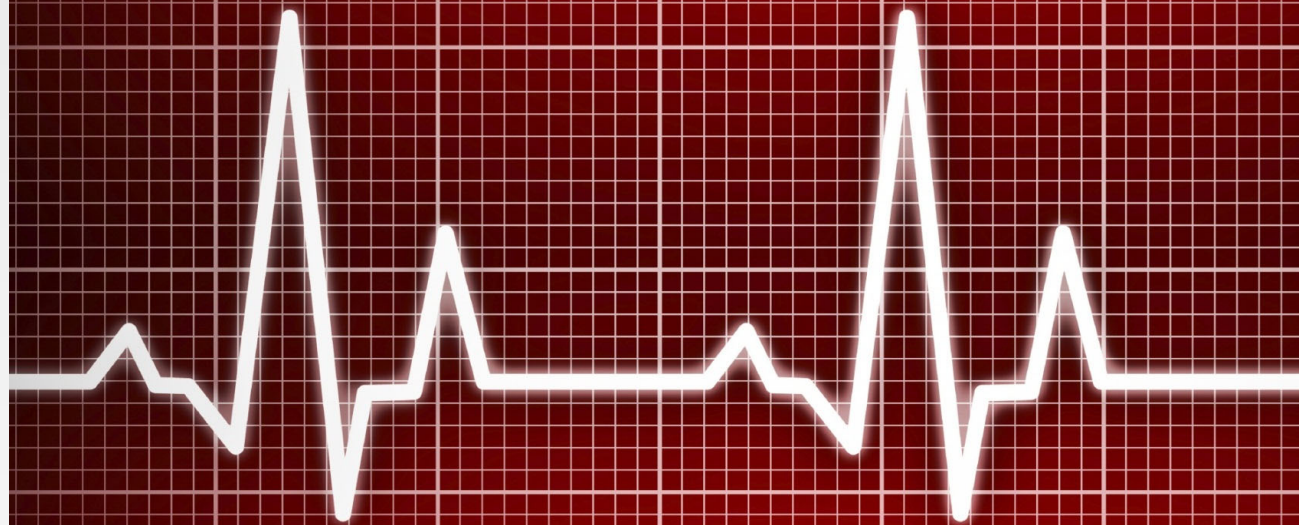


Strahlentherapie

UMBAU, UPGRADE UND
NEUANSCHAFFUNGEN



CHRISTOPHER STEGMANN

Kurze Vorstellung meiner Person

Christopher Stegmann, M.Sc.

- Medizintechniker (TT, RD, RT)
- Seit 10 Jahren in der Strahlentherapie des MVZ Aurich über die GermanPhysics GmbH tätig
- Seit 2022 leitender Physiker (MPE)
- Dozent an der Hochschule Hamm-Lippstadt
- Erfahrungen im Bereich der Medizinprodukteentwicklung und Zulassung
- Seit 2022 eigenes Forschungsprojekt: X-akt M
RTX Patientenlagerungssystem



Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Agenda

- **AKTUELLER STAND IN DER STRAHLENTHERAPIE**
- **WAS IST GEPLANT ?**
 - Atem-Gating (SGRT)
 - Hyper-ARC & 6D-Bestrahlungstisch
 - Computeromographie

Aktueller Stand

- 10 Jahre alter Linearbeschleuniger
- Das aktuelle Gerät ist noch baugleich zu den neuen Beschleunigern
- Neuerungen in der Strahlentherapie gibt es in Form von Erweiterungen
→ nicht bei einer Neuanschaffung inklusive
- 2013 haben wir uns für eines der modernsten Geräte entscheiden
- Heute wollen wir unser Therapieangebot auf den modernsten Stand der Technik bringen und Vorreiter in Ostfriesland/Norddeutschland werden

Was ist geplant ?

Was wollen wir erzielen?

- Breiteres Therapieangebot
- Noch effektivere Therapien
- Neue Therapiemöglichkeiten
- Flexiblere Tumorkontrolle
- Steigerung der Patientenzahlen

Was ist geplant ?

- Aktuellen Linearbeschleuniger weiter beibehalten → weitere ca. 8 Jahre
- Therapieangebot durch sinnvolle Erweiterungen ergänzen
 - Atem-Gating (SGRT)
 - Hyper-Arc & 6D-Bestrahlungstisch
 - Computertomographie
 - Umzug Röntgentherapie

Allgemein:

- SGRT = Oberflächengeführte Strahlentherapie
- Patient wird über mehrere optische Kameras genau getrackt
- Linearbeschleuniger strahlt nur, wenn der Patient exakt gleich liegt

Wie wird es aktuell gemacht?

- Keine Berücksichtigung der Bewegung
- Gesundes Gewebe wird mehr belastet

Was ist der Benefit für die Patienten?

- Genauere Bestrahlung → Berücksichtigung der Patientenbewegung
- Risikoorgane und gesundes Gewebe können besser geschont werden
- Weniger Dosisbelastung durch Verifikationsaufnahmen
- Schnellere Patientenlagerung möglich

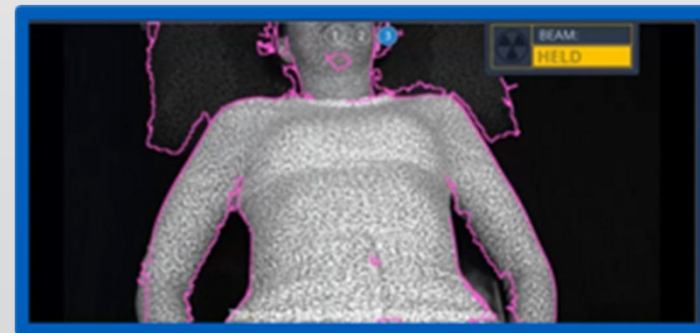
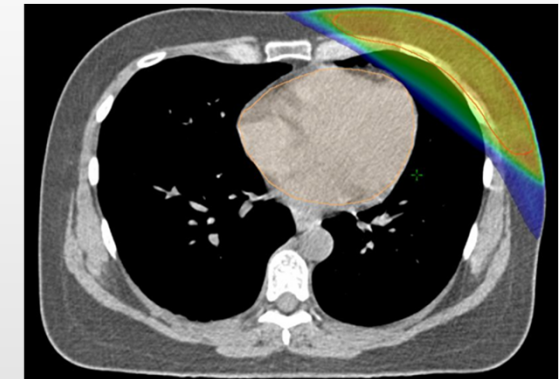
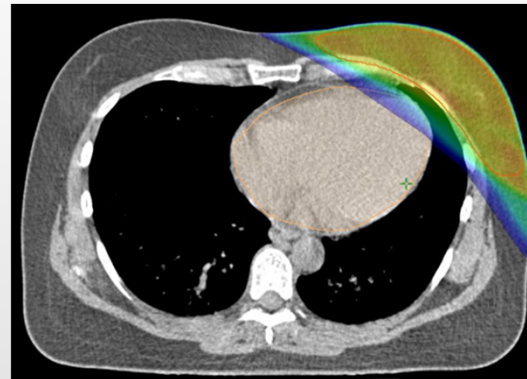
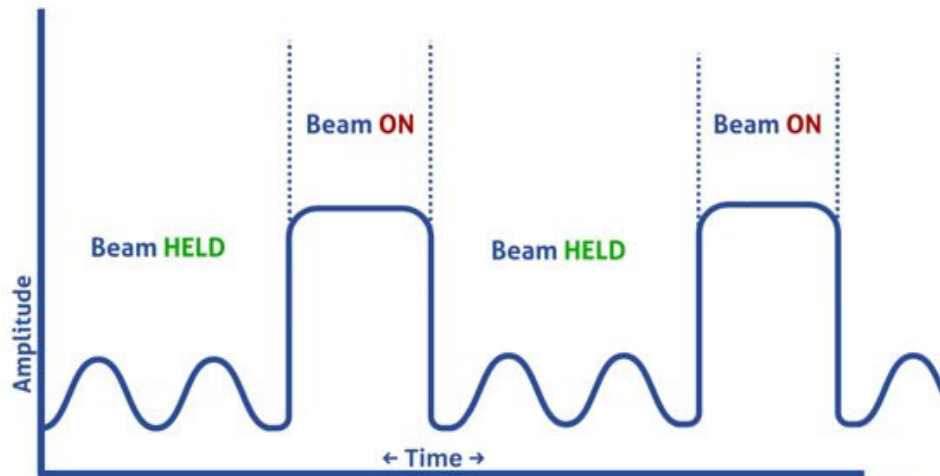


Atem-Gating (SGRT)

Beispiel: Atem-Gating bei der Brustkrebsbestrahlung

DIBH

Deep Inspiration Breath Hold (DIBH) a well-recognized technique used in radiotherapy treatments for the breast, thorax and abdomen. The patient takes a deep breath in and holds whilst the radiation is delivered.



Allgemein:

- Verschiedene Möglichkeiten Strahlung in den Patienten einzubringen
- Verschiedene Bestrahlungstechniken
- VMAT ist die neuste und meist verwendete Technik

Wie wird es aktuell gemacht?

- Patient liegt auf dem Bestrahlungstisch
- Strahlung kann über folgende Parameter gesteuert werden:
 - Rotation & Geschwindigkeit Gantry
 - MLC
 - Kollimatorwinkel
 - Bestrahlungstisch (4D)

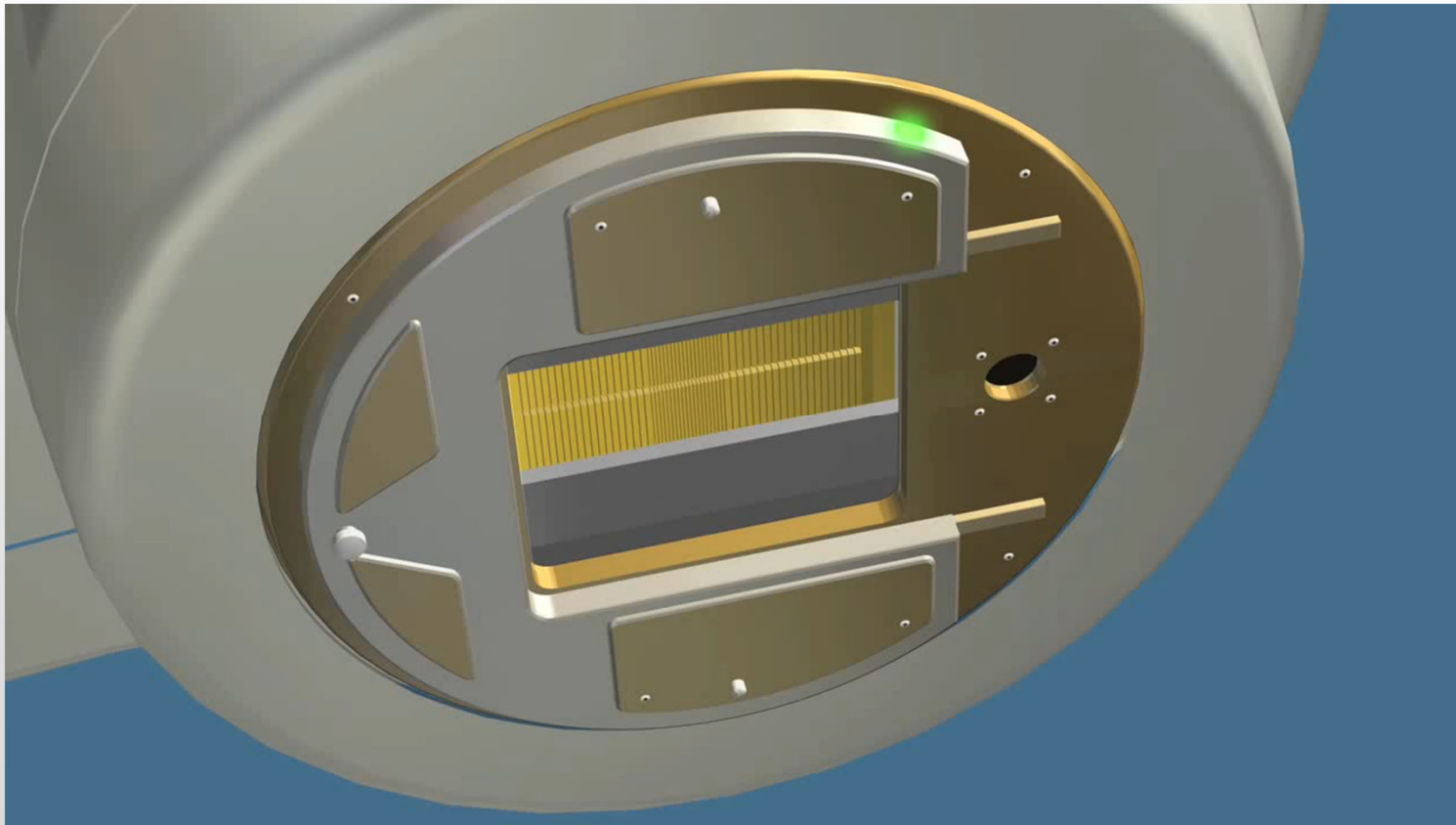
Was ist der Benefit für die Patienten?

- Kollimator kann sich während Bestrahlung drehen
- Deutlich mehr Modulationsmöglichkeiten
- Komplexere und kleinere Volumen können adäquater bestrahlt werden
- Risikoorgane können besser geschont werden
- 6D-Lagerungskorrektur



Hyper-ARC & 6D- Bestrahlungstisch

Beispiel: Hyper-Arc



Allgemein:

- Zur Therapieplanung nötig
- Patientenlagerung wird im CT festgelegt

Wie wird es aktuell gemacht?

- Kein eigenes CT (Praxis GeRN)
- 30 min am Tag stehen zur Verfügung (Mittagspause)
- Kleiner Gantrydurchmesser
- Umbau für Atem-Gating sehr schwierig

Was ist der Benefit für die Patienten?

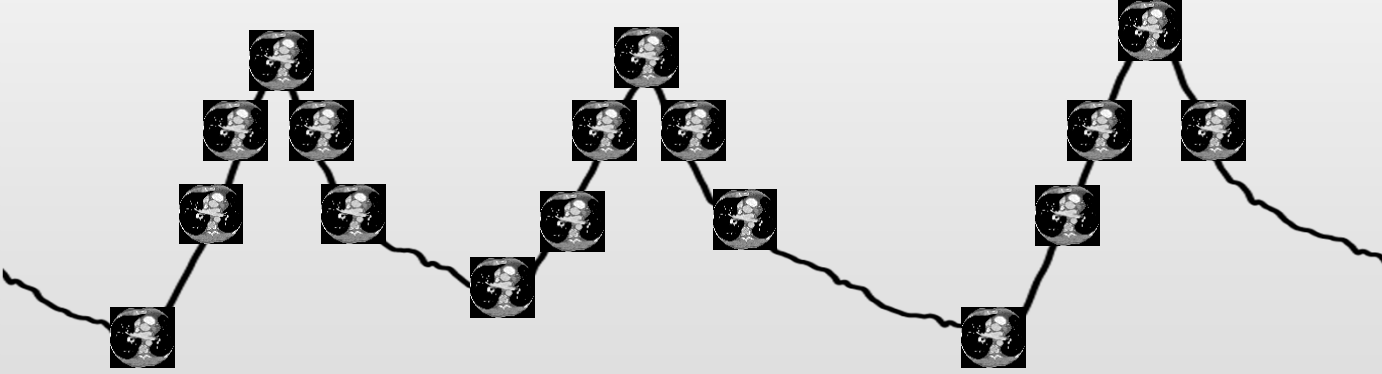
- 4D-CT
- Mehr Patienten können behandelt werden
- Atem-Gating kann eingeführt werden
- Bauliche Maßnahmen können zusammen mit dem SGRT System umgesetzt werden
- Korpulentere Patienten können behandelt werden
- Tischplatte ist gleich der Beschleunigertischplatte
- Freiheiten bei der Termingestaltung
- Schneller Zugriff auf ein CT für Nachsorgen/Verdachtsfälle



Computertomographie

Strahlentherapie-CT

Beispiel: 4D-CT



Haben Sie noch Fragen ?



Vielen Dank