

FAKULTÄT Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen

## **Konstruktionsprojekt in der Medizintechnik Win-Sem 2023/24**

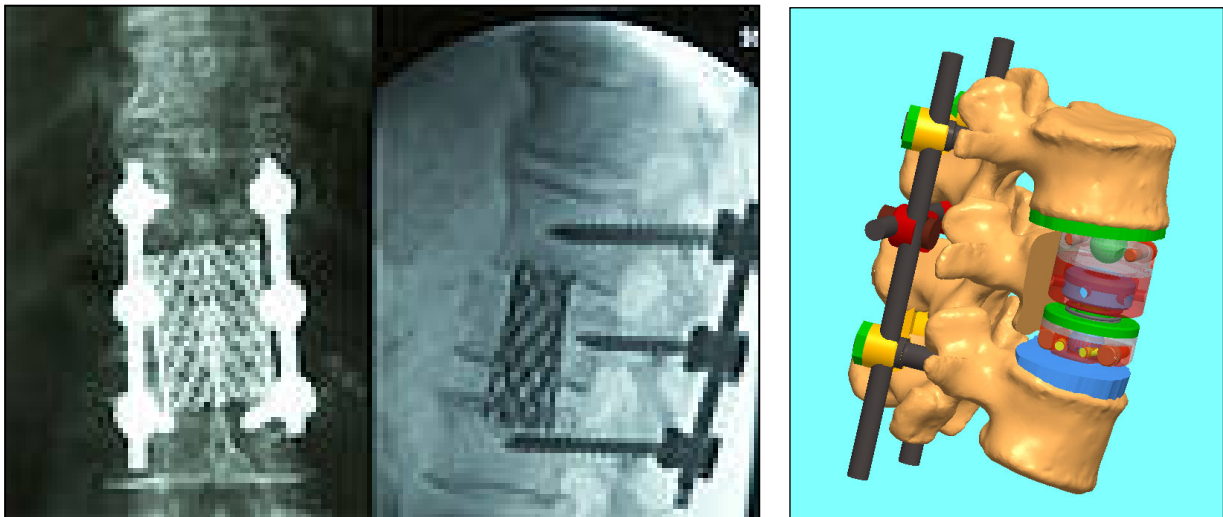
Prof. Dr.-Ing N. Babel

In diesem Konstruktionsprojekt sollen die Studenten ein Wirbelkörperersatzimplantat mit individualisierten Endplatten, unter Verwendung des CAD-System CREO 7.0 von PTC, konstruieren. Dafür ist eine umfangreiche Marktrecherche in Bezug auf den Stand der Technik und das Design erforderlich. Aber auch bereits in früheren Semestern erlernte Verfahren der Konstruktionssystematik, die Normen des Technischen Zeichnens und der Einsatz von CAD sind anzuwenden.

Am Ende des Projekts soll jede Gruppe (je zwei Teilnehmer) eventuell einen Prototyp mittels 3D-Druck herstellen.

Wesentliche Lerninhalte sind:

- Projektplanung und Management unter Einsatz der Tools der Systematischen Konstruktion.
- Sammeln von konstruktiven Erfahrungen vom Entwurf bis zur Umsetzung in Form eines kompletten Zeichnungssatzes.
- Erlernen und Erstellen von Freihandzeichnungen
- Erstellen von CAD-Modellen mit CREO 7.0
- Individualisierung der Implantat-Endplatten auf Grundlage von bereitgestellten CT-Daten
- Kennenlernen von verschiedenen Rapid Prototyping-Verfahren



Links: Röntgenaufnahme (Harmscage)<sup>1.)</sup> ; rechts: Individualisiertes Wirbelkörperimplantat im Modell

Das Konstruktionsprojekt hat einen ganzheitlichen Ansatz von der Evaluierung des aktuellen Standes der Technik, bis zur konstruktiven Umsetzung. Deshalb ist ein hohes Maß an Eigeninitiative und Engagement erforderlich, mit dem Vorteil eines hohen gestalterischen Freiraumes.

Am Ende der Projektarbeit ist von jeder Gruppe eine Dokumentation in Papierform zu verfassen, eine Präsentation vorzutragen und ein Poster im Format A0 zu erstellen in dem auf übersichtliche Weise das Konstruktionsprojekt dargestellt wird.

<sup>1.)</sup> <http://www.wirbelsaeulenchirurgie.de/index.php?id=23>