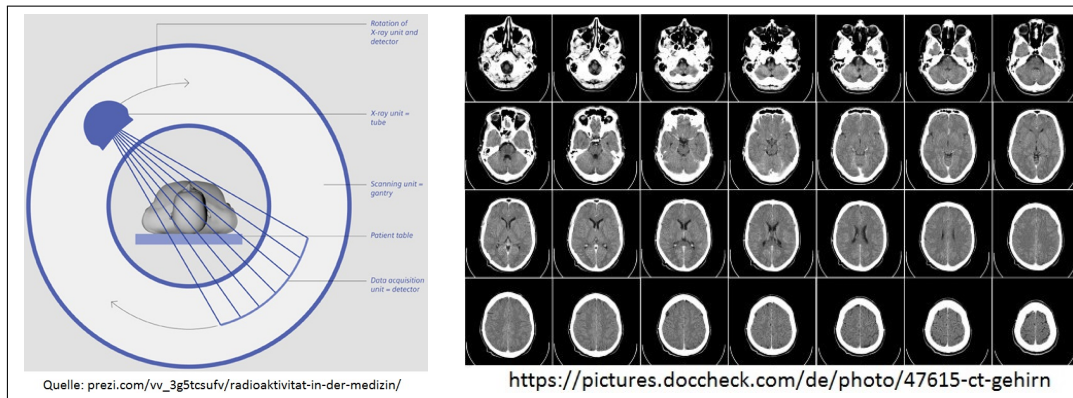


Einblicke in unseren Körper durch Computertomographie

Beschreibung Jeder kennt es: Ein Bekannter hatte einen Unfall und schon geht es ins Krankenhaus zur Röntgenaufnahme oder in den Computertomographen, um zu überprüfen, ob Knochen oder Organe verletzt wurden. Doch wie funktioniert das eigentlich? Wie ist es möglich mithilfe der Röntgenstrahlen Abbildungen der inneren Struktur der durchstrahlten Körperteile zu erhalten? Wir werden selbst mathematische Techniken entwickeln, um diese noch weitere Fragen zu beantworten und die Problemstellung der Computertomographie zu lösen. Innerhalb des Förderstipendiums werden wir anhand von Daten eines Computertomographen mit Hilfe vom Computereinsatz und der Software MATLAB die innere Struktur des durchstrahlten Körpers rekonstruieren. Dabei werden wir verschiedene Verfahren ausprobieren und deren Ergebnisse vergleichen, diskutieren und interpretieren.



Computertomograph und Scanbilder

Lernziele und Aufgaben

- Einführung in mathematische Modellierung und MATLAB
- Umgang mit großen Datenmengen der Computertomographie
- Entwickeln und Anwenden geeigneter mathematischer Methoden
- Validierung und Interpretation der Ergebnisse
- Erstellen eines Vortrags