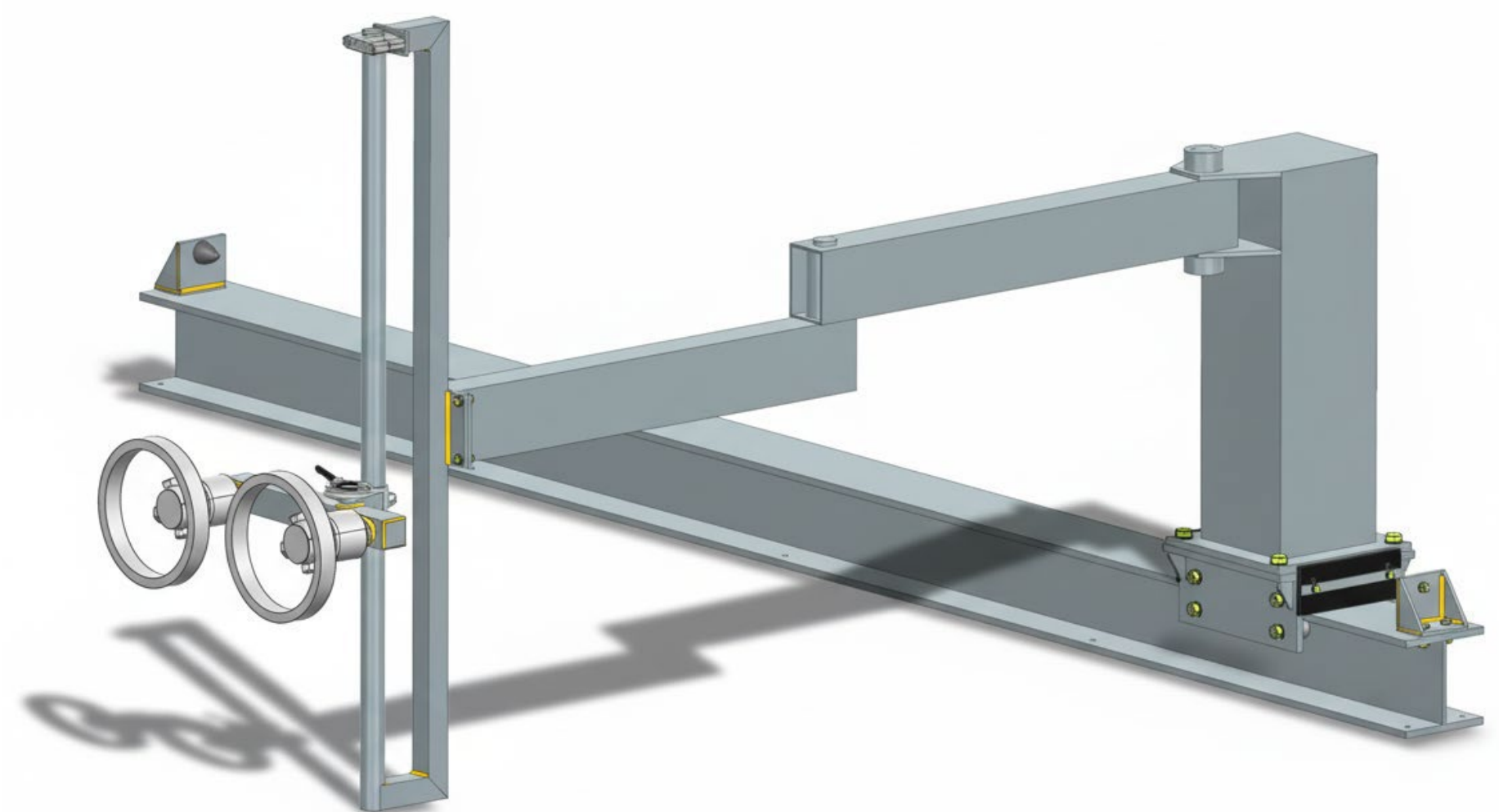


Bachelor-Thesis Studiengang Maschinentechnik

Entwicklung einer Rotationsdüse zur Raupenfahrwerksreinigung



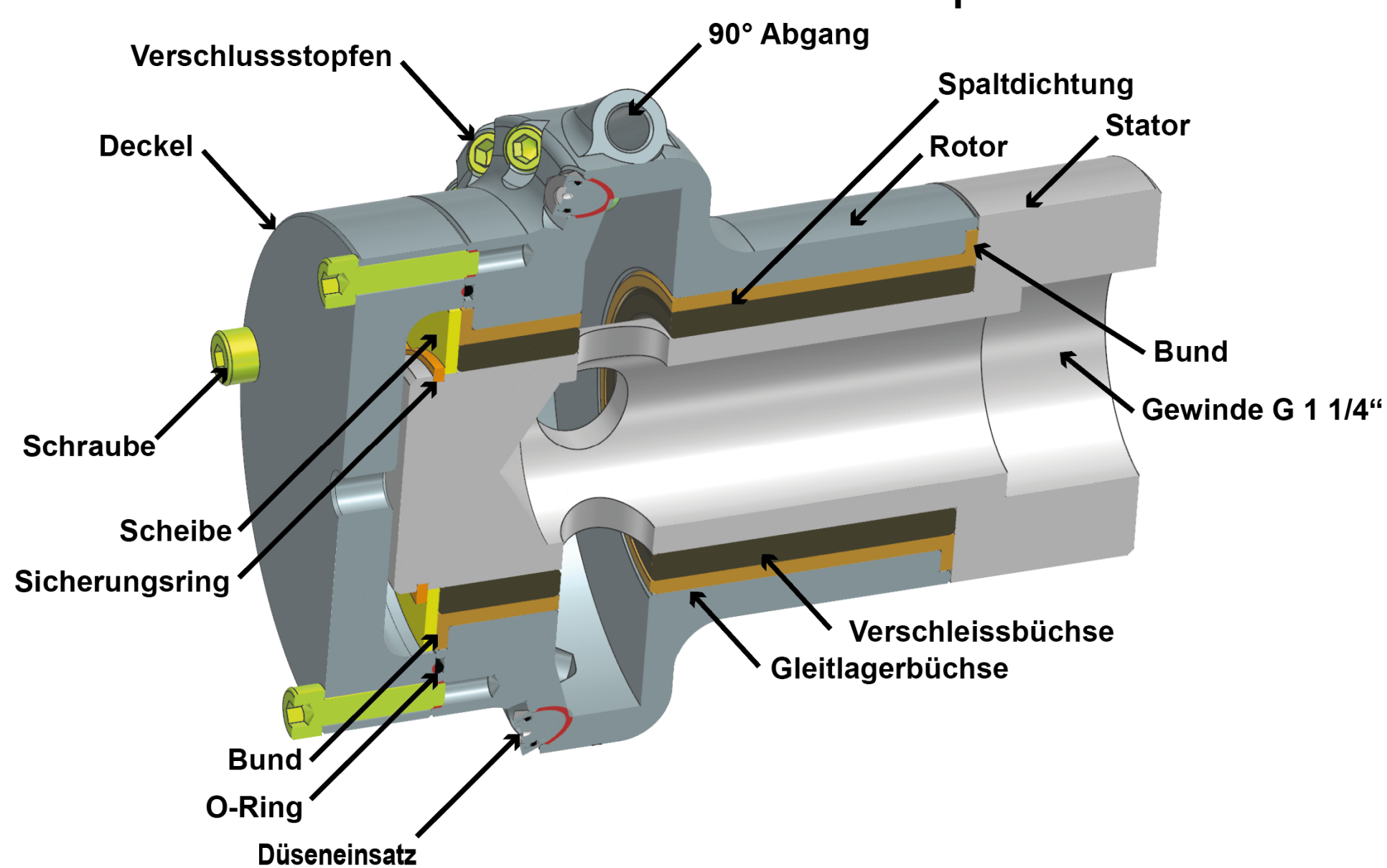
Ist-Zustand Raupenfahrwerksreinigung



Konzept Waschanlage

Problemstellung

Die manuelle Reinigung von verschmutzten Raupenfahrwerken mittels eines Strahlrohres bei der Liebherr-Baumaschinen AG ist extrem zeitintensiv und körperlich anstrengend sowie mit Risiken behaftet. Die Arbeit behandelt die Entwicklung einer Rotationsdüse für ein bereits entwickeltes Konzept einer Waschanlage.



Prototyp Rotationsdüse



Testaufbau

Lösungskonzept

Das entwickelte Konzept setzt auf eine kostengünstige Rotationsdüse mit einer berührungslosen Spaltdichtung und einem hydrodynamischen Wasser-Gleitlager. Die Drehung des Rotors wird dabei rein über den Impuls der austretenden Wasserstrahlen generiert.

Ergebnisse

Während die Eigenentwicklung aus dem 3D-Drucker an den extrem engen Toleranzanforderungen der hydrodynamischen Lagerung scheiterte, deckte der Test einer kommerziellen Düse ein grundlegendes Defizit der aktuellen Pumpenanlage auf. Ohne eine Erhöhung von System-druck und Volumenstrom lässt sich mit Rotationsdüsen keine effiziente Reinigung der Fahrwerke erzielen.

Silas Leu

Betreuer:
Prof. Pierre Kirchhofer

Expertin:
Stephanie Janssen

Industriepartner:
Liebherr Baumaschinen AG

LIEBHERR
Liebherr-Baumaschinen AG