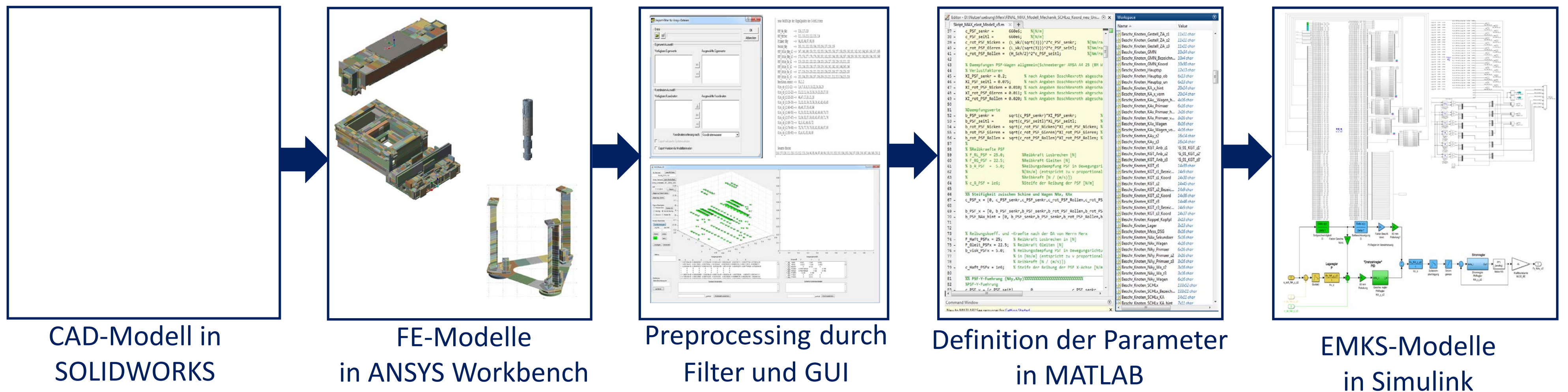


EMKS-Modellierung, Modellabgleich und Simulationsgestützte Analyse des Versuchsträgers MAX

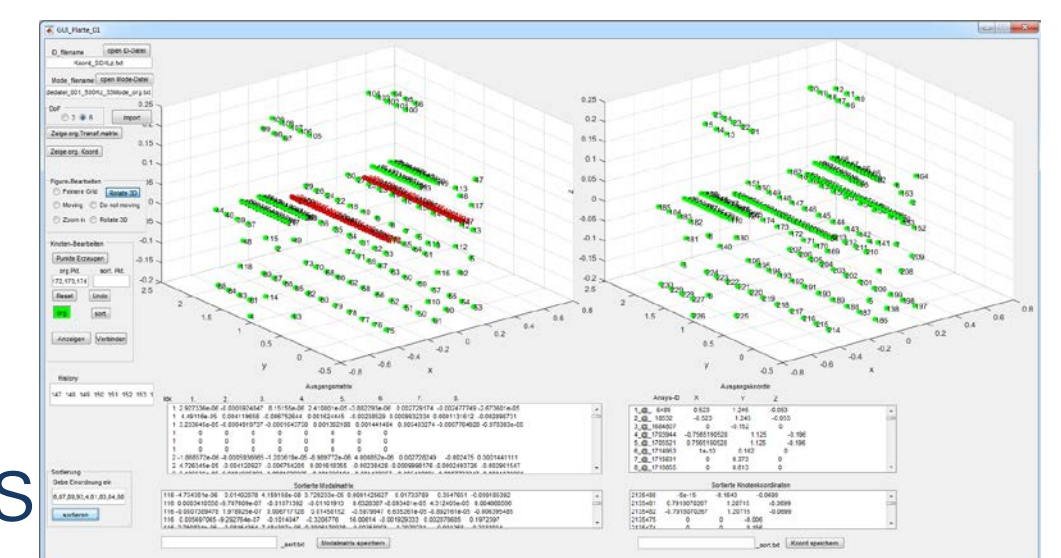
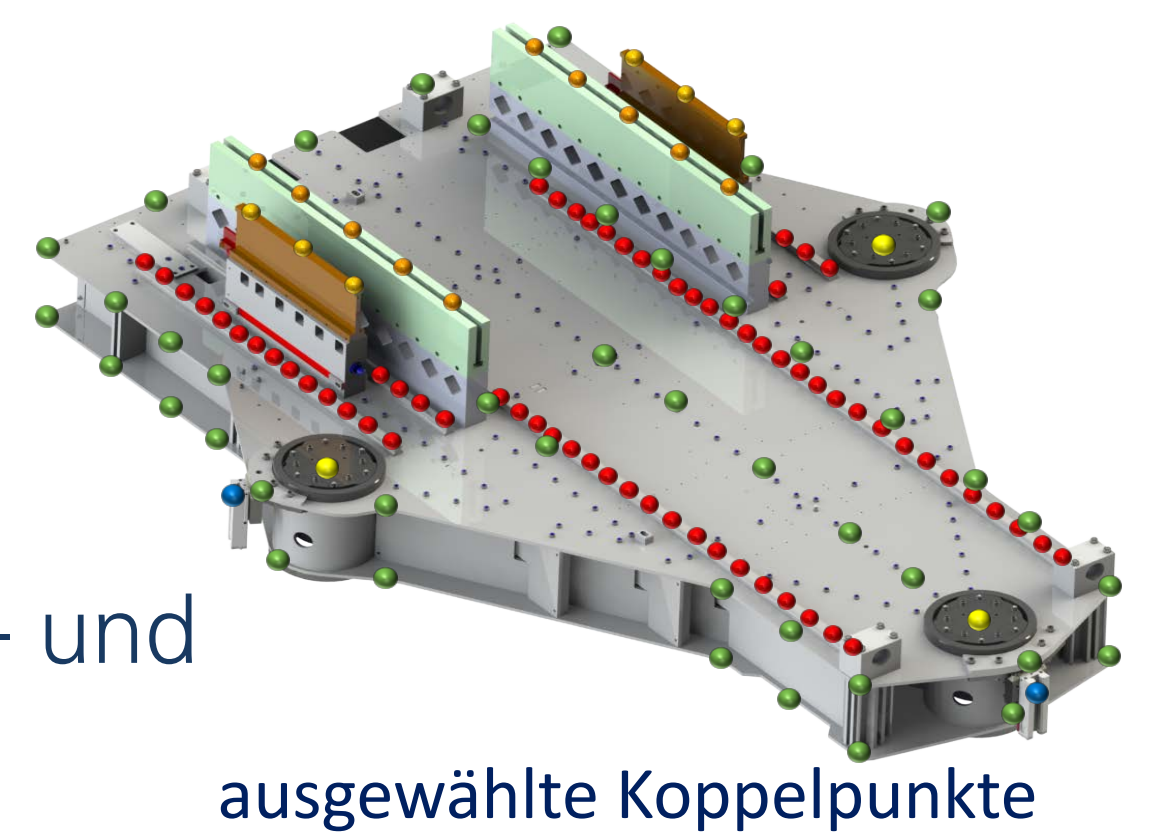
Zielstellung

- EMKS-Modellbildung und Simulation des Versuchsträgers MAX
- Visualisierung der simulierten Ergebnisse und Dateien durch Animation
- Parametrierung und Modellabgleich



Vorgehen

- Auswahl der Koppelpunkte in FE-Modell in ANSYS
- Erhalten der Modalinformationen durch Modalanalyse und Filter
- Umsortierung der Reihenfolge der exportierten Koppelknoten
- Erstellen des EMKS-Modelles aller Baugruppen (Gestell, KGT, X-, Y- und Z-Schlitten, Stabwerk und Hauptspindel)
- Erstellen der Starrkörpermodelle für Kompensationsantriebe in X- und Y-Achse
- Verbindung der Knoten zur Visualisierung durch `patch()` in einem MATLAB-Skript und alle Bauteile in einer for-Schleife zeigen
- Aktualisierung des dargestellten Bildes durch `pause()` und `clf()`
- Widerspiegeln der elastischen Verformung durch Überlagerung der Geschwindigkeit mit einem passenden Skalierungsfaktor
- Plausibilitätstests des mechanischen Verhaltens des EMKS-Modells
- Funktionalitätstests der Antriebe mit Regelung für X- und Y-Achse



Ergebnisse

- 9 Baugruppen als flexibler Körper und 4 Kompensationsbaugruppen als Starrkörper modelliert
- Plausibilitätsprüfung des mechanischen Verhaltens des ganzen Modells durch Animation
- Funktionalitätstests der Antriebe mit Impulskompensation

