

Wahlfachangebot Klinik

Wahlfachbezeichnung

Mixed Reality in der Chirurgie ? Die Zukunft hat bereits begonnen

Stoffgebiet

Computerassistierte Chirurgie

Institut / Klinik

Neurochirurgie

Durchführende

PD Dr. Ronny Grunert / Dr. Dr. MBA Johannes Wach / Dr. Martin Vychopen / Prof. Dr. Dirk Winkler / Prof. Dr. Erdem Güresir

Kurzbeschreibung

Ziel des Wahlfaches ist es, die Möglichkeiten für den Einsatz von Mixed Reality in der personalisierten Chirurgie aufzuzeigen. Anhand praktischer Beispiele der Neurochirurgie sowie anderen chirurgischen Disziplinen soll demonstriert werden, wie Mixed Reality für die OP-Planung, die intraoperative Navigation sowie in der medizinischen Ausbildung angewendet wird. Die gesamte Prozesskette von der medizinischen Bildgebung über die Segmentierung der Bilddaten, Post-Processing bis hin zum Export an Mixed Reality Datenbrillen und der Umgang mit 3D-Scannern soll dabei durchlaufen werden.

Form

Kleingruppe / Unterricht am Krankenbett

Termine und Ort

13.05.2024 ? 17.05.2024, Neurochirurgie. 1-2 Tage online

Prüfungsmodalitäten

Multiple-Choice Test

Anzahl Gruppen

1 x 6

Ansprechpartner im Fach

PD Dr. Ronny Grunert (ronny.grunert@medizin.uni-leipzig.de)

Lehrinhalte

- ? Einführung des Begriffs Mixed Reality
- ? Grundlegende Kenntnisse über die personalisierte Chirurgie mittels Mixed Reality
- ? Aneignung von Grundkenntnissen verschiedener Datenbrillen- Technologien
- ? Praktische Kenntnisse im Umgang mit medizinischen Bilddaten (DICOM-Bildern)
- ? Umsetzung praktischer Beispiele zur Datenaufbereitung von den DICOM-Bildern über das Post-Processing und den Export zu den Mixed-Reality Systemen
 - o Zugangsplanung
 - o Tumorresektion
 - o Nähe zu eloquenten Regionen
 - o OP-Simulation
 - o Intraoperative Navigation
- ? Erläuterung der Prozesskette Implementierung patientenspezifischer Modelle in Mixed Reality Systeme
- ? Aufbau und Funktionsweise verschiedener Mixed Reality Systeme
 - o Apple Vision Pro
 - o Microsoft Hololen2
 - o Magic Leap
- ? Anwendung von 3D-Scannern

Lernziele

- ? Fähigkeiten zur Bedienung von Mixed Reality Datenbrillen
- ? Grundlegende Kenntnisse über die personalisierte Chirurgie
- ? Aneignung von Grundkenntnissen verschiedener Mixed Reality Systeme
- ? Praktische Kenntnisse im Umgang mit medizinischen Bilddaten (DICOM-Dateien)
- ? Praktische Kenntnisse in der Gesamtprozesskette der Datenaufbereitung von den DICOM-Bildern über die Konstruktion und Individualisierung für den Patienten bis hin zur Nachbearbeitung für den Export in Mixed-Reality Datenbrillen
- ? Umgang mit 3D-Scanner zur Digitalisierung von realen anatomischen Strukturen
- ? Kenntnisse über Softwarelösungen zur 3D-Rekonstruktion von Daten bildgebender Verfahren (CT, MRT etc.)
- ? Fähigkeiten zur Bedienung der Softwarelösungen zur 3D-Rekonstruktion