

Praxisbeispiele: Stereotaktische Bestrahlung im klinischen Alltag

Victoria Volkenborn

Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie
Universitätsklinikum Bonn

07.02.2026

Ziel des Projektes

Erprobte klinische Praxis → Erstellung eines Leitfadens auf Basis der Konsenserklärung über ICRU91

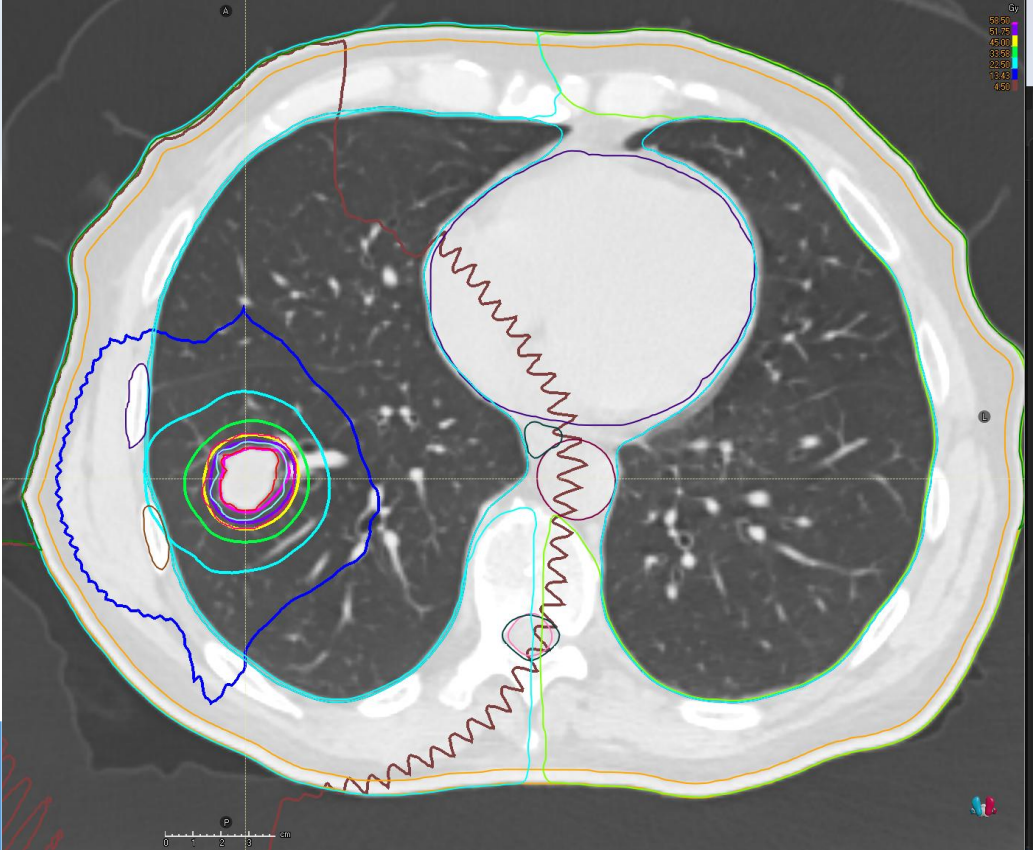
- Übersetzung der Kriterien von AK und AG Stereotaxie
- Nationale/Internationale Standardisierung Stereotaktischer Bestrahlung
- Klinisch relevante Fallbeispiele
 - Medizinische Aspekte
 - Technische Aspekte

Projektbeschreibung

- Klinisch relevante Fallbeispiele
 - Medizinische Aspekte
 - Technische Aspekte
- 3 Kliniken mit Expertise in Lungen Stereotaxie wurden gebeten Standardprozedur anhand eines Protokolls darzustellen [2]
- 2 periphere Fälle und zwei zentrale Fälle

Fallvorstellung

- Verschiedene Bestrahlungstechniken
- Verschiedene Dosisverschreibungen
- Verschiedene Planungsansätze



Fall	Lage	Motion Managment	Dosis/Fx	
1	peripher	DIBH	45 Gy/3	67%
2	peripher	4D-CT (ITV)	45 Gy/3	67%
3	zentral	4D-CT (ITV)	40 Gy/10	65%
4	zentral	4D-CT (ITV)	60 Gy/8	80%

Fallvorstellung

ITV	V60Gy $\geq$ 99,9%
PTV	V60Gy $\geq$ 95 %
Lung L+R	V14,4Gy $\leq$ 1500 cm ³
	V15,2 Gy $\leq$ 37 %
Bronchus_Main R	D0,035 ccm $\leq$ 44 Gy
	V38.4 Gy $\leq$ 5 cm ³
SpinalCord	D0,035 ccm $\leq$ 32 Gy
	V26,4 Gy $\leq$ 1,2 cm ³
Trachea	D0,035 ccm $\leq$ 44 Gy
	V50 Gy $\leq$ 5 cm ³
Esophagus	D0,035 ccm $\leq$ 40 Gy
	V36,8 Gy $\leq$ 5 cm ³
Heart	D0,035 ccm $\leq$ 40 Gy
	V34,4 Gy $\leq$ 15 cm ³
Aorta	D0,035 ccm $\leq$ 53 Gy
	V39 Gy $\leq$ 10 cm ³
Skin	D0,03 ccm $\leq$ 33 Gy
	V43,2 Gy $\leq$ 10 cm ³
Brachial_Plex_R	D0,035 ccm $\leq$ 27 Gy
	V32.8 Gy $\leq$ 3 cm ³

- Bewertungskriterien nach Timmermann
- Hier Beispielhaft für 8Fx

Qualitätsanalyse

- Erweiterte Geräte-QA zusätzlich zu den periodischen Prüfungen
- Kleinfelddosimetrie gemäß DIN 6809-8 / TRS-483
- End-to-End-Tests der Bestrahlungskette (DIN 6864-1), inkl. dynamischem Thoraxphantom
- Tägliche Isocenter-Überprüfung mittels Winston–Lutz-Test (DEGRO/DGMP-Empfehlungen)
- Patientenspezifische Planverifikation (Portal-Dosimetrie, Ionisationskammer-Arrays, unabhängige Zweitberechnung)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit! !

Victoria Volkenborn (*victoria.volkenborn@ukbonn.de*)

Christos Moustakis (*Christos.Moustakis@medizin.uni-leipzig.de*)

Review Komitee

- ❖ Review Komitee setzt sich aus 16 Personen der AK Stereotaxie der DGMP und der DEGRO zusammen
- ❖ Jeweils ein:e Ärzt:in und ein:e Physiker:in pro Klinik

- [1] Guckenberger *et al.* (2020): Definition and quality requirements for stereotactic radiotherapy: consensus statement from the DEGRO/DGMP Working Group Stereotactic Radiotherapy and Radiosurgery. *Strahlentherapie und Onkologie*, 196, 417-420. *Strahlentherapie und Onkologie*, 196, 417-420.
- [2] Schmitt *et al.* (2020): Technological quality requirements for stereotactic radiotherapy: Expert review group consensus from the DGMP Working Group for Physics and Technology in Stereotactic Radiotherapy. *Strahlentherapie und Onkologie*, 196, 421-443
- [3] Wilke *et al.* (2019): ICRU report 91 on prescribing, recording, and reporting of stereotactic treatment with small photon beams: Statement of the DEGRO/DGMP working group stereotactic radiotherapy and radiosurgery. *Strahlentherapie und Onkologie*, 195, 193-198
- [4] Timmerman R (2022) A Story of Hypofractionation and the Table on the Wall. *International journal of radiation oncology, biology, physics* 112(1): 4–21.