

Bachelor-/Master-Thesis Studiengang

Entwicklung Reinigungsroboter für das automatische Reinigen von Photovoltaik und Fassaden



Abbildung 1: Gekko Solar, Reinigungsroboter

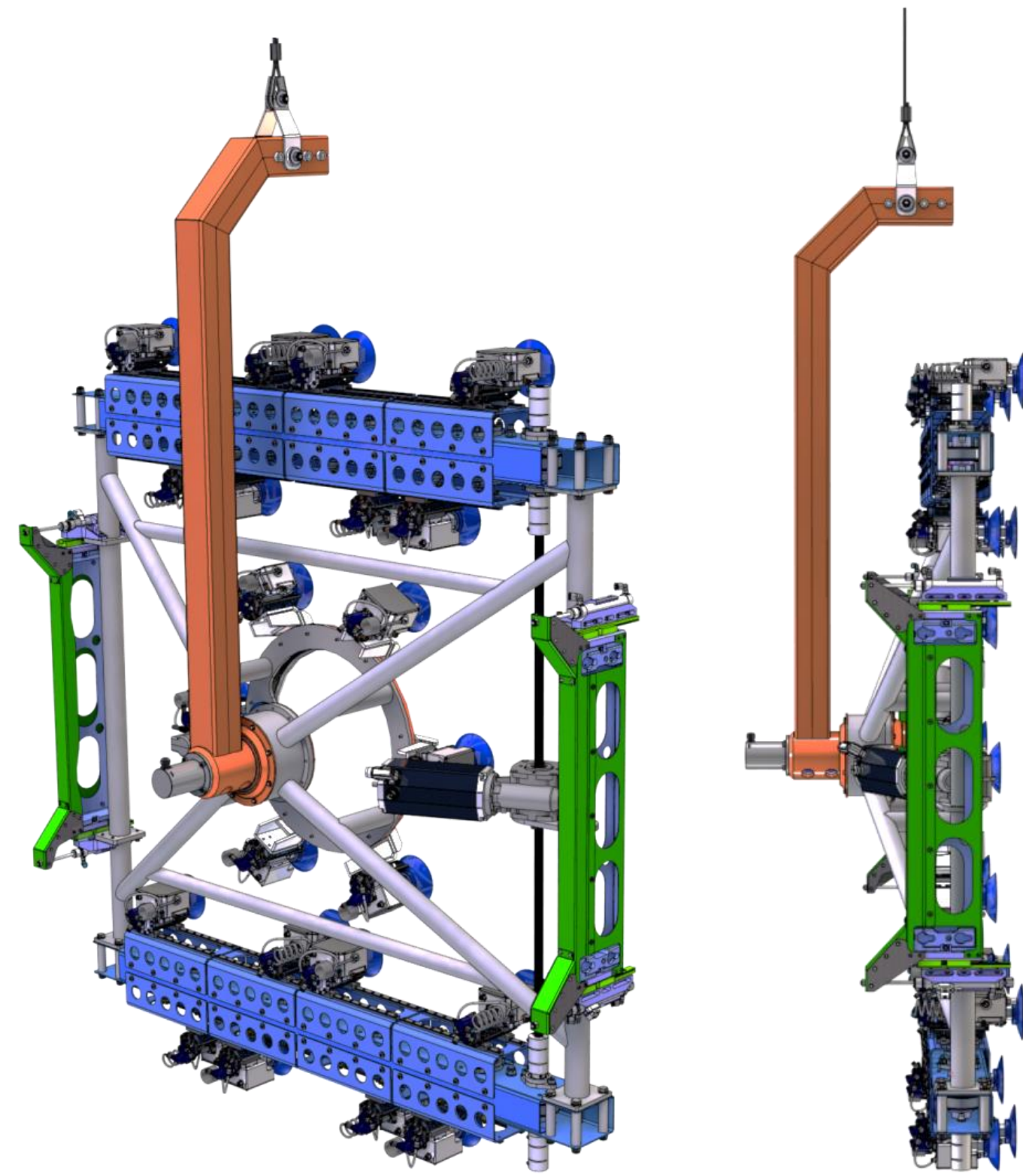


Abbildung 2: Konstruktionslösung Reinigungsroboter

Problemstellung

Im Rahmen dieser Arbeit wurden die Drehmechanik und das Chassis des Reinigungsroboters neu entwickelt. Im Fokus standen dabei statische Anforderungen und Festigkeitsberechnungen. Ziel war eine robuste, belastbare und konstruktiv optimierte Lösung.

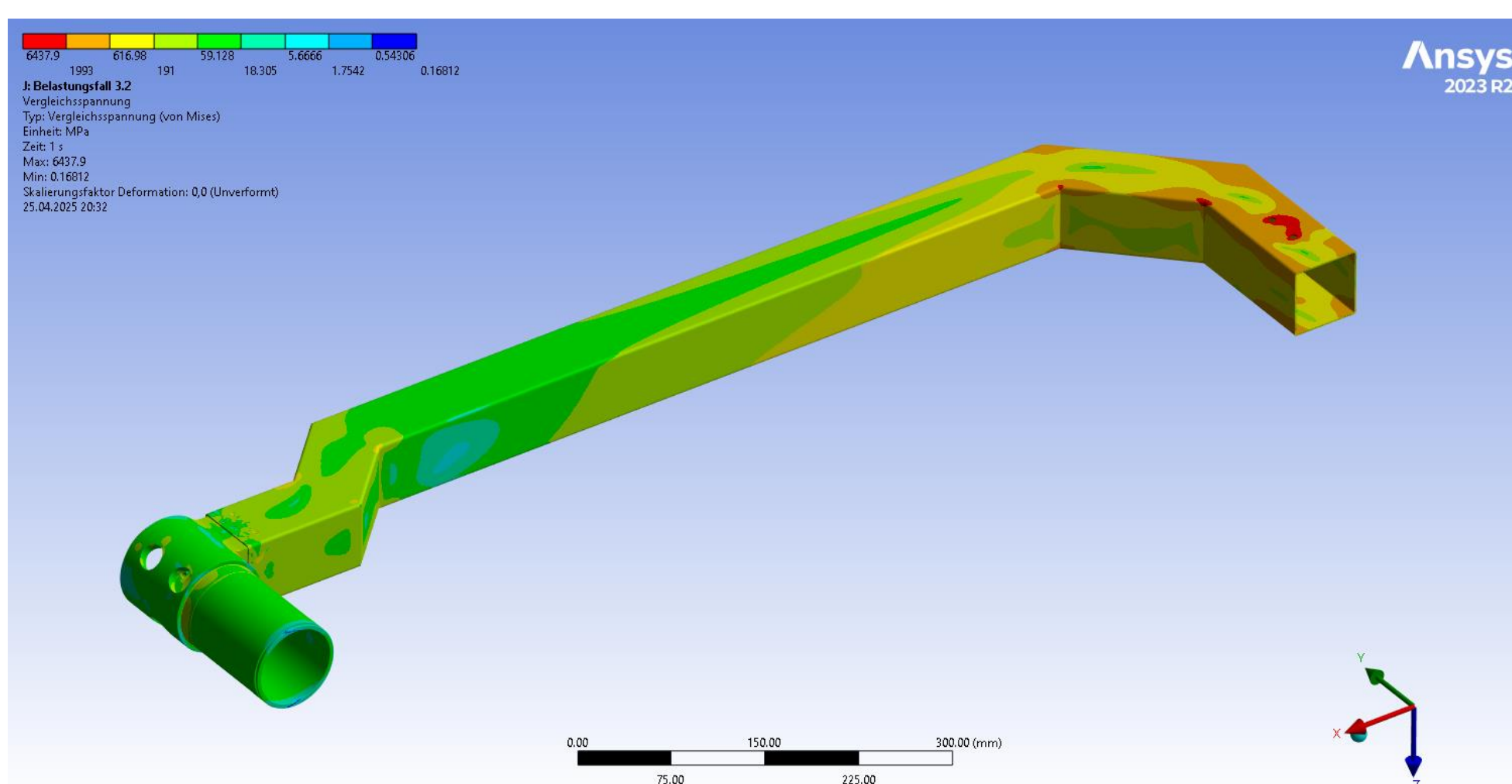


Abbildung 3: FEM Sicherungseil Befestigungsmodul

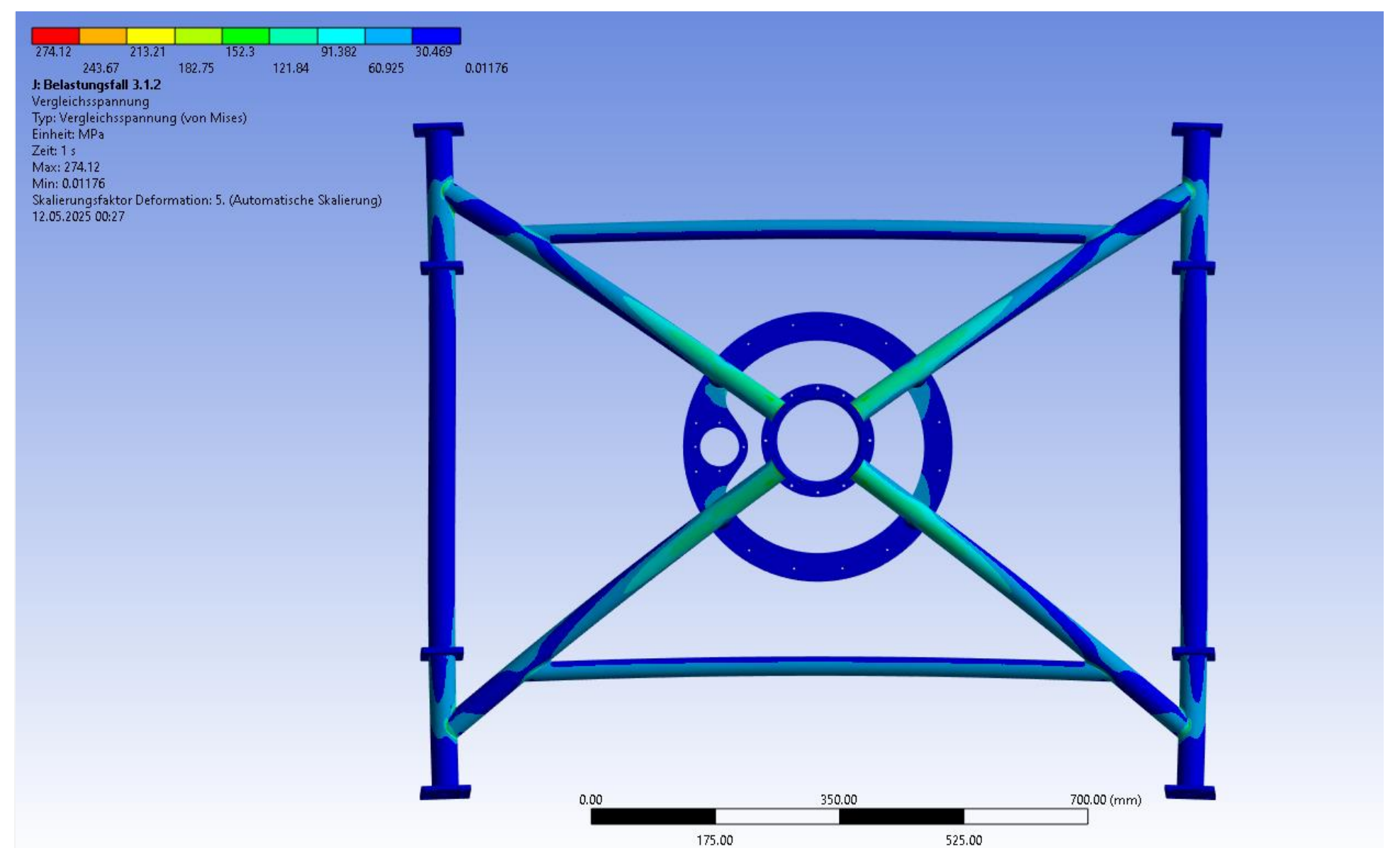


Abbildung 4: FEM Chassis Reinigungsroboter

Lösungskonzept

Der vorhandene Reinigungsroboter wurde neu entwickelt. Chassis und Drehmechanik wurden neu konstruiert und statisch optimiert. Die Konstruktion ist kostenoptimiert und Montagefreundlich.

Ergebnisse

Das neu entwickelte Chassis ist leichter, steifer und montagefreundlich. Die optimierte Bewegungsmechanik gewährleistet eine gleichmässige Bewegung. FEM-Analysen bestätigen die Festigkeit und Stabilität der Konstruktion.

Joel Niederberger

Betreuer:
Prof. Dr. Ing. Eck Christoph

Experte:
Dipl. Ing. ETH Haller Ruedi

Industriepartner:
Niederberger Engineering AG

