

## Aufgabe 1:

- Verwendung ionisierender elektromagnetischer Strahlung:  
*Radiographie, Mammographie, CT, SPECT, PET*
- Verwendung nichtionisierender elektromagnetischer Strahlung:  
*MRT*
- Verwendung von Materiewellen: *Ultraschall*

## Aufgabe 2:

- Anatomische Bildgebung: Radiographie, Mammographie
- Funktionelle Bildgebung: CT, SPECT, PET, MRT

## Aufgabe 3:

- **Radiographie, Mammographie, CT:** Unterschiedliche Dichte von Gewebe und die Ordnungszahl.
- **SPECT, PET:** Unterschiedliche pharmakologische Interaktionen mit kranken und gesunden Geweben.
- **MRT:** Unterschiedliche Protonendichte.
- **US:** Unterschiedliche akustische Eigenschaften von verschiedenen Geweben.

## Aufgabe 4:

- **Radiographie, Mammographie, CT:** Verwenden des Atoms mit verschiedenem Ordnungszahl.
- **SPECT, PET:** Verwenden unterschiedlicher Isotopen in den Radiopharmaka
- **MRT:** Durch die Einstellung von der Protonendichte.
- **US:** Verwenden unterschiedlicher Frequenzen von Materiewelle.

## Aufgabe 5:

- **CT:** eine Kombination aus der Computerverarbeitung vieler Röntgenmessungen, die aus verschiedenen Winkeln aufgenommen werden, um Querschnittsbilder von Objekten in einem bestimmten Scanbereich zu erzeugen.
- **SPECT/PET:** verwendet eine Gammakamera um die entstandene Gammastrahlung zu erkennen damit 3D Informationen angeboten werden können.
- **MRT:** Unterschiedliche Gewebe erzeugen unterschiedliche elektromagnetische Signale, die von einem Computer verarbeitet werden können, um die Lage und den Typ des Kerns zu erfahren.
- **Ultraschall:** Die zurückgesendeten Schallwellen versetzen die Einheit der Sonde in Schwingung und wandeln die Schwingungen in elektrische Impulse um, die zu digitalen Bildern verarbeitet werden.