

Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Sándor Vajna



AUFGABENSTELLUNG für eine Abschluss-, Studien- oder Belegarbeit

Thema: Erstellen eines Werkzeugs für die automatische Definition von Lasten und Randbedingungen zur FEM-Simulation

Die Simulation von Komponenten und Baugruppen in frühen Entwicklungsphasen mit numerischen Werkzeugen ist integraler Bestandteil des Produktentwicklungsprozesses. Die Arbeit mit virtuellen Prototypen ermöglicht es, in kurzer Zeit Aussagen über das Produktverhalten zu treffen. Aufgrund des iterativen Charakters der Produktentwicklung wird eine Vielzahl von Produktvarianten erstellt. Dies gilt sowohl für die Konstruktion als auch für die Berechnung. Die wirkenden Lasten und die zu berücksichtigenden Rand- und Zwangsbedingungen ändern sich in diesen Iterationen jedoch sehr selten. Hier fehlt dem Produktentwickler ein Werkzeug, welches im Vorfeld definierte Lasten und Randbedingungen an den in jeder Entwicklungsiteration zu erstellenden FE-Modellen anwendet.

Das Ziel der Arbeit ist das Erstellen eines Werkzeugs für die automatische Definition von Lasten und Randbedingungen zur FEM-Simulation.

Ausgehend von einer Recherche von Last- und Randbedingungsdefinitionen in der FEM-Berechnung sollen Anforderungen an das zu entwickelnde Tool erarbeitet werden. Weiterhin sollen Anwendungsfällen (use cases) und ein Konzept erstellt und umgesetzt werden. Vorzugsweise soll eine grafische Benutzeroberfläche entwickelt werden.

Die ...arbeit umfasst im Wesentlichen die folgenden Punkte:

- Recherchieren von Last- und Randbedingungsdefinitionen in der FEM-Berechnung
- Erarbeiten von Anforderungen an das zu entwickelnde Tool
- Erstellen von Anwendungsfällen (use cases)
- Entwickeln einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI)
- Erarbeiten eines Konzepts für das zu entwickelnde Tool
- Umsetzen des erarbeiteten Konzepts
- Durchführen von Modultests (unit tests)
- Dokumentieren der Ergebnisse

Die Arbeit ist gemäß den Hinweisen zur Gestaltung von großen Belegen und Diplomarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten) bzw. gemäß DIN anzufertigen.

Diese Aufgabenstellung ist vorläufig und kann individuell angepasst werden.

Bei Interesse oder Fragen melden Sie sich bitte bei Herrn Dipl.-Ing. Andreas Wunsch (G10-327, Tel.: 0391/67 58095, Email: andreas.wuensch@ovgu.de).

Beginn der Arbeit: ab sofort

Abgabe der Arbeit:

Betreuer der Universität:

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Sándor Vajna

Dipl.-Ing. Andreas Wunsch

Dipl.-Ing.-Inf. Maik Mory

Magdeburg, den XX. Monat 2014

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Sándor Vajna



Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik
Institut für Maschinenkonstruktion
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
D-39106 Magdeburg

Dipl.-Ing. Andreas Wunsch
Tel. 0391 / 67 - 58095
Fax 0391 / 67 - 11167
andreas.wuensch@ovgu.de