Erste Erfahrungen mit der 3d-Sonografie am Harntrakt

Th. Scholbach

Kinderklinik „St. Georg“ Leipzig

Vortrag zur Aufnhame in die Sektion Pädiatrie der DEGUM, Jahrestagung in Halle 04.04.2000


acuson

Varianten der Datenerfassung

- Motorscanner
  - im Schallkopf integriert - Schallkopf ruht
  - Schallkopf in Führungseinrichtung
- freihändig
  - ohne Navigationssystem
  - mit Navigationssystem (Messung mgl.)

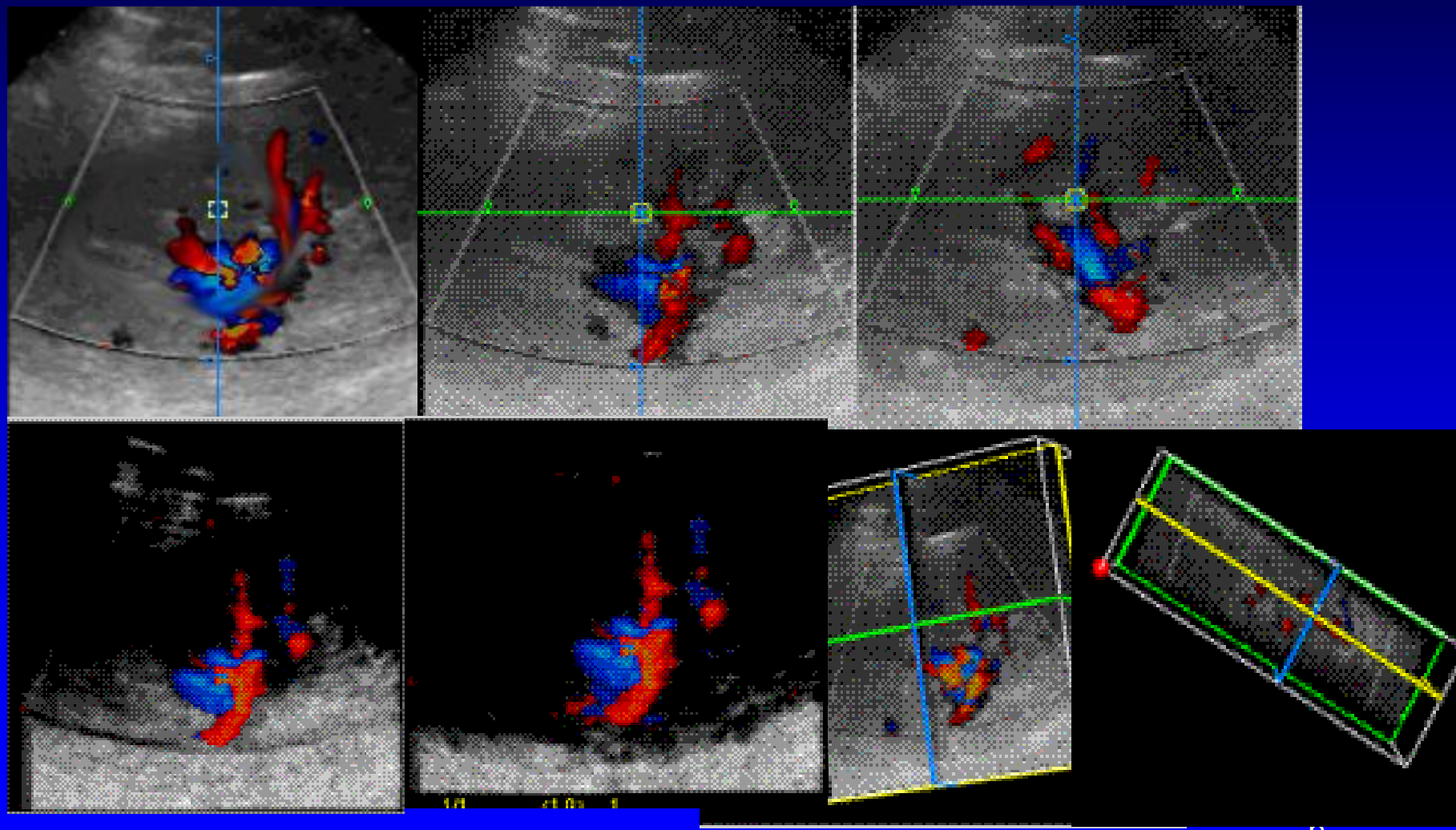
Probleme der 3d-Sonografie

- Kein Ausgleich von Relativbewegungen
  - (Atmung, Unruhe)
- auf großen Impedanzsprung angewiesen
  - Flüssigkeit - Gewebe
- Rechengeschwindigkeit, Speicher
- keine automatische Grauwertdifferenzierung
  - Volumetrie, virtuelle Präparation

Vorzüge der 3d-Sonografie

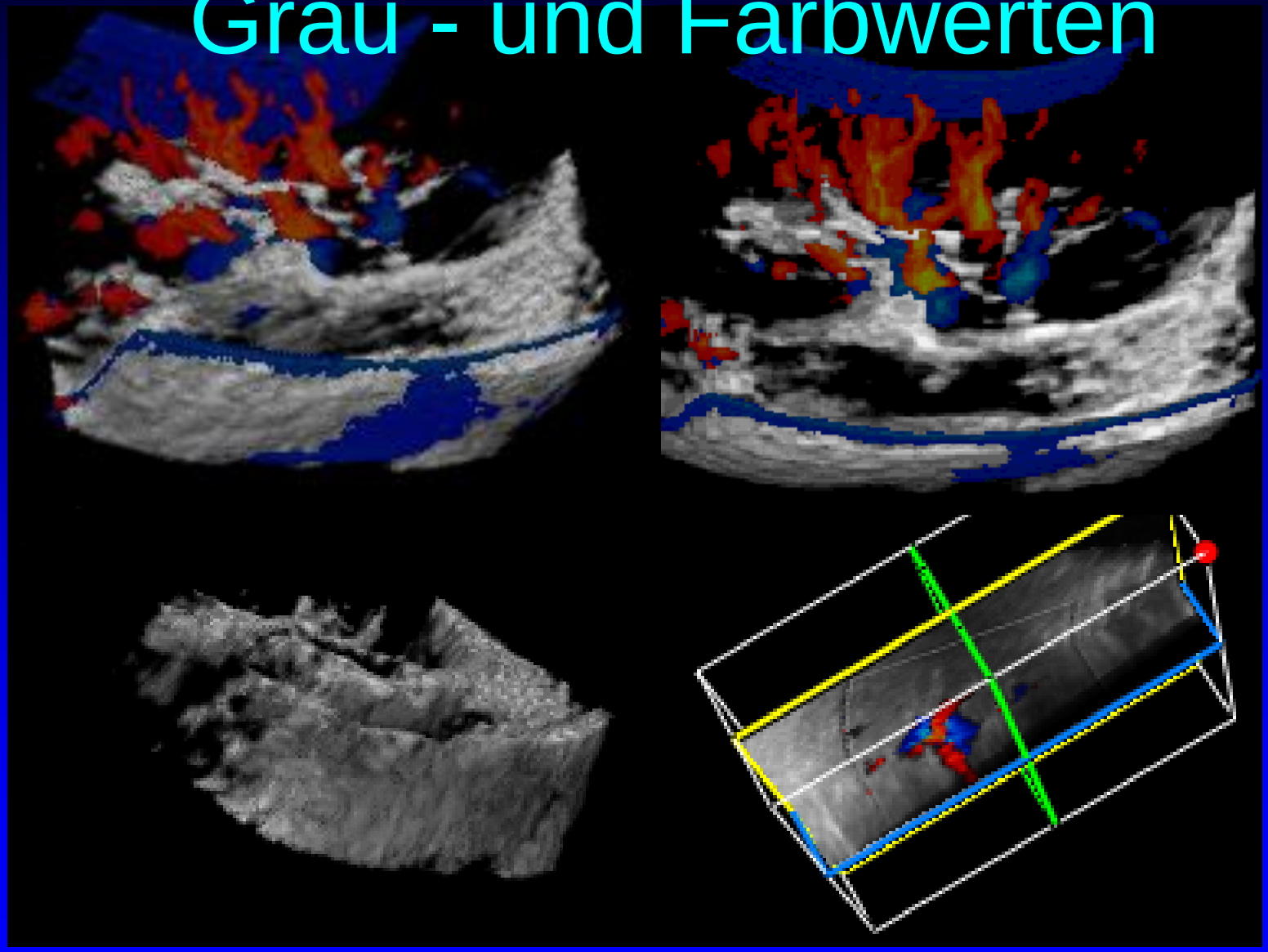
- Virtuelle Ebenen
- Simulation der räumlichen Ausdehnung
- Messungen im Raum

Drehung eines Nierengefäßbaumes im Raum

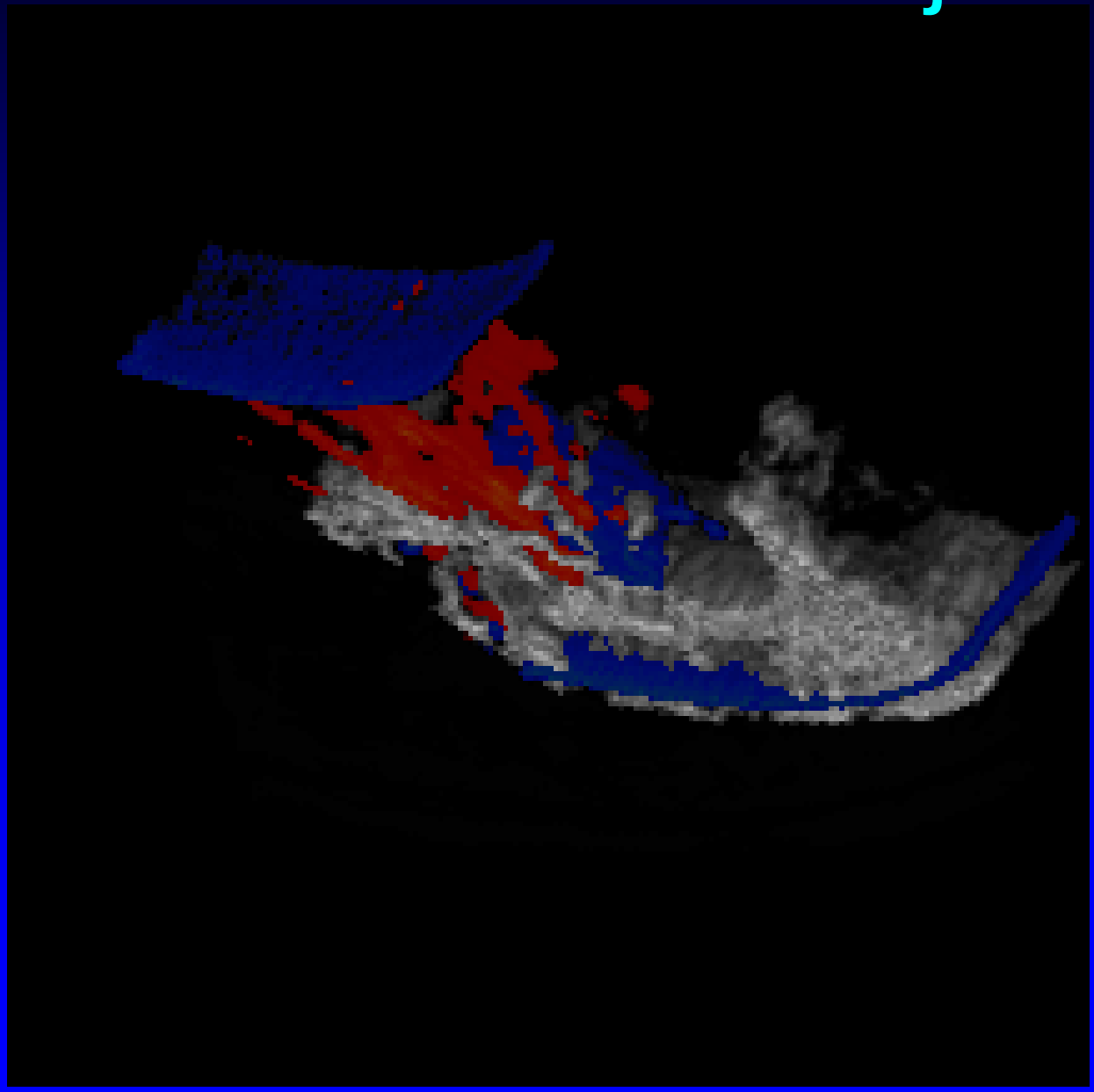


Erhöhte TransparenzErhöhte Schwellwerte

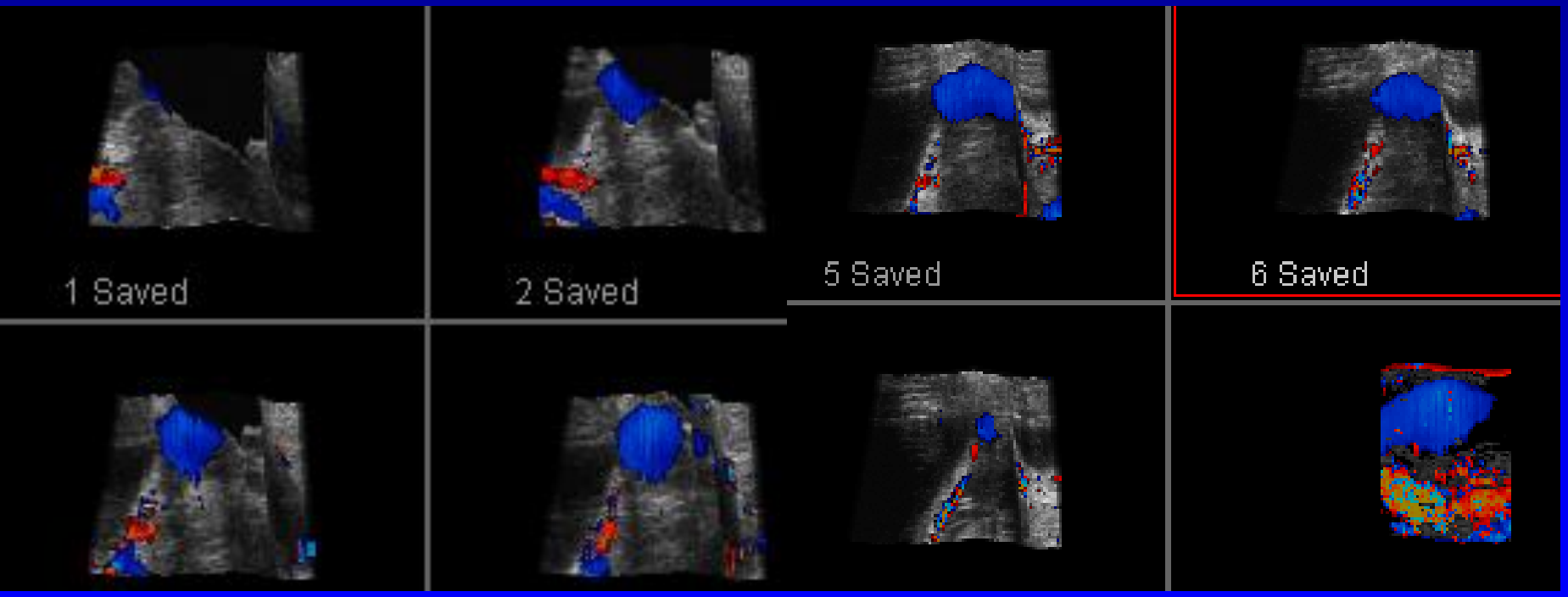
Selektive Darstellung von Grau - und Farbwerten



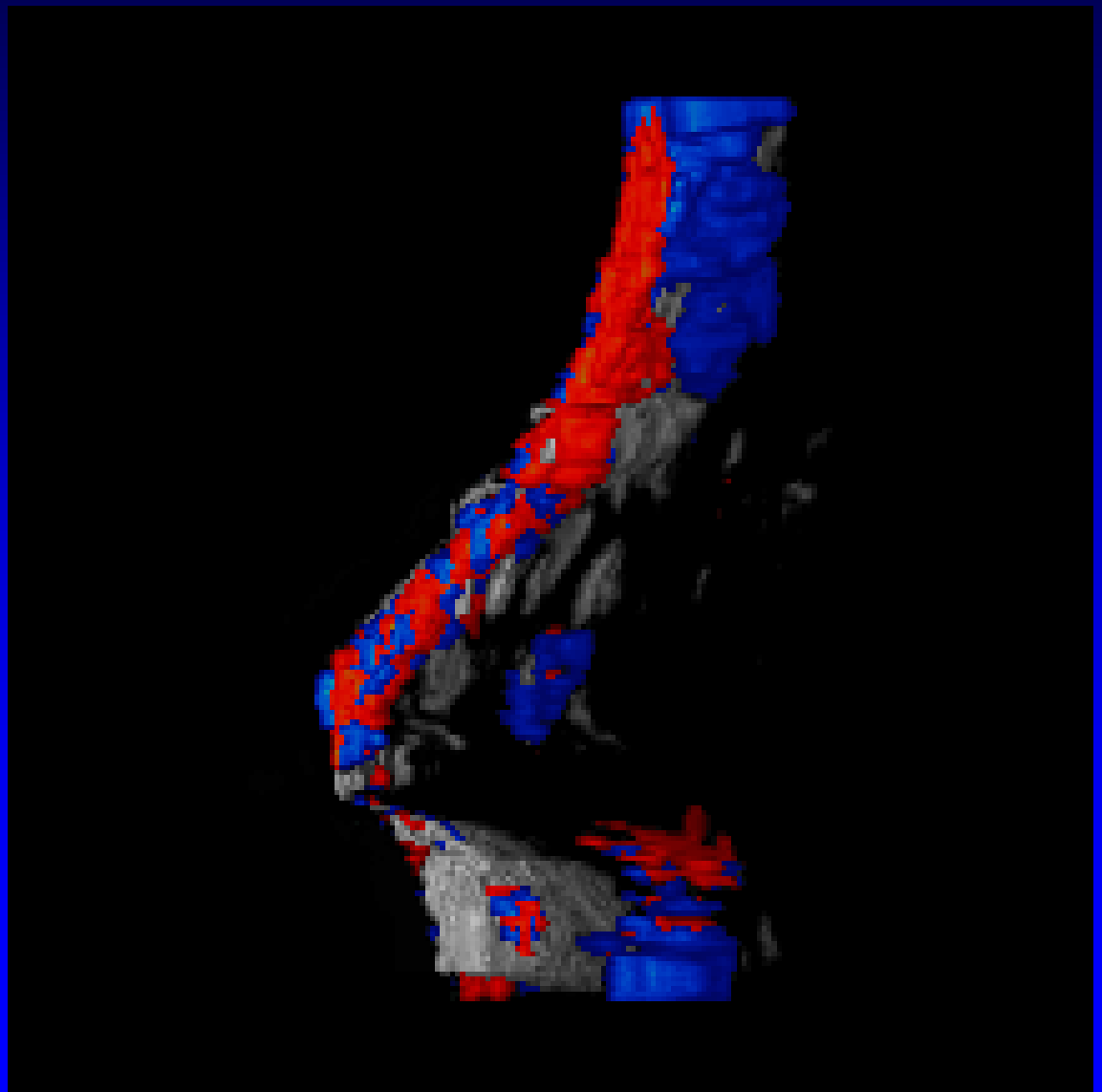
Animation eines 3D-Objektes



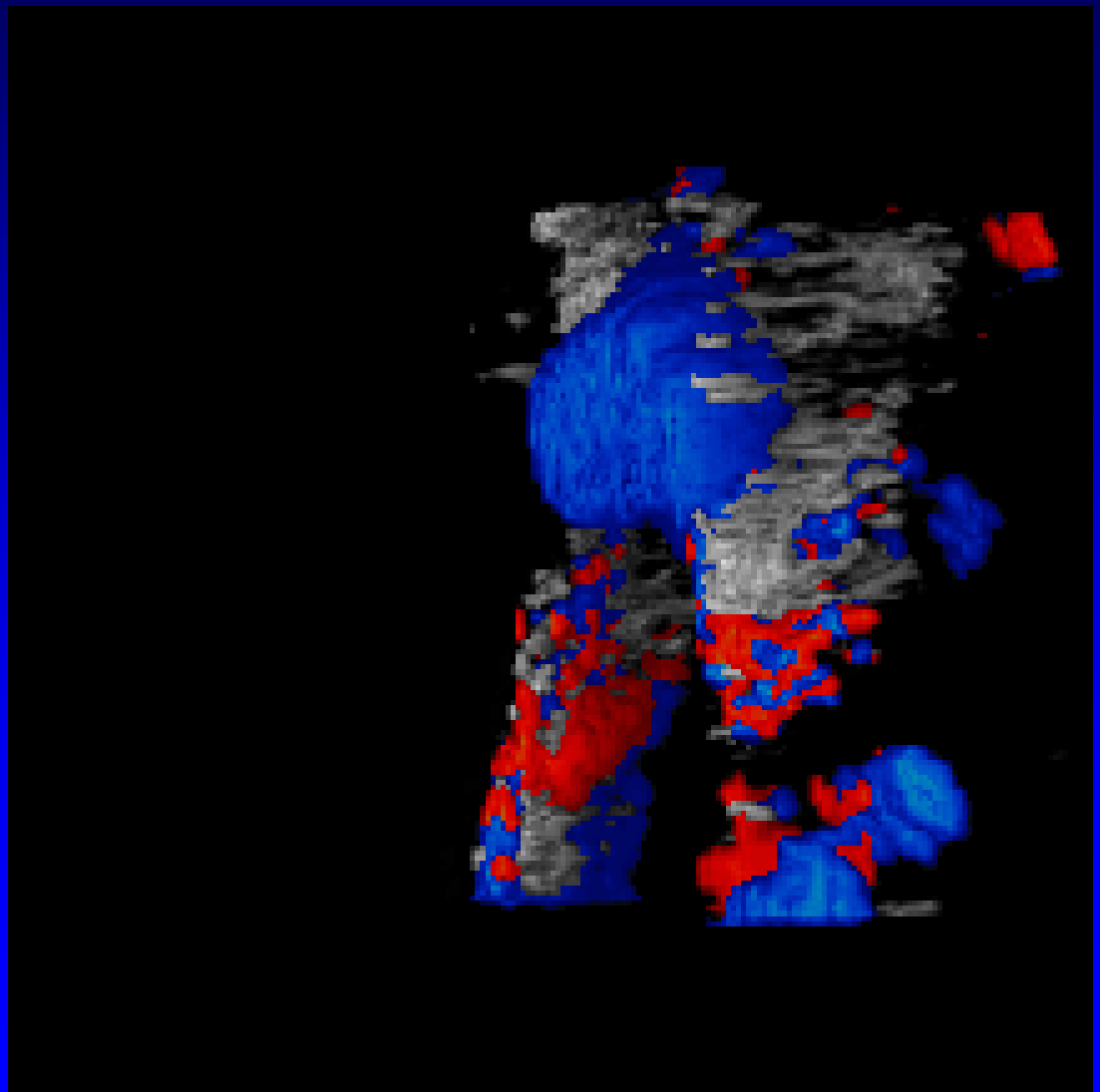
Pelvine Kollateralen bei Nußknackersyndrom



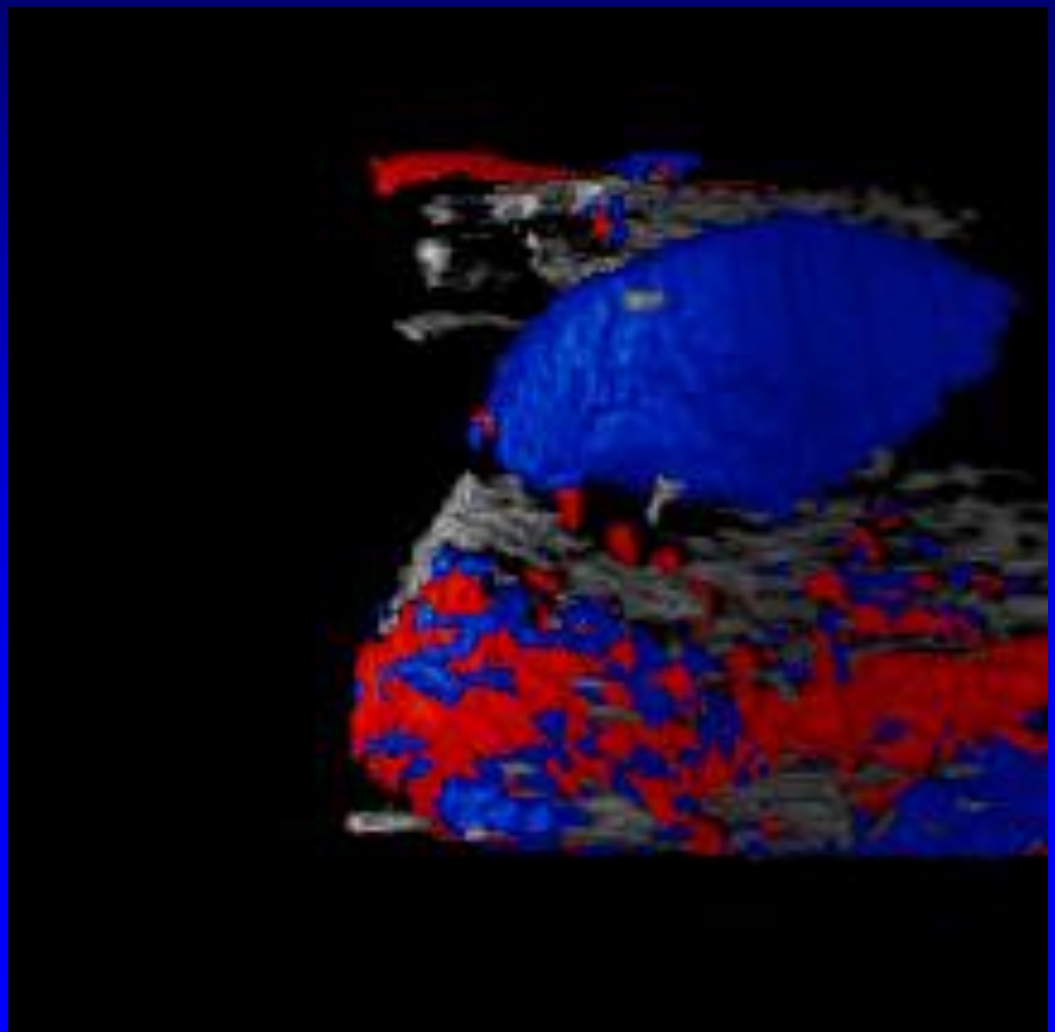
Venöser Harnblasenplexus



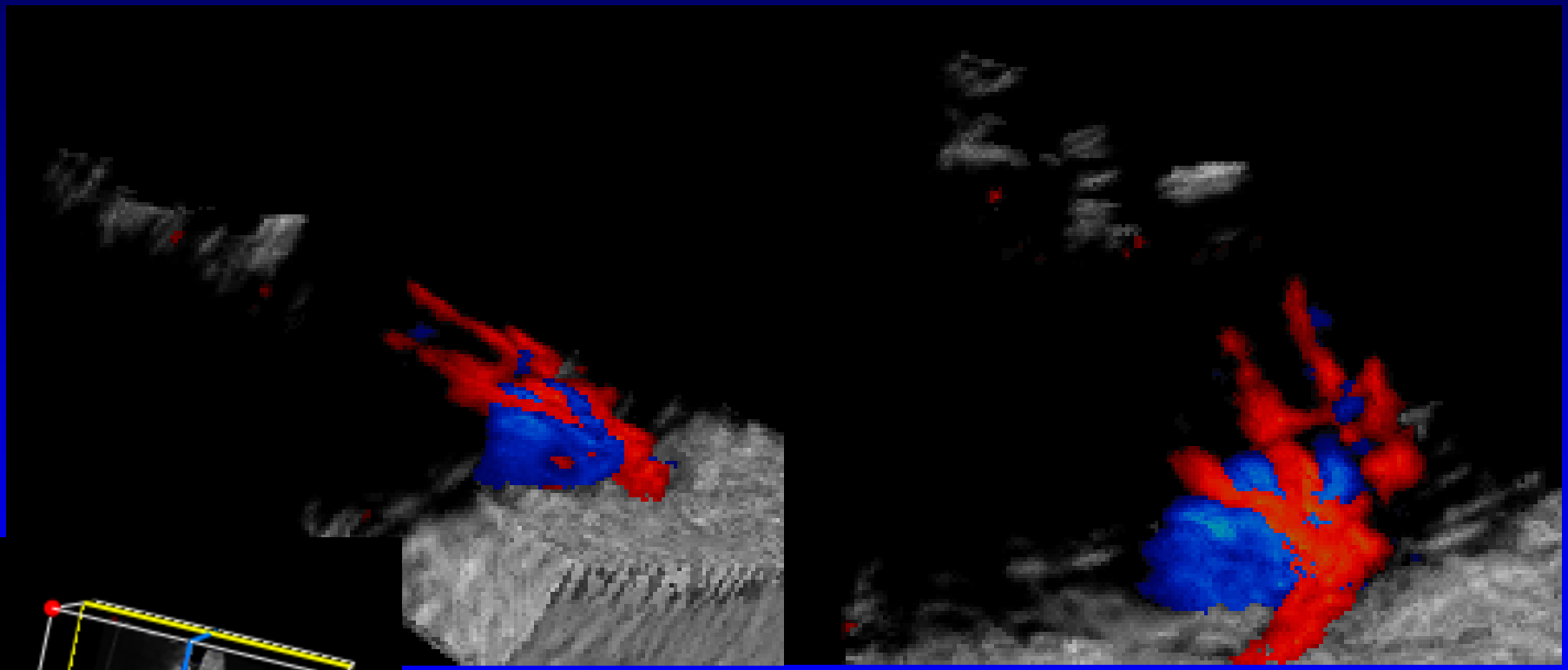
Lagebeziehung V. iliaca externa - ven. Harnblasenplexus

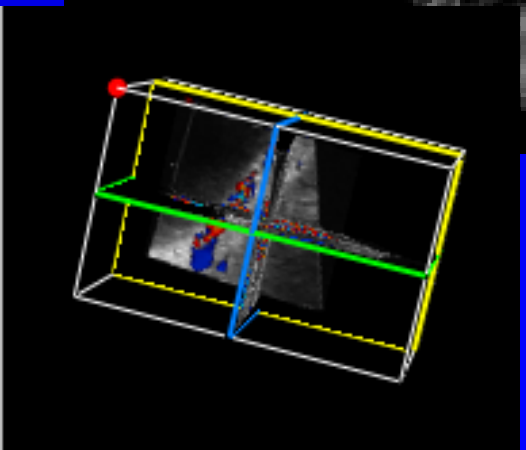


Harnblasenwand - V. iliaca ext.

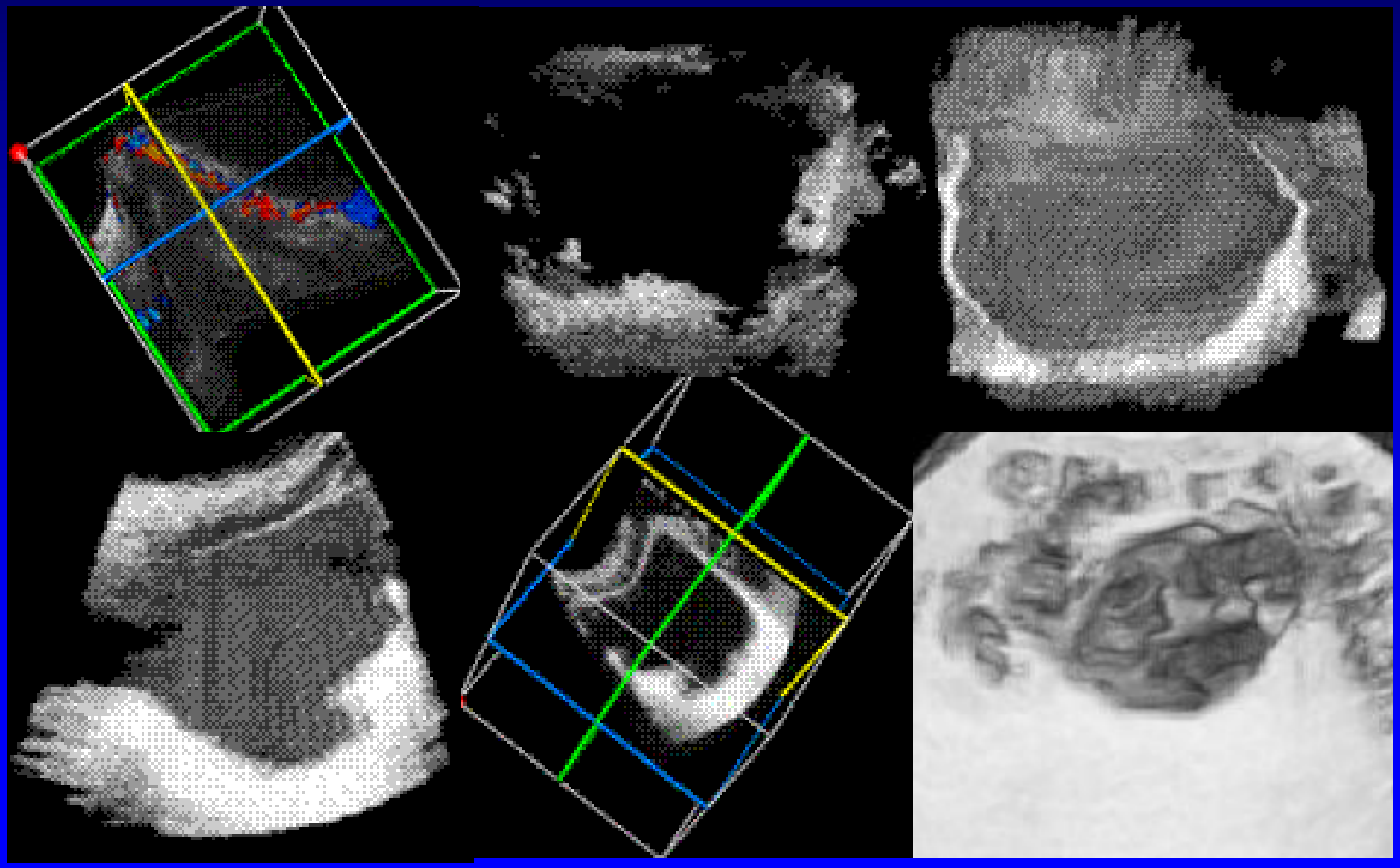


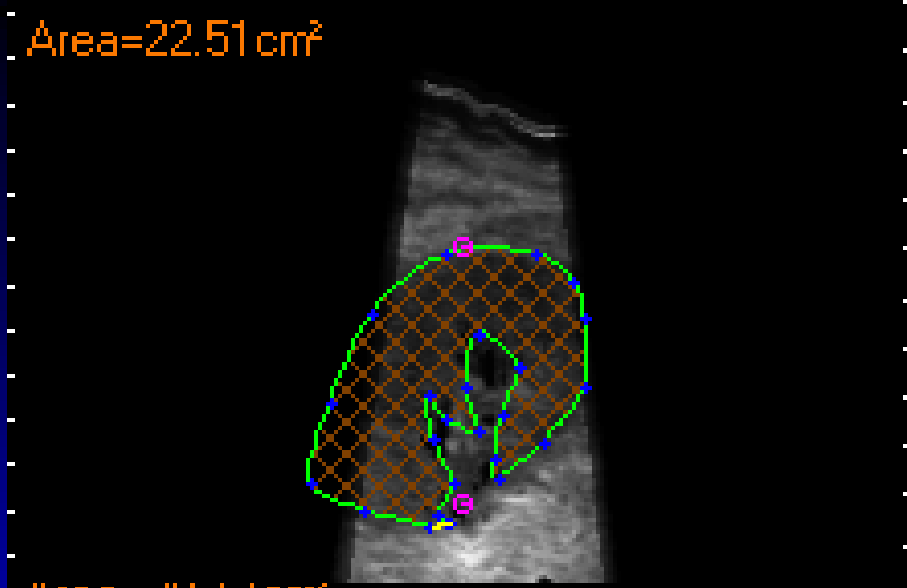
Drehung eines 3D-Objektes

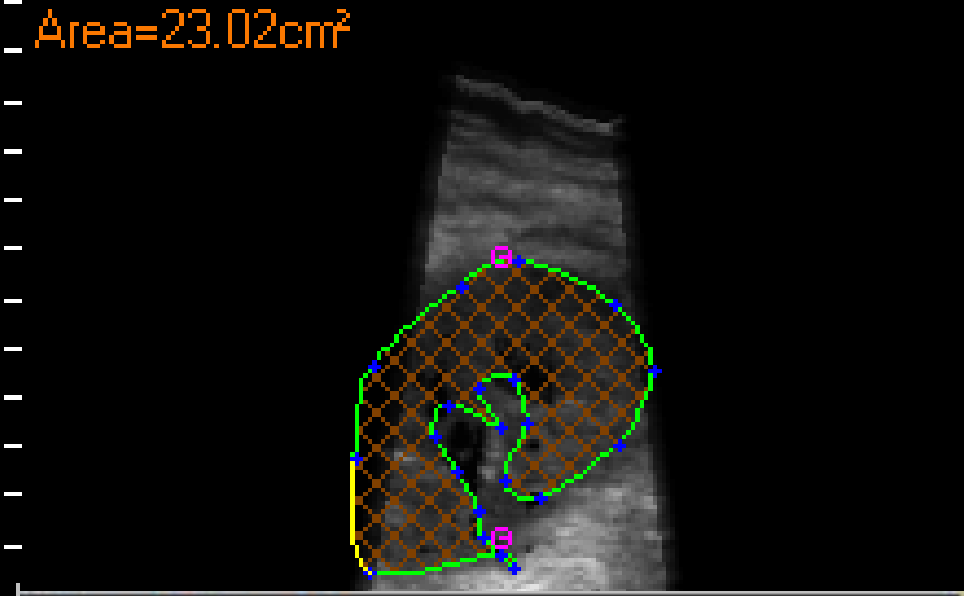


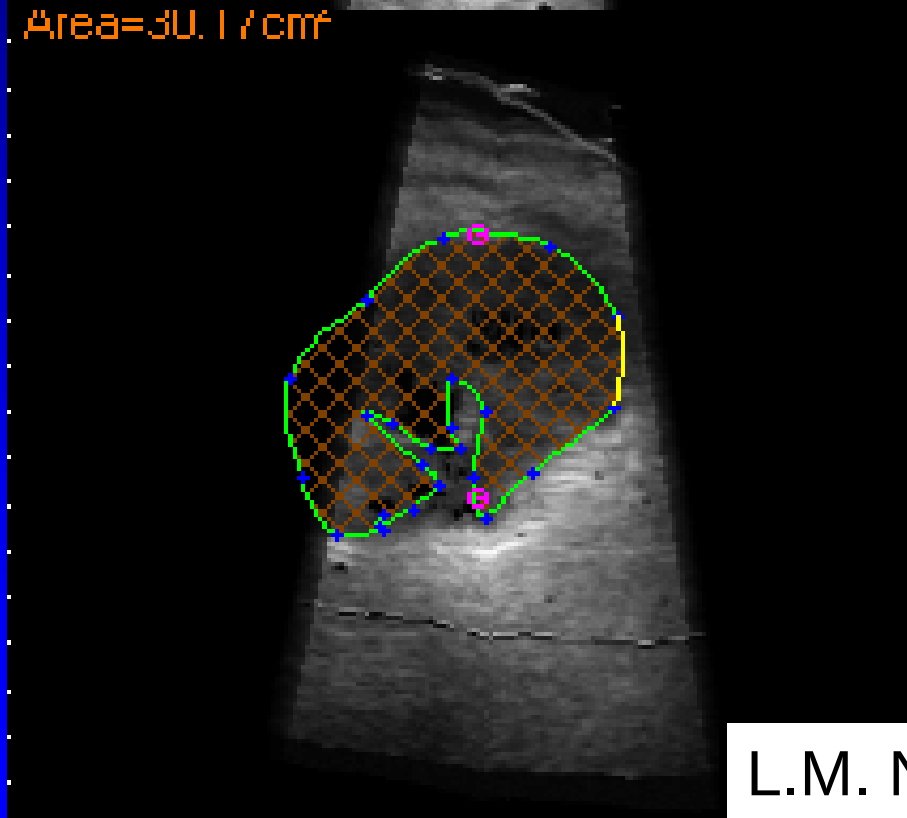


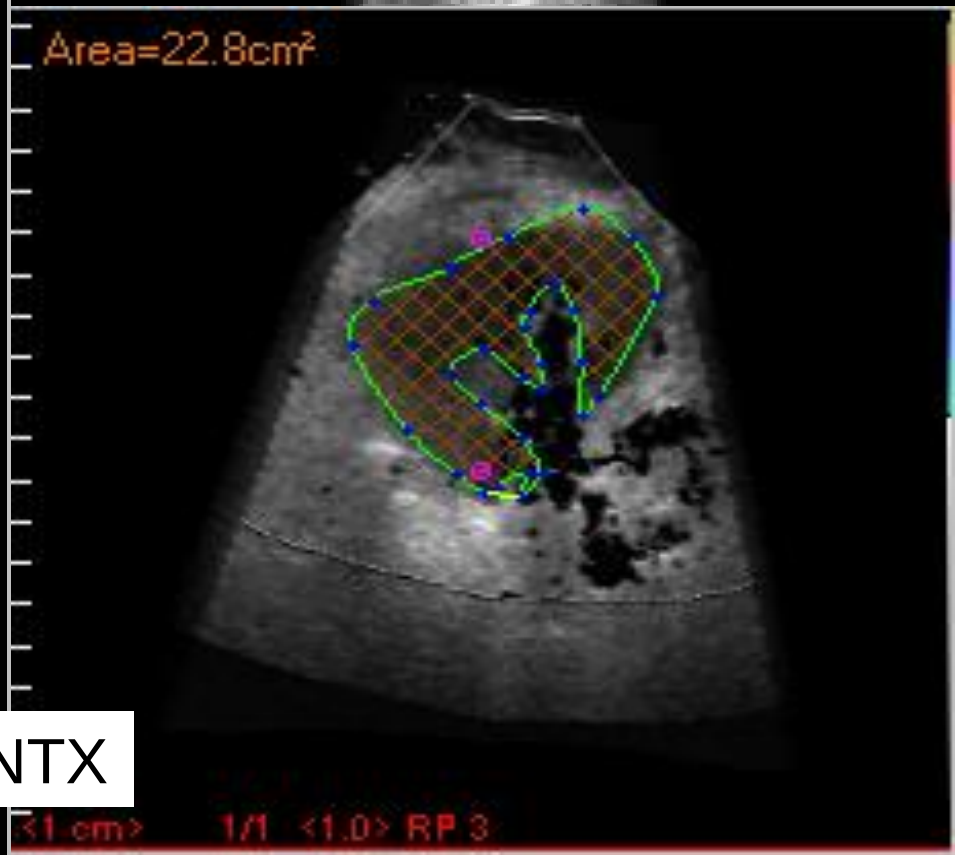
3d- Sonografie an Grenzflächen



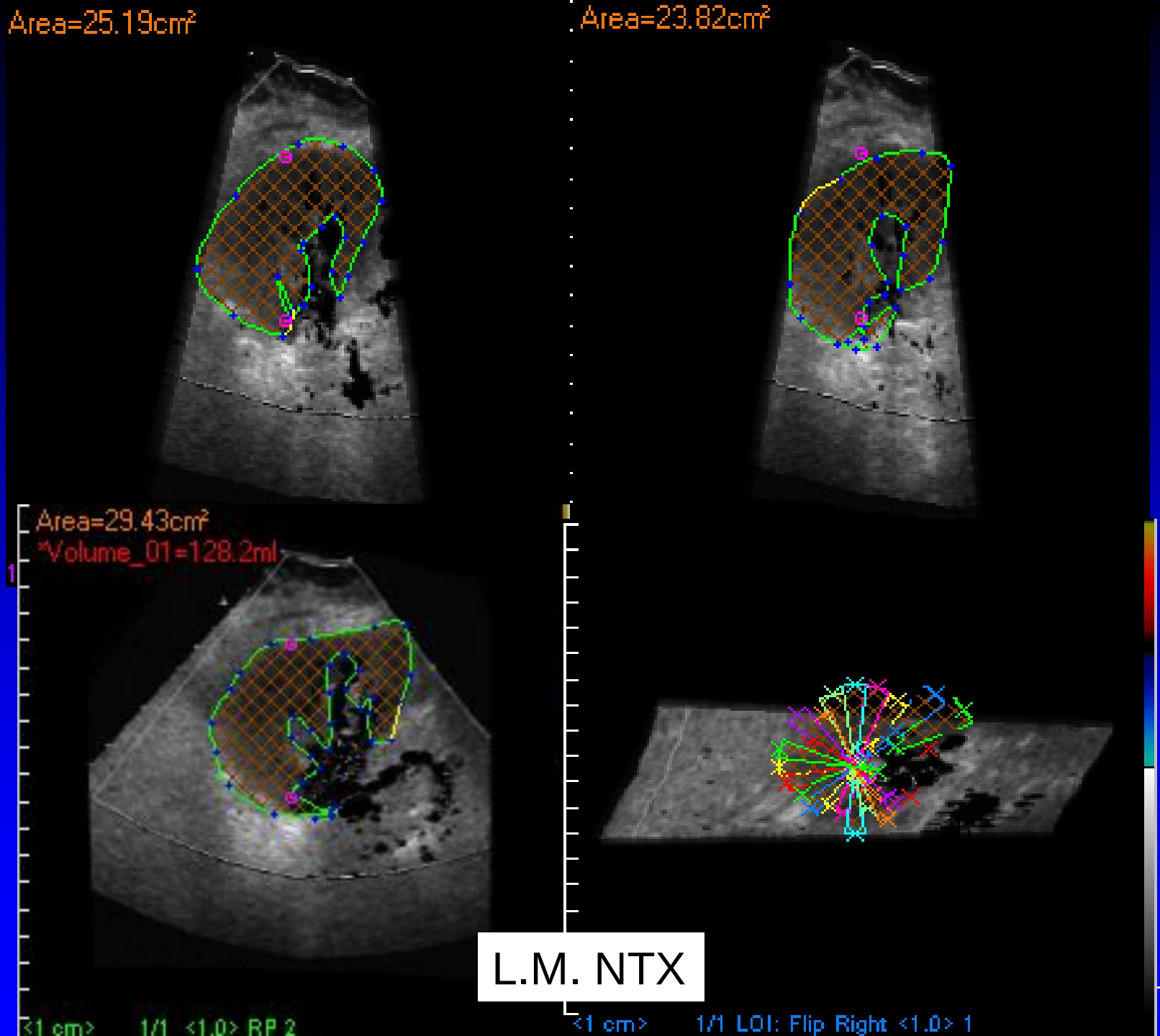

Area=22.51cm²

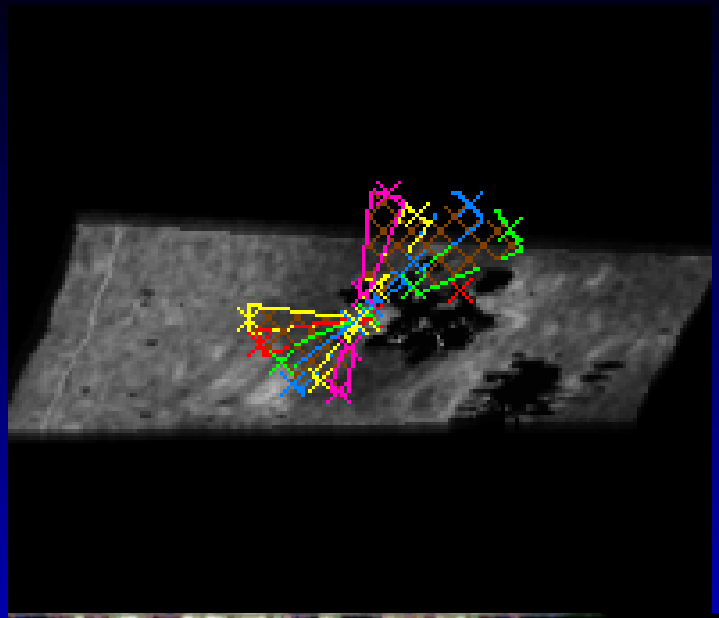

Area=23.02cm²

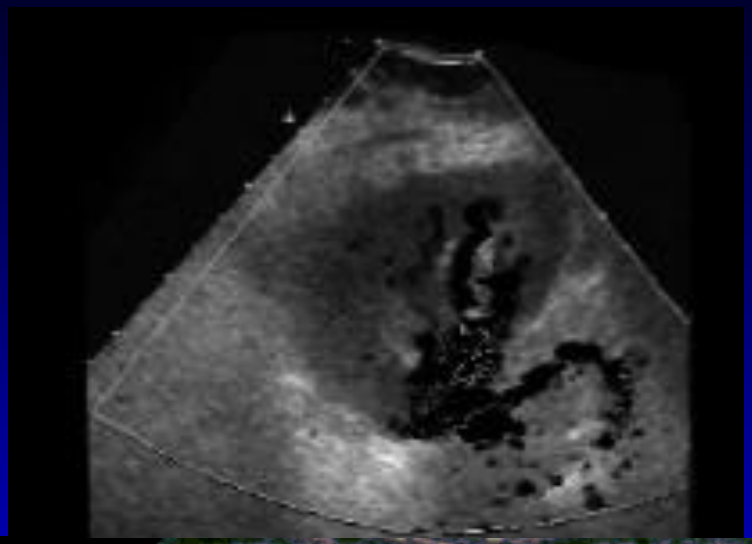

Area=30.17cm²

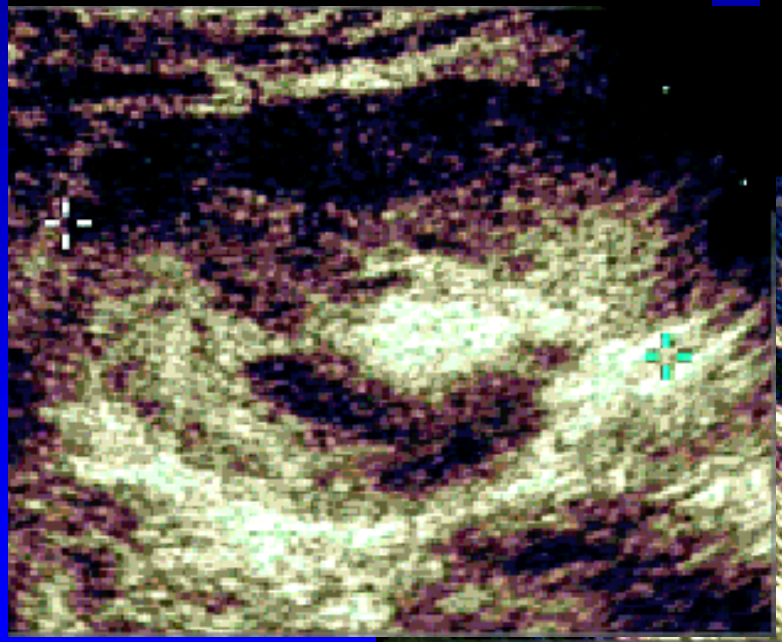

Area=22.8cm²
1/1 <1.0> RP 3

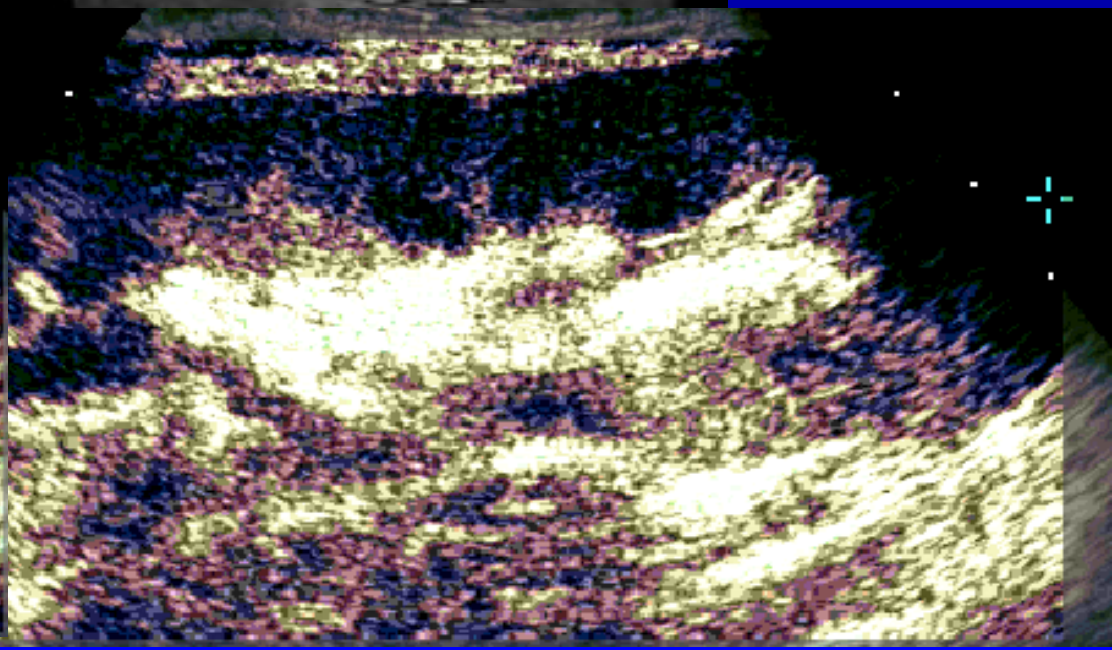
L.M. NTX


Area=25.19cm²
Area=23.82cm²
Area=29.43cm²
*Volume_01=128.2ml
L.M. NTX
<1 cm> 1/1 <1.0> BP 2
<1 cm> 1/1 LOI: Flip Right <1.0> 1



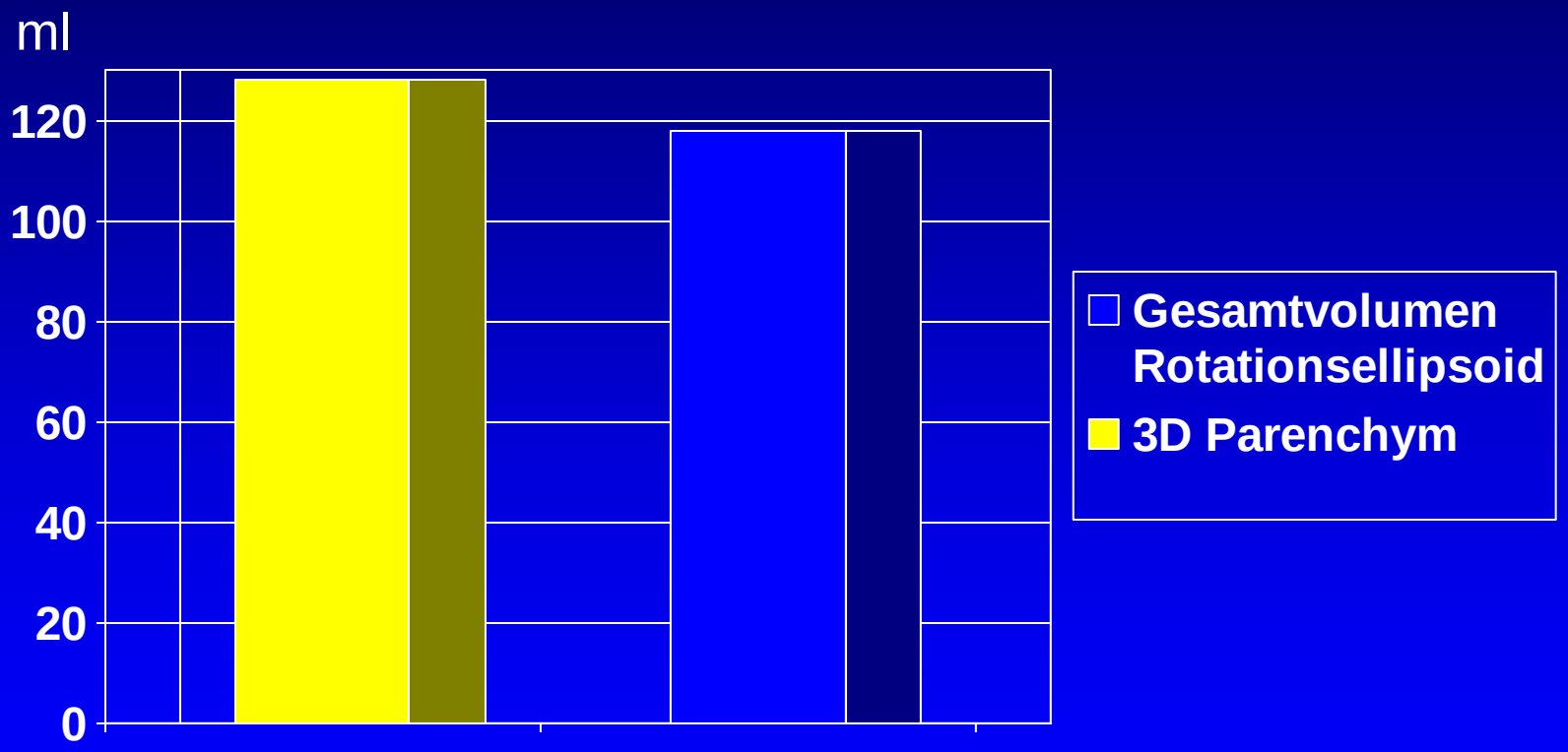




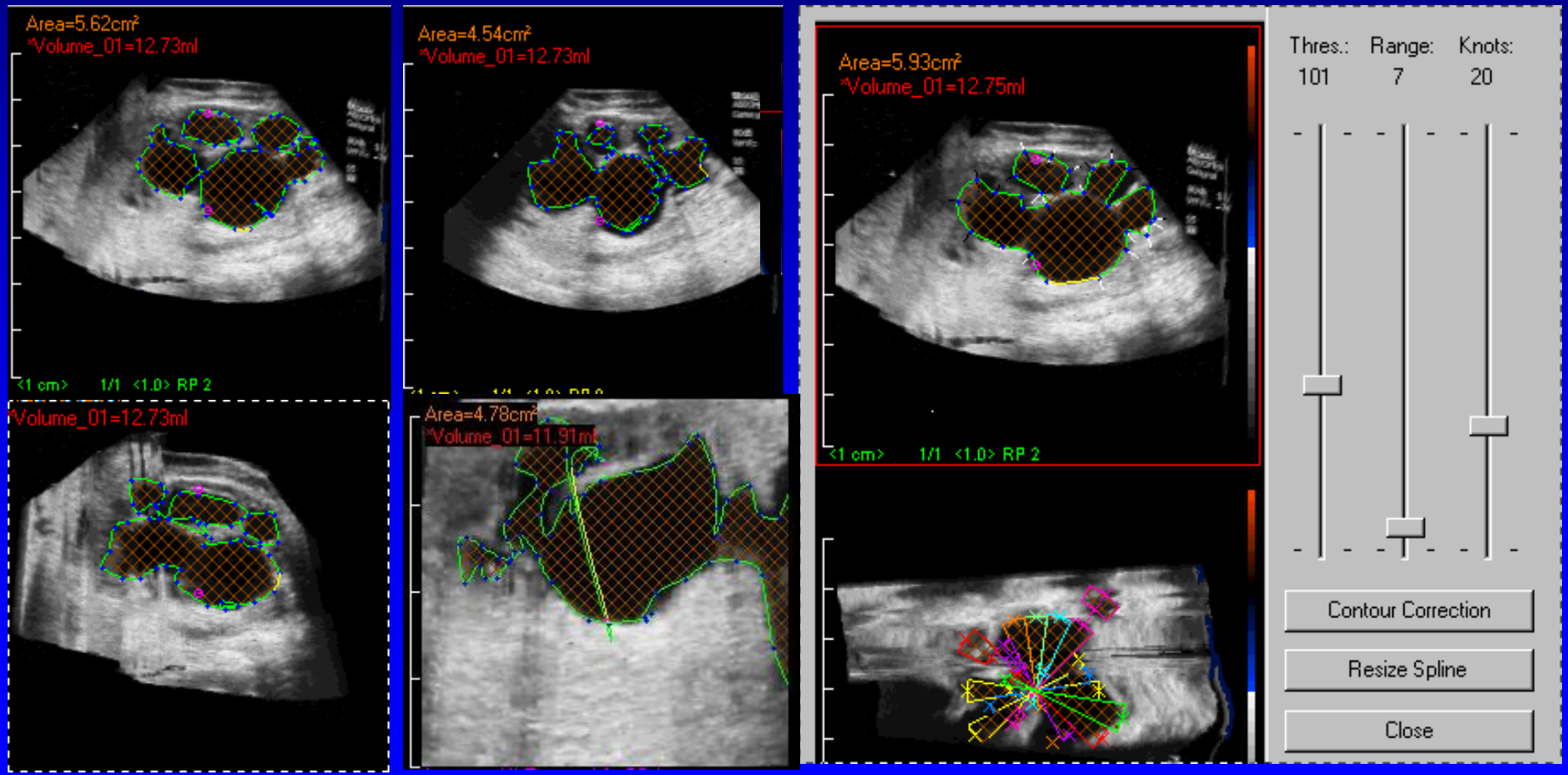


118 ml - Rotationsellipsoidformel

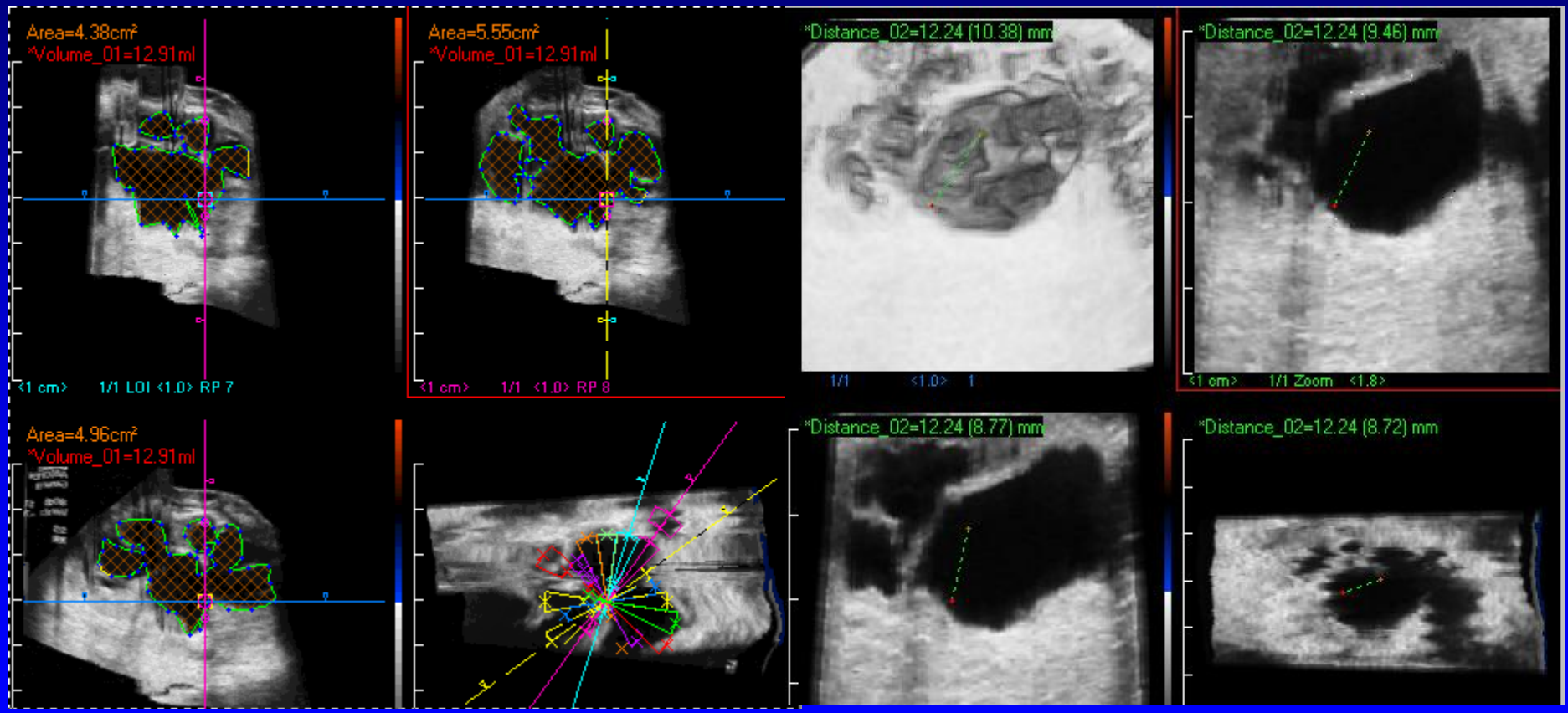
Vergleich Volumetrie bei einem Nierentransplantat



Volumetrie - Bearbeitung der Messung

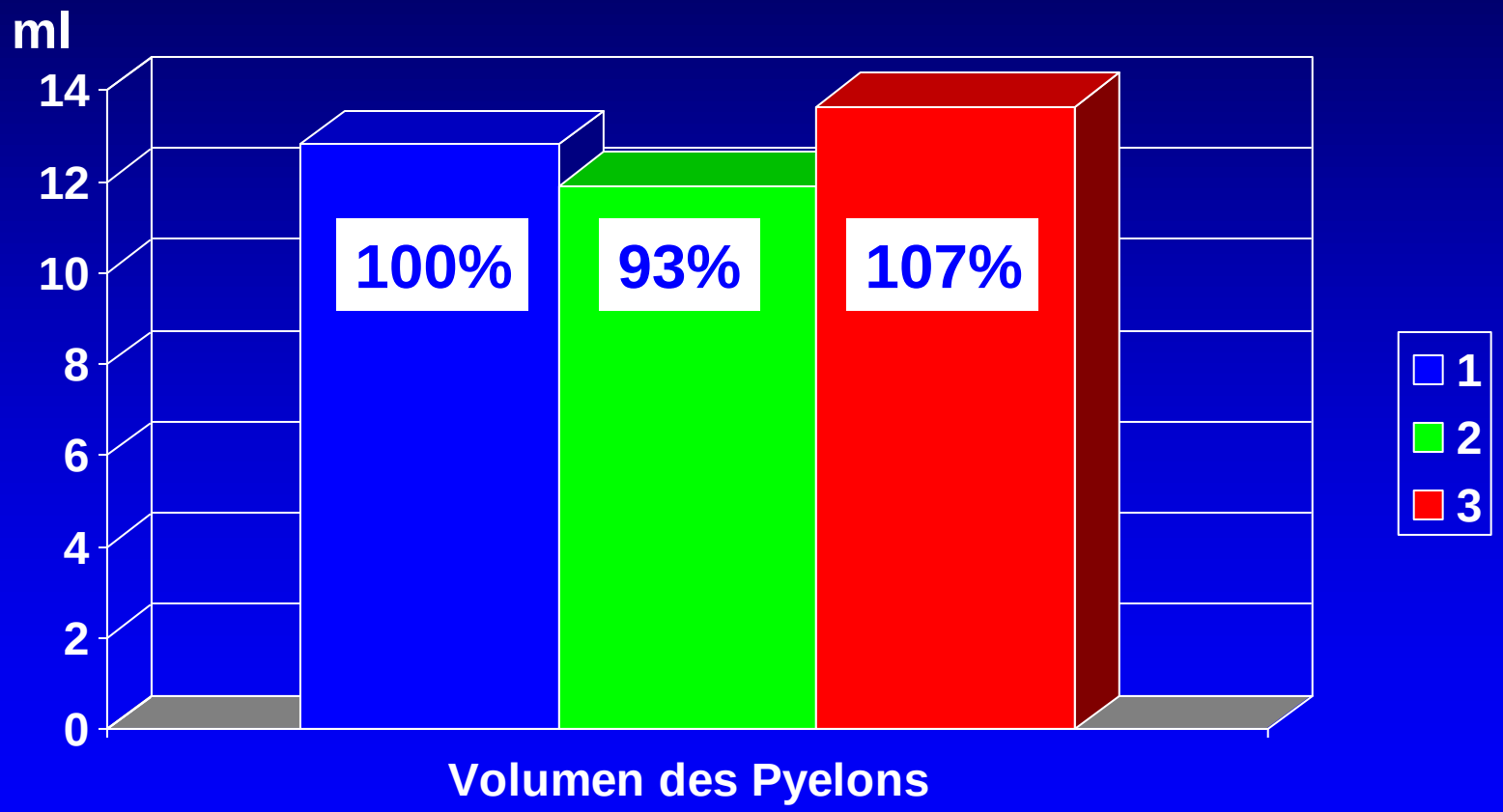


Hydronephrose eines Neugeborenen - Messungen des Pyelons



R. S. *04.01.00

3D-Volumetrie des Pyelons bei einem Neugeborenen



Fazit

- Neue Möglichkeiten der Veranschaulichung
- Neue, genauere Messungen im Raum (Volumina, Diagonalen)
- Entwicklungsbedarf (Konturerkennung, Rechengeschwindigkeit)
- Vereinfachung für breitere Anwendung

- **Für Forschungsarbeiten eine Bereicherung**