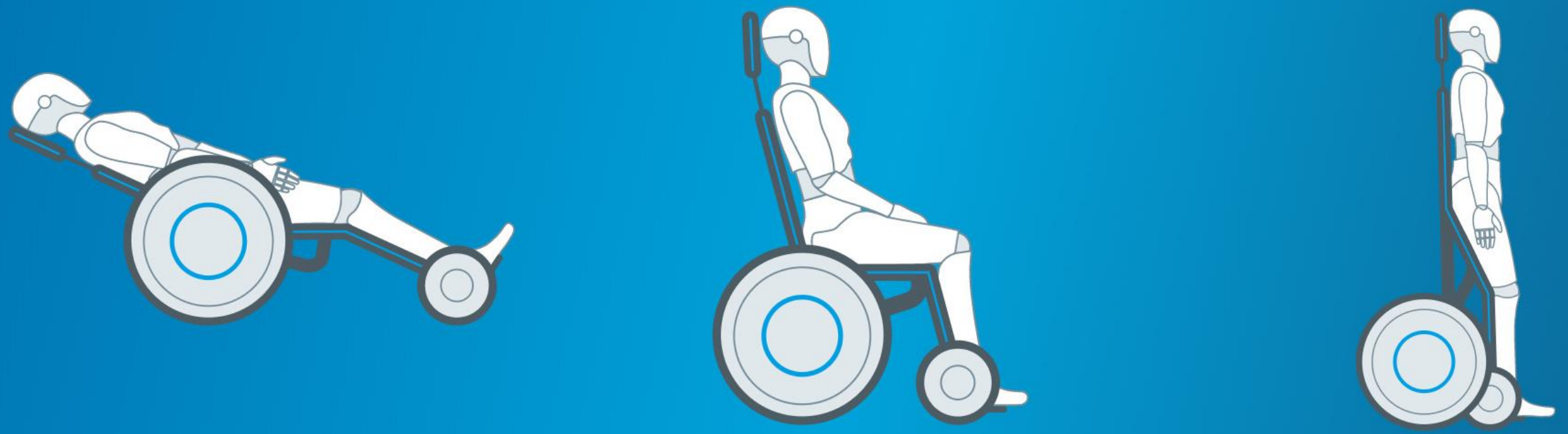
Abschlusspräsentation

Gruppe 2 – Elektrisch verstellbarer Rollstuhl

Marcel Quitschau
Stefan Warhus
Moritz Tscherner
Jean Mun Then
Benjamin Ernst

The Rollchair



Copyright: Association Roll on

Zielgruppen

- Erwachsene
  - 50% Percentil des europäischen Mannes
  - 175 cm ± 10 cm
  -Gewicht max. 100 kg

- Benutzer*in muss Oberkörper bewegen können

- Elektronischer Aufstellmechanismus ist für Personen von max. 100 kg ausgelegt
  - Nicht geeignet für Adipositas erkrankte

Copyright: iStockphoto

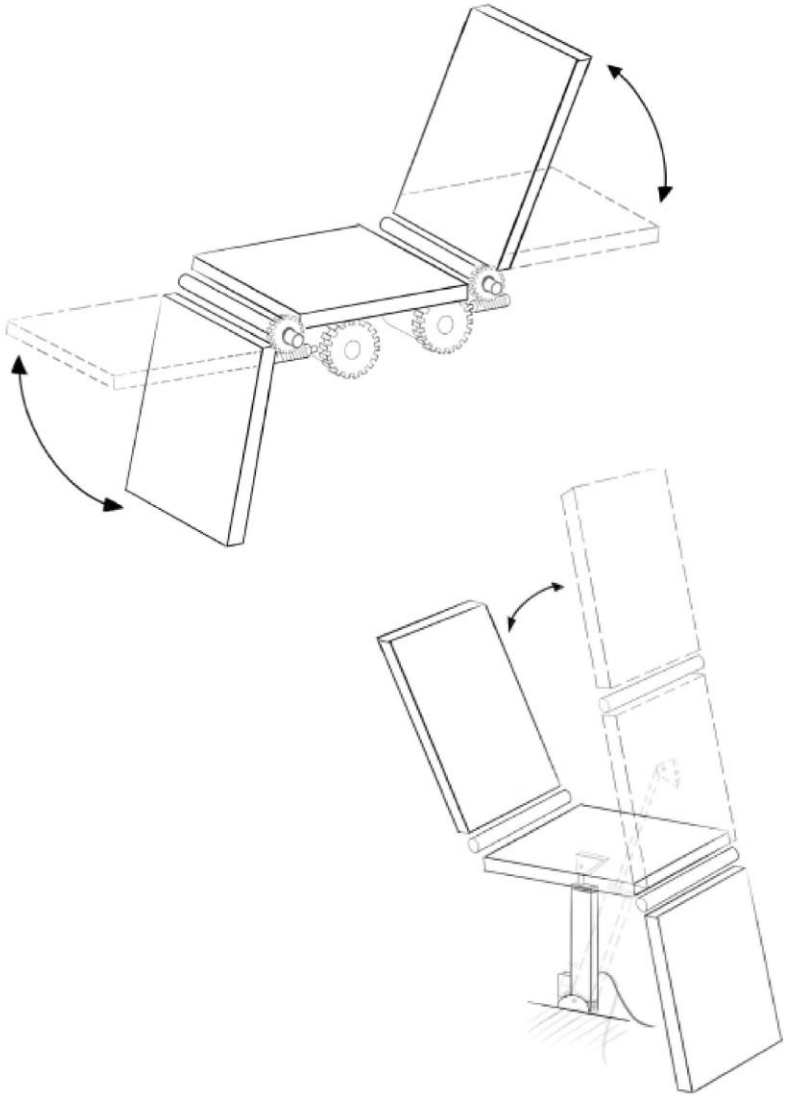
Anforderungen

- Positionsänderung zwischen sitzend, liegend und stehend
- Realisierung des Verstellmechanismus über elektrischen Antrieb
- Einsatz vor allem Indoor oder Fortbewegung in der Stadt
- Hohe Alltagstauglichkeit
  - Nutzung soll für den ganzen Tag gewährleistet sein
- Benutzer*in soll sich selbständig fortbewegen können
  - Mechanischer Antrieb über Drehen der Räder
- Herstellungskosten möglichst < 1000 €
- Für viele Allgemeine Anforderungen —> Orientierung an DIN EN 12183

Verstellmechanismus

Optimiertes Konzept

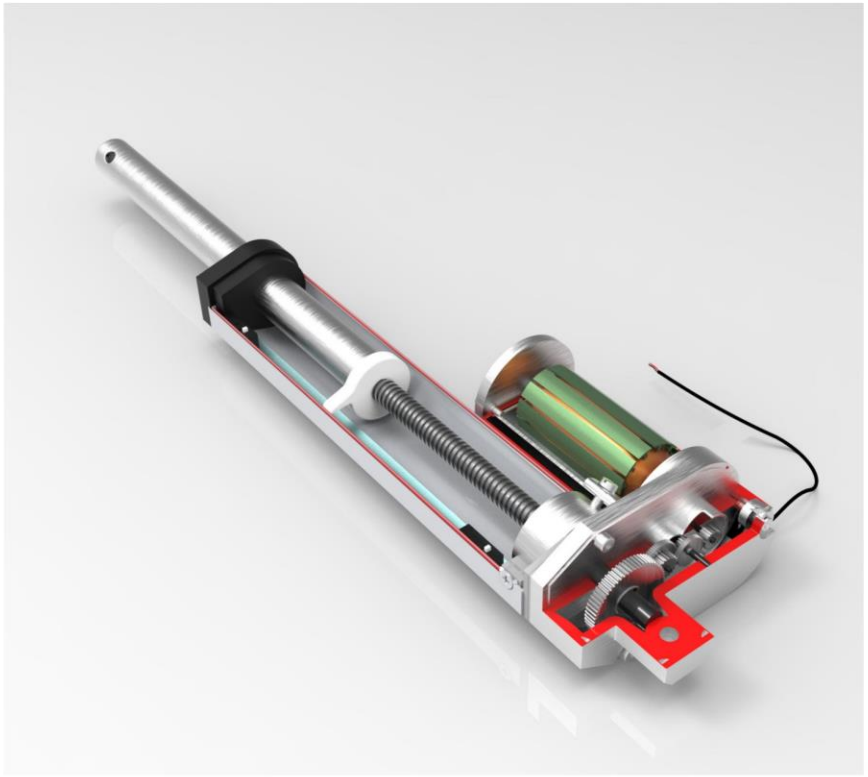
- Fuß- und Rückenlehne über eine Welle mit Schneckenantrieb verbunden
- je nach Antriebsrichtung bewegen sich Fuß- und Rückenlehne hoch oder runter
- Stehposition: - Maximaler Hub des Linearaktuators an der Sitzfläche
  - über Schneckenantrieb Anpassung der Position der Rückenlehne



Verstellmechanismus

Linearaktuator

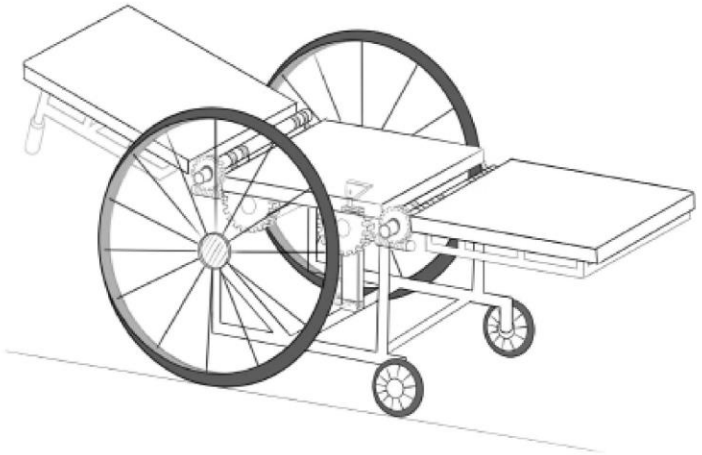
- Ein Hubkolben der durch einen eigenen Elektromotor angetrieben wird
- Das Drehmoment wird über das eingebaute Getriebe auf ein Schnecken-rad übertragen
- Das Schneckenrad bewirkt eine vom Kolben angebrachte Gewindestange in eine translatorische Bewegung
- Kaufteil

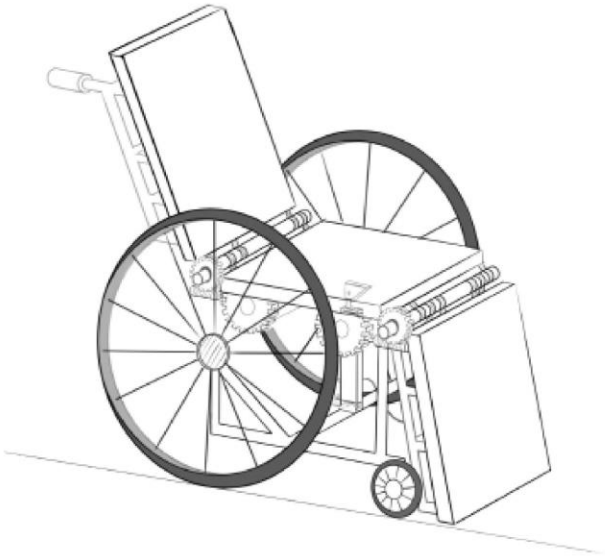


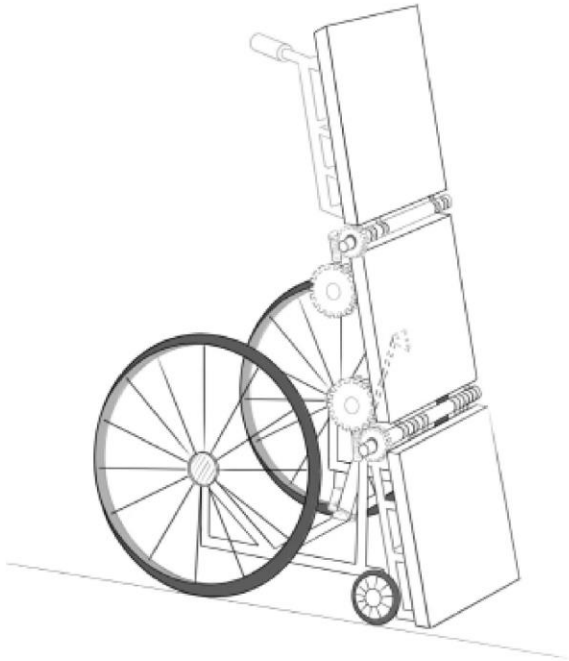
Verstellmechanismus

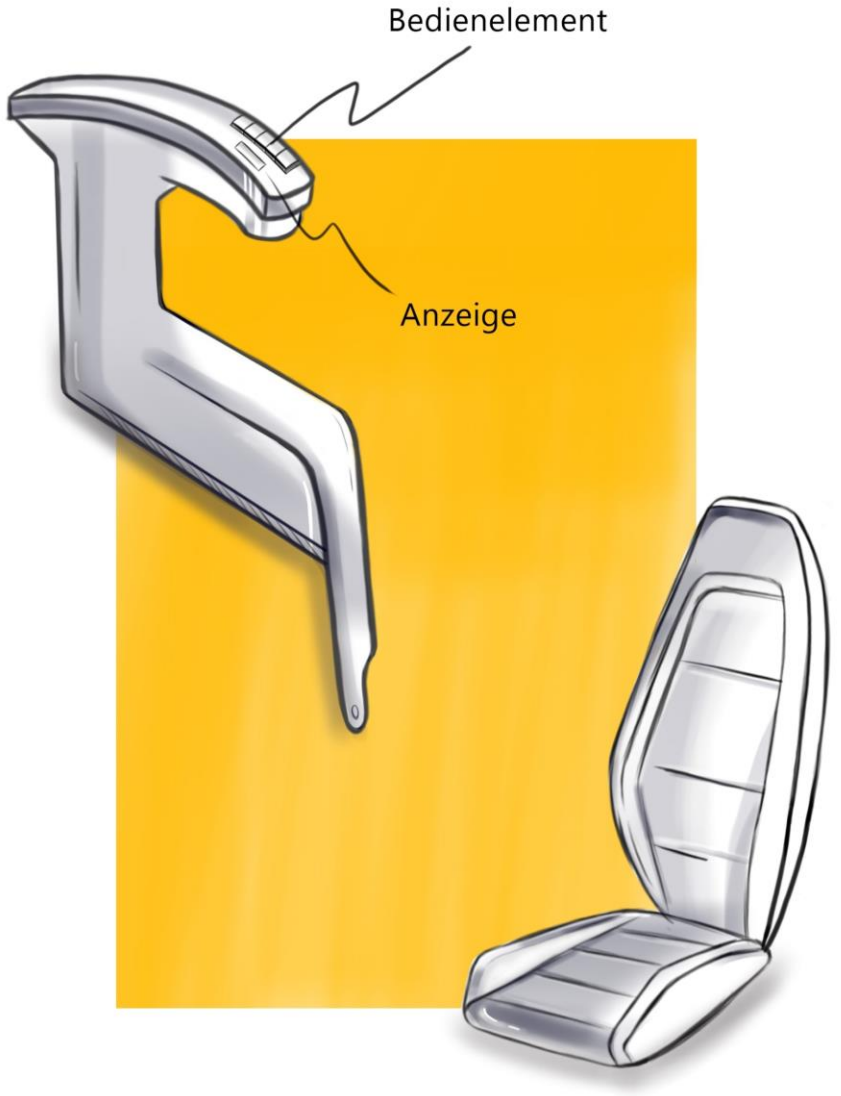
Schneckengetriebe

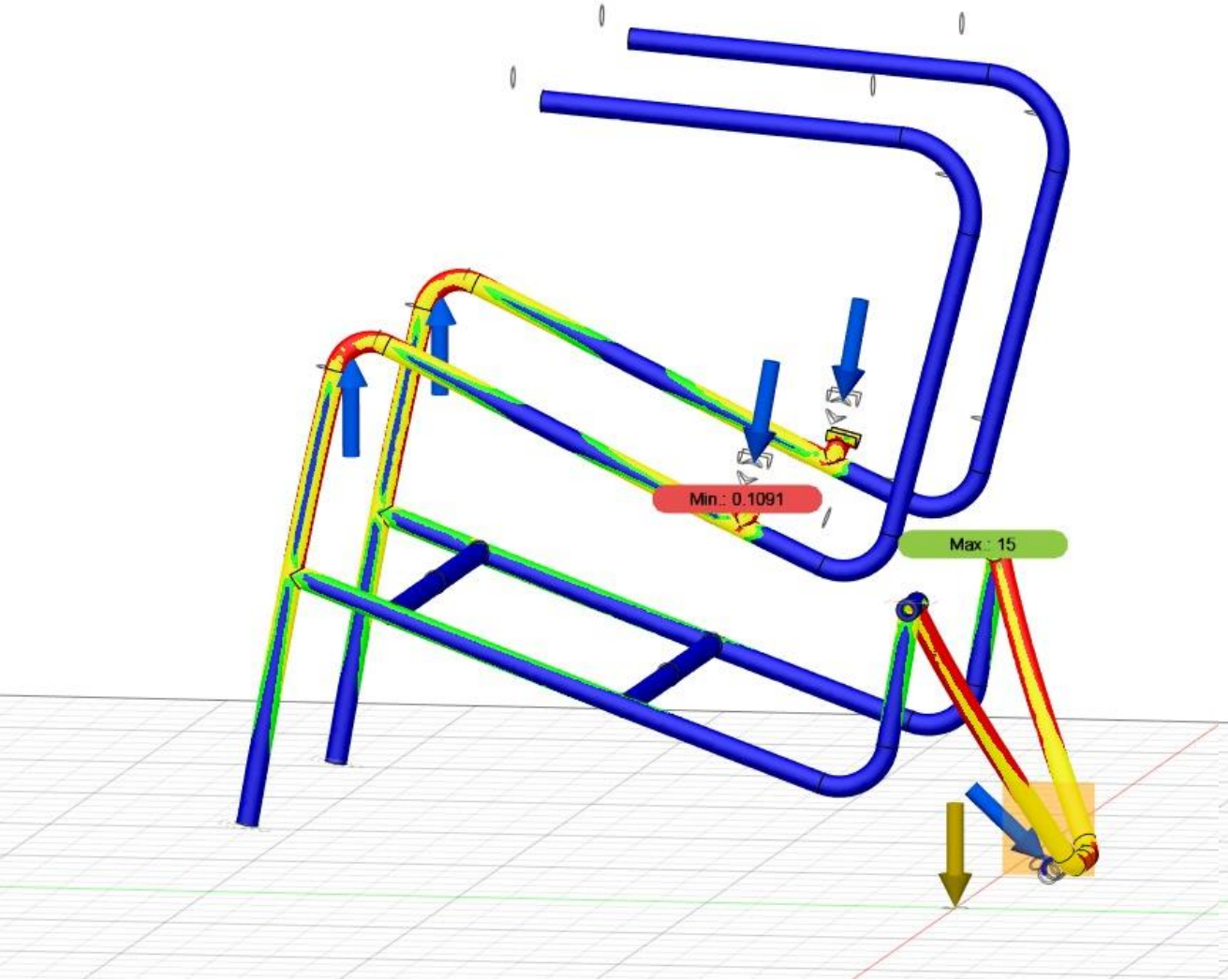
- Welle mit Spindel wird vom Motor angetrieben
- Das Drehmoment wird über die Spindel an das Zahnrad übertragen
- selbsthemmend
- Kaufteil mit Gehäuse

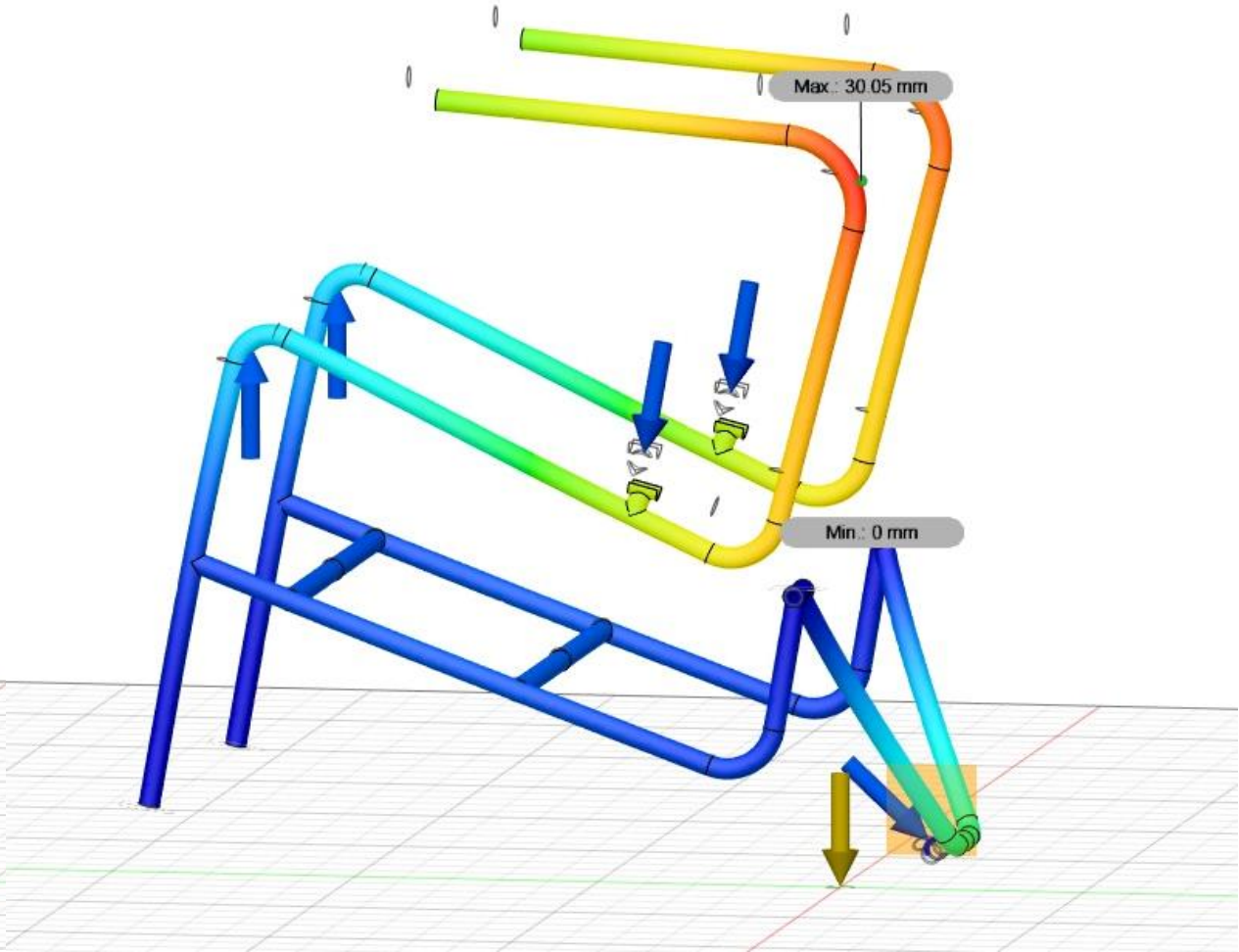


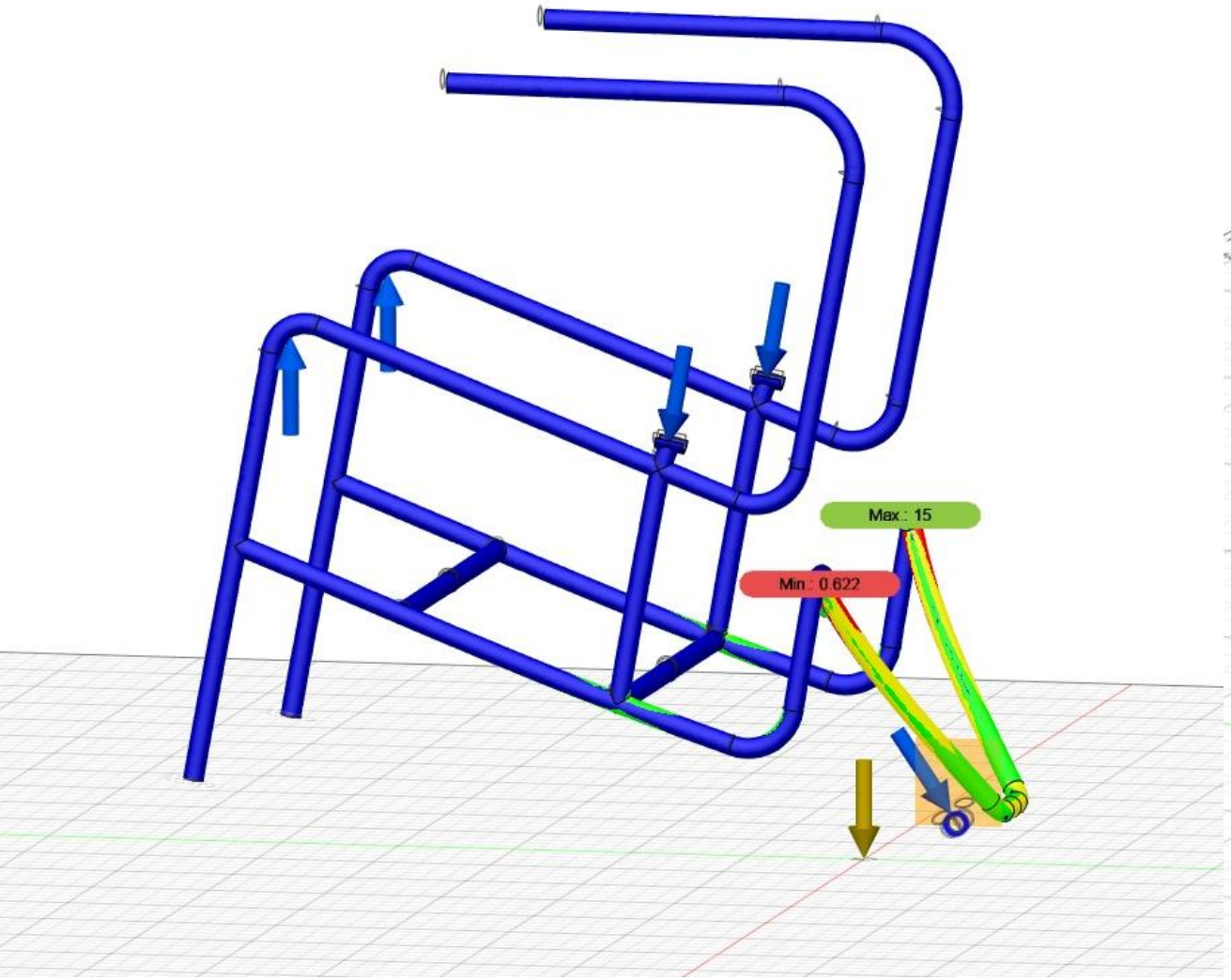


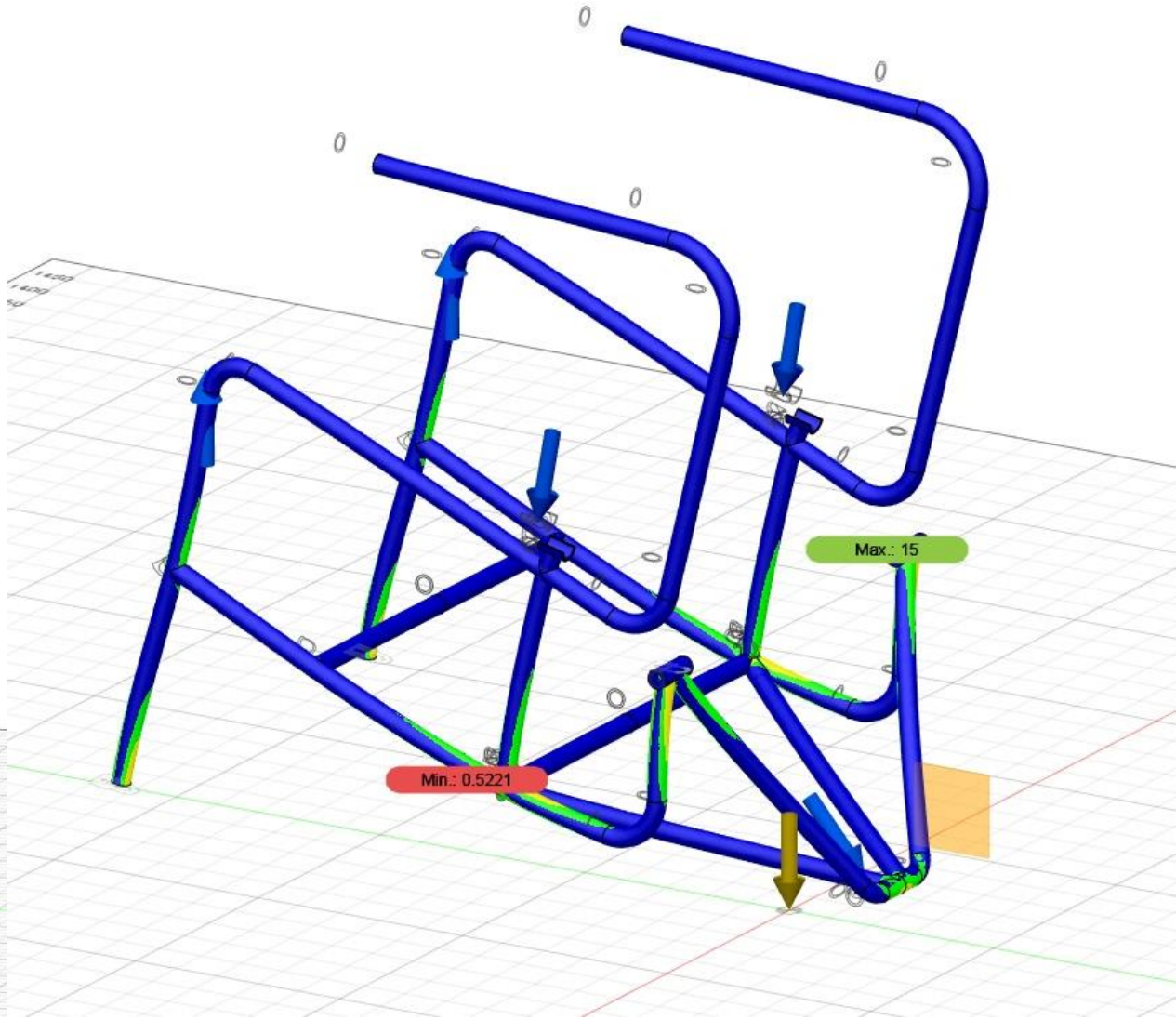
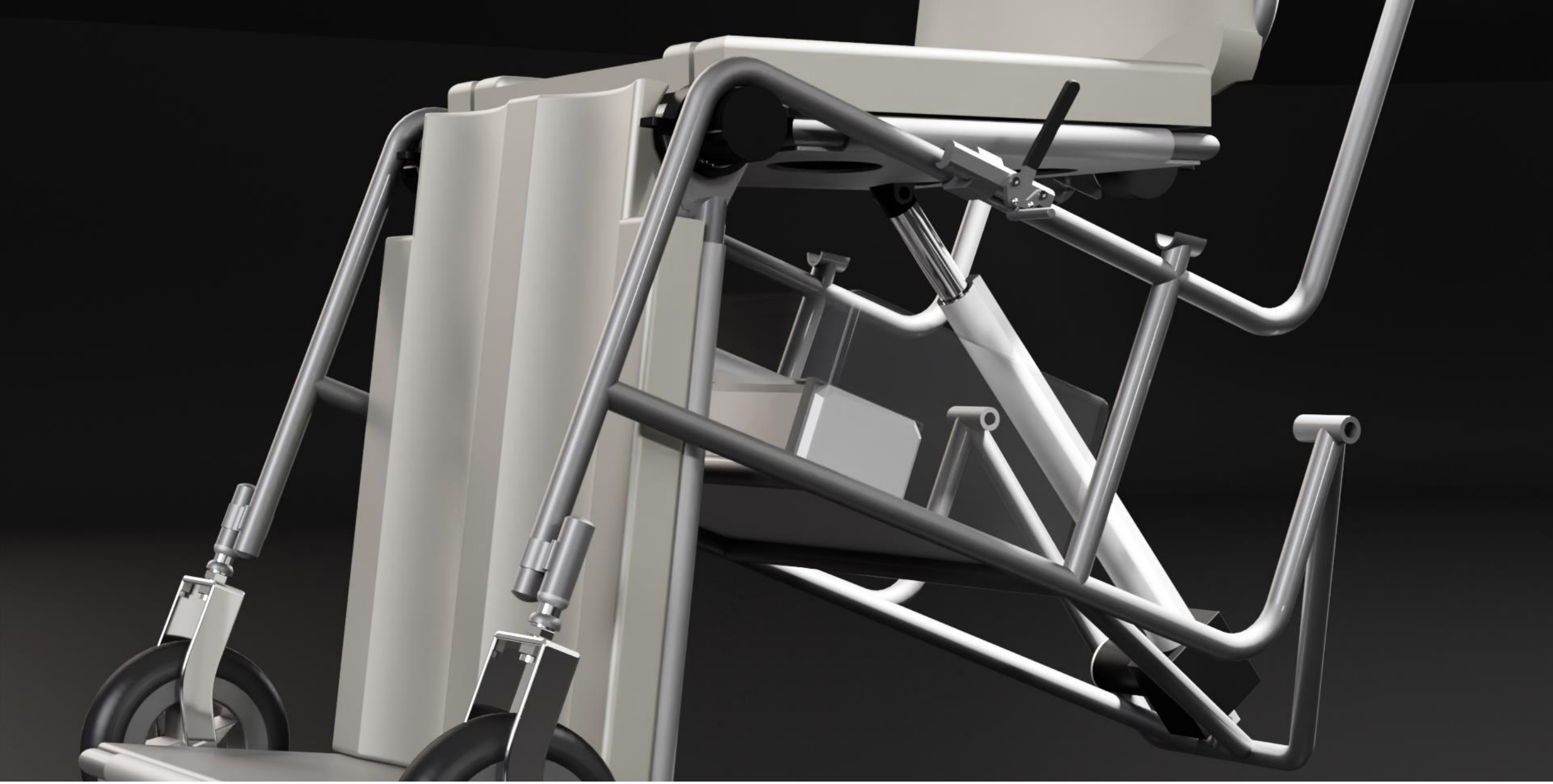



Bedienelement
Anzeige


Min.: 0.1091
Max.: 15


Max.: 30.05 mm
Min.: 0 mm


Max.: 15
Min.: 0.622


Max.: 15
Min.: 0.5221