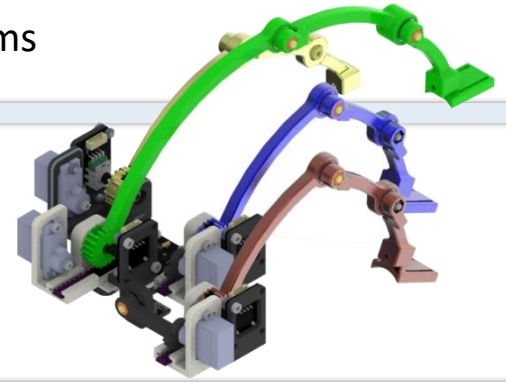




Entwurf, Konstruktion und Einsatz eines haptischen Handschuhsystems

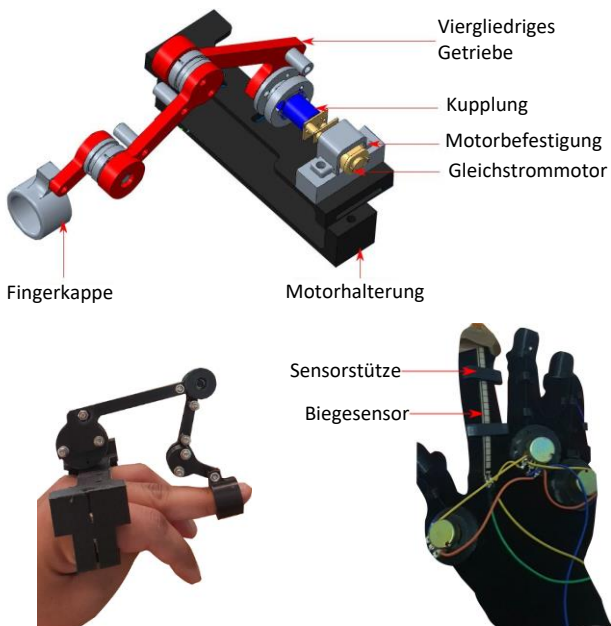
Zielstellung

- Methodische Entwicklung eines Haptik-Feedback-Handschuhsystems
- Implementierung des Systems in einer VR-Umgebung
- Entwurf von Testszenarien zur Bewertung des Systems
- Experimentelle Analyse und anschließende Auswertung

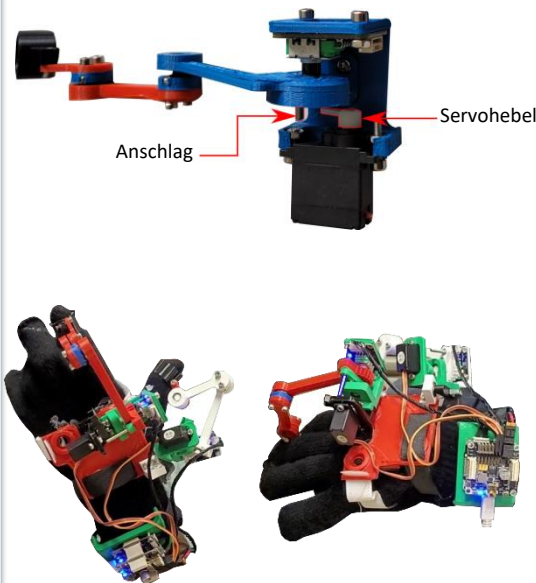


Konstruktion

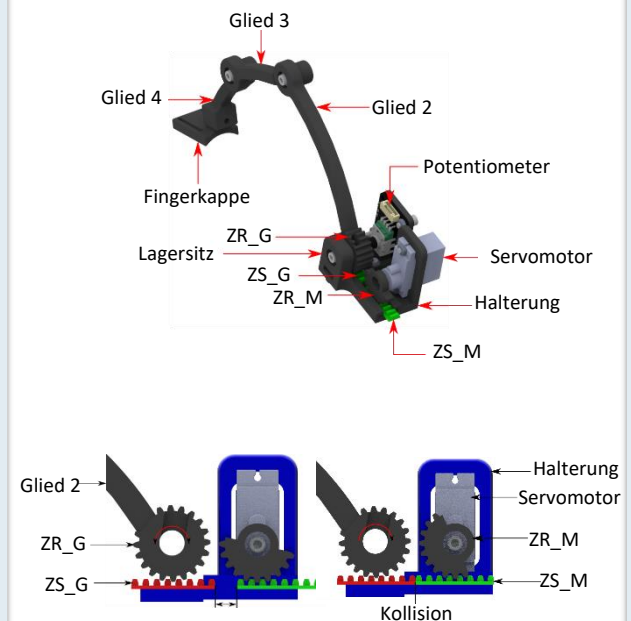
Prinziplösung 1 – Biegesensor in Kombination mit Koppelgetriebe



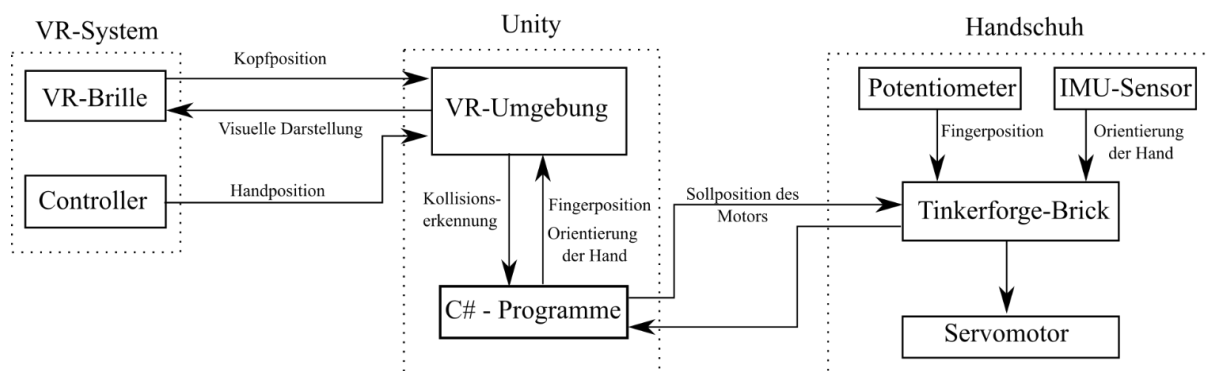
Prinziplösung 2 – Potentiometer in Kombination mit Koppelgetriebe



Erweiterung der Prinziplösung 2 durch eine Zahnrad-Zahnstange-Paarung



Steuerung



- Visuelle Wahrnehmung durch VR-Brille
- Positionstracking durch auf dem Arm befestigten Controller
- Messung der Fingerposition durch Potentiometer
- Messung der Handorientierung durch IMU-Sensor

Ergebnisse

- Maximalkraft: binäre Kraftrückmeldung von 5N
- Alle Komponenten aus additiven Fertigungsverfahren oder als Kaufteile
- Gewicht: 685g
- Kosten: ca. 270€
- Anpassbarkeit auf 85 % aller in der Bevölkerung vorkommenden Handgrößen
- Verbindung mit Steuergerät erfolgt mittels WLAN

