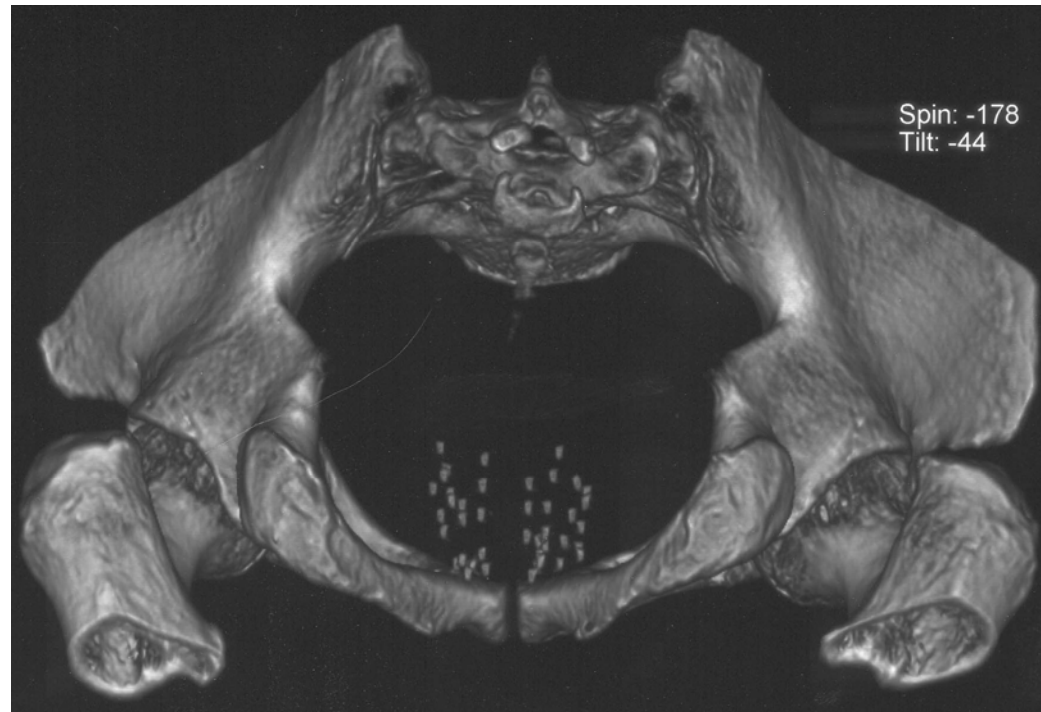


Früh- und Spättoxizität der Transperinealen Permanenten Seedimplantation (TPSI) bei 279 Patienten mit Prostatakarzinoms „niedrigen Risikos“



T. Block¹, F. Zimmermann², H. Czempel¹

¹Urologie und Medizinphysik Vaterstetten/München, ²Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der TU München

Morbidität bei TPSI „Low Risk Tumor“

- **n = 279 (65,2 ± 7,2 Jahre)**
- **PCa cT1-2 Gleason Score 2-6 iPSA <10 ng/ml**
- **¹²⁵Jod Seeds 0,68 - 0,722 mCi
(„Strands“)**
- **„Modified Peripheral Loading“**
- **Verschreibungsdosis 145 Gy**
- **Bestrahlungsplanung:
VariSeed 6.7/7.0 und PSID 3.5**

Bestrahlungskriterien

- **D90 Prostata: > 180 Gy**
- **V100 Prostata: > 99%**
- **Maximale Urethradosis: < 250 Gy**
- **Maximale Rektumdosis: < 145 Gy**
- **„Risikoorgane“: kurzstreckig gemäß DVH**

TPSI

- **prä-/postoperativ:
Alpha-Blocker, Gyrasehemmer, NSAP**
- **bei Narkoseeinleitung: 500 mg Cortison i. v.**
- **keine Harnableitung bei Entlassung**
- **CT-Nachplanung: Tag 30**

TPSI

- Beurteilung der Toxizität -

- **EORTC-QLQ C 30 Questionnaire**
- **modifizierte RTOG Toxizitäts-Skala**
- **IPSS**
- **jeweils vor sowie 1, 6, 9 und 12 Monate nach TPSI**

Ergebnisse

- Morbidität bei TPSI -

- **mediane Nachbeobachtung: 35,8 (1,1-76,1) Monate**
- **Prostatavolumen: 35,2 ± 10,3 ml**
- **∅ Seeds: 49,3 ± 10,4**
- **∅ Punktionen: 18,7 ± 4,5**

TPSI-Monotherapie

- mod. RTOG GU Toxizitäts Skala - (< 3 Monate post impl.)

Grad 1	90,7 %
Grad 2	4,3 % (DK <1 Woche)
Grad 3	4,6 % (Pufi > 7 Tage)
Grad 4	0,4 %
Grad 5	0 %

n = 279

TPSI-Monotherapie

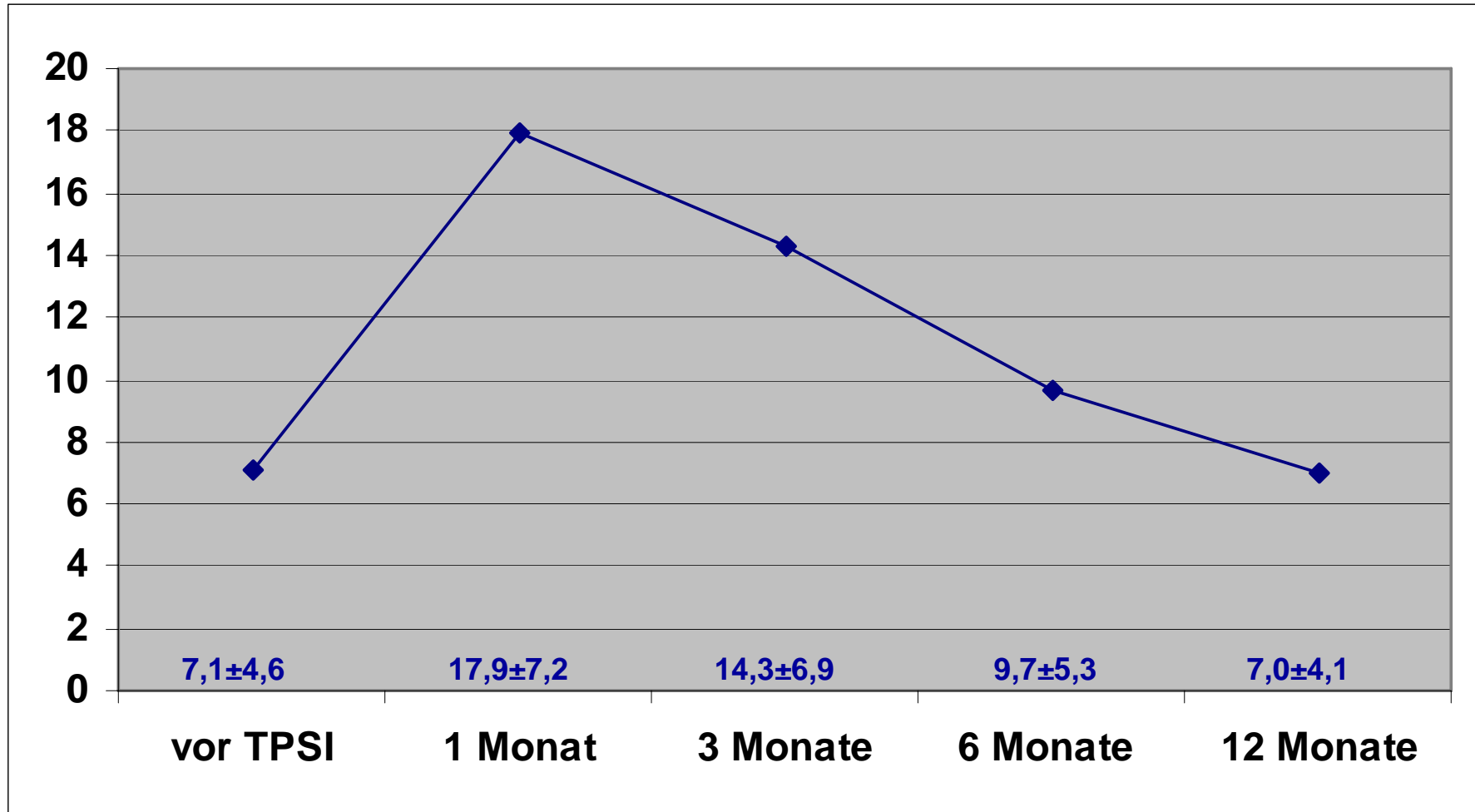
- Spätkomplikationen -

(> 3 Monate post impl.)

Komplikation	eigenes Kollektiv
Inkontinenz	0 %
Erektionsstörung	29,7 % (49/165 primär potenter Pat.)

n = 279

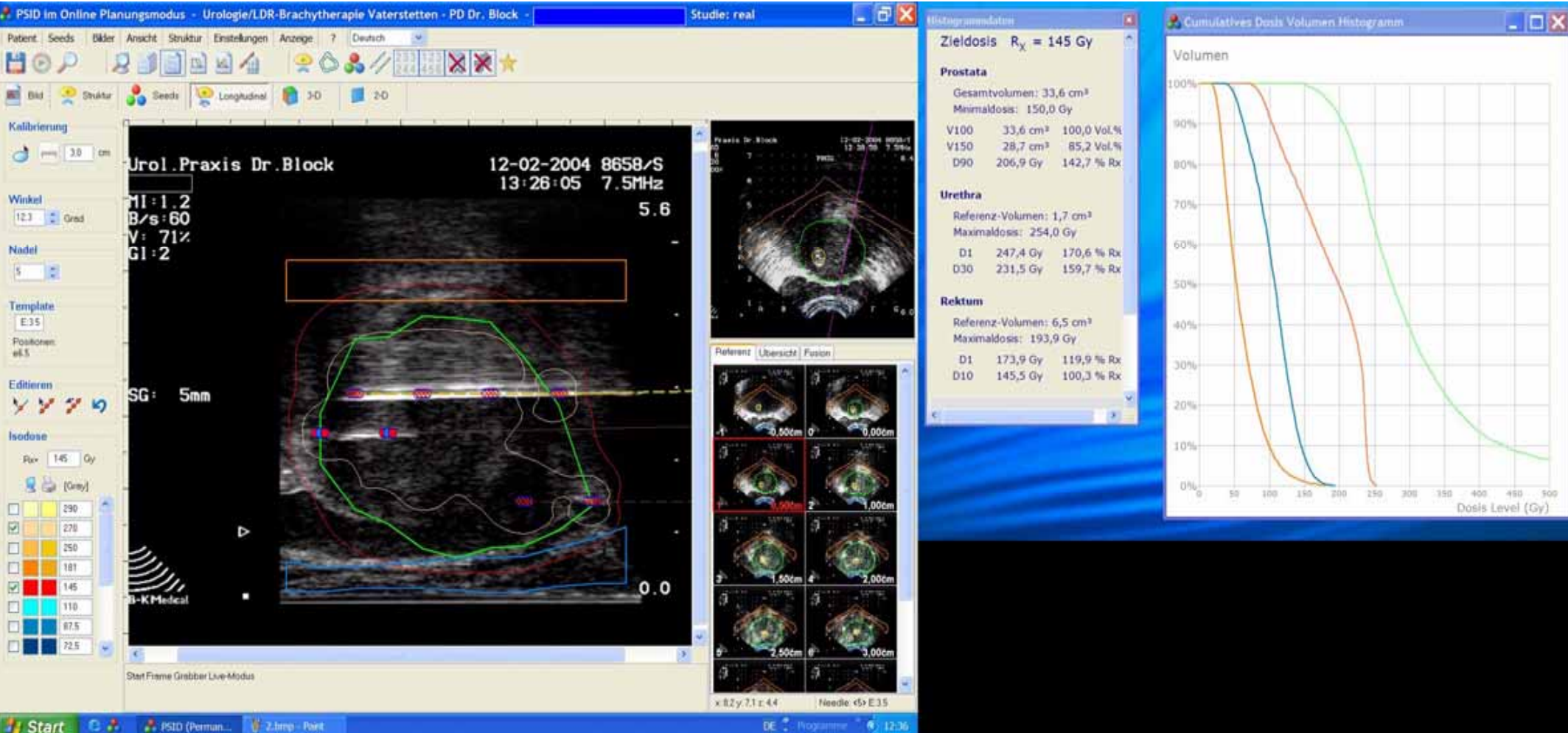
Permanente Seedimplantation - IPSS -



Zusammenfassung - Morbidität bei TPSI -

- **bei jedem Patienten therapieinduzierte Morbidität**
- **jedoch: > 90 % Grad 1, 0% Grad 5**
- **keine chronischen Rektumkomplikationen**
- **keine Inkontinenz (auch keine „Sicherheitsvorlage“)**
- **IPSS-Normalisierung innerhalb eines Jahres**
- **Ausblick: interaktive Realtime-Dosisverifikation**

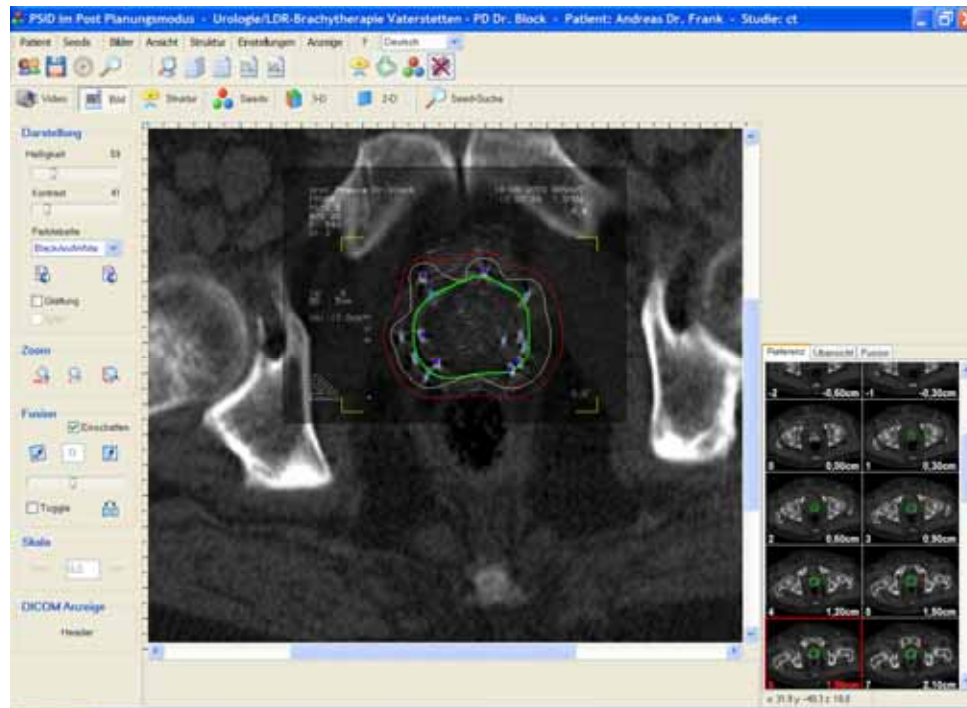
Interaktive Dynamische Realtime Dosisverifikation



Interaktive Realtime-Dosisverifikation - Miktionsbeschwerden -

- **n = 174**
- **Irritation ± Obstruktion: 94,6 %**
- **EK: 5,4 %**
- **keine > Grad 2-Toxizität !**

TRUS- und CT-“Image-Fusion“ in der Nachplanung nach transperinealer permanenter Seedimplantation (TPSI) des Prostatakarzinoms „niedrigen Risikos“



T. Block¹, F. Zimmermann², H. Czempel¹

¹Urologie und Medizinphysik Vaterstetten/München, ²Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der TU München

TRUS-/CT-Image Fusion

- Warum ? -

- **CT-Nachplanung: Qualitätskontrolle**
- **CT: ungenaue Prostatakonturierung, insbesondere apikal und basal**
- **MRT-/CT-Image-Fusion: kostenintensiv**
- **TRUS: exakte Prostataidentifikation**
- **CT: exakte Seederkennung**
- **TRUS-/CT-Image Fusion: exakte Nachplanung, kostengünstig**

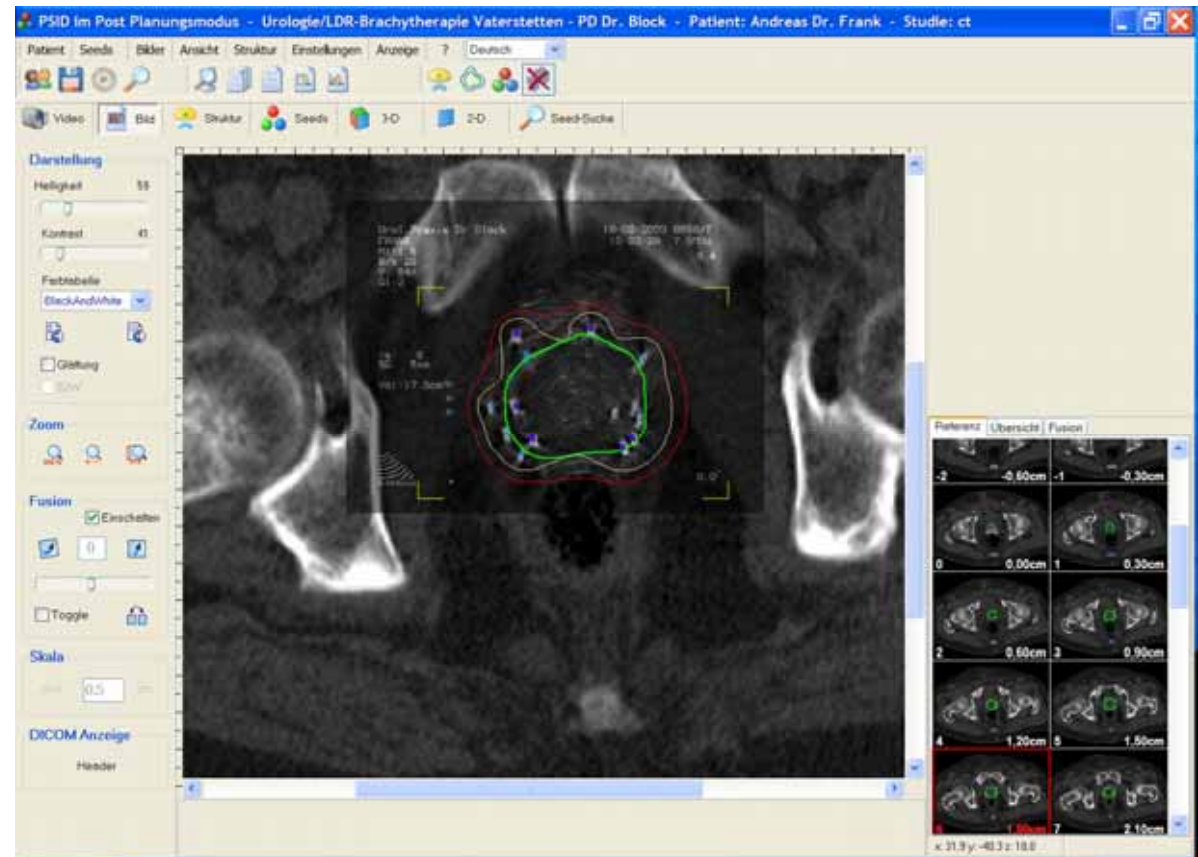
TRUS-/CT-Image Fusion

- Patienten und Methode -

- **n = 155 (67,5 ± 7,1 Jahre)**
- **PCa „niedrigen Risikos“**
- **30 Tage nach TPSI:
CT-Becken und TRUS-Volumetrie
(5 mm Inkremente, Lithotomieposition)**
- **Image-Fusion:
Orientierung an knöchernen Strukturen,
zentralen Prostataabschnitten und
„Seedgeometrie“**

TRUS-/CT-Image Fusion

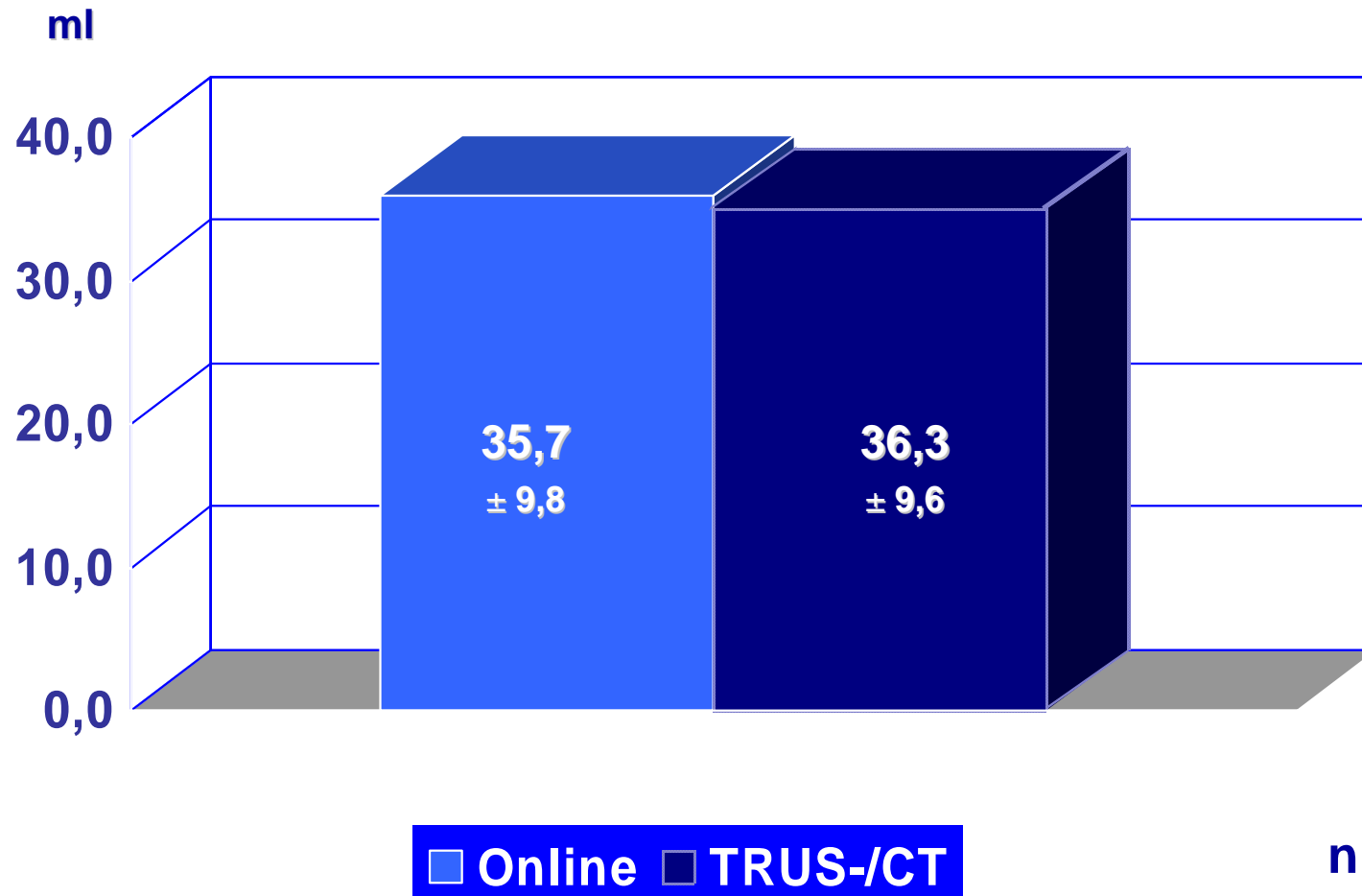
- **Zentrale Prostataabschnitte**
- **Knöcherner Strukturen**
- **„Seedgeometrie“**



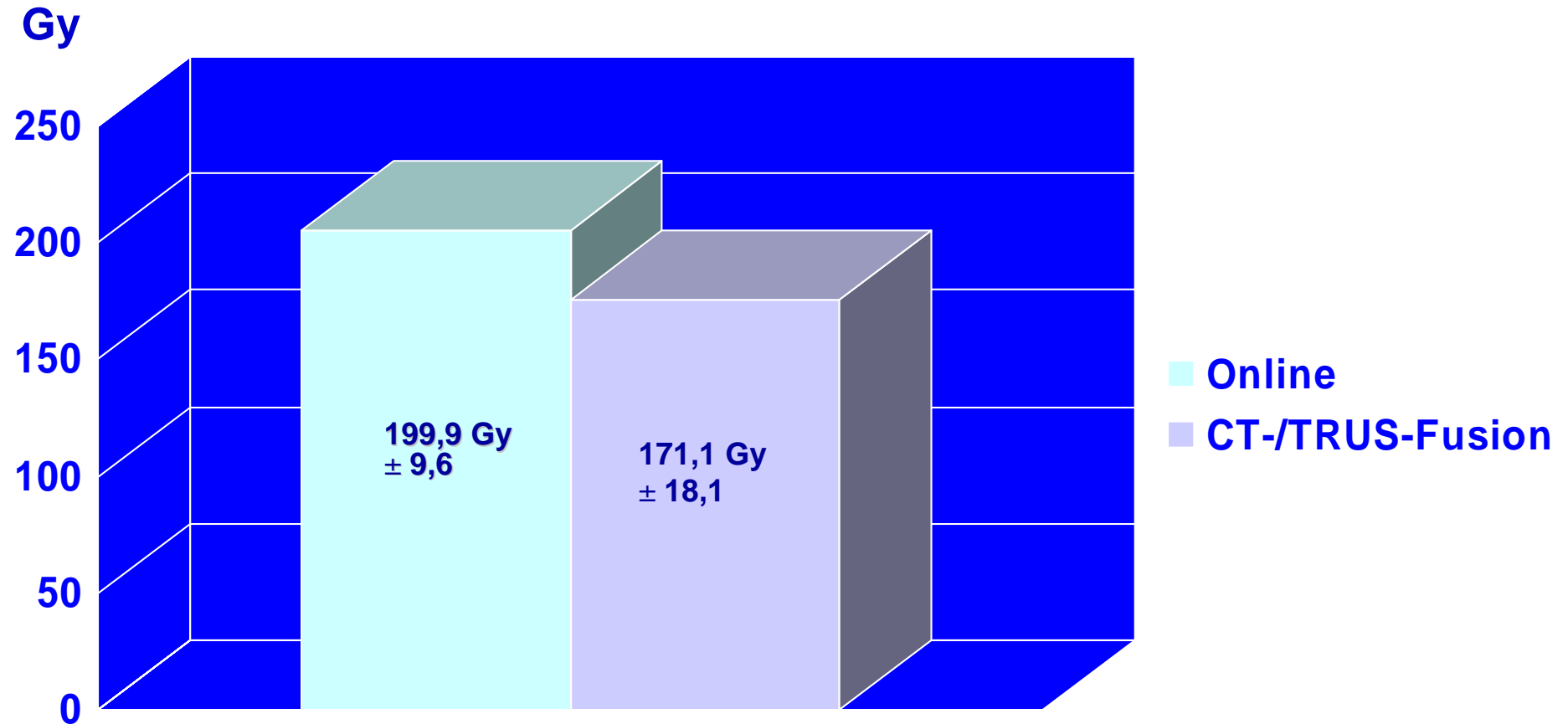
Nachplanungskriterien

- **D90 Prostata: > 140 Gy**
- **V100 Prostata: > 85 %**

Prostatavolumina (PV)

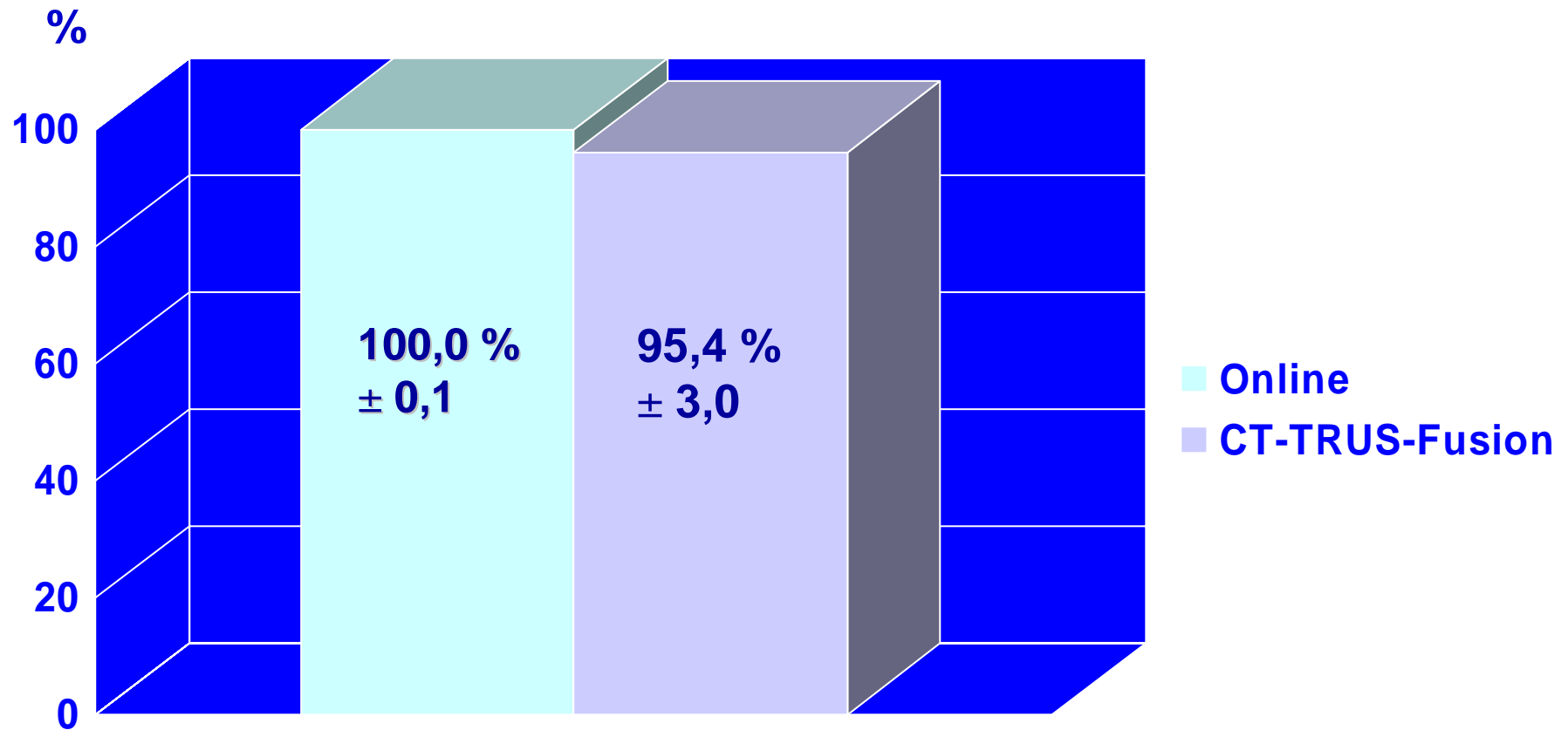


Vergleich D90



n = 155

Vergleich V100



n = 155

Zusammenfassung

- TRUS-/CT-Image Fusion bei TPSI -

- **keine signifikante PV-Änderung im Online- und CT-Nachplan**
- **zuverlässige Bild-Fusion möglich**
- **reliable Nachplanungsergebnisse**
- **nachvollziehbar und kostengünstig !**
- **qualitätssichernd**

