

Ausziehbarer Heckunterfahrschutz



Abbildung 1: alter Heckunterfahrschutz der bereits im Einsatz ist



Abbildung 2: Prüfsituation der Untersuchung der Rollenlagerung

Problemstellung

Seit 2021 werden EU-Erlasse schrittweise durch UNECE-Vorschriften ersetzt. Dadurch gelten für Heckunterfahrschutzvorrichtungen (Abbildung 1) neue Prüfsituationen mit höheren Prüfkräften.

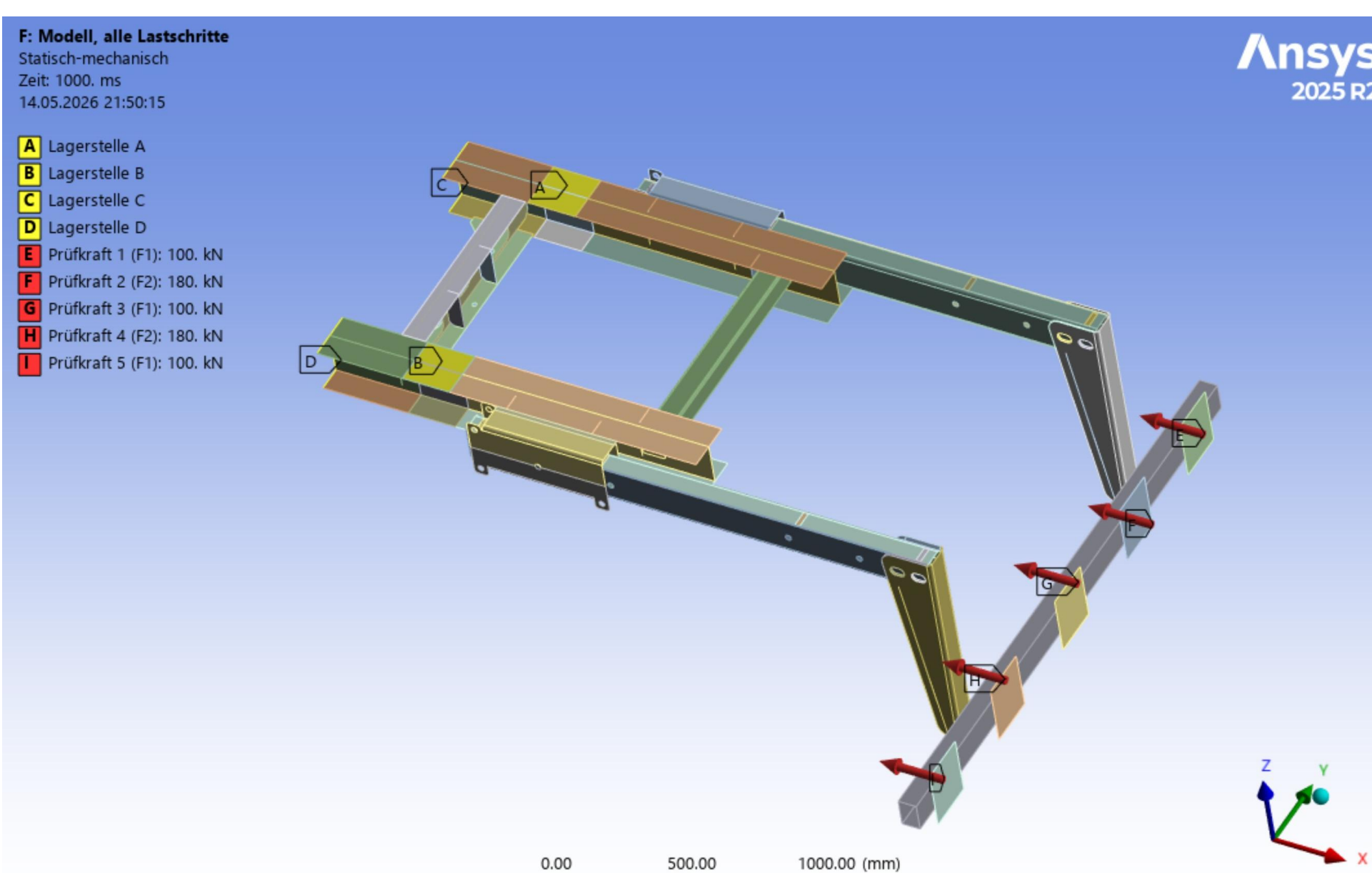


Abbildung 3: FE-Modell mit den Prüfkräften, die nacheinander auf die Konstruktion wirkt.

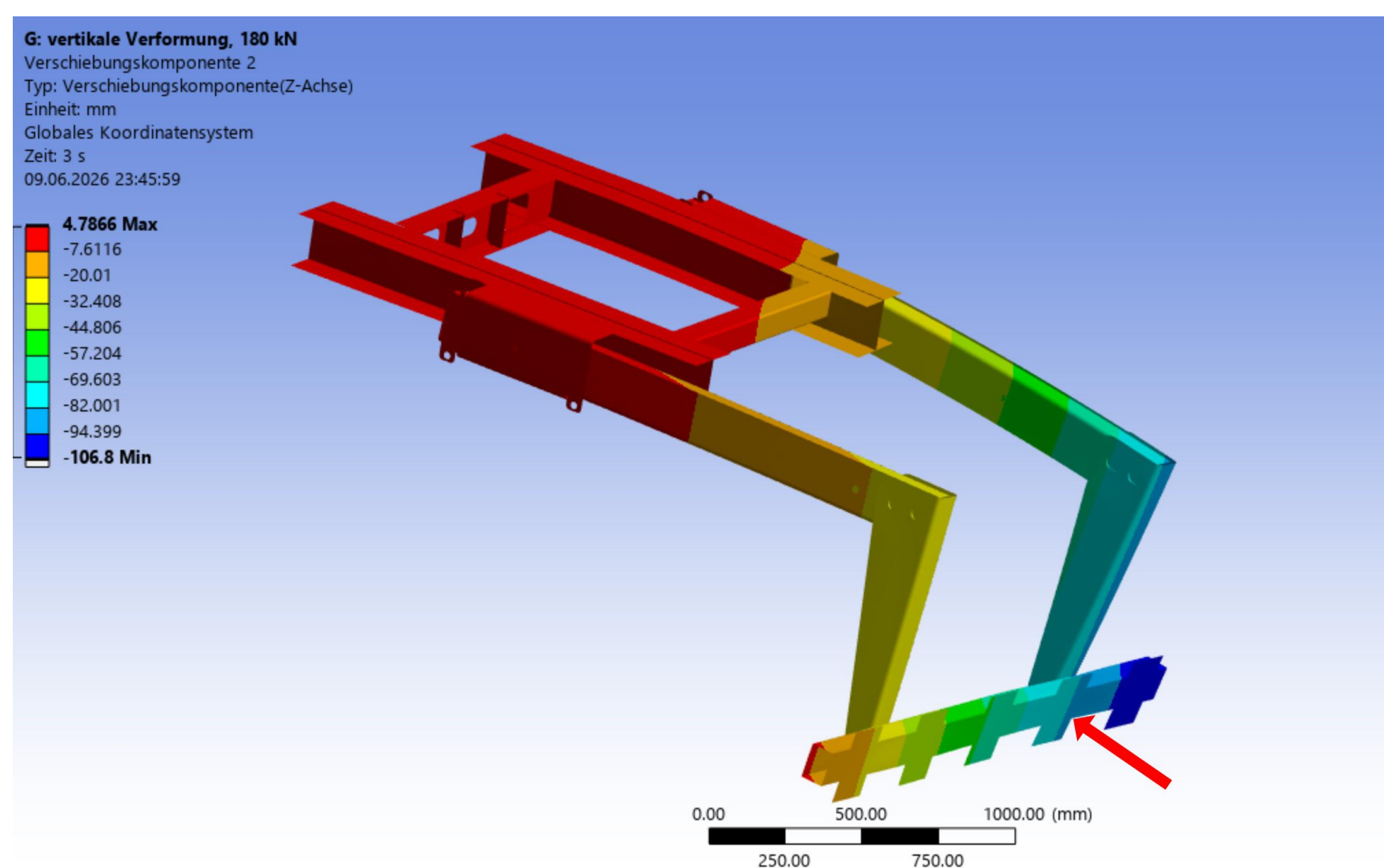


Abbildung 4: Die vertikale Verformungen bei der grösste Prüfkraft bei 180 kN.

Lösungskonzept

Eine experimentelle Untersuchung der Rollenlagerung (Abbildung 2) wird mit den errechneten Lagerreaktion geprüft. Danach wird eine FEM-Analyse (Abbildung 3) erstellt. Dabei wird bei Bedarf die Konstruktion iterative optimiert.

Ergebnisse

Die Konstruktion 180 x 100 x 10 mm erfüllt die Vorschriften nicht vollständig und bedarf weiterer Optimierungen. Die horizontale Verformung unterschreitet die Anforderungen, die vertikale Verformung überschreitet die Vorschriften um etwa 78 % (Abb. 4).

Schmid Rita

Betreuer:
Prof. Bärtsch René

Experte:
Knodel Thomas

Industriepartner:
LANZ+MARTI AG

