

Optimierung der Verriegelung eines Teleskopmastsystems

Ausgangslage

Die Koller GmbH verbaut als Zusatzoption an ihren Baumaschinen Teleskopmasten zur Erhöhung der Arbeitshöhe. Die bisherigen Verriegelungssysteme wiesen mehrere Schwachstellen auf: aufwendige Montage mit vielen Bauteilen, komplizierte Steuerung über Steuerschlitze und Federn, anfällig für Fehler. Eine Neuentwicklung sollte diese Probleme beheben und an die K510-Maschinenserie angepasst werden. Nach Marktrecherche und Ist-Analyse wurden vier Konzeptvarianten entwickelt und mittels Nutzwertanalyse bewertet. Zwei Varianten wurden ausgewählt und vollständig ausgearbeitet: eine hydraulische und eine mechanische Lösung.

Ziele

Ziel war die Entwicklung eines optimierten Verriegelungssystems mit deutlichen Verbesserungen: hohe Sicherheit, weniger Bauteile, selbstsichernde Verriegelung, wartungsfreundlich und einfach bedienbar. Die hydraulische Variante bietet zylindergesteuerte Verriegelung mit Hardox-Platten, die mechanische Variante ein federgesteuertes System ohne externe Ansteuerung. Beide wurden per FEM-Simulation optimiert, Schweißnähte dimensioniert und Flächenpressung nachgewiesen. Geliefert wurden vollständige 3D-CAD-Modelle, Fertigungs- und Schweißzeichnungen sowie Berechnungsnachweise als Entscheidungsgrundlage für die Umsetzung.

Partnerfirma

Koller Forsttechnik GmbH

Diplomanden

Markus HORNGACHER

DA-Betreuer der Partnerfirma

DI Johann Kogler

DA-Betreuer der HTL Jenbach

**Ing. BEd. Bernhard Zingerle-
Leo**

