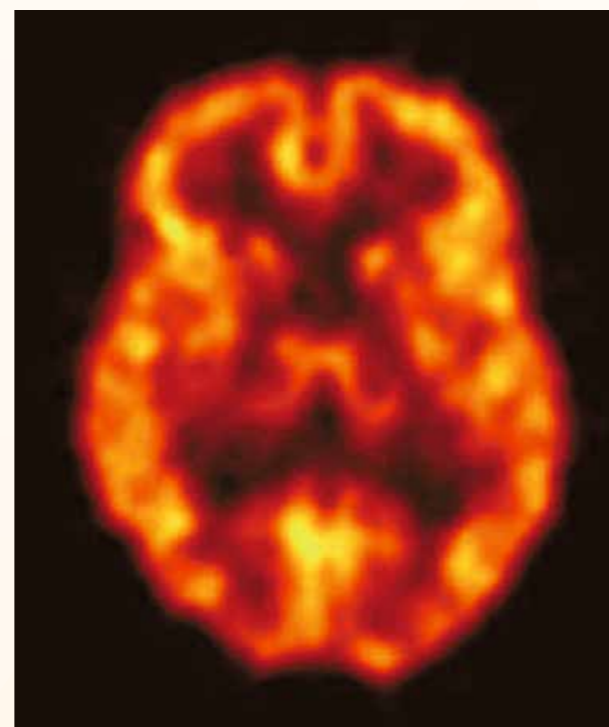


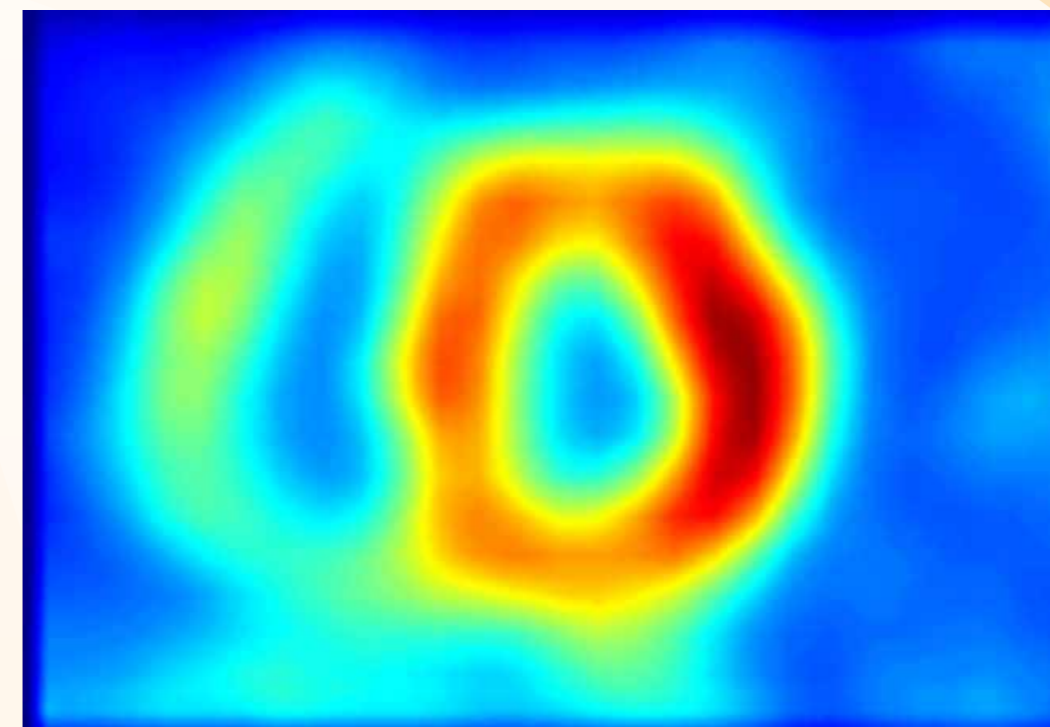
EINZEL-PHOTONEN-EMISSIONS-COMPUTER-TOMOGRAPHIE (SPECT)

Charakteristika von SPECT

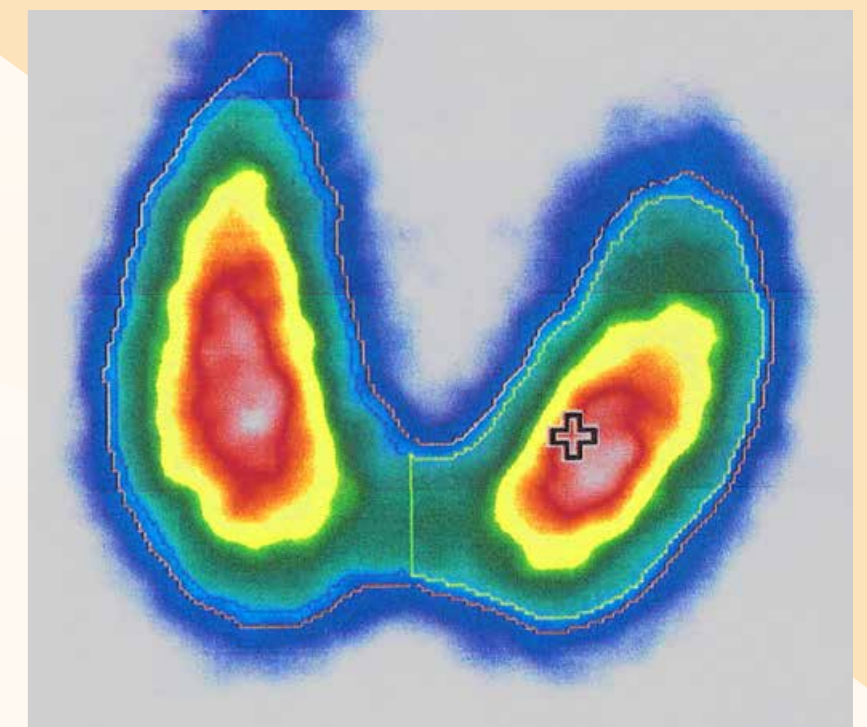
- Dreidimensionale Abbildungen mäßiger räumlicher Auflösung
- Abbildung von γ -markierten krankheits-spezifischen Substanzen
- Aussagen zu biochemischen Organfunktionen
- kostengünstig



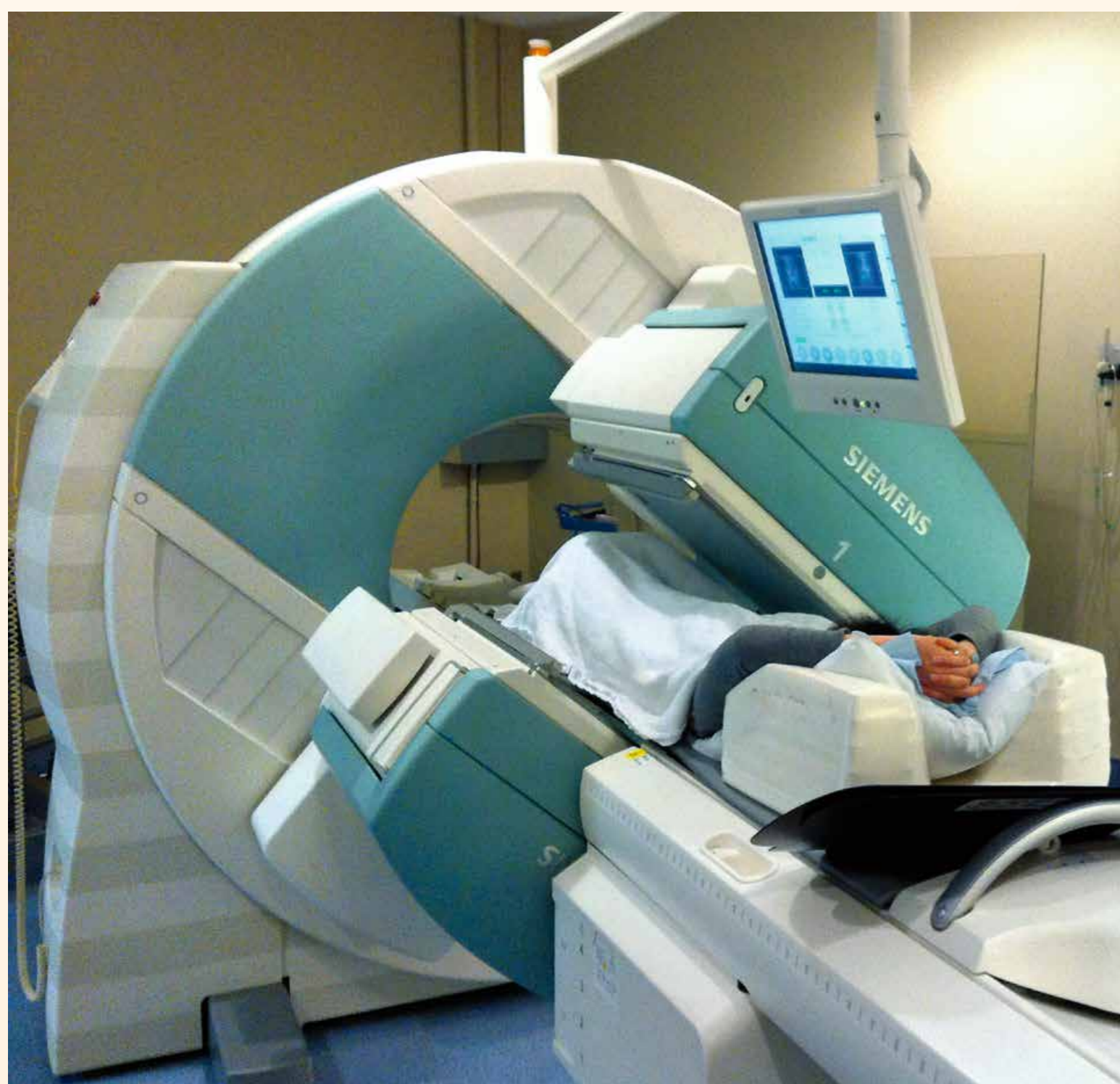
[^{99m}Tc]Tc-HMPAO Gehirn



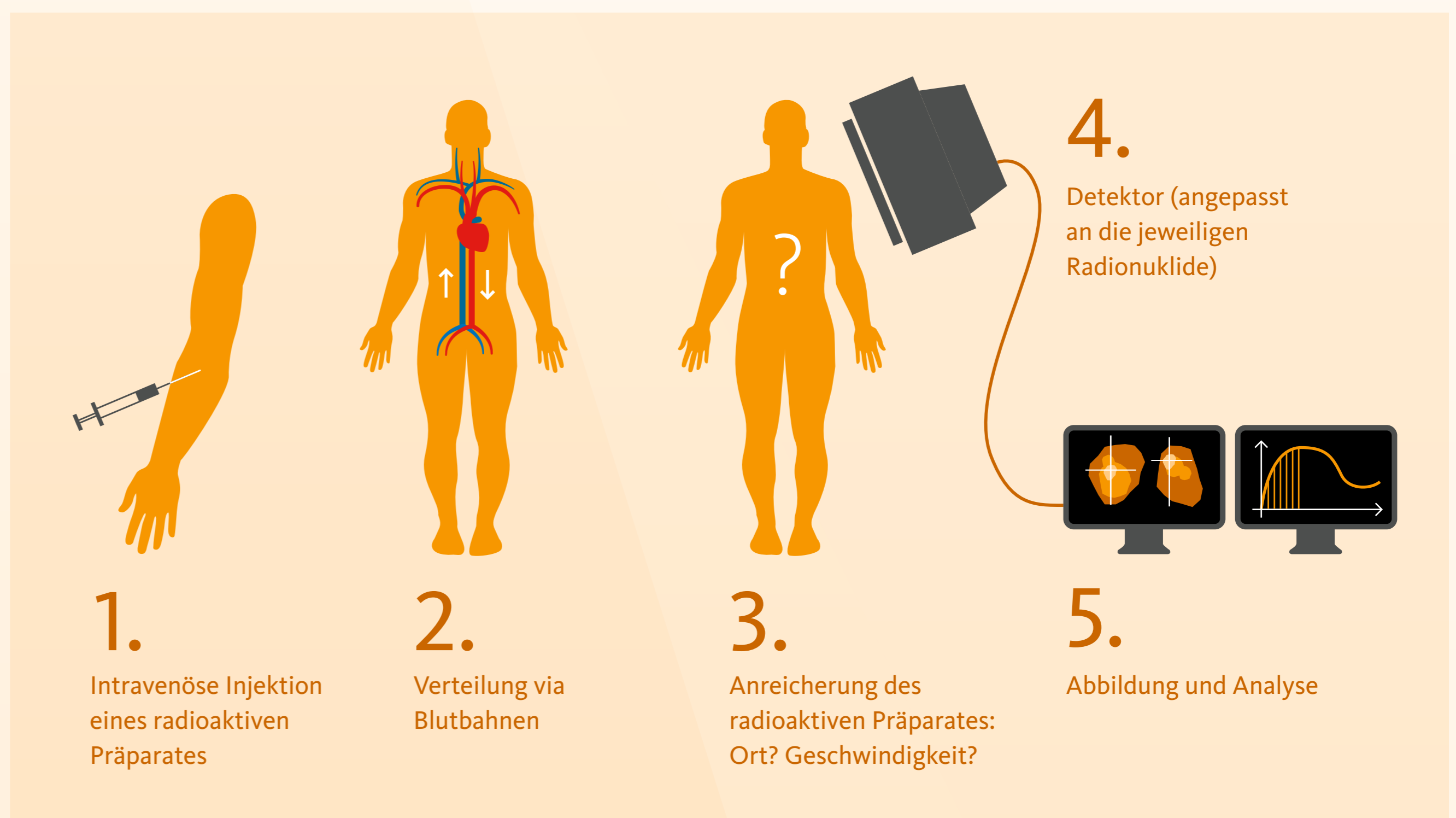
[^{99m}Tc]Tc-MIBI Herz, Radionuklid $\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{OCH}_3$



[^{99m}Tc]Tc-Perthecnetat Schilddrüse



SPECT-Ganzkörperuntersuchung: Detektoren rotieren um den Patienten.



Prinzip einer nuklearmedizinischen Untersuchung.

Messprinzip

- Emission von γ -Strahlung vom Radionuklid des Radiopharmakons
- Nachweis der Strahlung durch Detektion von γ -Quanten erfolgt mit SPECT-Kamera
- zeitliche und räumliche Messung der Verteilung der Zerfallsereignisse: Rückschluss auf Kinetik und Verteilung des Radiopharmakons
- Zur Erstellung von Tomogrammen rotieren die Detektoren um die Patientenachse

Prinzip und Anwendung

Einbringen einer radioaktiven Substanz (Radiopharmakon) in den menschlichen Körper, um Erkrankungen zu diagnostizieren: Bioaktive Moleküle (Radiometallkomplexe, Radioiodid, kleine organische Moleküle) nehmen am Stoffwechsel teil oder reichern sich in bestimmten Organen und Geweben oder Antigenen und Rezeptoren an,

z. B. an der Oberfläche von Zellen, oder werden in die Zelle aufgenommen.

Bildgebende Funktionsdiagnostik: z. B. bei Schilddrüsen-, Herzmuskel-, Nieren-, Skelett-, neurodegenerativen und Tumorerkrankungen. Schnittbilder (SPECT-Tomogramme) können die Verteilung eines Radiopharmakons im Körper dreidimensional zeigen.

Ansprechpartner: Jörg Steinbach, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung, j.steinbach@hzdr.de

Bildnachweis: © Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf; © Wikipedia: Ytrottier (SPECT-Ganzkörperuntersuchung)

Layout: SCHUMACHER – Brand + Interaction Design, www.schumacher-visuell.de

Download der Ausstellungstafeln und Begleitbroschüre sowie weiterführende Informationen zur Ausstellung Strahlenforschung unter www.gsi.de/kvsf

