

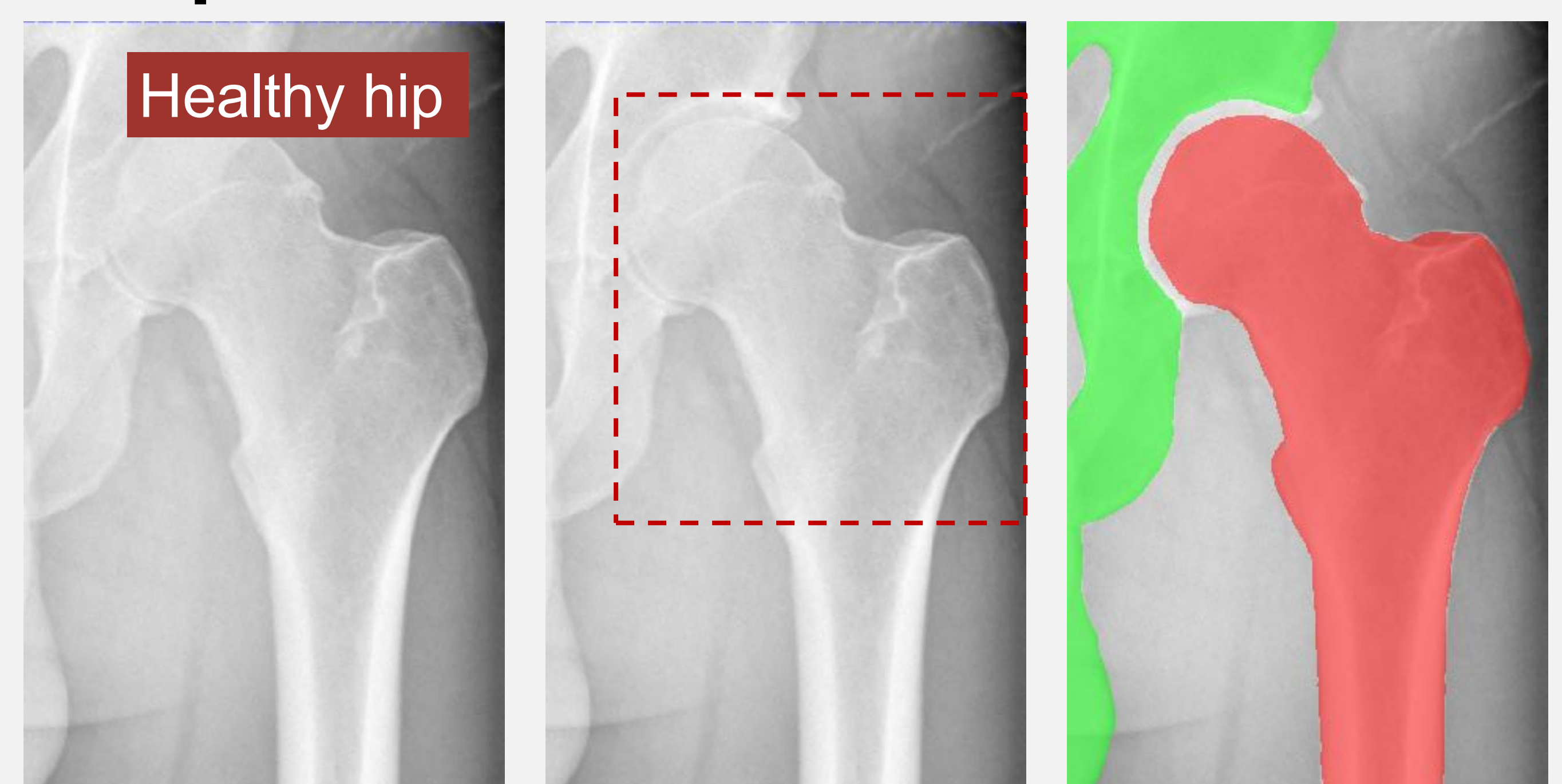
Künstliche Intelligenz in der Medizinischen Bildverarbeitung

Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Rehabilitative Medizin
AG KI in der Bildverarbeitung
Prof. Dr. Hristina Uzunova

Warum KI für der Bildverarbeitung?

- Zunehmende Menge an Bilddaten im klinischen Alltag
→ **Manuelle** Befundung und Annotation und **zeitintensiv und fehleranfällig**
- **Automatisierung** vieler Aufgaben mit KI
→ **Schnellere** Bildauswertung
→ **Weniger fehleranfällig**
→ Öffnet Türen für **verbesserte Diagnostik und Therapie**

Beispiele: Automatische Bildannotation

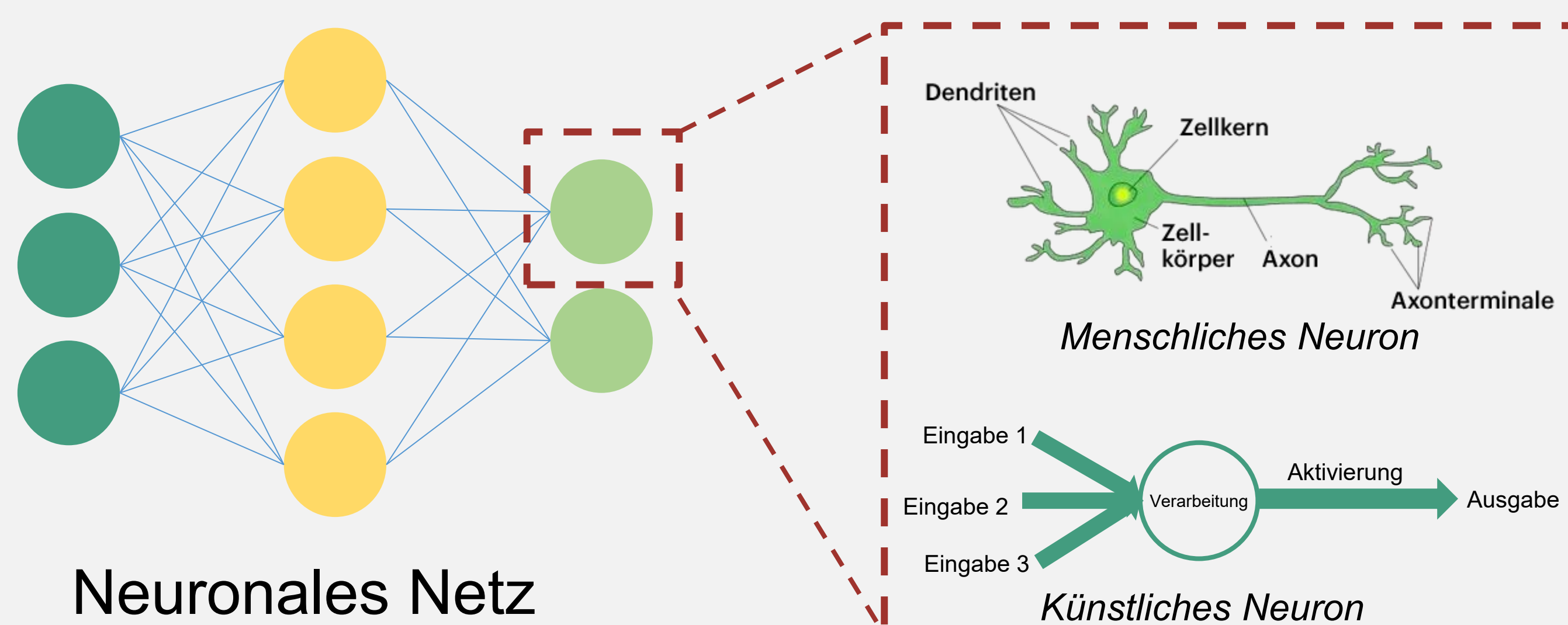


Klassifikation
• Ordnet dem ganzen Bild eine Klasse zu

Detektion
• Grobe Lokalisation einer Klasse im Bild

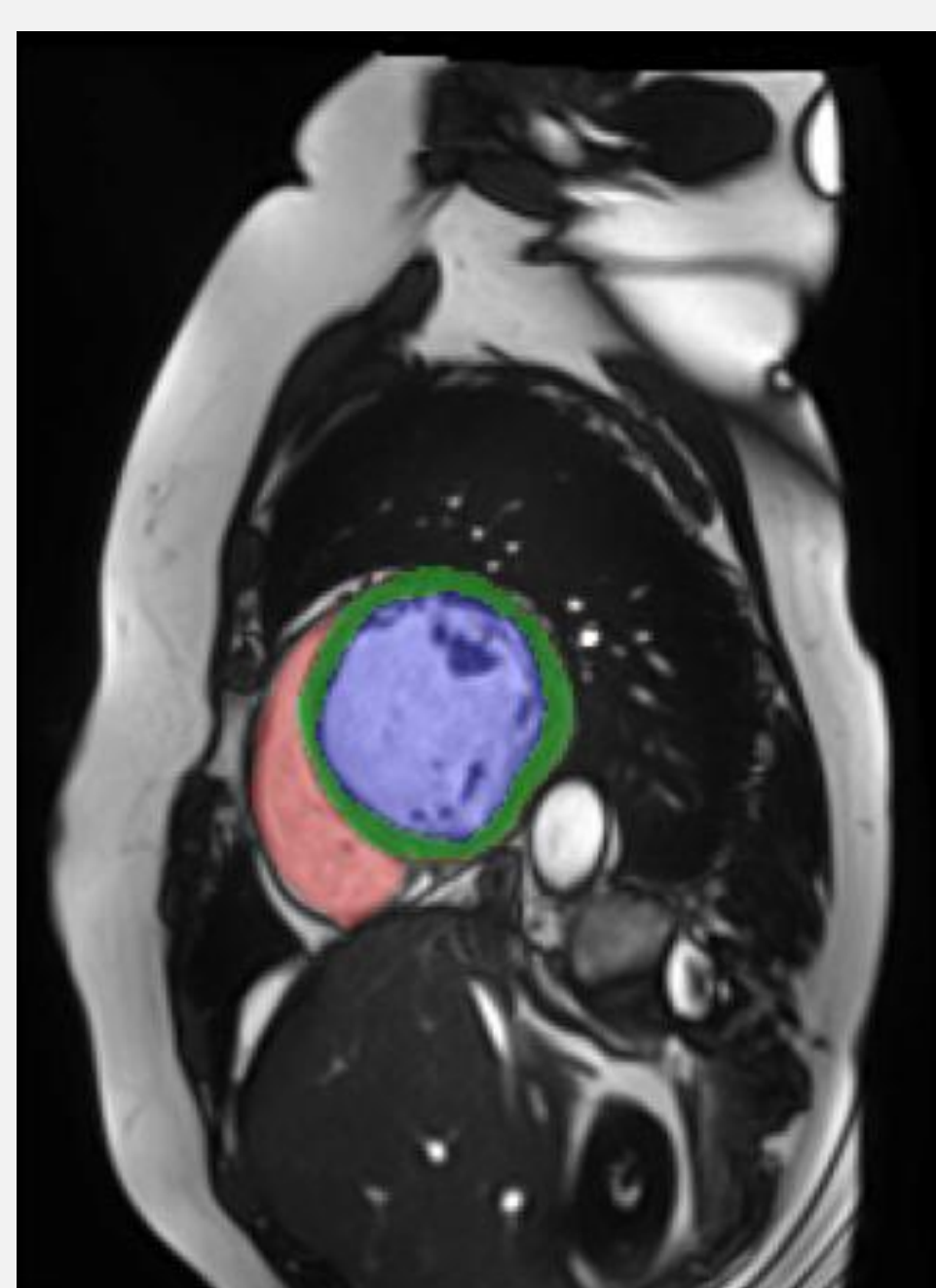
Segmentierung
• Ordnet jedem Pixel eine Klasse zu

Wie funktioniert KI?

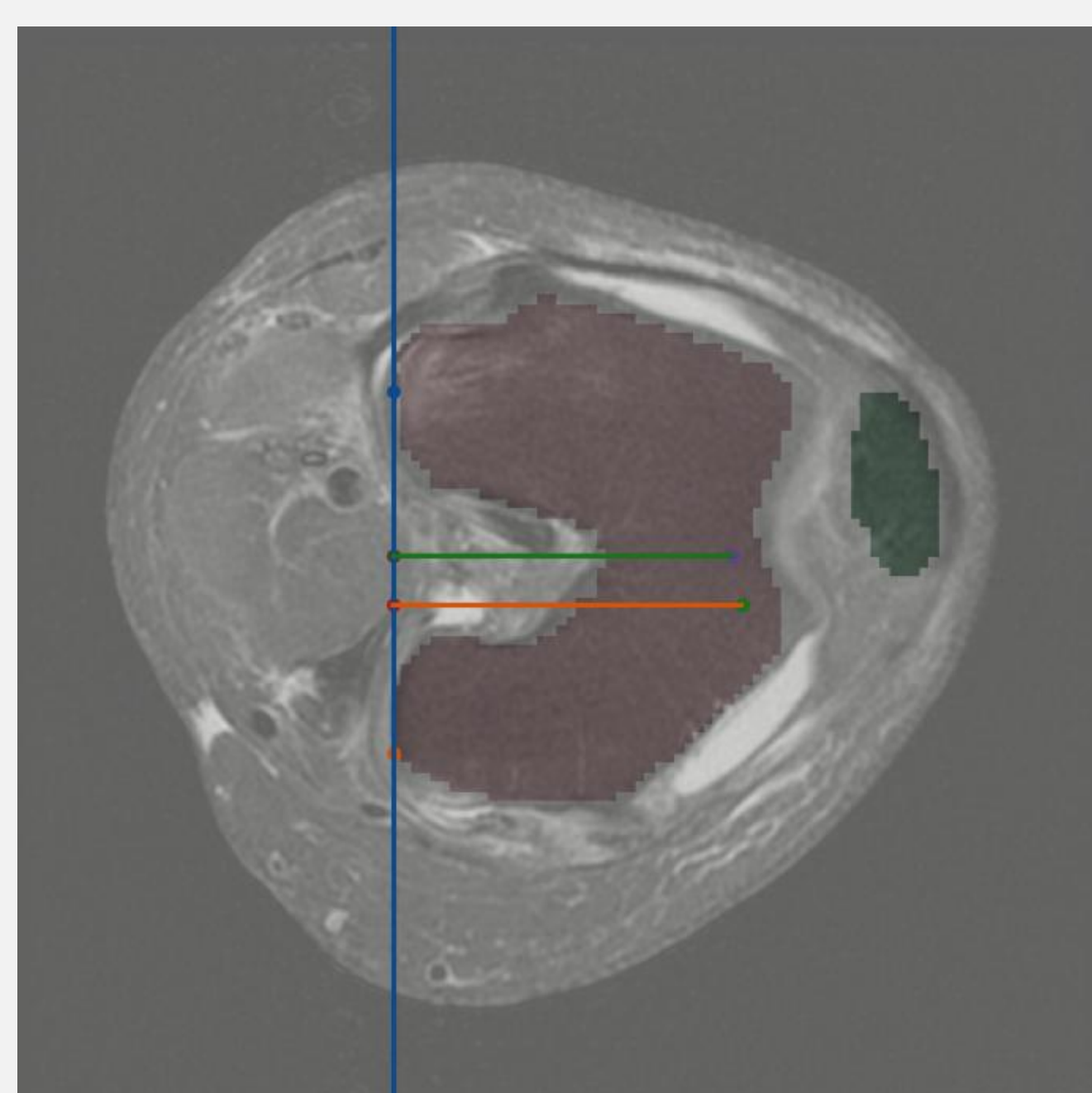


- Für Deep Learning benutzt man so genannte **neuronale Netze**
- Neuronale Netze bestehen aus vielen kleinen Einheiten, die sich **Neurone** nennen
- Neurone sind angelehnt an der **Funktionsweise menschlicher Neurone**

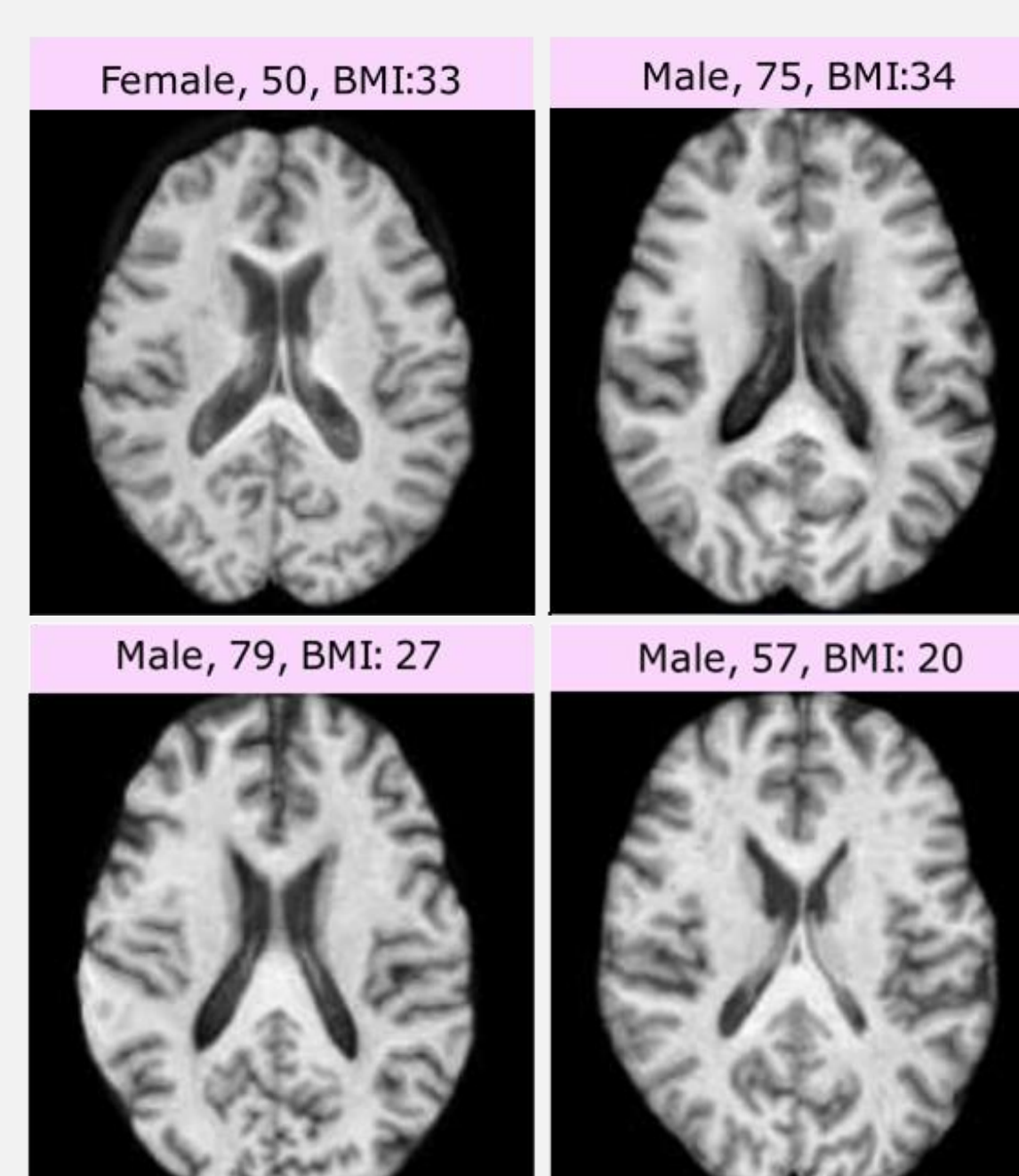
Aktuelle Projekte



Topologieerhaltende Segmentierung



Automatisierte Vermessung orthopädischer Maße



Kausales Lernen

Kontakt

Prof. Dr. Hristina Uzunova
AG Künstliche Intelligenz in der Bildverarbeitung

✉ hristina.uzunova@med.uni-greifswald.de

🎓 Hilke Ahlers, M.Sc. & Maximilian Nölle, M.Sc.
Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Rehabilitative Medizin

