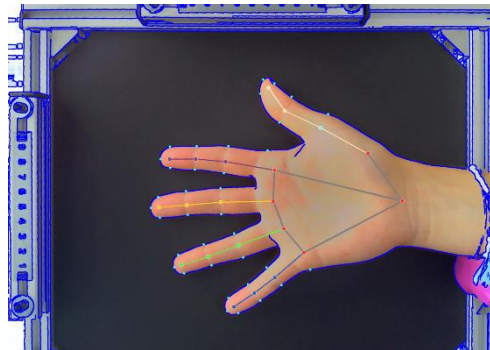




Masterarbeit

Entwicklung und Aufbau einer adaptiven Form einer Armauflage für ein chirurgisches Armassistenzsystem

Development and construction of an adaptive form of an arm rest for a surgical arm assistance system



Die menschliche Hand besteht aus komplexen Gelenken und ermöglicht vielfältige Bewegungen. Bei der Gestaltung von handbetätigten Stellteilen, individualisierten Medizinprodukten, wie z.B. Orthesen, der Maßanfertigung von Handschuhen oder Griffen sowie in der digitalen Modellierung der Hand sind genaue Kenntnisse der Maße und Kinematik individueller Hände interessant. Die manuelle Messung mittels Messschieber gilt als genormter Goldstandard in der Vermessung. Neue technische Lösungen wie 3D-Scanner und maschinelle Bilderkennung - wie am IKTD veröffentlicht - bieten alternative Messverfahren. Das Ziel dieser Arbeit ist ein systematischer Vergleich dieser Verfahren in einem Experiment sowie die statistische Auswertung.

Folgende Teilaufgaben sind hierfür zu bearbeiten:

1. Einarbeitung und Recherche zu manuellen, bildbasierten und 3D-Scan-basierten anthropometrischen Messverfahren
2. Anpassung eines bestehenden Algorithmus zur Erfassung der Handmaße (bevorzugt in Python, OpenCV)
3. Entwicklung eines geeigneten Versuchssettings zum Vergleich manueller, bildbasierter Messungen und 3D-Scans
4. Durchführung einer Probandenstudie
5. Detaillierte Auswertung der Messdaten
6. Diskussion der Ergebnisse hinsichtlich Eignung, Genauigkeit und Weiterverwendung

Ansprechpartner: Jonathan Kiessling, M. Sc.
Jonathan.kiessling@iktd.uni-stuttgart.de
0711 685 66673