



Universität Stuttgart

Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT



Fraunhofer

IAO

Masterarbeit

Entwicklung und Aktualisierung eines physikbasierten Simulationsmodells für die vorausschauende Instandhaltung

Hintergrundinformationen

Digitale Zwillinge von Maschinen und deren Komponenten gewinnen in der Industrie zunehmend an Bedeutung. Einmal in Unternehmensprozesse zweckmäßig integriert, können digitale Zwillinge über den gesamten Produktlebenszyklus wichtige Erkenntnisse liefern, beispielsweise zur Berechnung der verbleibenden Lebensdauer für die vorausschauende Instandhaltung. Wenn der Bedarf nach einem derartigen digitalen Zwilling in Unternehmen auftritt, fehlt es häufig an den nötigen Daten, Informationen und Wissen, da diese in der Phase der Produkt- bzw. Maschinenentwicklung entstanden sind. Daher müssen die digitalen physikbasierten Simulationsmodelle häufig erst nachentwickelt werden.

Ziel der Arbeit

In der Arbeit soll im ersten Schritt ein digitales physikbasiertes Simulationsmodell weiterentwickelt werden. Die Granularität der Modelle liegt in diesem Fall im Bereich der Finite-Elemente-Methode (FEM) bzw. Computational Fluid Dynamics (CFD). Im zweiten Schritt sollen Daten aus dem „Feld“ das physikbasierte Modell prototypisch aktualisieren. Nach Möglichkeit soll hierbei auf Open-Source-Software zurückgegriffen werden.

Angesprochene Fachrichtungen:

Maschinenbau, Simulation Technology, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik oder vergleichbare Studiengänge

Beginn:

Ab sofort

Kontakt:

Andreas Werner
Fraunhofer IAO | Digital Engineering
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
E-Mail: andreas.werner@iao.fraunhofer.de