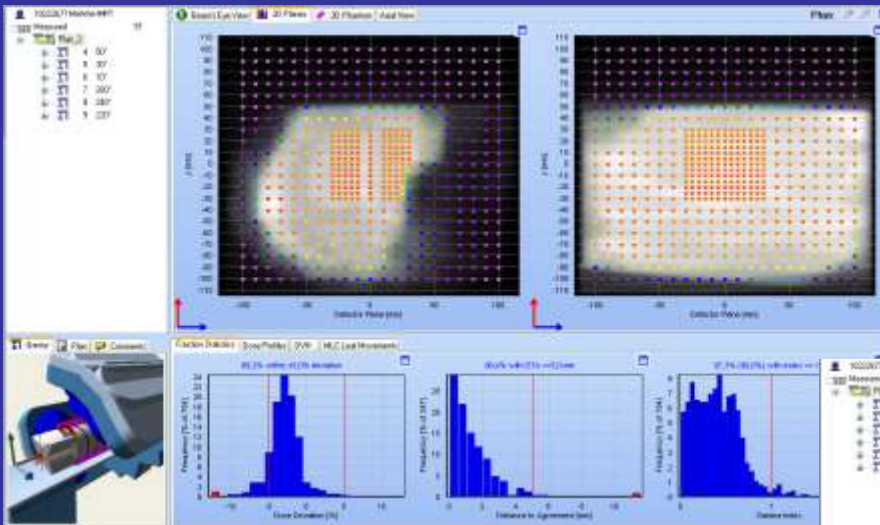


- Statistik nicht aussagekräftig



patiententbezogene QA am Linac

Mamma IMRT mit SIB
Statistik

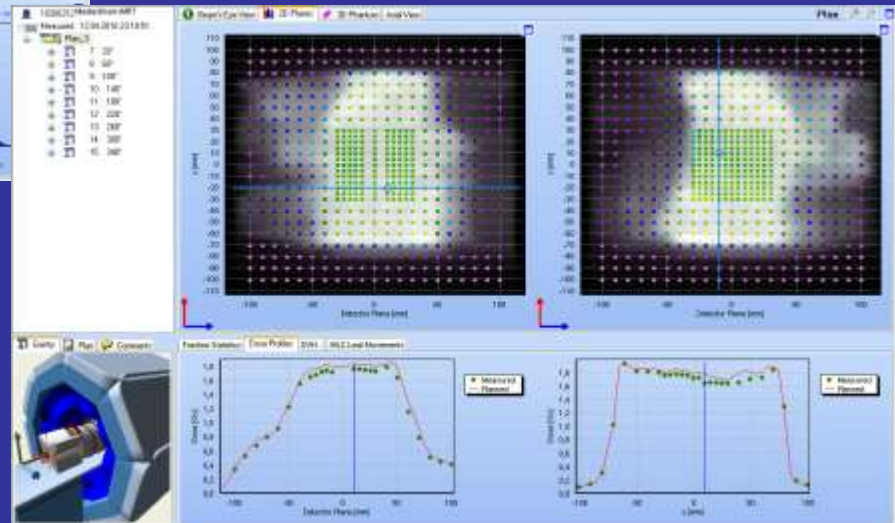
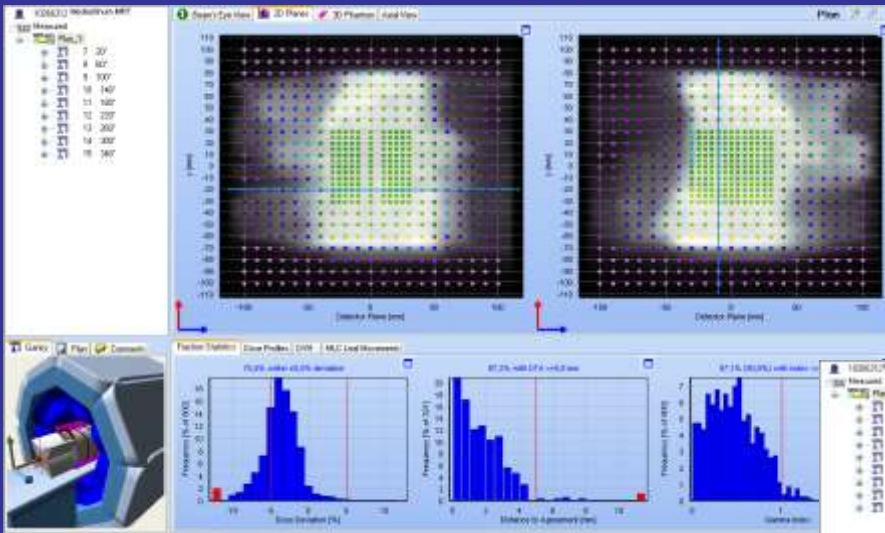


Mamma IMRT mit SIB
Profil



patiententbezogene QA am Linac

Mediastinum IMRT
Statistik

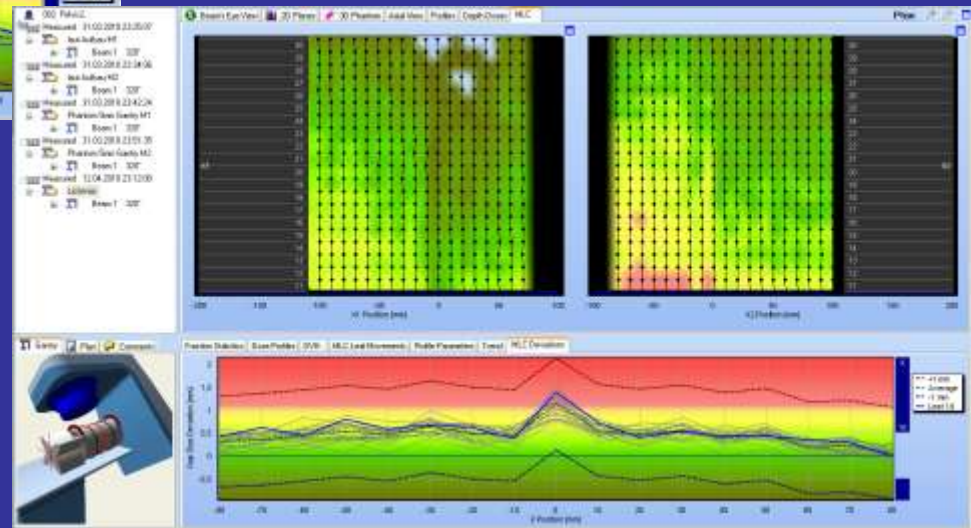
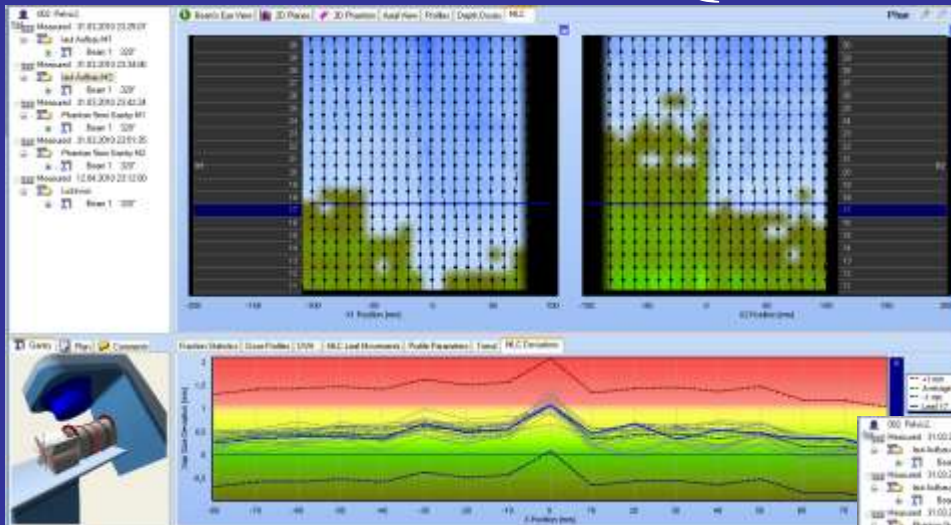


Mediastinum IMRT
Profil



Maschinen QA mit Delta⁴® am Linac

picket fence Test
Einstellungsfehler



picket fence Test
nach Positionskorrektur

Tomotherapie

patientenbezogene Qualitätssicherung:

- Messung und Auswertung jeder Plan vor 1.RT
- kleine Zielvolumen – hypofraktionierte Stereotaxie
- komplexe Zielvolumen – Mamma bds. mit SIB

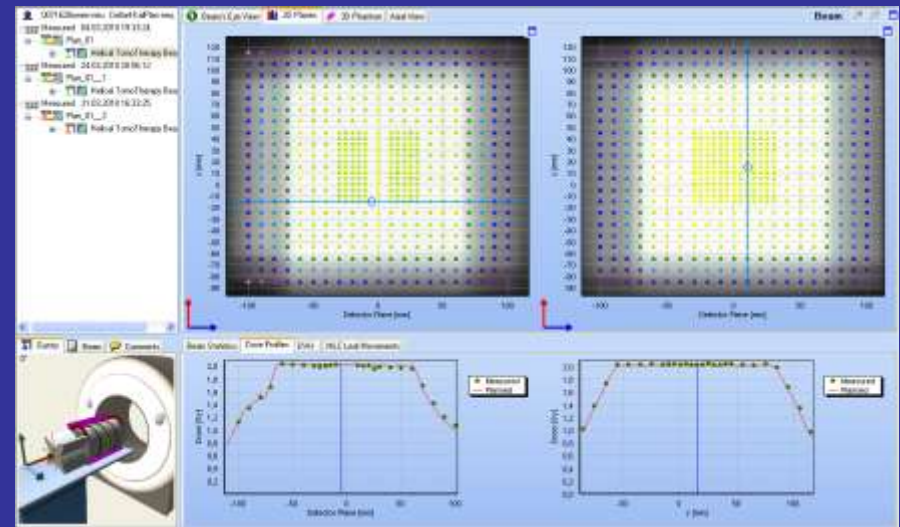
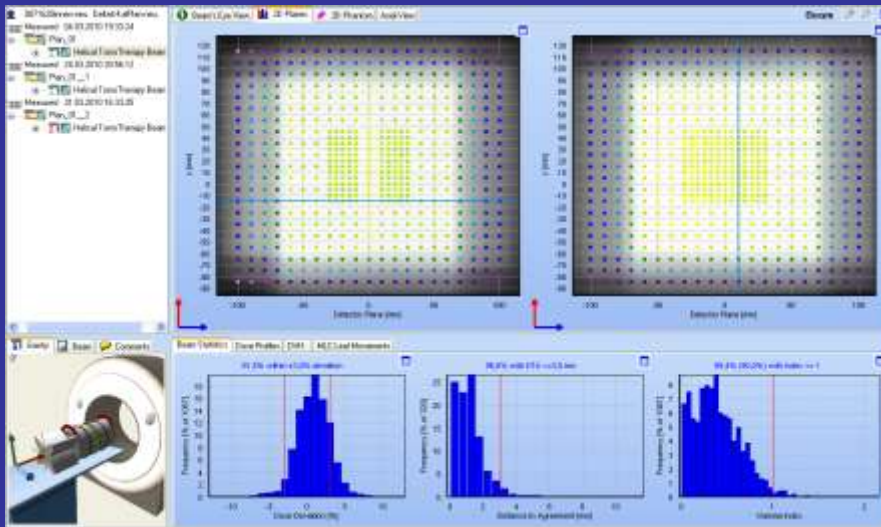
Maschinen QA:

- Maschinenstabilität mit Standardplänen
- Tischvorschub



Maschinenperformance mit Delta⁴[®] an Tomo

homogene Dosisverteilung

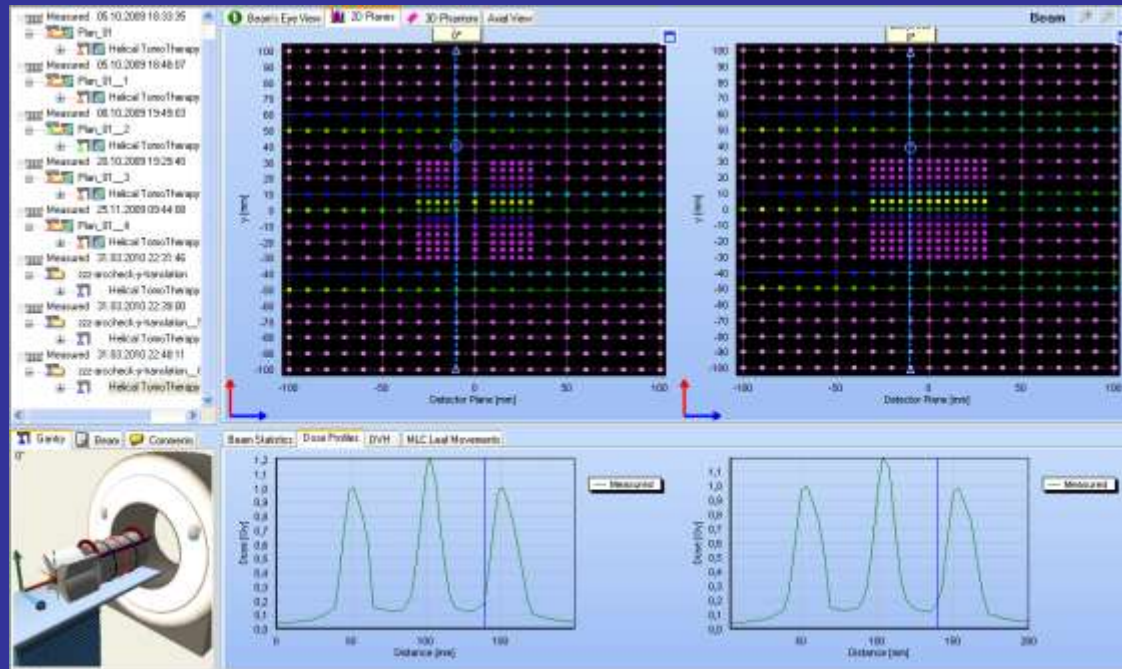


- Dosischwankungen im Tagesverlauf



Maschinenperformance mit Delta⁴® an Tomo

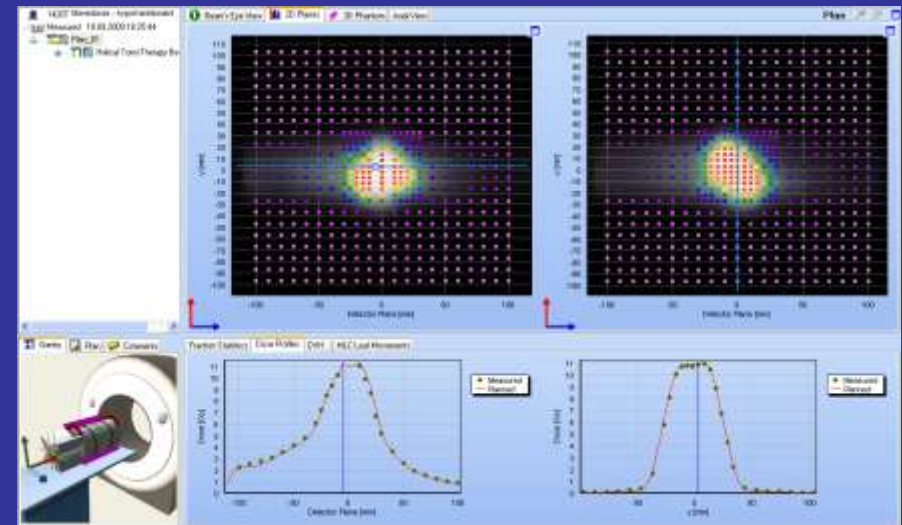
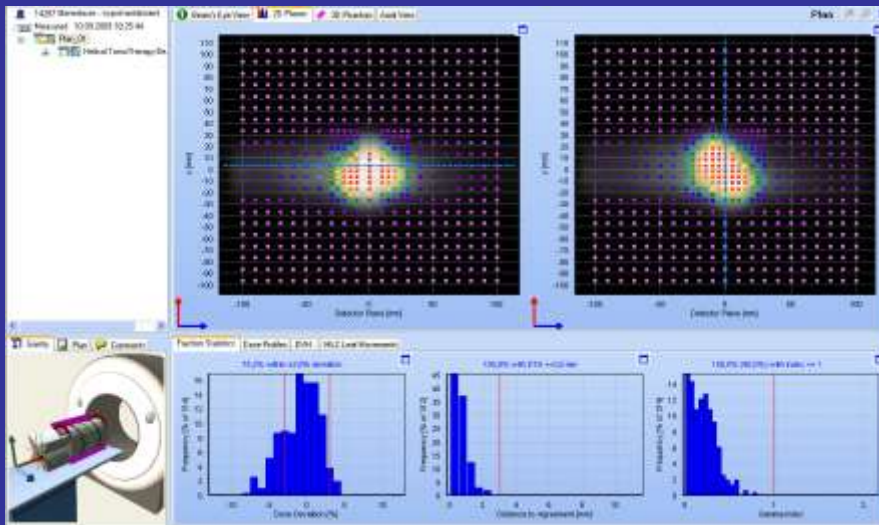
Tischvorschub





patientenbezogene QA mit Delta⁴[®] an Tomo

hypofraktionierte Stereotaxie

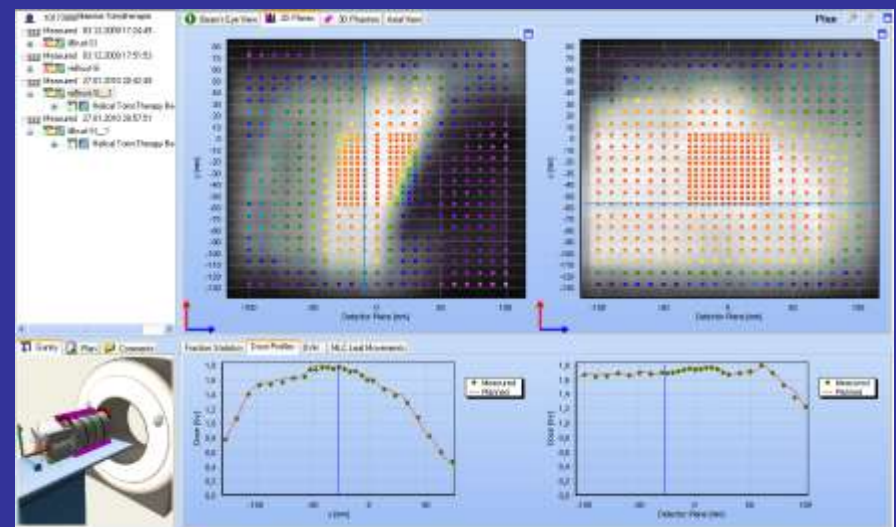
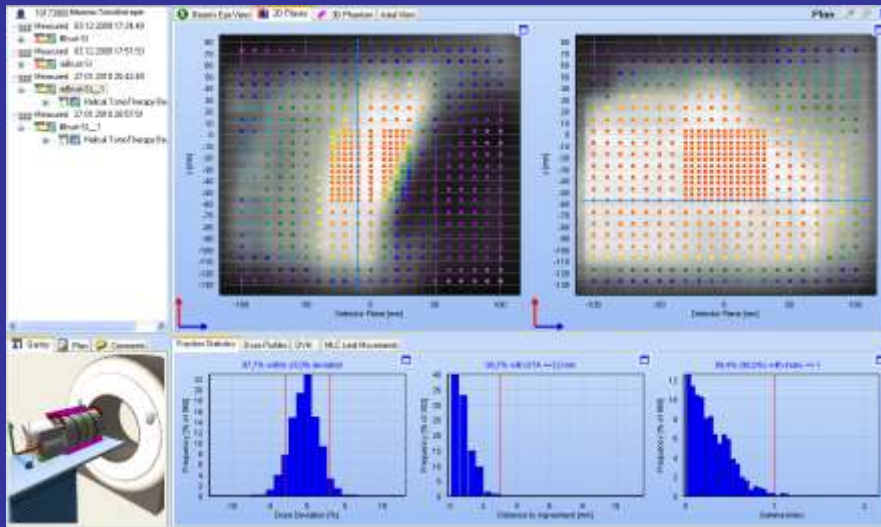


- hohe Einzeldosis
- Bestrahlungszeit ≈ 20 min



patientenbezogene QA mit Delta⁴® an Tomo

Mamma beidseits und SIB



Zusammenfassung

- Statistik kleiner Felder
- einfach zu bedienen
- schnelle Auswertung
- patientenbezogene QA nach DIN → sogar 2 Ebenen
- einfache Überprüfung apparativer Kennmerkmale am Linac
- hohe Einzeldosen sind kein Problem
- gute Bestrahlungsplanverifikation komplexer Planungen

Ausblick

- QA mit Gafchromic Film
VidarScanner mit DosimetryPRO®
- Erweiterung der Maschinen QA
mit Arrays
- Ausfallkonzept
ArcCheck™ Sun Nuclear

