

Strahlentherapie bei Hirntumoren

Dr. med. S. Oberste-Beulmann

Chefärztin

Radioonkologie und Strahlentherapie

Warum Strahlentherapie?

- **Die Strahlentherapie ist ein effektive Methode, um in kurzer Zeit ein Maximum an Zellen zu vernichten**
- **Lokal wirksamer als Chemotherapie**

Wann Strahlentherapie?

- **Bösartige Tumoren:**
 - **Hirneigene Tumoren**
 - **Metastasen**
- **Gutartige Tumoren**

- **Strahlentherapie alleine, als Ergänzung zur Operation.**
- **Kombination mit Chemotherapie möglich**

Wie Strahlentherapie?

- **Ganz-Hirn-Strahlentherapie**
- **Konformale 3-D Strahlentherapie**
- **Stereotaktische Strahlentherapie**
 - **Einzeit (Radiochirurgie)**
 - **Fraktioniert**

Die Qual der Wahl?

Stereotaktische Strahlentherapie

- **Methoden und Techniken, die mit Hilfe von stereotaktischen Koordinaten eine extrem konzentrierte, hochdosierte Bestrahlung auf ein exakt definiertes Zielvolumen erlauben (Punkt-Bestrahlung)**

Stereotaktische Strahlentherapie

- **Bei Tumoren, die keinen Sicherheits-Saum brauchen**
- **Wenn aufgrund einer Vorbestrahlung das gesunde Gewebe nicht mehr bestrahlt werden kann**
- **Kleine Tumoren und < 3 Tumoren**

Ringapplikation

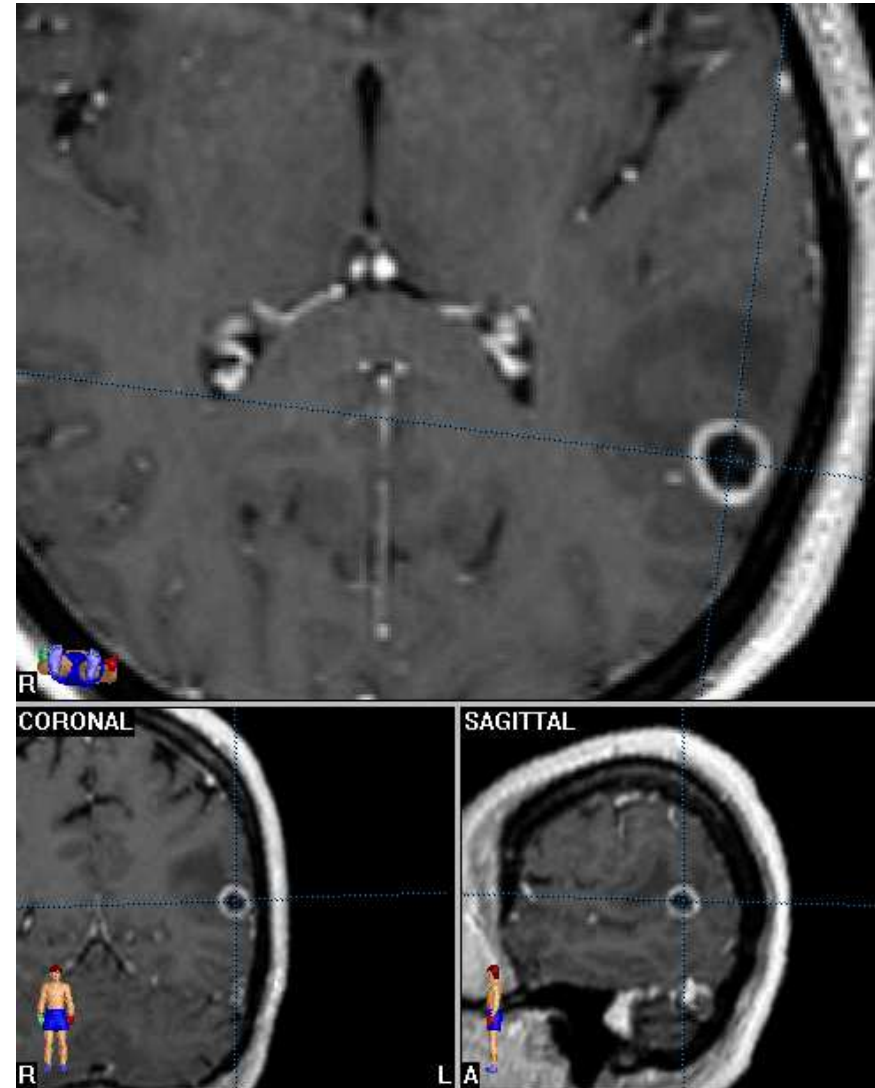


Stereotaxie-Maske

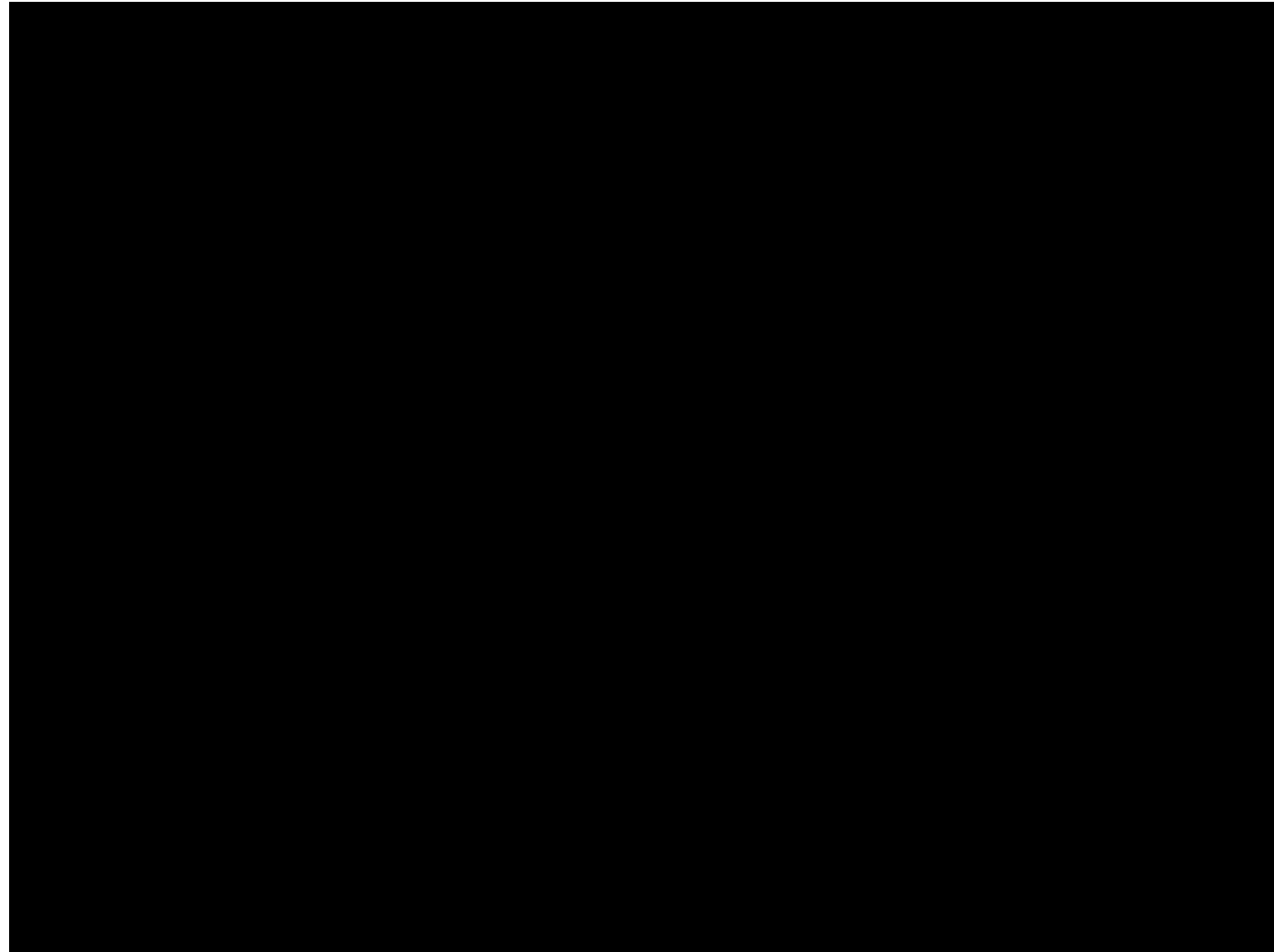


Planungs- Bildgebung

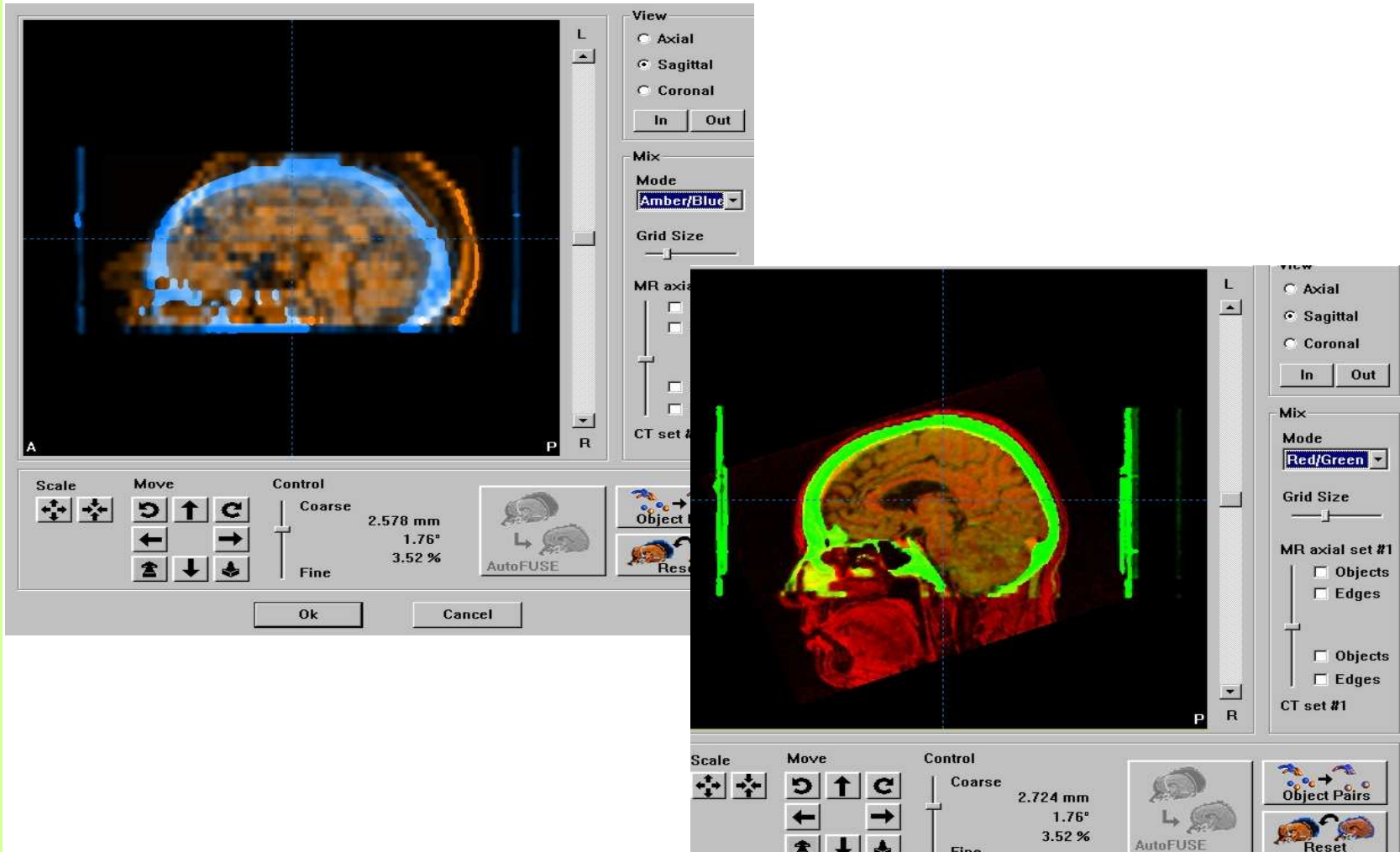
- Dünnschicht-CT
- MRT (MP-RAGE)
- Angiographie
- PET



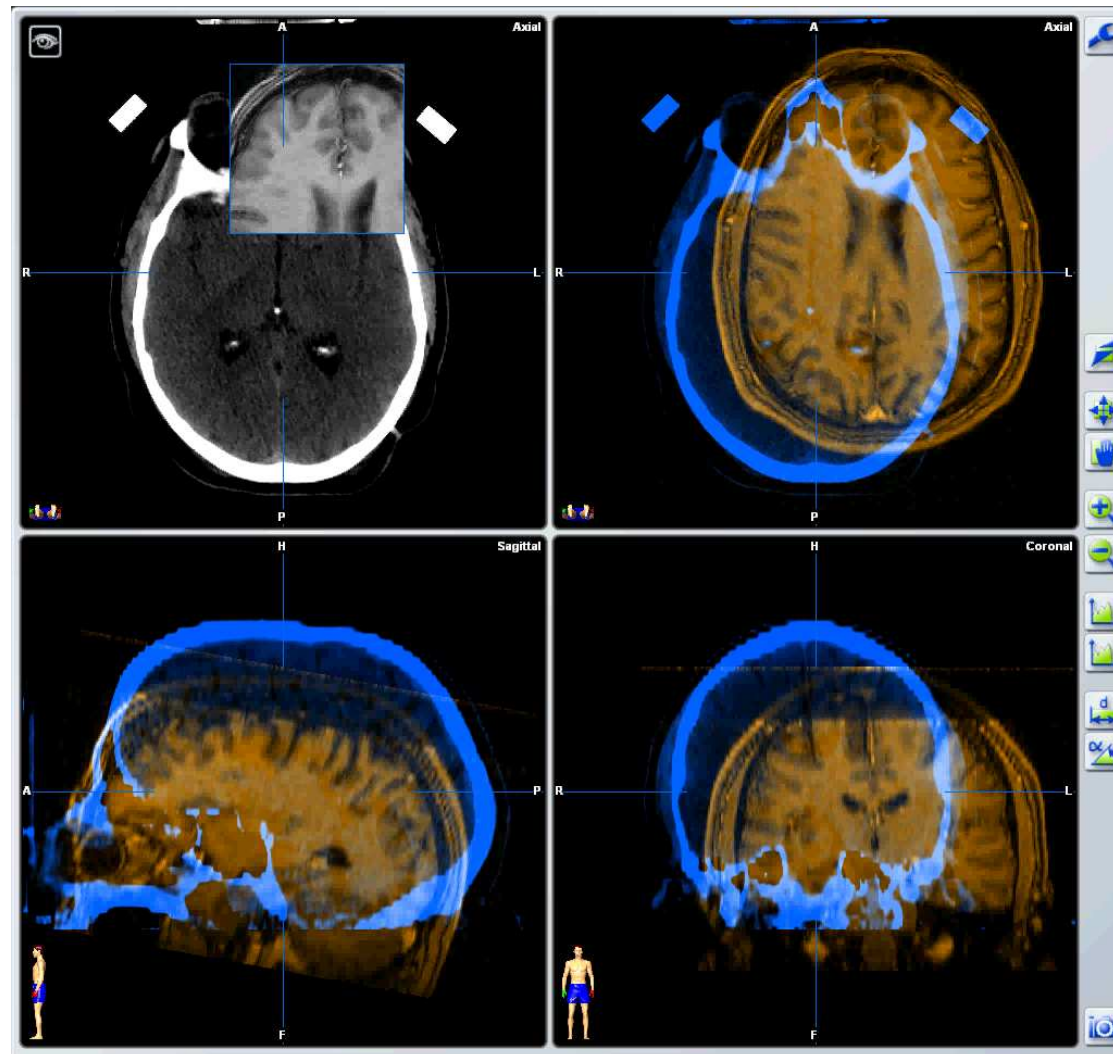
Planungs-Bildgebung



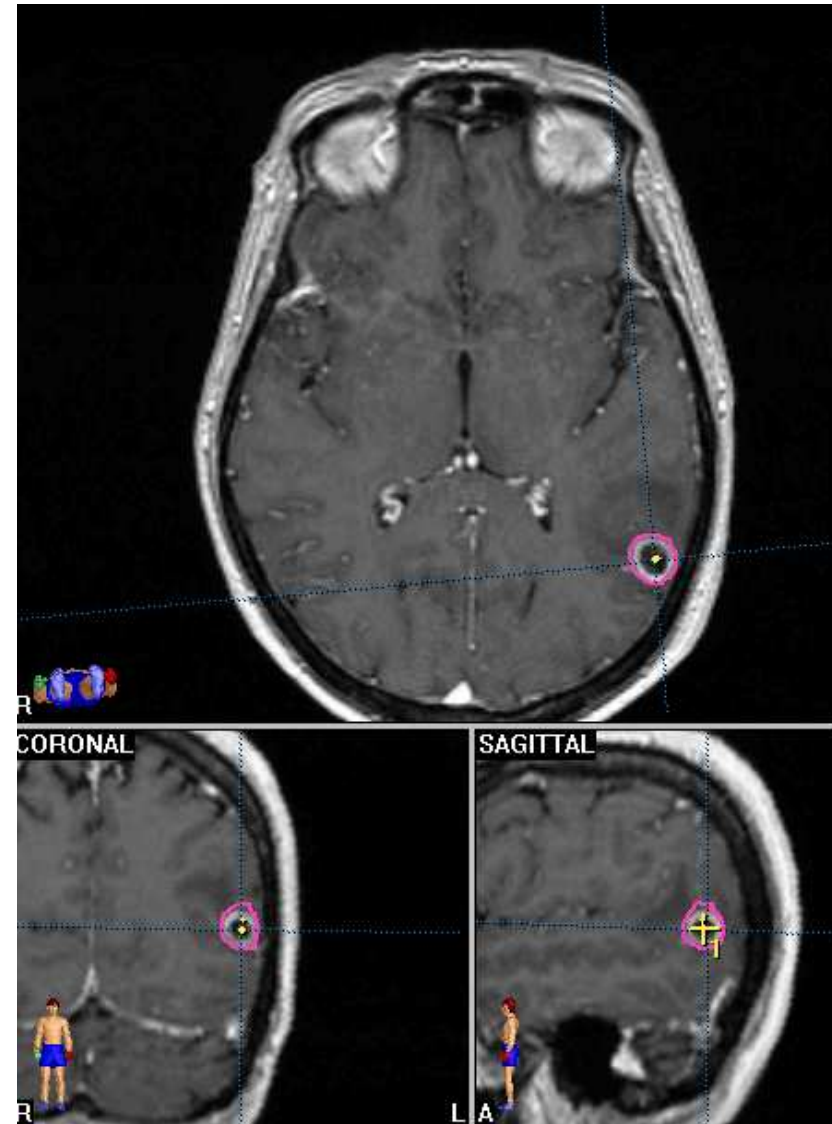
Fusion der Bilder



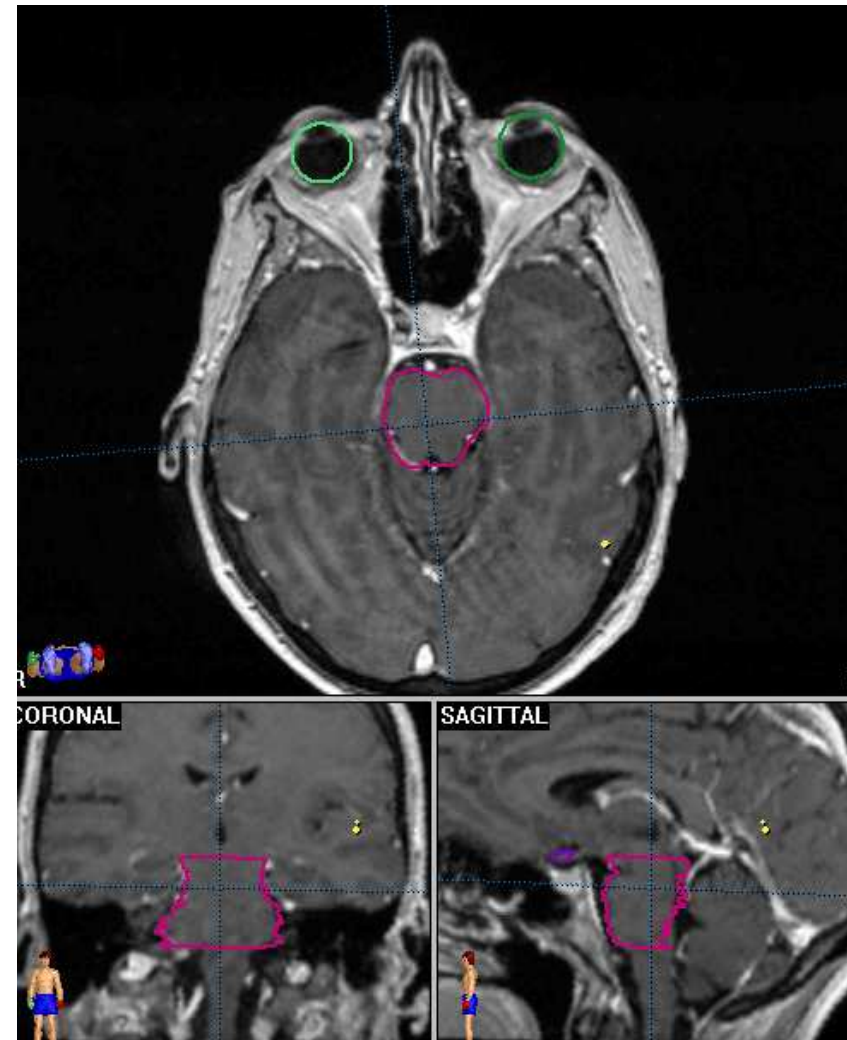
Fusion der Bilder



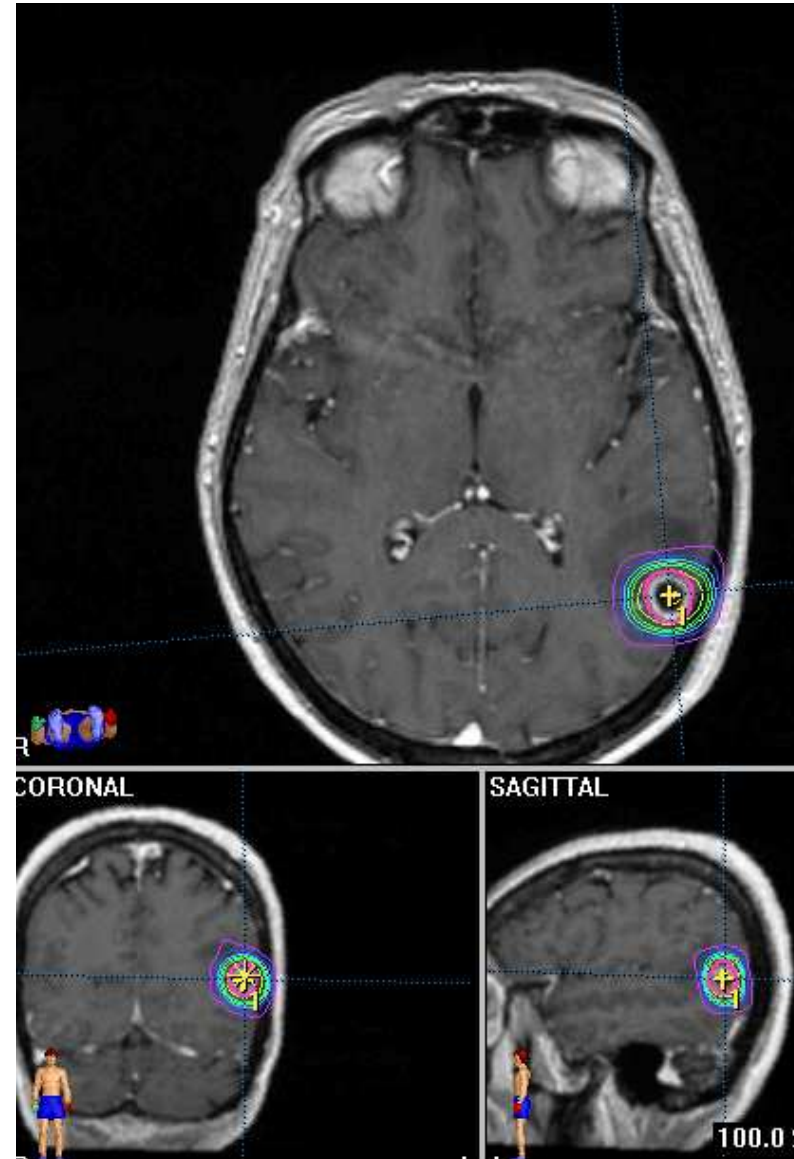
Definition des ZV



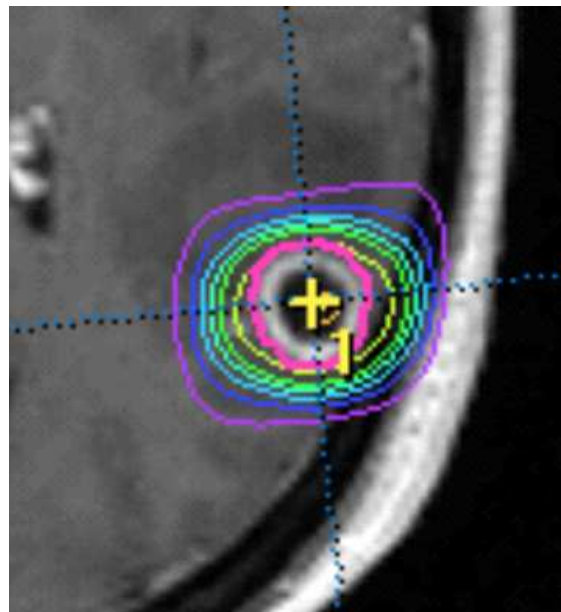
Definition der Risiko-Organ



Der fertige Plan

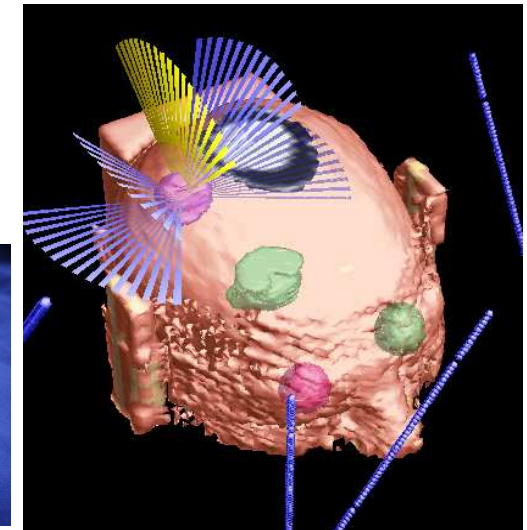
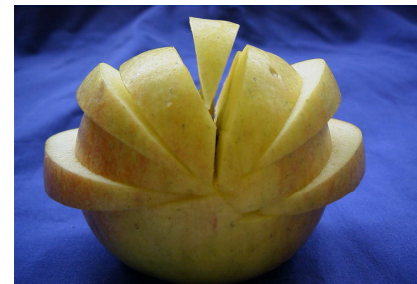


Dosis-Verteilung

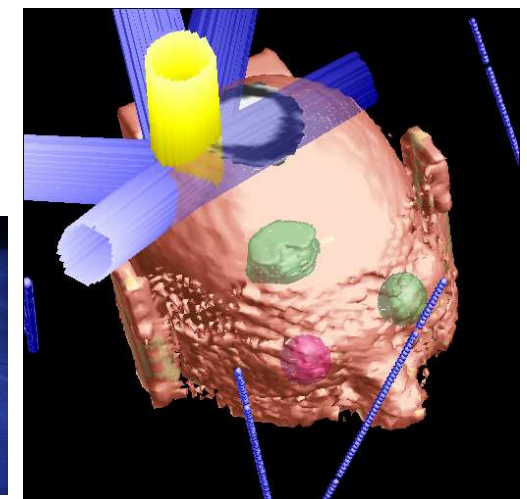
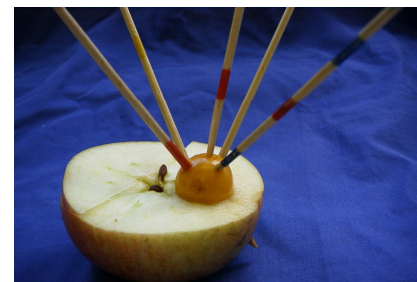


Stereotaktische Konvergenz-Bestrahlung

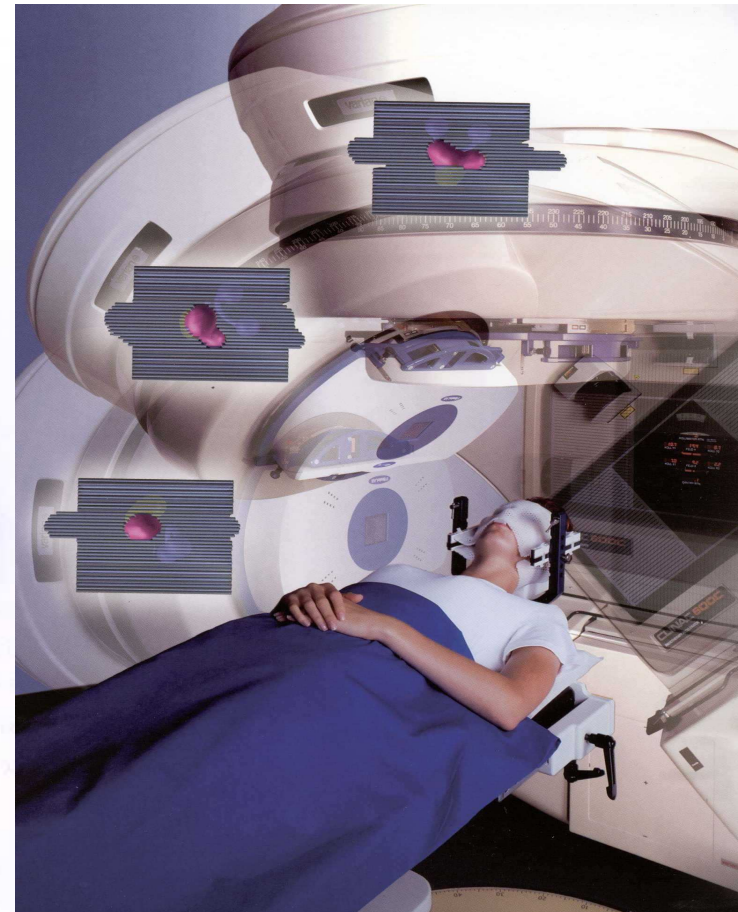
- **Konformale Bögen**



- **Stehfelder**



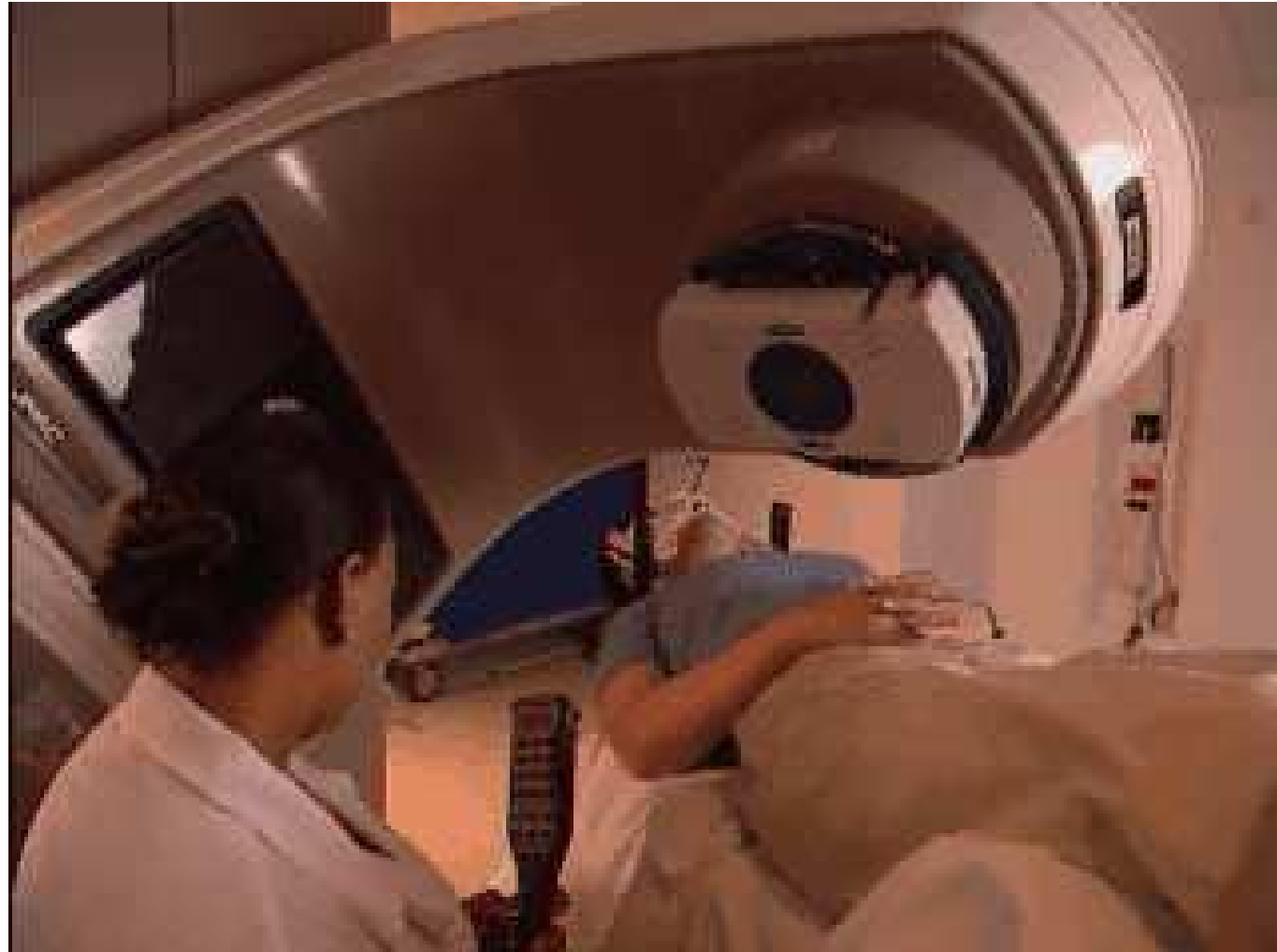
Mikro-Multileaf-Kollimator



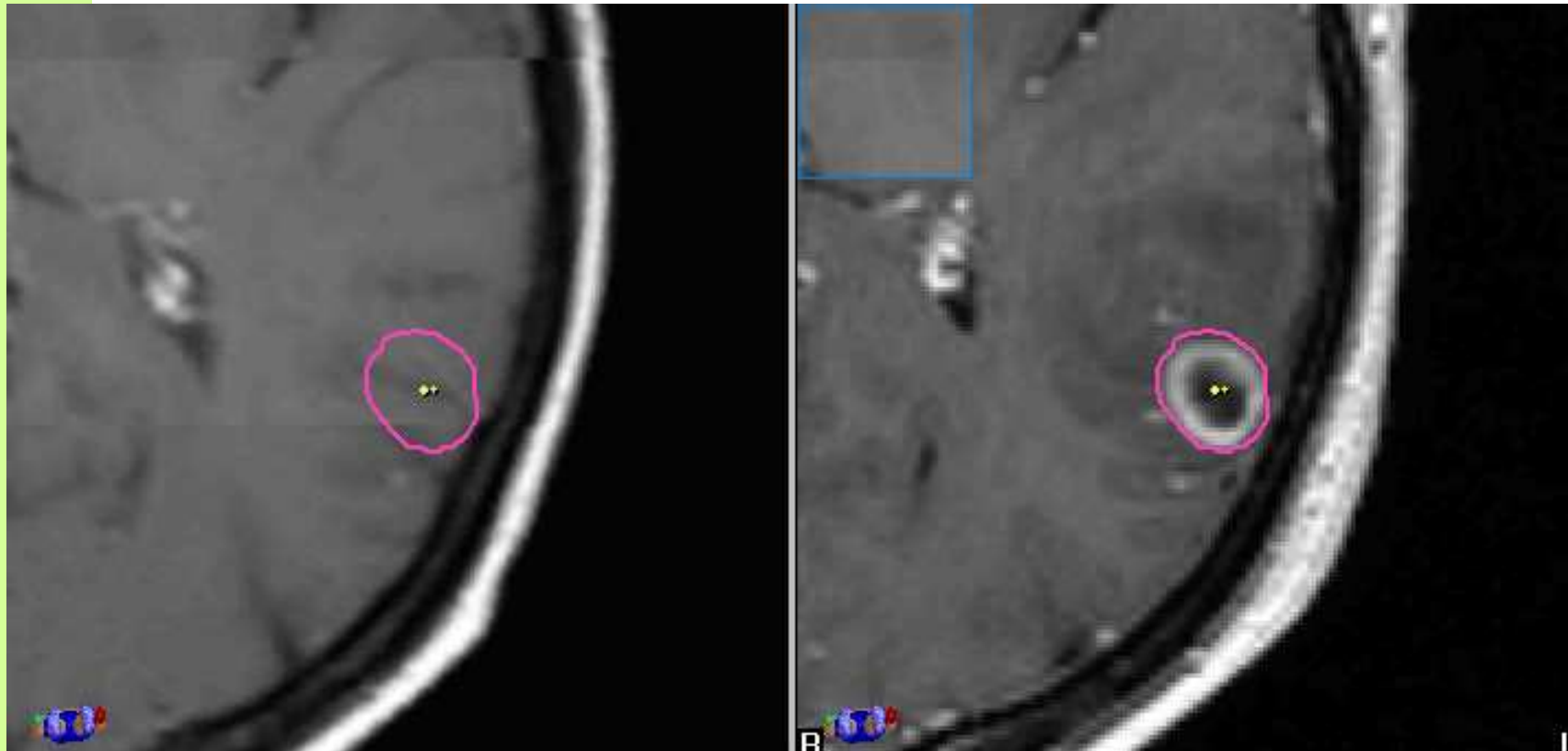
Mikro-Multileaf-Kollimator



Mikro-Multileaf-Kollimator

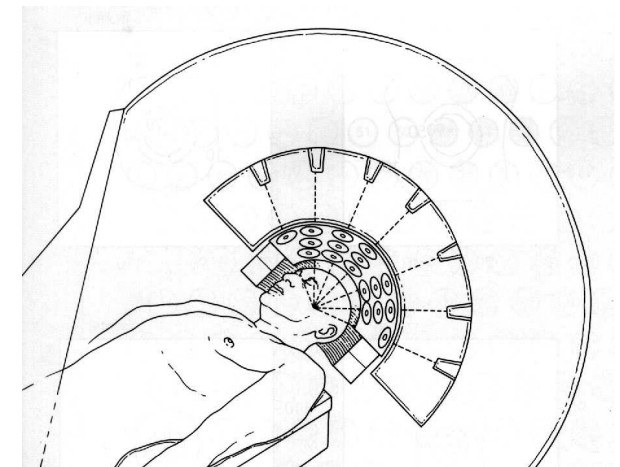


Kontrolle nach 4 Monaten



Linear-Beschleuniger vs. Gamma-Knife

- **Vergleichbare Ergebnisse**
- **Fraktionierung nur mit Linac möglich**
- **Linac deutlich kostengünstiger**
- **Höhere Verfügbarkeit des Linac**



**Alles
verstanden
und
verdaut?**



Ganz-Hirn-Strahlentherapie

Standard bei Hirnmetastasen wenn

- **Multipel**
- **Bei nicht kontrollierter Tumor- Erkrankung mikroskopische, in der Bildgebung nicht sichtbare, Metastasen vermutet werden**
- **Nach Metastasen-OP**

10 x 3 Gy (2 Wochen) oder 20 x 2 Gy (4 Wochen)

3D-Strahlentherapie

- **CT-gestützt, Rechnerplan optimiert**
- **Bei Tumoren, die infiltrativ (unscharf) wachsen, bei denen ein Sicherheitssaum von 2-3 cm notwendig ist**
- **Typischerweise bei größeren hirneigenen Tumoren oder Meningeomen**