

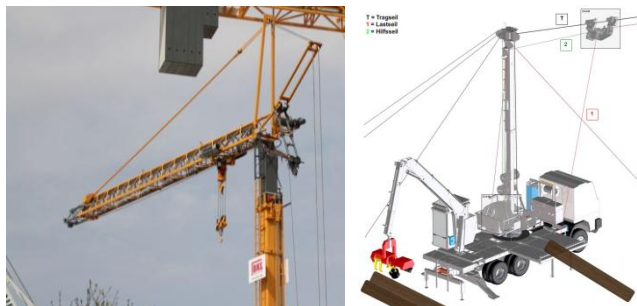
Abbildung der Dynamik von Seilkränen in SimulationX

Zielstellung

- Finden zweier geeigneter Kranstrukturen für eine dynamische Simulation
- Abbildung der Strukturen als ebene Modelle in SimulationX
- Nutzung einer neuentwickelten 2D-Bibliothek für Seilgetriebe in SimulationX
- Bilden von Referenzmodellen mit RecurDyn 7 für Verifizierungszwecke
- Vergleich der Modelle und Diskussion der Ergebnisse

Vorgehen

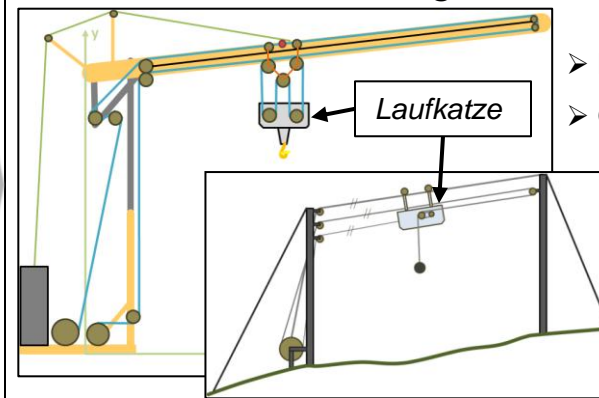
Wahl der Kranstrukturen



LIEBHERR 32 TT

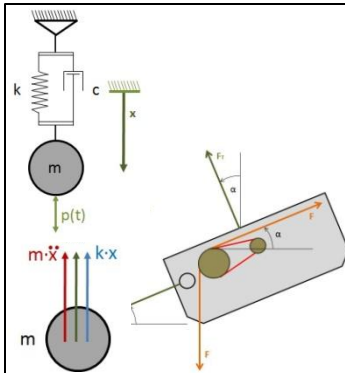
SYNCRIFALKE 4to

Modellbildung und Randbedingungen



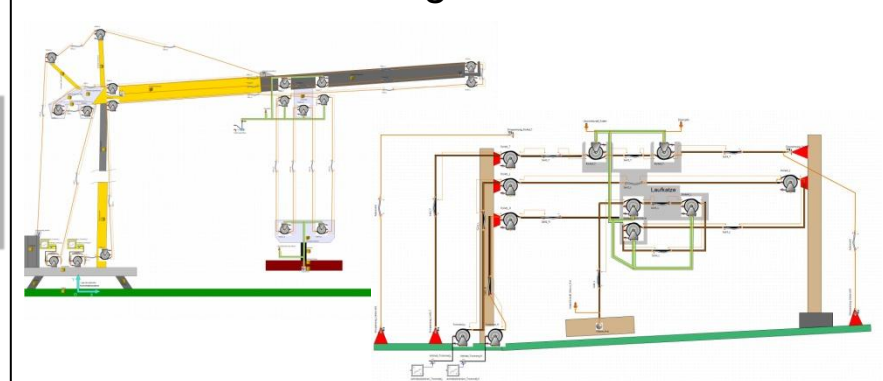
- Keine Balkenelemente möglich
- Gelenke nicht funktionsfähig
 - Rollen starr positioniert
 - Seildurchmesser von 10 bis 22 mm
 - Laufkatze beweglich einbauen

Bilden von Referenzmodellen

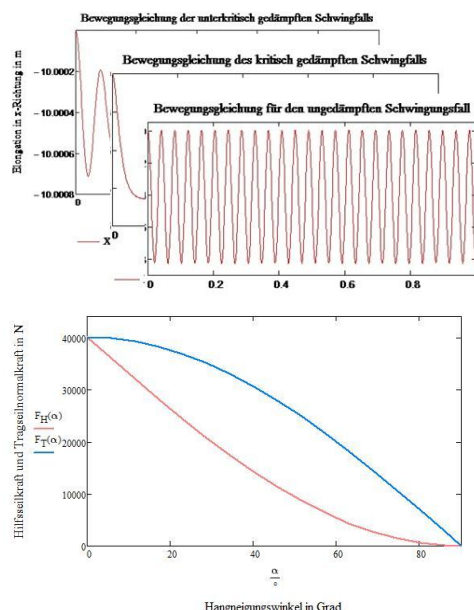


- RecurDyn ist nicht einsetzbar: Seile verhalten sich isotrop, nehmen Biegespannung auf
- Bilden von Berechnungsmodellen mit Mathcad 15
- überschlägige Berechnung von Seildehnung und -kräften

Modelleinbindung in SimulationX 3.3



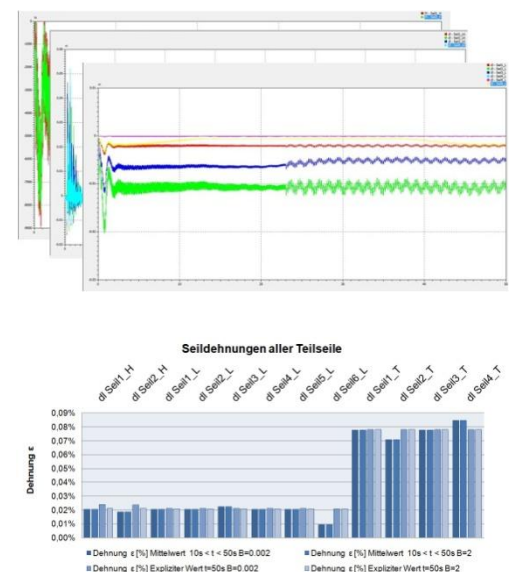
Berechnete Kräfte und Seildehnungen



Bewertung der in SimulationX erstellten Modelle

- Korrektheit der Eigenfrequenzen, der Kräfte und Seildehnungen wurde bestätigt
- SimulationX ist in der Lage komplexe Seilstrukturen abzubilden
- Vorteile:
 - kurze Rechenzeiten (bis 4h)
 - direkte Ausgabe aller gewünschten Messwerte
- Nachteile:
 - 2D-Bibliothek beinhaltet aktuell Fehler in Komponenten

Kräfte und Seildehnungen aus SimulationX



Ergebnisse