

Entwicklung eines Mechanismus zur Unterstützung der Schulter bei Hebeaufgaben

Zielstellung

- Nachbilden der Bewegung der Schulter mittels eines Mechanismus
- Mechanismus wird außen auf dem Körper getragen
- Unterstützung der Anteversion
- Ermittlung des Bewegungsbereiches und Überprüfung auf Kollisionen

Konstruktion

- Drei Hauptgelenke nötig, um Bewegungsbereich der Schulter nachzubilden
- Drei weitere Gelenke nötig, um individuelle Abweichungen auszugleichen und Kollisionen zu verhindern
- Befestigung am Menschen
- Angriff des Antriebes

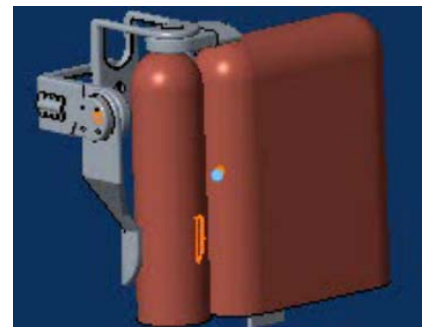


Sicherheitsberechnung

- Berechnung der Sicherheit gegen Bruch der kritischen Teile (Welle und Winkel mit der größten Belastung)
- Berechnung der Sicherheit der Verbindungen
- Berechnung der Sicherheit der Lager

Überprüfung des Bewegungsbereiches

- Einfügen von Servomotoren in die Konstruktion
- Manueller Test des Bewegungsbereiches über Kollisionsprüfung während der Bewegung
- Kontrolle der Durchdringung mit und ohne Menschmodell



Ergebnis

- Einfach gehaltener Mechanismus, der den Bewegungen einer menschlichen Schulter folgt
- Keine Verifikation der Genauigkeit der Nachbildung aufgrund Fehlen eines geeigneten Menschmodells
- Kein Antrieb ausgelegt, Antriebsbefestigung aber ermöglicht
- Materialoptimierung notwendig, um Gewicht zu reduzieren

Weitere Informationen unter WWW.TU-CHEMNITZ.DE/MB/MHT