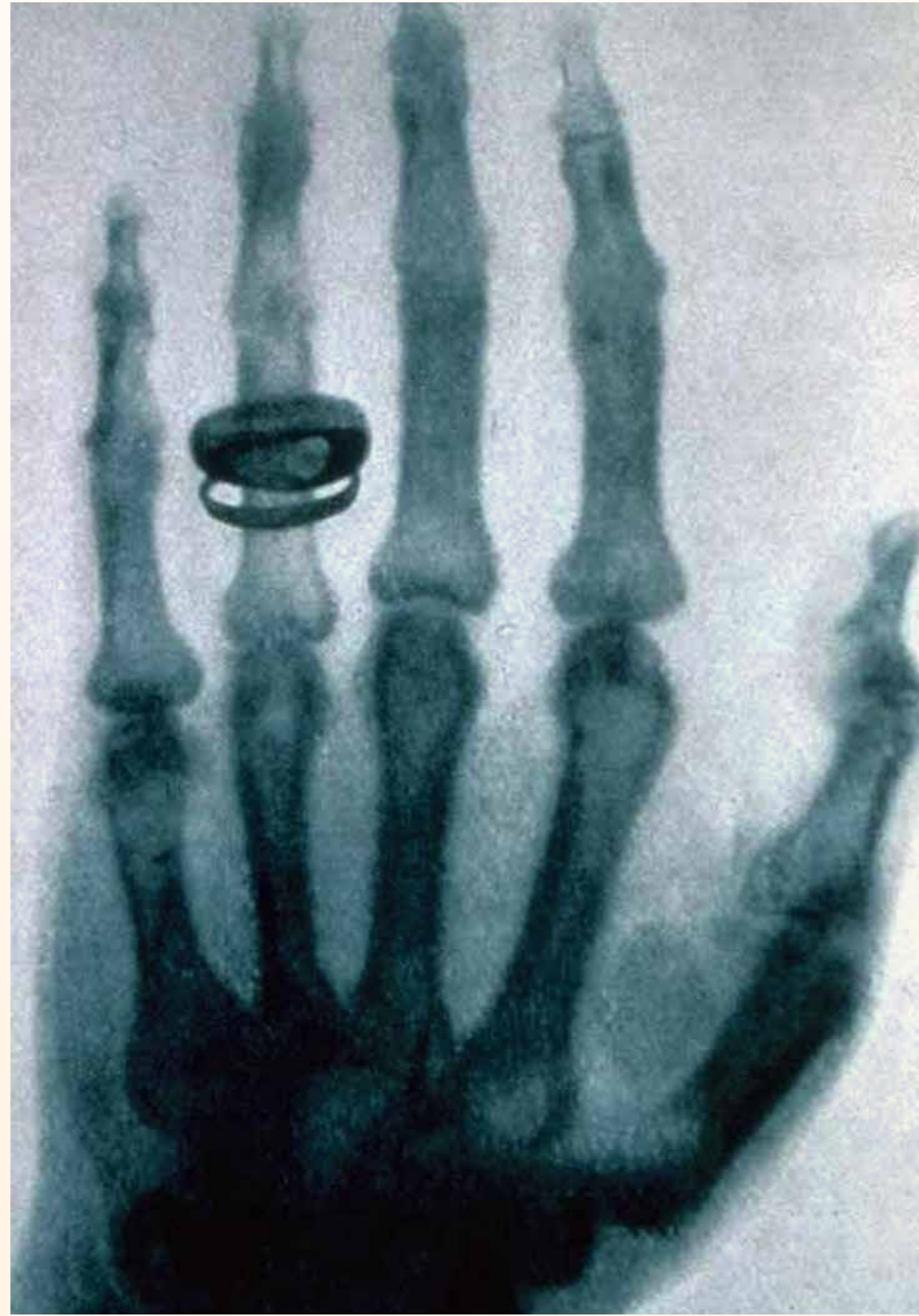


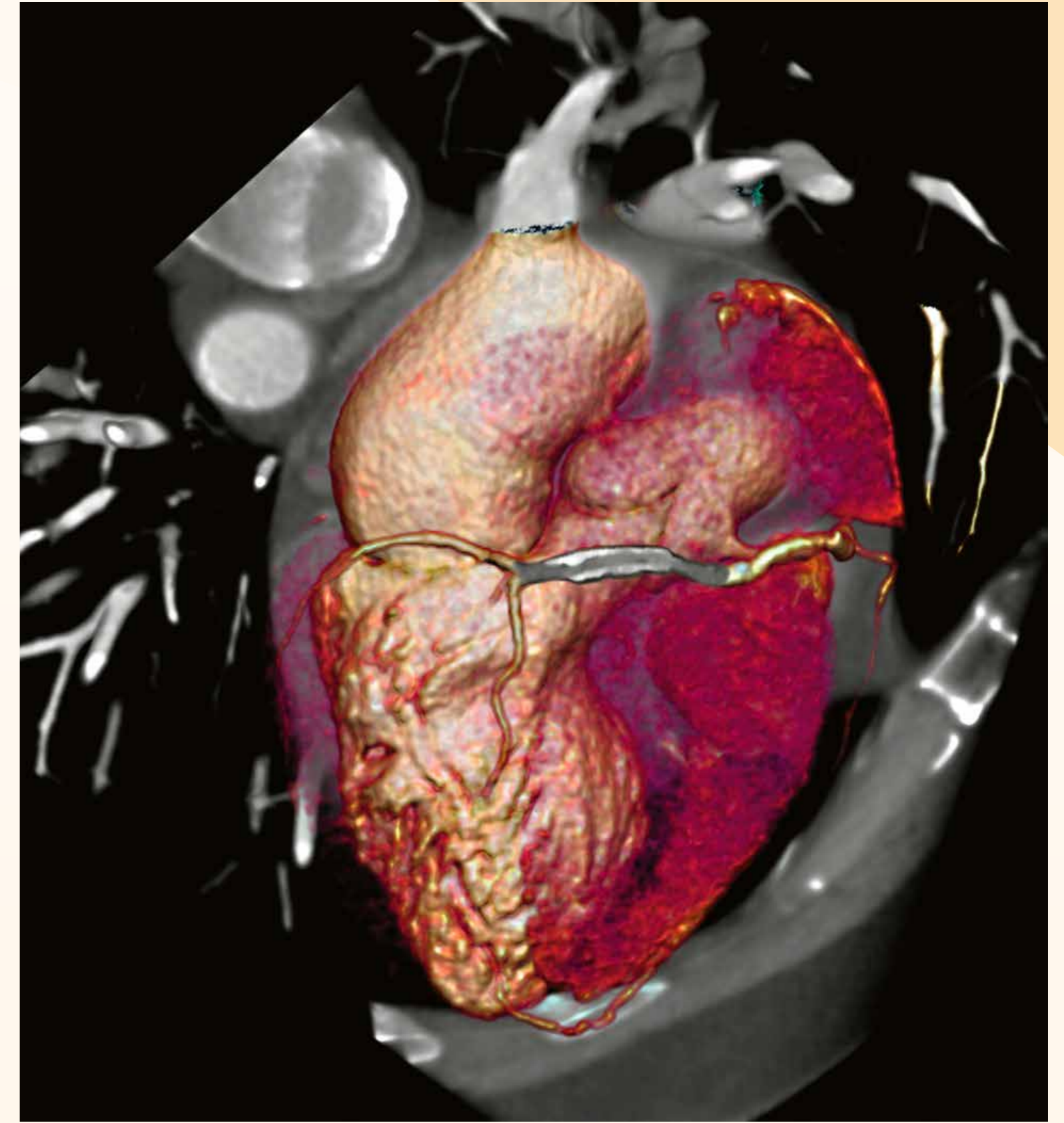
RÖNTGENDIAGNOSTIK

Physikalische Grundlage:

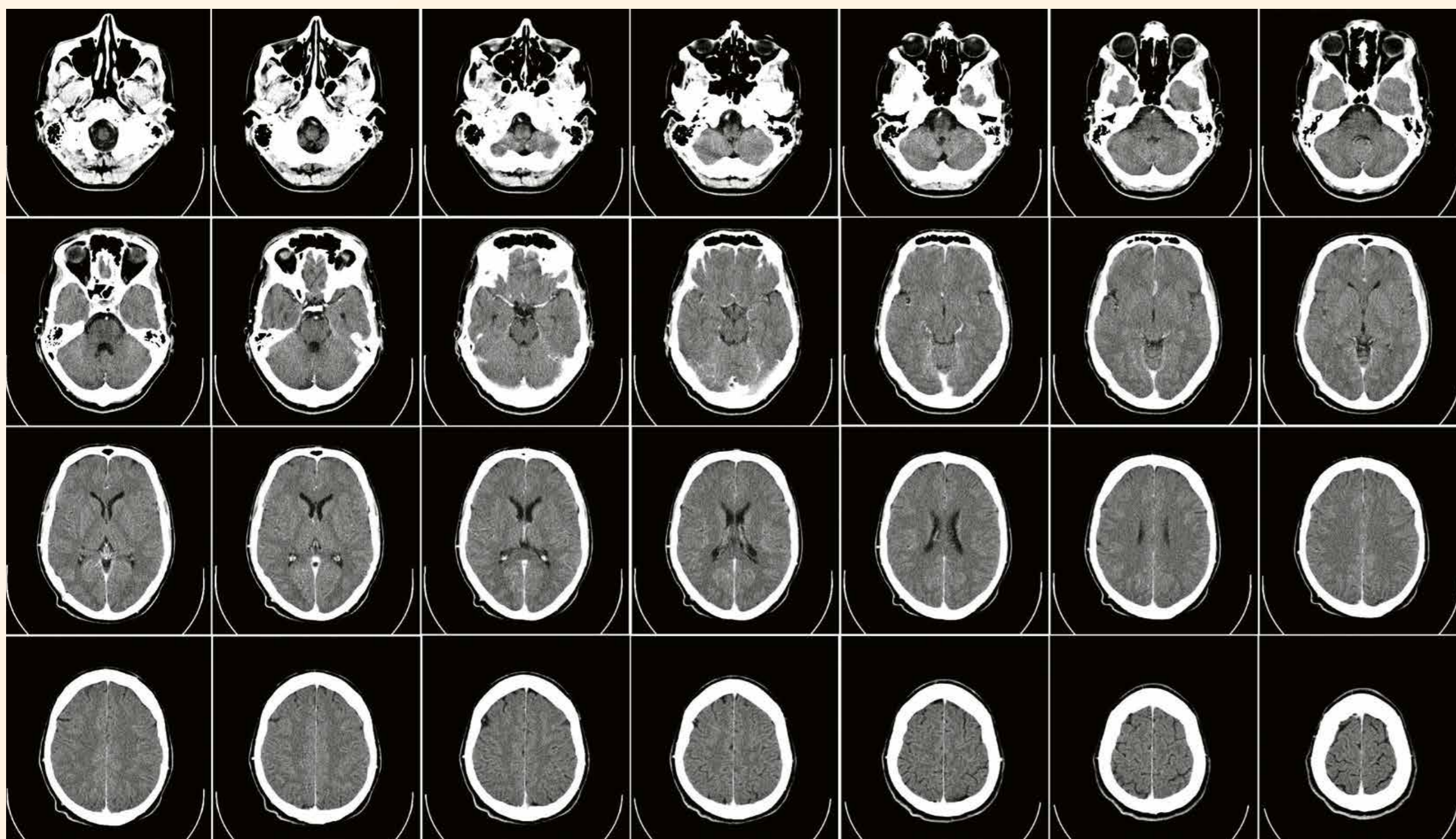
- Röntgenstrahlen werden in Materialien verschiedener Ordnungszahl oder verschiedener Dichte unterschiedlich absorbiert: Knochen absorbiert mehr als Muskel oder Fett
- Die verbleibende Intensität hinter dem Objekt erzeugt durch Schwärzung von photographischen Emulsionen (Röntgenfilme) oder in Bildverstärkern ein Bild der Dichteverteilung im Objekt
- 1895 erste Aufnahme einer Hand durch Röntgen. Die Anwendung der Röntgendiagnose verbreitet sich in wenigen Monaten überall in der Welt



Röntgenaufnahme der Hand von Geheimrat Kölliker, die während einer öffentlichen Demonstration am 23. Januar 1896 von Röntgen aufgenommen wurde.



Dreidimensionale Rekonstruktion einer CT-Aufnahme des Herzens.



Computertomogramm des Gehirns in Form von Schichtaufnahmen. Im Bild von oben links nach unten rechts ist die aufsteigende Bilderfolge von den Nasennebenhöhlen zur Schädeldecke dargestellt.

Technische Verbesserungen:

- **Röntgenbildverstärker** erlauben eine geringere Dosis und eine Bildbetrachtung in Echtzeit
- **Kontrastmittel** aus Verbindungen schwerer Elemente (Barium/Jod) erlauben die Darstellung von Weichteilen wie Magen, Darmtrakt und Blutbahnen
- **Mehrfelder-Aufnahmen** aus verschiedenen Richtungen können zu einer dreidimensionalen Darstellung aller Körperteile rekonstruiert werden: Entwicklung der Computertomographie (CT) 1961–1972

Dosis pro Aufnahme:

- Röntgenaufnahme: 0,01–0,1 mSv
- CT Thorax: 1–10 mSv
- CT Herz: 10–100 mSv

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

Bildnachweis: © Wilhelm Röntgen (X-ray of Albert von Kölliker's hand); © Mikael Häggström, Department of Radiology, Uppsala University Hospital (Computed tomography of human brain); © Deutsches Herzzentrum, München (Herz-CT)

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

