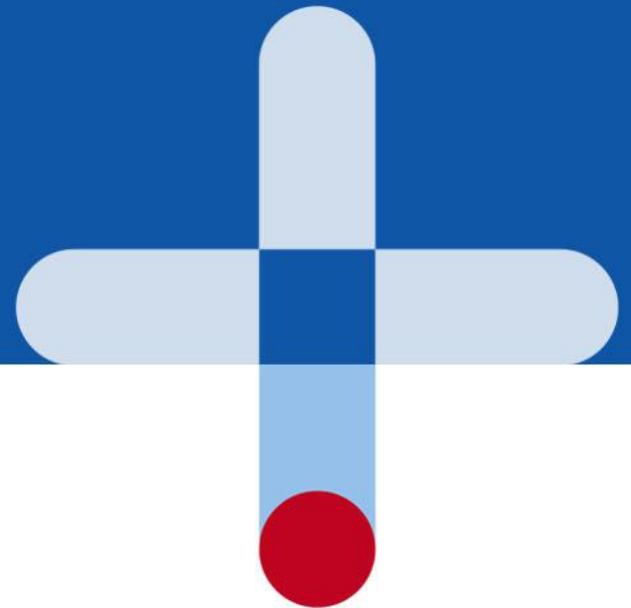


SGRT DACH Community Treffen 2026

Erfahrungen bei der Einführung der SGRT

Dipl. Phys. Pia Wolf (Leitende MPE)



**Christliches Klinikum
Paderborn**








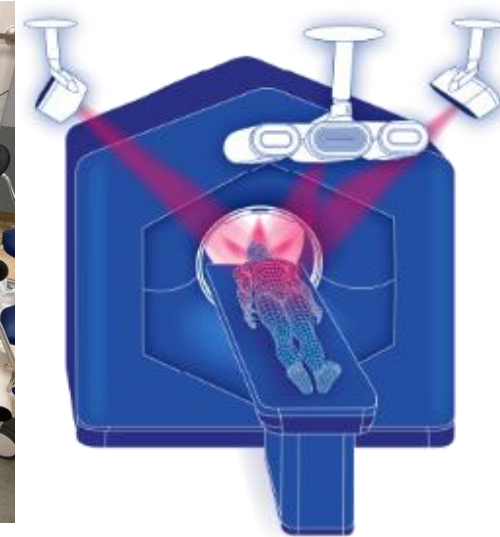
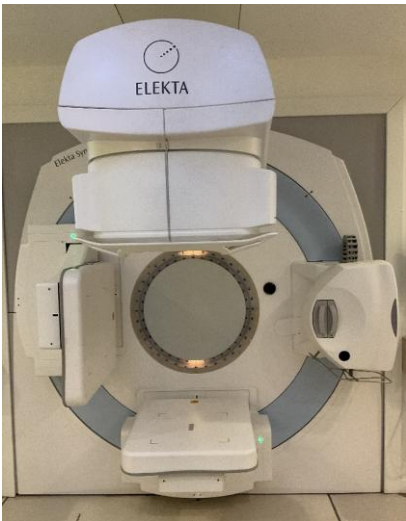
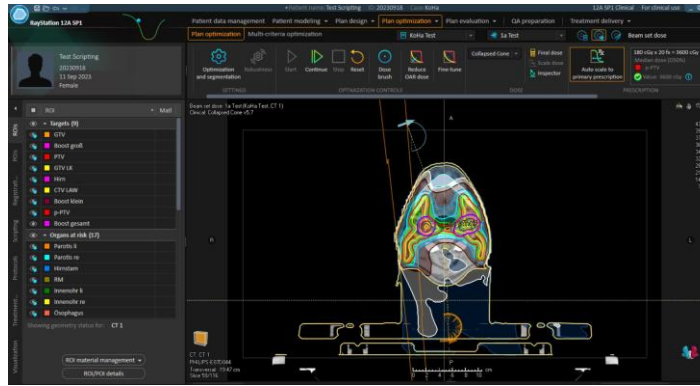
06.03.2026

Erfahrungen bei der Einführung der SGRT

Pia Wolf (p.wolf@bbtgruppe.de)

Ausstattung Strahlentherapie in Paderborn

- 2 vmat-fähige Linearbeschleuniger der Firma  Elekta
 - 160er MLC Kopf „Agility“
 - ConeBeam CT
 - Gematchte Maschinen
 - SGRT System  der Firma  visionrt
- Simulations-CT mit  simrt™
- Planungssystem  RayStation
- Afterloading Gerät der Firma Elekta zur Durchführung einer Brachytherapie



Motivation für SGRT



Korrekte Bestrahlungsbehandlung durch

- Exakte Positionierung
- Stabile Lagerung



Validierte Inspirationen bei Mamma Bestrahlungen



Patientenkomfort

- Unterstützung bei Patientenlagerung
- Reduktion des Zeitaufwandes
- Minimierung Risiko zur Patientenverwechslung



exakte
Positionierung




stabile
Lagerung



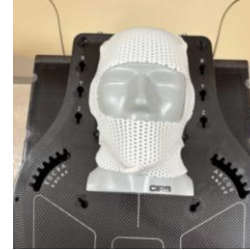
Zeitlicher Ablauf VisionRT



 29.01.24
Installation
SimRT



14.02.24
Schulung +
GoLive




März 24
Open Face
Masken




 März 25
Anbindung
Harmony



 16.01.24
Installation
Agility



 30.01.24
Installation
Synergy



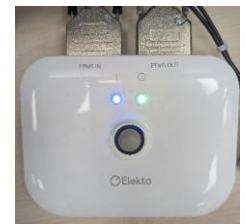
März 24
Inspiration
mit RTC



April 24
Markerlos



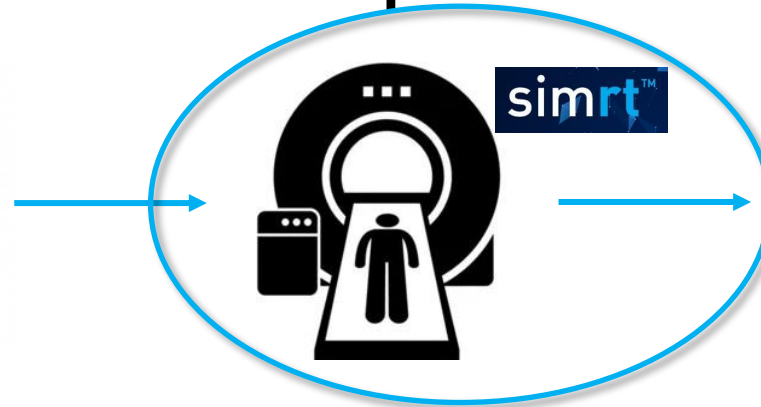
05.11.25
Anbindung SCGM
+ Update auf V7.4



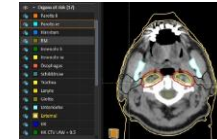
Ablauf einer Strahlentherapie



Arztgespräch



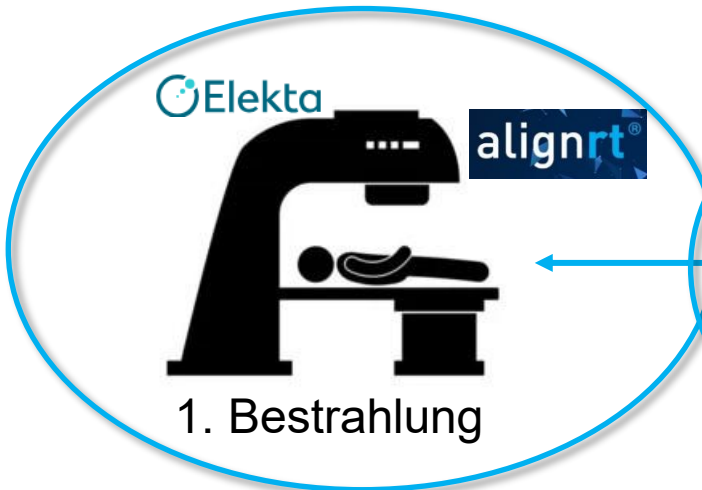
Simulations-CT



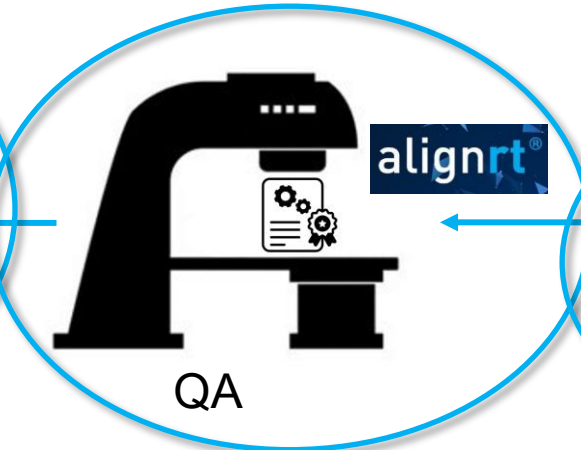
RayStation



Planerstellung



1. Bestrahlung

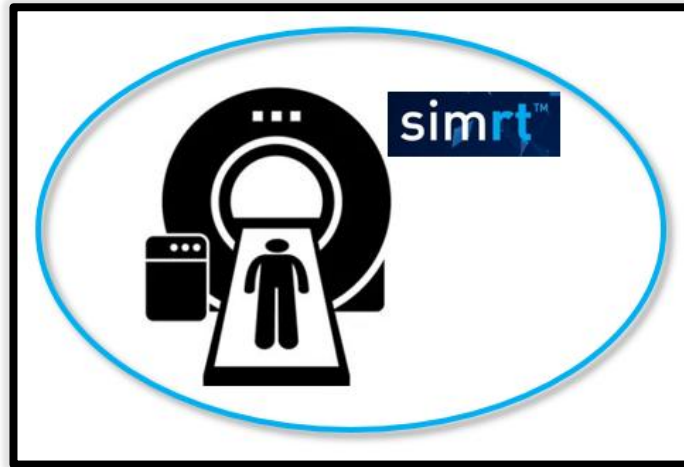


QA



Offline Workstation

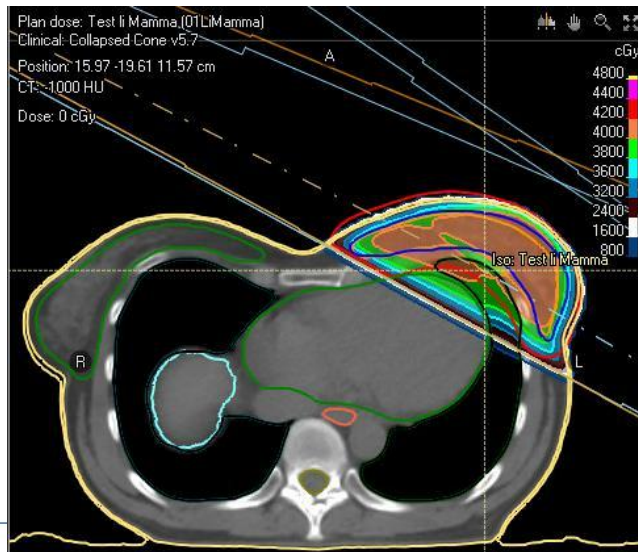




Linksseitige Mammabestrahlung in DIBH

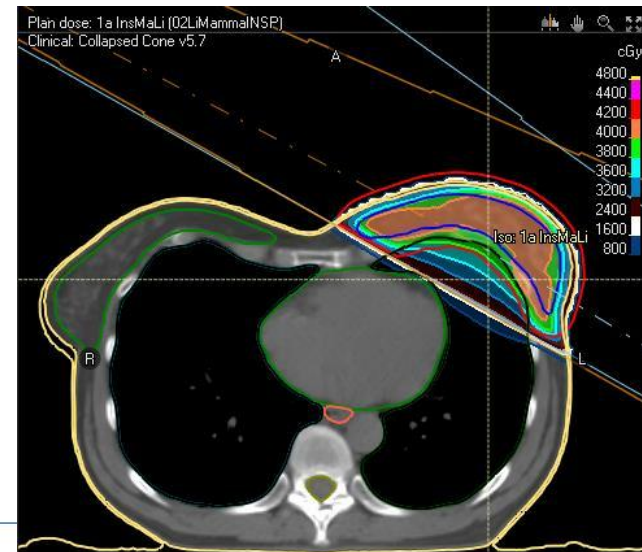


- Problem bei linksseitiger Mamma Bestrahlung:
- Herz nah am Bestrahlungsfeld
- Nutze daher: Tiefe Einatmung (**Deep Inspiration Breathhold**)
- Lunge dehnt sich aus und das Herz rutscht weg



Plan dose: Test li Mam... Herz At most 320 cGy average dose

330 cGy



Plan dose: 1a In... Herz At most 320 cGy average dose

111 cGy

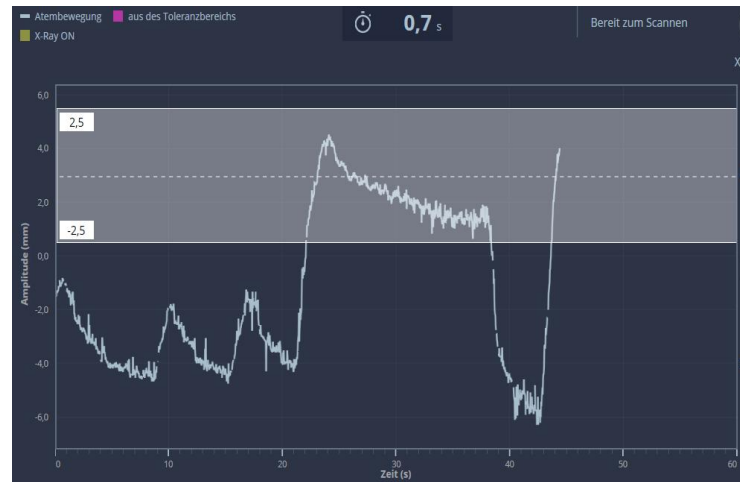




Linksseitige Mammabestrahlung in DIBH

- Fazit nach wenigen Wochen DIBH mit AlignRT: klappt nicht gut
 - Patienten atmen „falsch“
 - Inspiration aus SimRT wegen Nervosität an den Beschleunigern nicht zuverlässig reproduzierbar
 - Nicht alle Patientinnen sind für DIBH geeignet
- **LÖSUNG:**
 - 30 min Atemtraining 2 Tage vor Simulations CT
 - Ausführliche Funktionalitätsbeschreibung
 - Mehrmalige Atemübungen in Zielbereich
 - 5 Min „Stresstest“ zur Abbildung der Realsituation

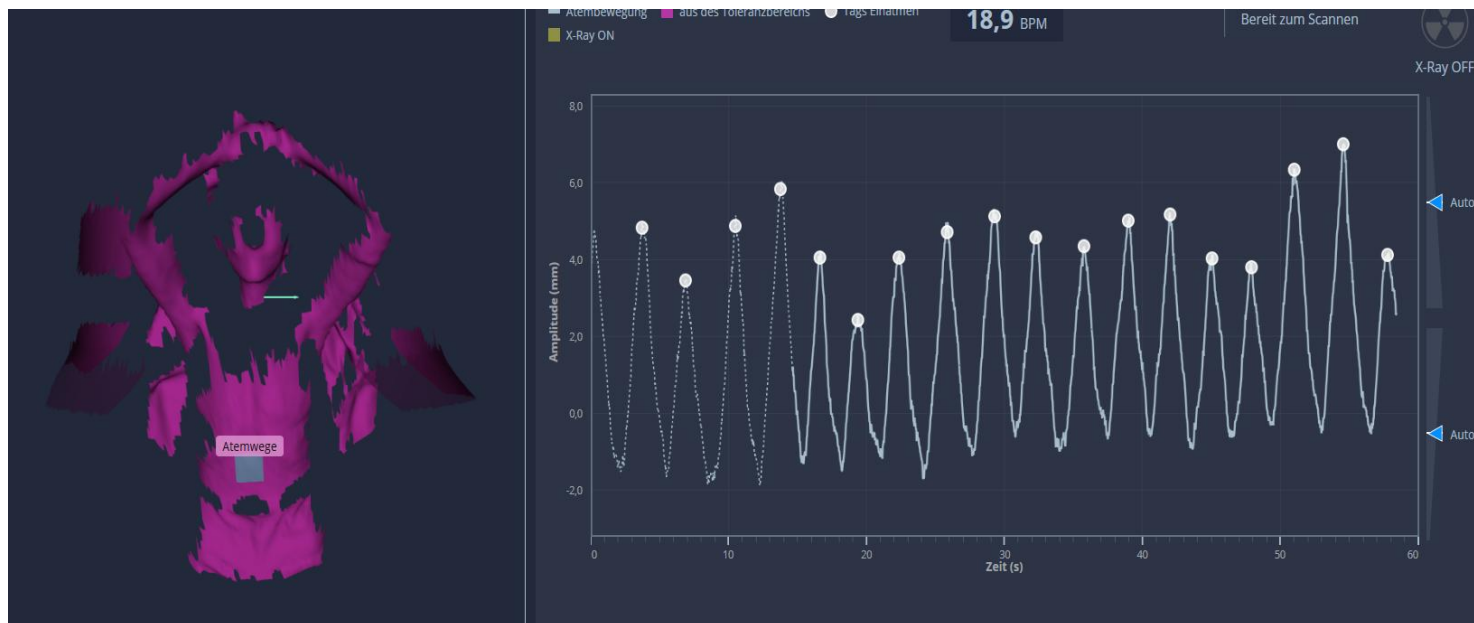




4D CTs mit SimRT für atemverschiebliche Tumore und extracranielle Stereotaxien



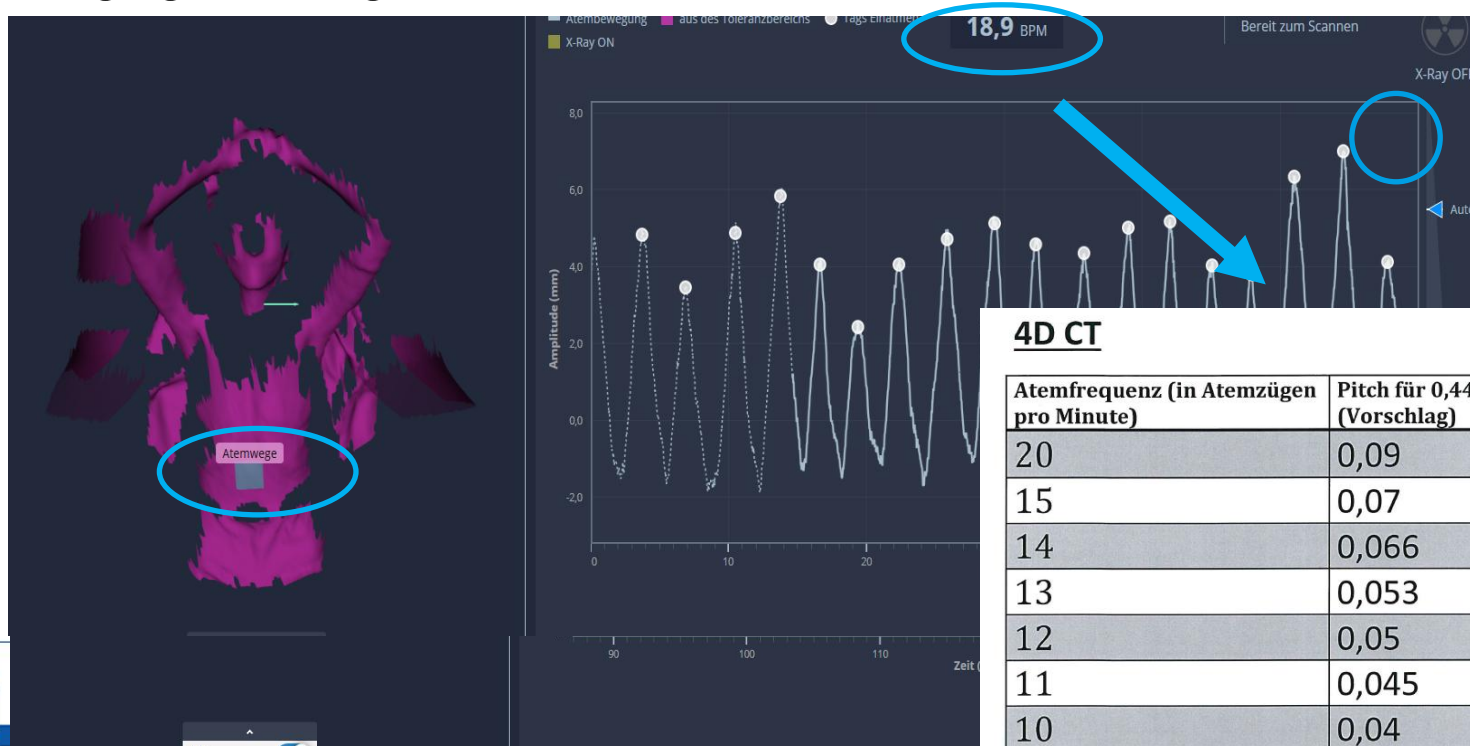
- Aufnahme der Atemkurve und setzen des Patches über SimRT





4D CTs mit SimRT für atemverschiebliche Tumore und extracranielle Stereotaxien

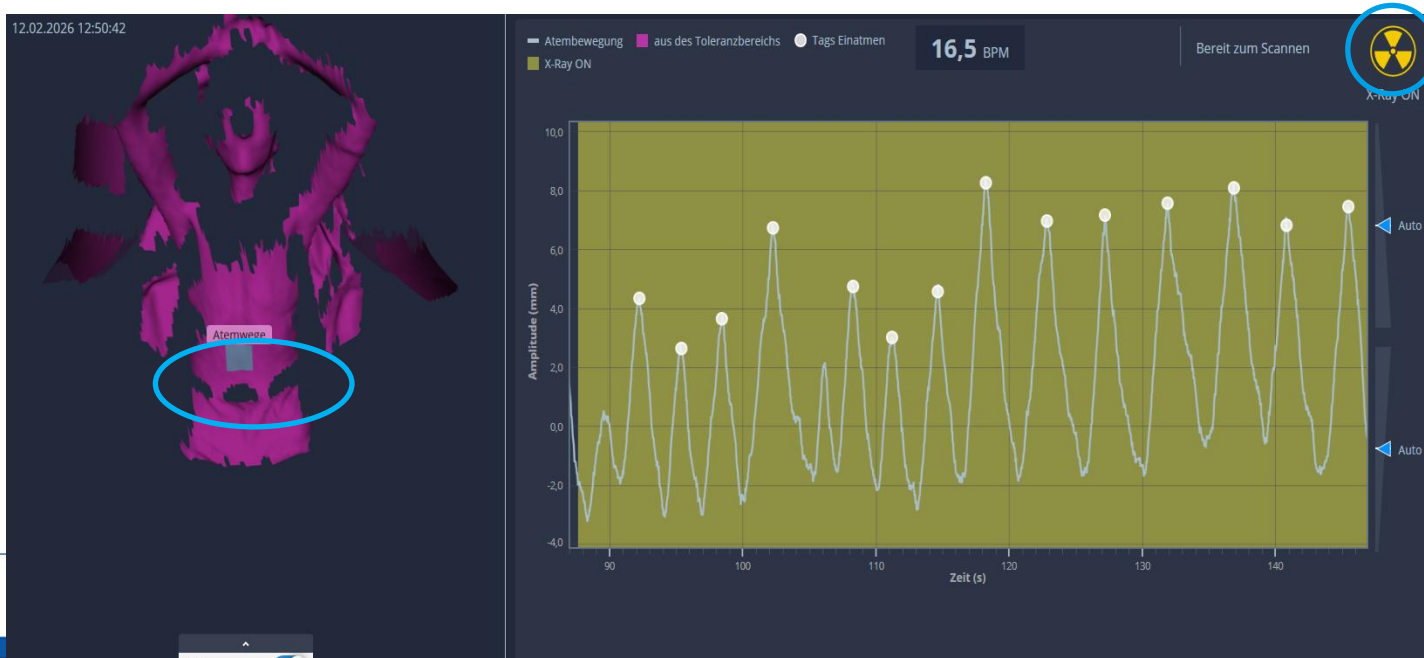
- Aufnahme der Atemkurve und setzen des Patches über SimRT
- Atemfrequenz und Pitch bedingen sich gegenseitig!





4D CTs mit SimRT für atemverschiebliche Tumore und extracranielle Stereotaxien

- Aufnahme der Atemkurve und setzen des Patches über SimRT
- Atemfrequenz und Pitch bedingen sich gegenseitig!
- CT Scan mit Atemkurve





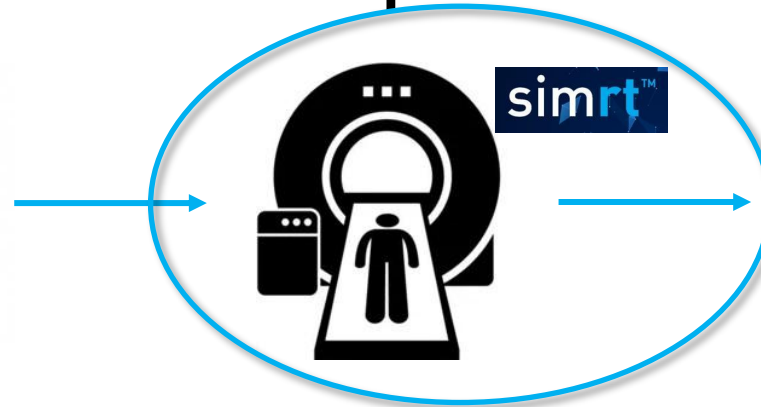
4D CTs mit SimRT für atemverschiebliche Tumore und extracranielle Stereotaxien

- Aufnahme der Atemkurve und setzen des Patches über SimRT
- Atemfrequenz und Pitch bedingen sich gegenseitig!
- CT Scan mit Atemkurve
- Evtl. Korrektur der Tags und anschließender Export ans CT
- Problem: Recons nicht immer vollständig
 - Neues CT notwendig 😞

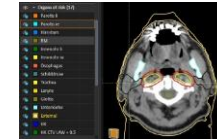
Ablauf einer Strahlentherapie



Arztgespräch



Simulations-CT



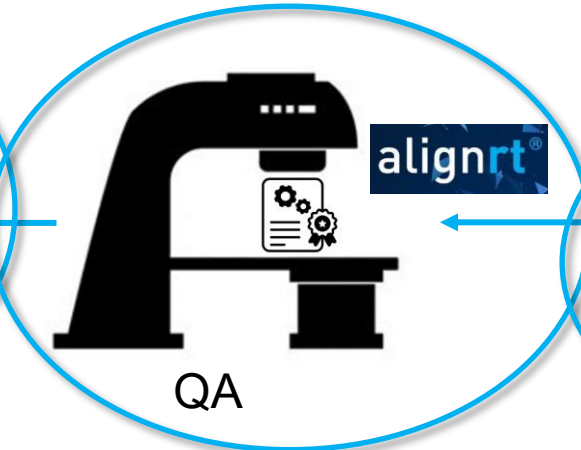
RayStation



Planerstellung



1. Bestrahlung



QA



Offline Workstation







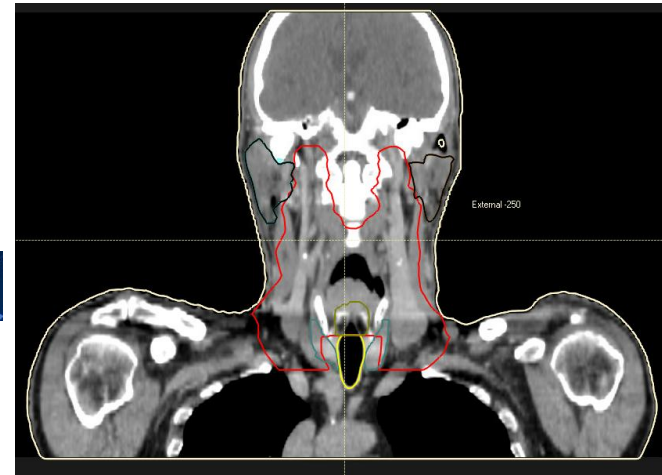
Offline Workstation



Export TPS an AlignRT

Oberflächenstruktur(en)  → 

- „External -250“
- Bei Inspirations-Mammern



DICOM importieren (1) Behandlung vorbereiten

Behandlungszyklus

- 1a HWK [Brust]
- ISO 1 [-0,24, 7,12, -13,67] ⓘ
- CT SIM External -250 16.02.2026 12:1...

Behandlung mit Strahlführung



DICOM-Pläne

Name des Plans	Gesendet Datum/Zeit	Protokoll	Struktursets
<input checked="" type="checkbox"/> 1a HWK	16.02.2026 12:19	Brust	External -250

CT Sim-Strukturset

- External -250 16.02.2026 12:19

Export TPS an AlignRT

Oberflächenstruktur(en)  → 

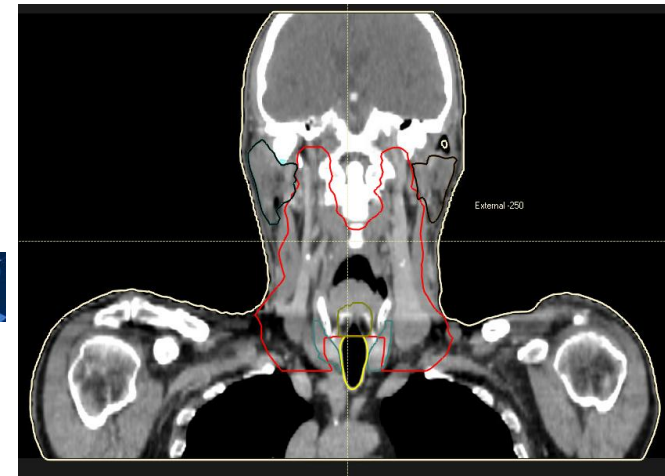
- „External -250“
- Bei Inspirations-Mammern
„External AML“ + „External INSP“

! Problem beim Schicken beider Strukturen seit V7.4:



- AML CT mit „External AML“ geschickt
- INSP CT mit „External INSP“ geschickt



DICOM-Pläne			
Name des Plans	Gesendet Datum/Zeit	Protokoll	Struktursets
<input checked="" type="checkbox"/> 1a1 liNSMaSup	16.02.2026 12:15	Brust DIBH	Struktur auswählen
Orphan-Strukturset			
<input type="checkbox"/> External AML 16.02.2026 12:15			



Export TPS an AlignRT

Oberflächenstruktur(en)  → 

- „External -250“
- Bei Inspirations-Mammern
„External AML“ + „External INSP“

! Problem beim Schicken beider Strukturen seit V7.4:

- AML CT mit „External AML“ geschickt
- INSP CT mit „External INSP“ geschickt
- Strukturset in INSP kommt nicht an
- Pause
- INSP CT mit „External INSP“ nochmal geschickt

→



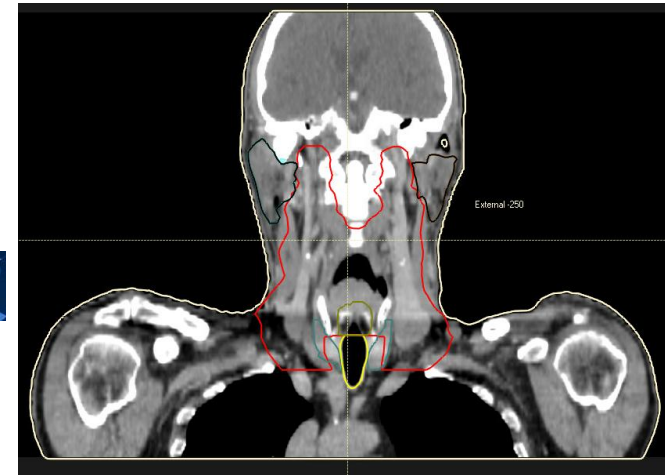
Name des Plans	Gesendet Datum/Zeit	Protokoll	Struktursets
<input checked="" type="checkbox"/> 1a1 IiNSMaSup	16.02.2026 12:18	Brust DIBH	Struktur auswählen

CT Sim-Strukturset

External INSP 16.02.2026 12:18

Orphan-Strukturset

External AML 16.02.2026 12:15





Planvorbereitung an Offline Workstation

- Protokoll auswählen

	Translation [cm]	Magnitude [cm]	Rotation [°]
Intrakranielle SRS	0,1	0,1	1°
Extremitäten	0,3	0,5	3°
Brust DIBH	0,3	0,4	3°
Brust	0,3	0,5	3°
Brustkorb	0,3	0,5	3°
SBRT	0,3	0,3	3°
Gehirn	0,2	0,2	2°
Becken	0,3	0,5	3°
Brustwand	0,3	0,5	3°
Abdomen	0,3	0,5	3°
KoHa	0,2	0,2	2°
SCF	0,3	0,3	3°
Wirbelsäule	0,3	0,5	3°

- Unschön: Protokolle kann man nicht löschen





Planvorbereitung an Offline Workstation

- Protokoll auswählen
- „Behandlung mit Strahlführung“

Behandlungszyklus

Name des Plans	Aktiv
▶ <input type="checkbox"/> 1b li MaBoost [Brust]	
▶ <input type="checkbox"/> 1a li INSMamma [Brust DIBH]	
▼ <input type="checkbox"/> 1a li INSMamma [Brust DIBH]	
▼ <input checked="" type="checkbox"/> ISO 1 [9,66, -3,39, -15,91] ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> CT SIM External AML 14.01.2026 14:3...	<input checked="" type="checkbox"/>
Nur Setup-Oberfläche	
+ ROI hinzufügen	
<input checked="" type="checkbox"/> CT SIM External INSP 14.01.2026 14:3...	<input checked="" type="checkbox"/>
Behandlung mit Strahlführung	
+ ROI hinzufügen	

Änderungen werden automatisch gespeichert

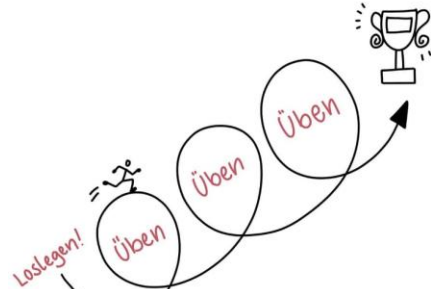
alignrt® | Datenbank-Speicher Softlock wurde entsperrt | Systemstatus | 13.02.2026 11:58





Planvorbereitung an Offline Workstation

- Protokoll auswählen
- „Behandlung mit Strahlführung“
- Lernprozess: ROIs einzeichnen
 - feste, geografisch prominente Strukturen: „gebirgsartig“





Planvorbereitung an Offline Workstation

- Protokoll auswählen
- „Behandlung mit Strahlführung“
- Lernprozess: ROIs einzeichnen
 - feste, geografisch prominente Strukturen: „gebirgsartig“
 - keine atemverschieblichen Strukturen (z.B. Bauchdecke)





Planvorbereitung an Offline Workstation

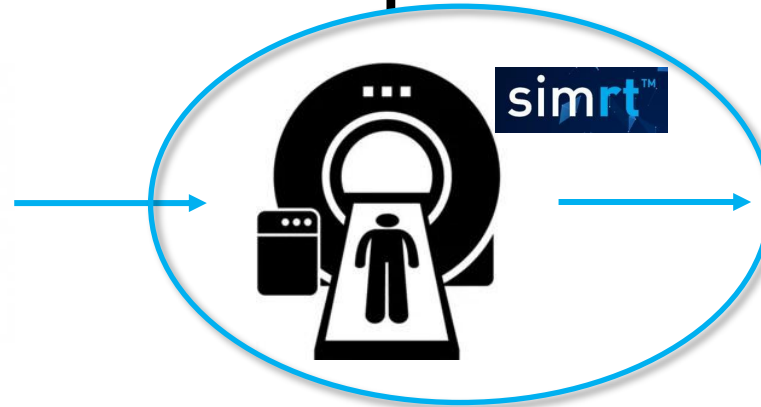
- Protokoll auswählen
- „Behandlung mit Strahlführung“
- Lernprozess: ROIs einzeichnen
 - feste, geografisch prominente Strukturen: „gebirgsartig“
 - keine atemverschieblichen Strukturen (z.B. Bauchdecke)
 - ROIs seitlich nur bis zur Hälfte des Körpers → Kameraproblem
 - große Mammae können seitlich die ROI verdecken → seitlich nicht so weit nach cranial einzeichnen



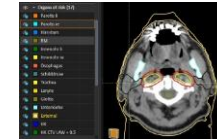
Ablauf einer Strahlentherapie



Arztgespräch



Simulations-CT



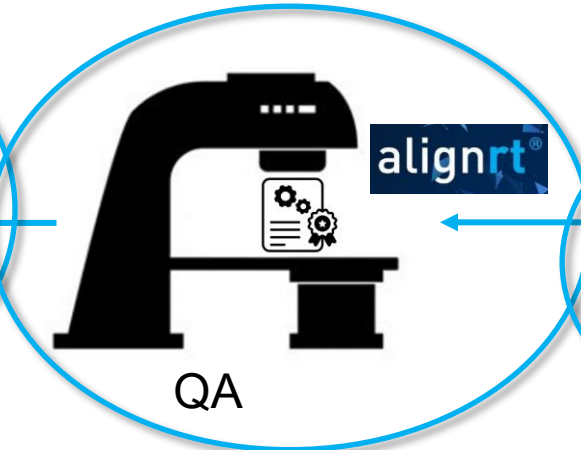
RayStation



Planerstellung



1. Bestrahlung



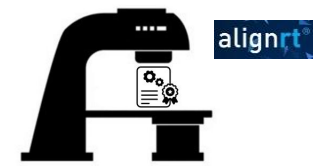
QA



Offline Workstation

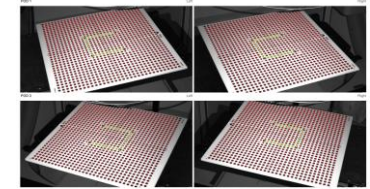


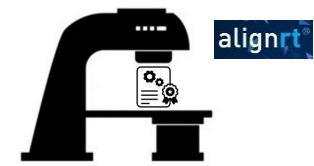




Daily QA

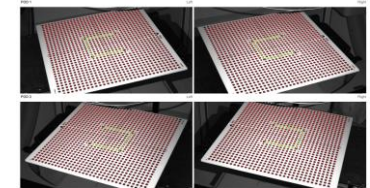
- Tägliche Daily QA mit der Platte in der Morgenroutine
- Ziel: Abweichungen bewegen sich bei $< 0,4\text{mm}$ → ansonsten neue Kalibrierung!





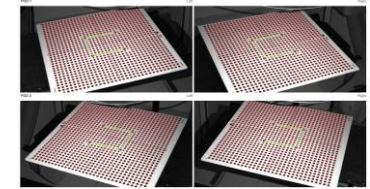
Daily QA

- Tägliche Daily QA mit der Platte in der Morgenroutine
- Ziel: Abweichungen bewegen sich bei $< 0,4\text{mm}$ \rightarrow ansonsten neue Kalibrierung!
- War aber nach Installation nur an einem Beschleuniger stabil





Daily QA

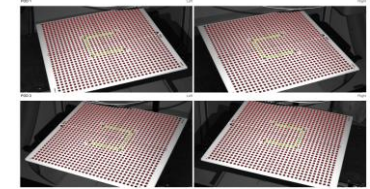


- Tägliche Daily QA mit der Platte in der Morgenroutine
- Ziel: Abweichungen bewegen sich bei $< 0,4\text{mm}$ → ansonsten neue Kalibrierung!
- War aber nach Installation nur an einem Beschleuniger stabil
- Schuld hatte nicht Vision, sondern der Trockenbauer:





Daily QA



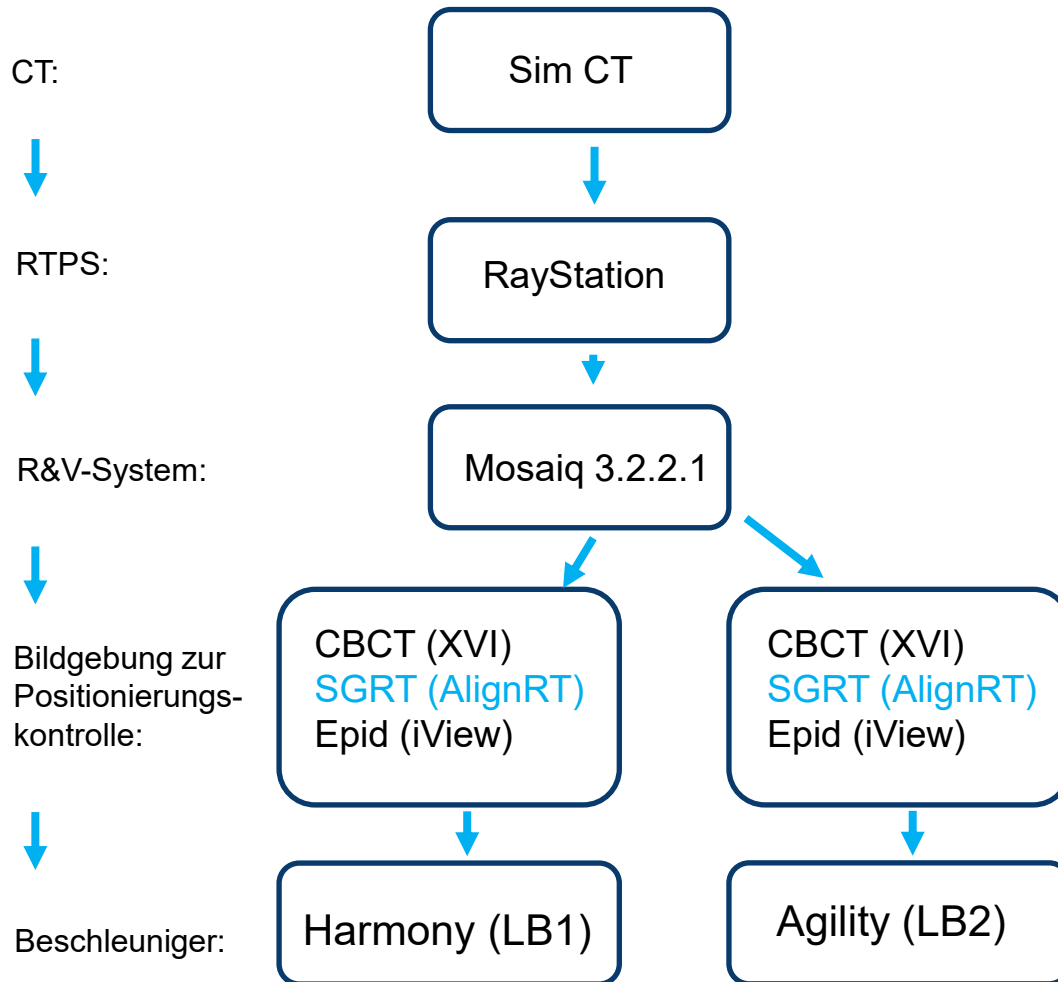
- Tägliche Daily QA mit der Platte in der Morgenroutine
- Ziel: Abweichungen bewegen sich bei $< 0,4\text{mm}$ → ansonsten neue Kalibrierung!
- War aber nach Installation nur an einem Beschleuniger stabil
- Schuld hatte nicht Vision, sondern der Trockenbauer:
- Fazit: Daily QA liefert seitdem an jedem Gerät stabile Ergebnisse 👍

Überprüfen der 4D Atemkurve

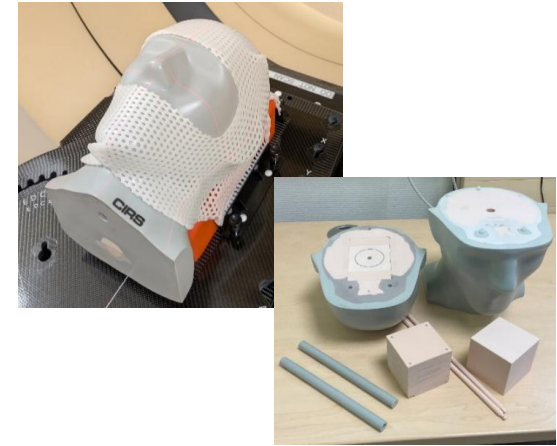
- Paderborner Atemphantom
= Kooperation aus Physik, Medizintechnik und
Pflegeschule



Einbindung in End to End Test (DIN 6864-1)



Phantom:



Ergebnis:

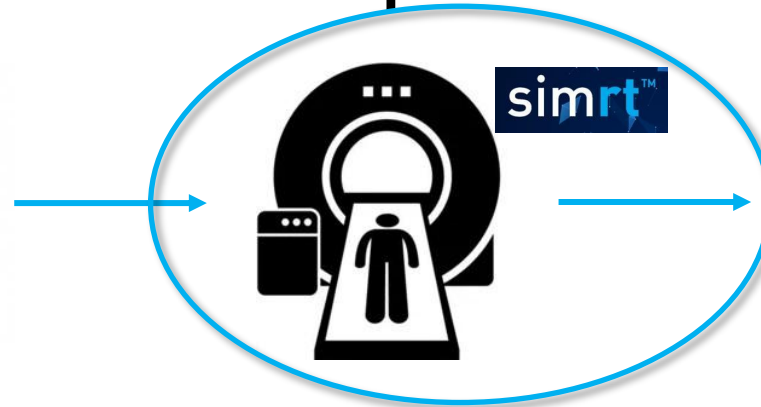
4.2.1 Harmony

Orientierung	RayStation	Mosaiq	XVI	Δ	SGRT	Δ
R-L	L 0,91	X 1,02	Lat -0,94	0,03	Lat -0,97	0,06
I-S	I 2,15	Y -2,08	Long 2,1	0,05	Long 2,16	0,01
P-A	U 5,93	Z -5,85	Vert 5,83	0,10	Vert 6,00	0,07

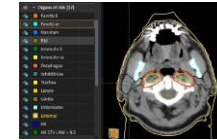
Ablauf einer Strahlentherapie



Arztgespräch



Simulations-CT



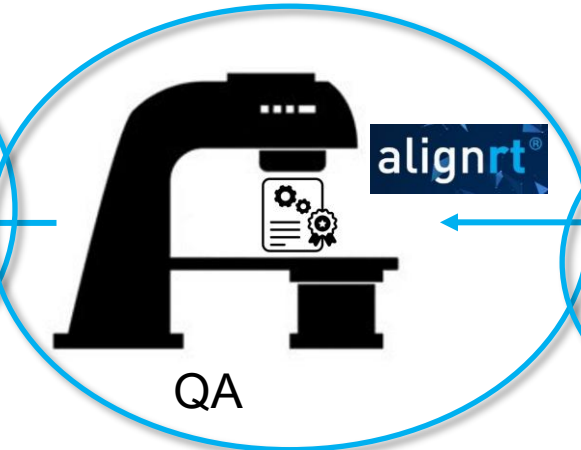
RayStation



Planerstellung



1. Bestrahlung

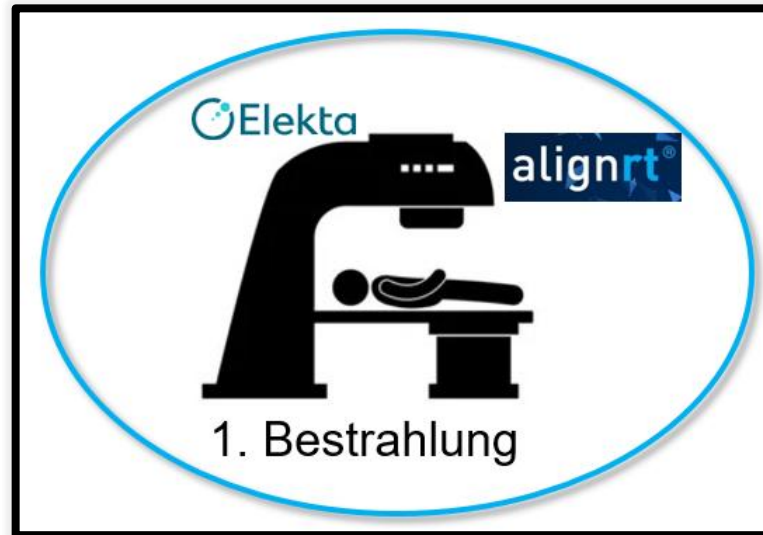


QA



Offline Workstation







Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen

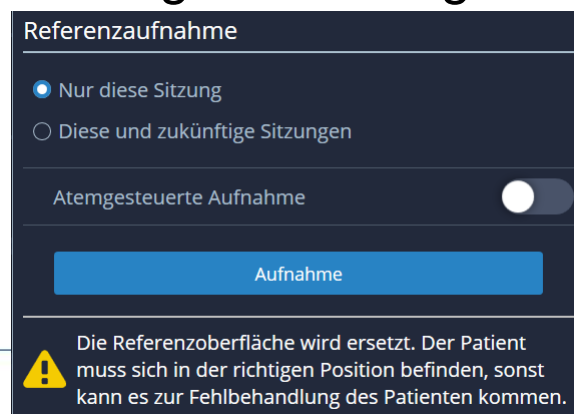
Patient bekommt an 5 Tagen hintereinander ein CBCT

ZIEL:

- Bestimmung des Mittelwerts der CBCT Verschiebewerten für nachfolgende Lagerungen

FRAGE:

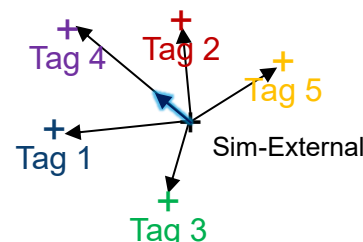
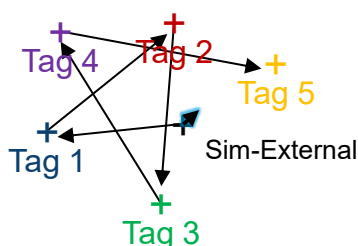
- Welche Referenz ist nach den an 5 Tagen aufeinander folgenden Bildgebungen die richtige?





Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen

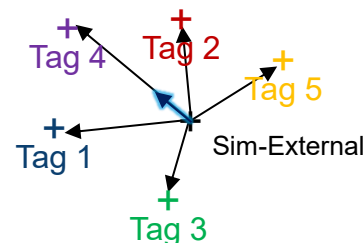
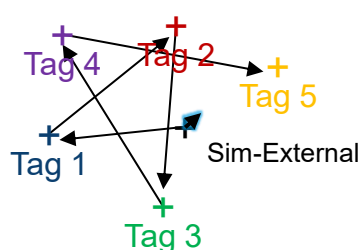
	Variante 1			Variante 2		
	Lagern nach	XVI	Referenz	Lagern nach	XVI	Referenz
Tag 1	Sim External	✓	diese und zukünftige	Sim External	✓	nur diese
Tag 2	Referenz Tag 1	✓	diese und zukünftige	Sim External	✓	nur diese
Tag 3	Referenz Tag 2	✓	diese und zukünftige	Sim External	✓	nur diese
Tag 4	Referenz Tag 3	✓	diese und zukünftige	Sim External	✓	nur diese
Tag 5	Referenz Tag 4	✓	diese und zukünftige	Sim External	✓	nur diese





Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen

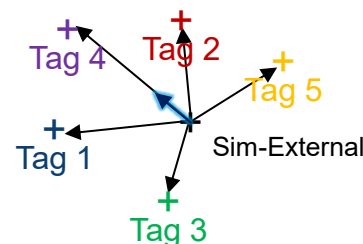
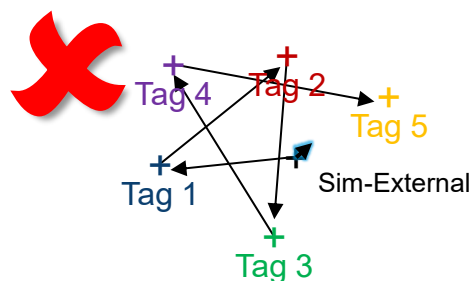
Welcher Mittelwert für Tag 6 ?





Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen

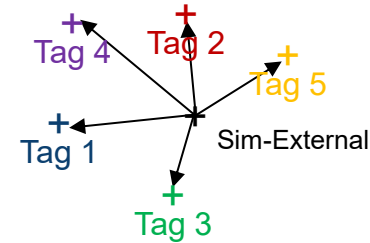
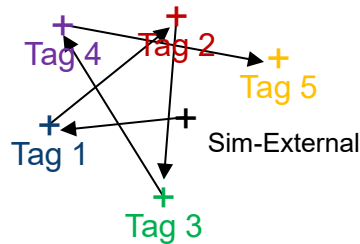
Welcher Mittelwert für Tag 6 ?



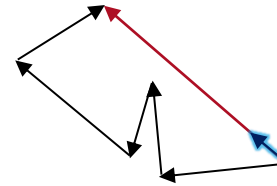
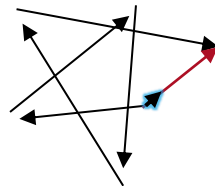


Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen

Vektoraddition zur Bildung des Mittelwerts



$$\text{Mittelwert} = \frac{1}{5} * \sum_{T=1}^5 \vec{x}_T$$



Bestrahlung – Trend der Lagerung & AlignRT Referenzen



Tag 6

- Lagern nach Trend der Lagerungskontrolle (Mittelwert)
- Referenz für diese und zukünftige Sitzungen
- XVI-Kontrolle
- Referenz nur für diese Sitzung

Alle weiteren Tage

- Lagern nach Referenz
- 1 bis 2 x wöchentlich XVI-Kontrolle

Offene Masken



Geschlossene Maske

- AlignRT sieht nur die Maske und nicht den Patienten
- Bewegung des Patienten während RT nicht sichtbar!
- Täglich CBCT zur Lagekontrolle



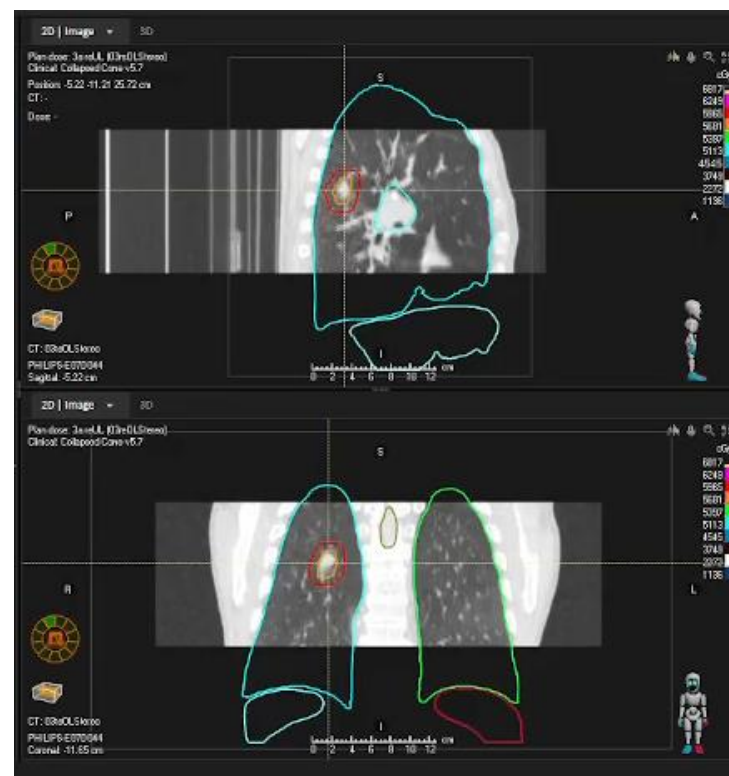
Offene Maske

- Live Abtastung während Lagerung und Beam On
- BeamHold außerhalb der Toleranzen
- Sicherheit für ROIs
- Keine täglichen CBCTs bei stabiler Lage notwendig
- Benefit für Patienten!

Stereotaxien

Extracraniell

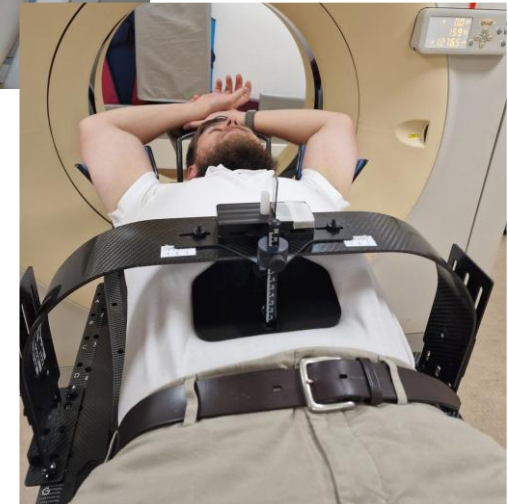
- ITV Konzept (5mm Margins) auf 4D CTs mit **simrt™**



Stereotaxien

Extracraniell

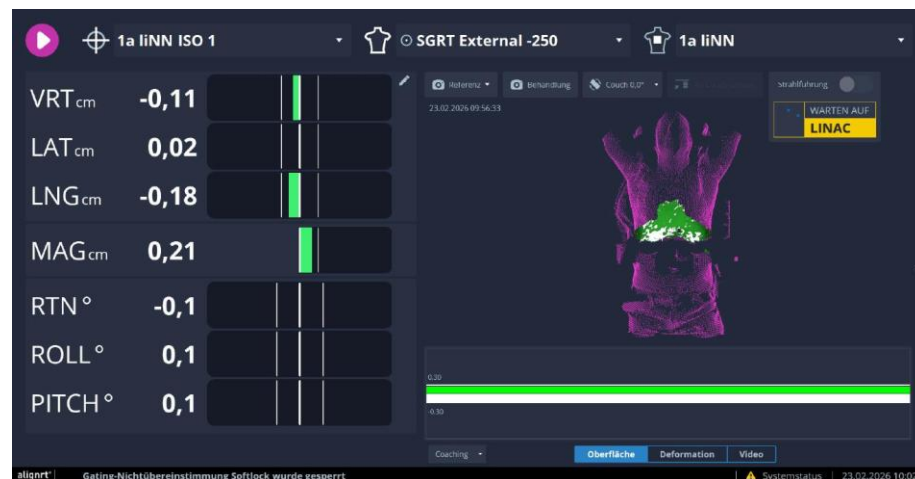
- ITV Konzept (5mm Margins) auf 4D CTs mit **simrt™**
- Früher: Stereotaxiebox
- Jetzt:
 - Bauchpresse
 - Freie Lagerung



Stereotaxien

Extracraniell

- ITV Konzept (5mm Margins) auf 4D CTs mit **simrt™**
- Früher: Stereotaxiebox
- Jetzt:
 - Bauchpresse
 - Freie Lagerung
- Während RT: Überwachung mittels AlignRT
 - Protokoll SBRT

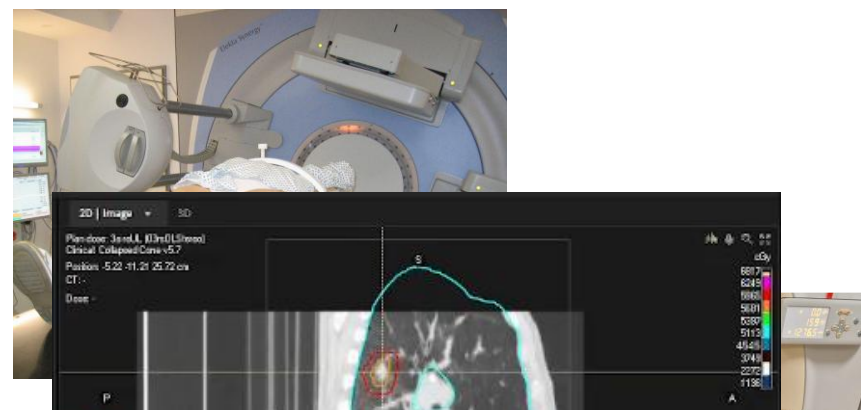


	Translation [cm]	Magnitude [cm]	Rotation [°]
SBRT	0,3	0,3	3°

Stereotaxien

Extracraniell

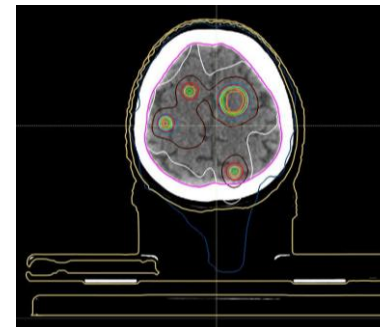
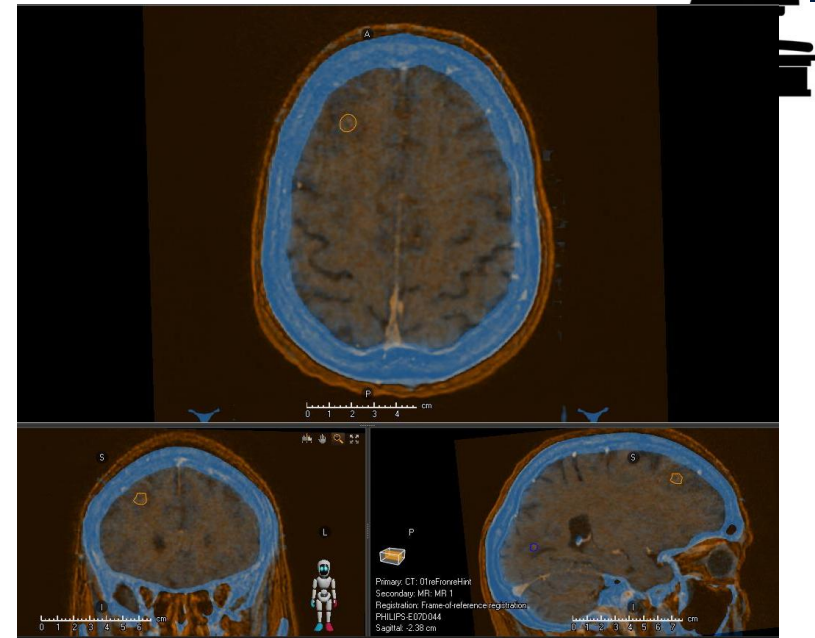
- ITV Konzept (5mm Margins) auf 4D CTs mit **simrt™**
- Früher: Stereotaxiebox
- Jetzt:
 - Bauchpresse
 - Freie Lagerung
- Während RT: Überwachung mittels AlignRT
 - Protokoll SBRT



Stereotaxien

Intracraniell

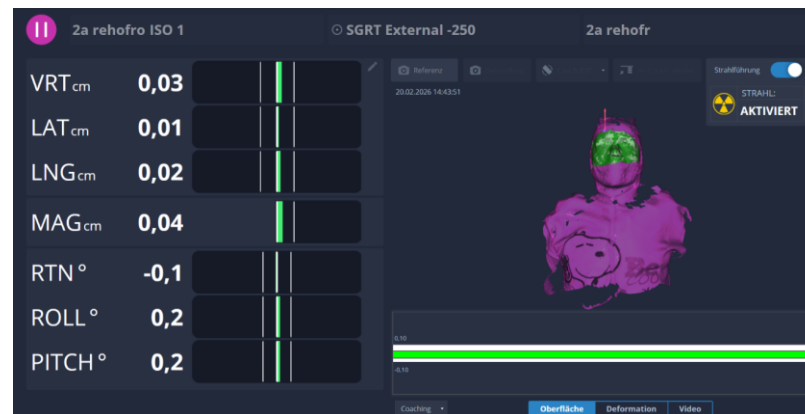
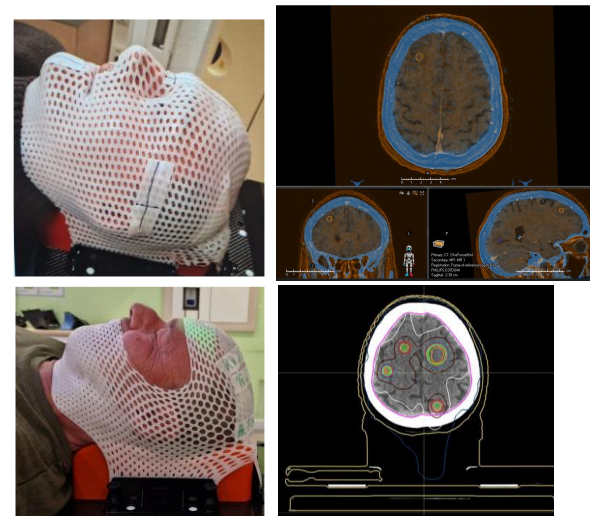
- MRT Fusion als Grundlage
- 3mm Margins vom GTV zum PTV
- 5 Fraktionen
- Multimet Bestrahlungen
- Offene Stereotaxiemasken
- Während RT: Überwachung mittels AlignRT
 - Protokoll Intrakranielle SRS



Stereotaxien

Intracraniell

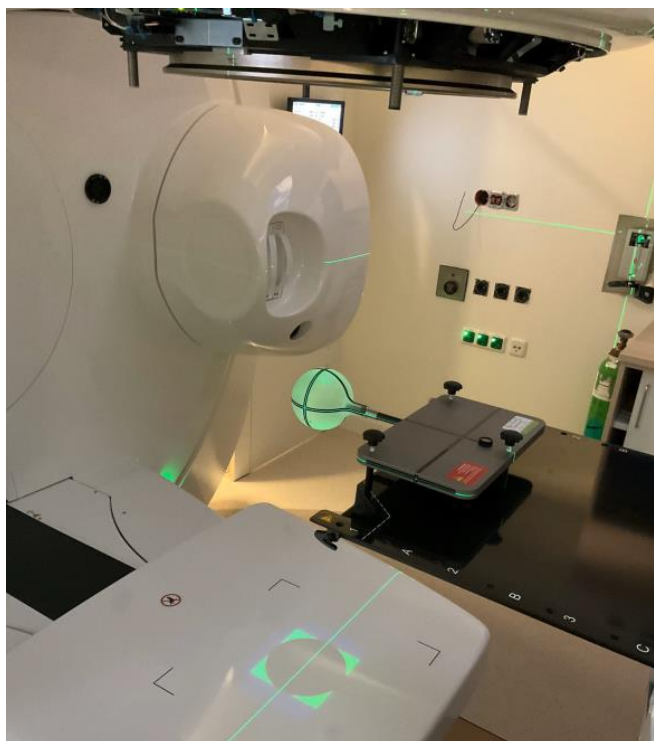
- MRT Fusion als Grundlage
- 3mm Margins vom GTV zum PTV
- 5 Fraktionen
- Multimet Bestrahlungen
- Offene Stereotaxiemasken
- Während RT: Überwachung mittels AlignRT
 - Protokoll Intrakranielle SRS



	Translation [cm]	Magnitude [cm]	Rotation [°]
Intrakranielle SRS	0,1	0,1	1°

QA bei Stereotaxien

- Winston Lutz zur Überprüfung des Linac Isozentrums 

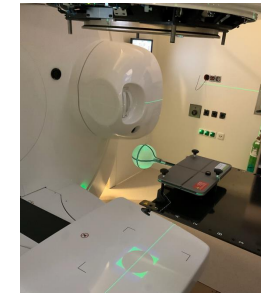


Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn - Harmony
 ISO-CBCT - 7_7_0_ISO_CBCT
 QC:27/02/2025 Accepted:27/02/2025-PrenomAdmin NomAdm

Administrator:
 PrenomAdmin
 NonAdm

Isocenters & Rotations								
Mode	Test name	Regulation	Result	Units	Target	Min	Max	Status
X6.0	Coll: rotation axis/Lasers distance		0.5	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0/X6.0	Coll: rotation axis/iso MV distance		0.4	mm	0.0	-5.0	5.0	Pass
X6.0	Gantry: position (left-right) rotation axis/Lasers		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0/X6.0	Gantry: position (left-right) rotation axis/iso MV		0.0	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0/X6.0	Gantry: position (down-up) rotation axis/iso MV		0.0	mm	0.0	-5.0	5.0	Pass
X6.0	Gantry: position (down-up) rotation axis/Lasers		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0	Gantry: rotation axis/Lasers distance		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0/X6.0	Gantry: rotation axis/iso MV distance		0.0	mm	0.0	-5.0	5.0	Pass
X6.0	Coll: Axis radius		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Gantry: Axis radius		0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Gantry: front-back flexion		0.9	mm	0.0	-1.5	1.5	Pass
X6.0	Coll: left-right sag		0.2	mm	0.0	-5.0	5.0	Pass
X6.0	Gantry: Transversal envelope radius		0.7	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0	Gantry: 3D envelope radius		0.7	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0	Lasers / MV isocenter (front-back)	DIN 6847-5 Nr.12.2	-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Lasers / MV isocenter (down-up)		-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Lasers / MV isocenter (left-right)	DIN 6847-5 Nr.12.2	-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	isocenter diameter	DIN 6847-5 Nr.12.1	0.9	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
X6.0	Coll: rotation axis/isocenter distance		0.4	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Gantry: rotation axis/isocenter distance		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
X6.0	Gantry-Coll: distance		0.01	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/X6.0	CBCT isocenter / MV isocenter (front-back)		-0.4	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/X6.0	CBCT isocenter / MV isocenter (down-up)		0.5	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/X6.0	CBCT isocenter / MV isocenter (left-right)		-0.5	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass

QA bei Stereotaxien



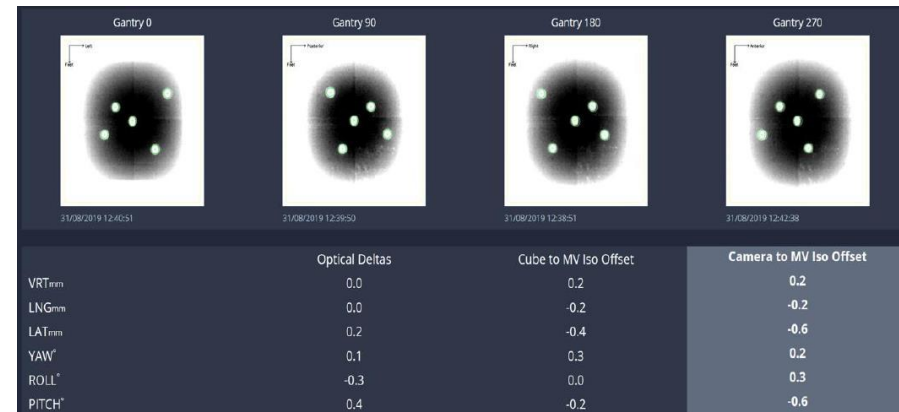
- Winston Lutz zur Überprüfung des Linac Isozentrums **QUALIFORME**
- Cube Calibration zur Kalibrierung des Kamera Iso auf das MV Iso
 - Ziel: <0,3mm

Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn - Harmony
 850-CBCT_7*_S_180_CBCT
 QC-CT/000001 Acceptance 27/10/2018-PränonAdmin NonAdm

QUALIFORME

Isocenters & Rotations

Mode	Test Name	Integration	Result	Units	Target	Min	Max	Status
XE.0	Coll: isocenter back view isocenter		0.0	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
XE.0X.0	Coll: isocenter back view isocenter		0.4	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0	Gantry: isocenter back view isocenter		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
XE.0X.0	Gantry: isocenter back view isocenter		0.0	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
XE.0X.0	Gantry: position isocenter isocenter		0.0	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
XE.0	Gantry: position isocenter isocenter		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0	Gantry: rotation 2 axis isocenter		0.1	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0X.0	Gantry: rotation 2 axis isocenter		0.0	mm	0.0	-2.0	2.0	Pass
XE.0	Coll: Axis rotation		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Gantry: Axis rotation		0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Gantry: Front-back Rotation		0.9	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Coll: Left-right isocenter		0.1	mm	0.0	-0.5	0.5	Pass
XE.0	Gantry: Transversal isocenter		0.7	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0	Gantry: 3D isocenter center		0.7	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0	Losses: MV isocenter (front-back)	DN 6647: 5 Nr.12.2	-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Losses: MV isocenter (front-back)	DN 6647: 5 Nr.12.2	-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Losses: MV isocenter (left-right)	DN 6647: 5 Nr.12.2	-0.1	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Isocenter rotation	DN 6647: 5 Nr.12.1	0.5	mm	0.0	-2.0	2.0	Fail
XE.0	Coll: rotation		0.4	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	axis isocenter distance		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Gantry: rotation		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	axis isocenter distance		0.01	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
XE.0	Gantry: Coll: rotation		0.0	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/0X.0	CBCT isocenter / MV isocenter (front-back)		-0.4	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/0X.0	CBCT isocenter / MV isocenter (front-back)		0.5	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass
CBCT/0X.0	CBCT isocenter / MV isocenter (left-right)		-0.5	mm	0.0	-1.0	1.0	Pass



VisionRT und die 4. Generation Elekta Linac



Single Client Gating Module



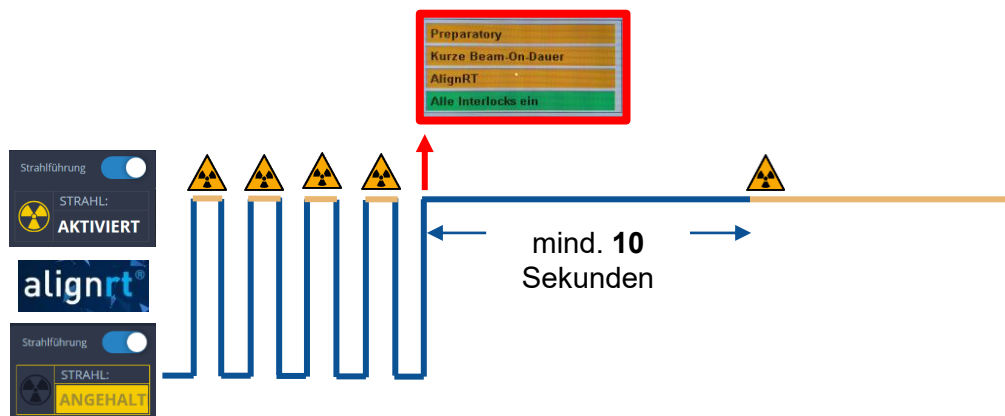
SCGM

- AlignRT V7.4 und Integrity 4.1.0.3
 → Strahlführung wieder möglich
- Strahlführung muss für jedes Feld eines Patienten händisch eingeschaltet werden
- SCGM muss im Service Modus für jedes Feld ausgeschaltet werden



VisionRT und die 4. Generation Elekta Linac

Interlock „Kurze Beam On Dauer“



KONSEQUENZ: Längere Bestrahlungszeiten für

- Patienten nahe Toleranzgrenzen
- DIBH



Fazit

- Korrekte Bestrahlungsbehandlung durch
 - ✓ Exakte Positionierung
 - ✓ Stabile Lagerung
- Validierte Inspirationen bei Mamma Bestrahlungen
- Gute Einbindung in den Bestrahlungsworkflow
 - ABER: Einarbeitung und Verständnis wichtig!
- Patientenkomfort durch
 - ✓ offene Masken + Markerlos
- Unterstützung bei Patientenlagerung
 - ✓ Reduktion des Zeitaufwandes
- Immer guter Support





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!