



WERKZEUGSCHNITTSTELLE FÜR HAPTISCHEN SIMULATOR

Das Startup Simulatory bietet eine Plattform zur Simulation von endoskopischen Eingriffen im unteren Lendenbereich an. Kernkompetenz von Simulatory ist die Software, welche den Eingriff in Echtzeit visualisiert, die genaue Position und Orientierung der Werkzeuge berechnet und das haptische Feedback an den Nutzer generiert. Die Schnittstelle zum Chirurgen bilden operationsspezifische Werkzeuge, welche in bestehende 3D Systems Touch-Geräte integriert werden.

Iterativ vom Konzept zum Prototypen

Die Hauptaufgabe im Projekt war die Erweiterung der haptischen Interfaces und die Integration der Sensorik in die verschiedenen Werkzeuge sowie die Kommunikation mit der Software zur Abbildung der Aktivitäten des Chirurgen in der Simulation.

ikonplan erfasste zusammen mit Chirurgen die Anforderungen und erarbeitete Konzepte für die Umsetzung der verschiedenen Funktionalitäten in einem iterativen Designprozess mit 3D-gedruckten Mockups. Eine Herausforderung war die Integration der Sensorik, welche die Funktionalität des Endoskops abbildet und neben einer linearen auch zwei rotative Bewegungen auf engstem Raum vereint.

Simulator mit vielen Einstellungsmöglichkeiten

Simulatory erhielt einen Simulator mit fünf Werkzeugen, welche die Bewegungen des Anwenders exakt übertragen. Die Werkzeuge lassen sich über einen speziellen Adapter innert Sekunden mit dem haptischen interface verbinden. Wenige Handgriffen reichen aus, um die Anordnung von Eingriffen über einen einzelnen Zugang (Monoportal) auf zwei getrennte Zugänge für das Endoskop und die Werkzeuge (Bi-Portal) umzubauen. Die Anpassung des Simulators von Rechts- auf Linkshänder ist dank eines modularen Systems aus Anatomie, Werkzeugdock und haptischen Interfaces ebenso schnell möglich.

Resultat

- URS, DIRs und Risikoanalyse
- Prototyp

Methodik & Technologien

- Sensorik Integration
- Solidworks, Rapid Prototyping
- Iteratives Design

Leistungsumfang

- Projektleitung & Ideenfindung
- Definition von URS, DIRs und Risikoanalysen
- Produktgestaltung



4 Monate



2 Mitarbeitende – ikonplan



Konzeption, Entwicklung

Kunde

