

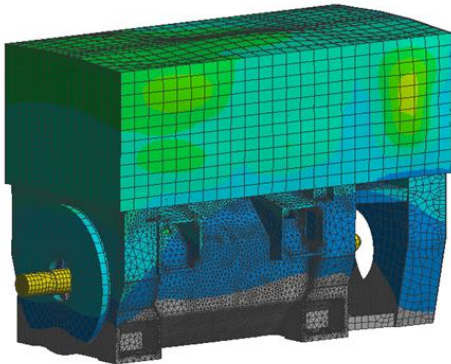
**FUTURE
START**

Digitaler Zwilling @ LD AP

Antwort der IDS auf eine spannende Herausforderung

Technologie

Große FE-Modelle:
Stand der Technik in R&D



1.700.000 Gleichungen
Mehrere Tage Rechenzeit
Nur in FE verfügbar

Genaue Ergebnisse
Globale Ergebnisse

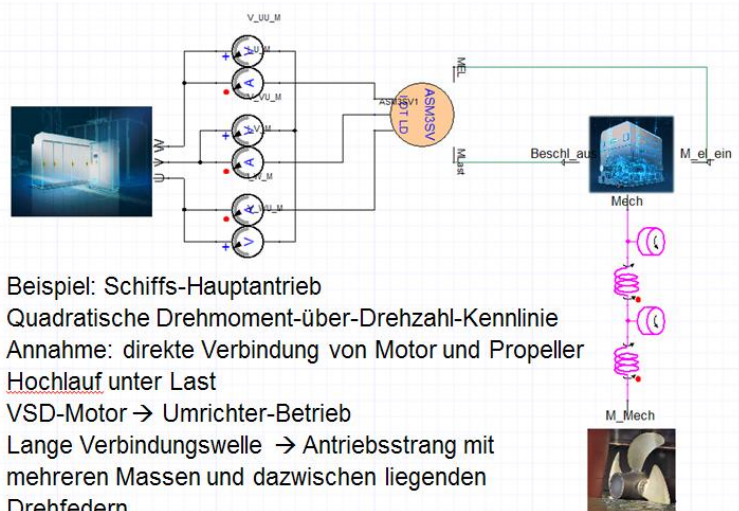
Numerischer Zwilling
Neuentwicklung für Digitalisierung



Wenige Gleichungen
Minuten Rechenzeit
System/Integrator-Ebene

Konzentration auf Kunden-/
anwendungs-relevante
Informationen

Fallbeispiel: Marine-Motor



- Beispiel: Schiffs-Hauptantrieb
- Quadratische Drehmoment-über-Drehzahl-Kennlinie
- Annahme: direkte Verbindung von Motor und Propeller
- Hochlauf unter Last
- VSD-Motor → Umrichter-Betrieb
- Lange Verbindungswelle → Antriebsstrang mit mehreren Massen und dazwischen liegenden Drehfedern

Motivation: Siemens ist Treiber der digitalen Transformation. Dazu werden schnell rechnende Modelle von HV-Motoren und Peripherie geschaffen, die den Kunden direkt in seiner Anwendung unterstützen. Aus FE-Analysen werden Reduced-Order-Models (ROMs) erzeugt und passend kombiniert. Zusammen mit weiteren, z. T. analytischen Gliedern wird daraus der Antriebsstrang generiert und das Gesamtverhalten simuliert.

Aufgabe: Die ROM-Entwicklung und Systemsimulation wurden über einige wissenschaftliche Arbeiten fachlich weit vorangetrieben. Diesen Stand gilt es nun als Produktdokumentation zu fixieren und für die Herausgabe an Externe Partner aufzubereiten. Außerdem soll eine Anwendungsdokumentation bzw. „Bedienungsanleitung“ für den zielgerichteten Einsatz verfasst werden.

Ziel: Zum Ende der Arbeit soll eine Doku entstanden sein, die die Methodik der ROMs, der Systemsimulation und des automatisierten Modellaufbaus beschreibt und den Nutzer bei der Anwendung führt.

Anforderung: - gutes Deutsch in Wort & Schrift, techn. Englisch
- Grundkenntnisse in Zustandsraum, Kinematik, Ansys Mechanical & Simplorer, Python, GUI-Erstellung für effiziente Doku-Erstellung von Vorteil

Umfang: - Praxissemester, Studien-/Projektarbeit (t: ca. 1. Semester)
- Abschlussarbeit (t > 20 Wochen)

Kontakt: Philipp Rauh 0911/433-6428
PD LD AP PLM IDS 4 Philipp.rauh@siemens.com

