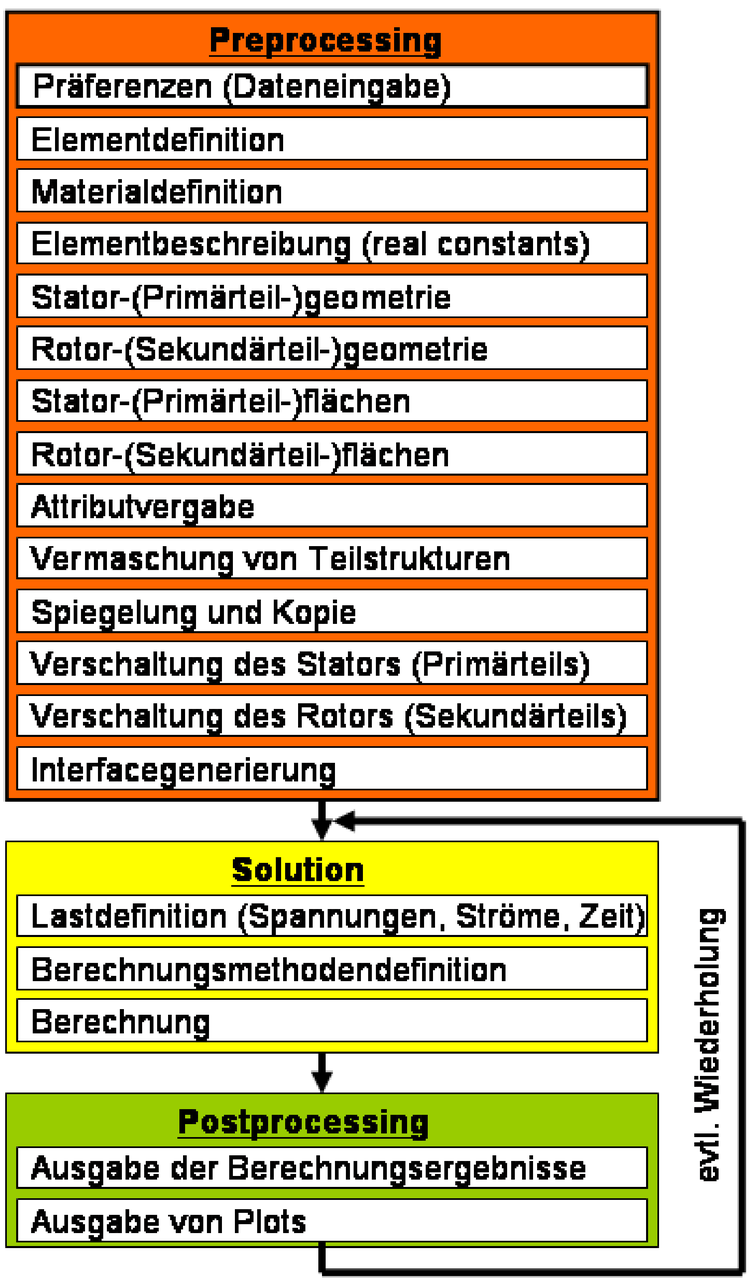
Fachhochschule Dortmund
University of Applied Sciences and Arts

Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Prof. Dr. Bernd Aschendorf

we focus on students

Simulation Elektrischer Maschinen mit ANSYS



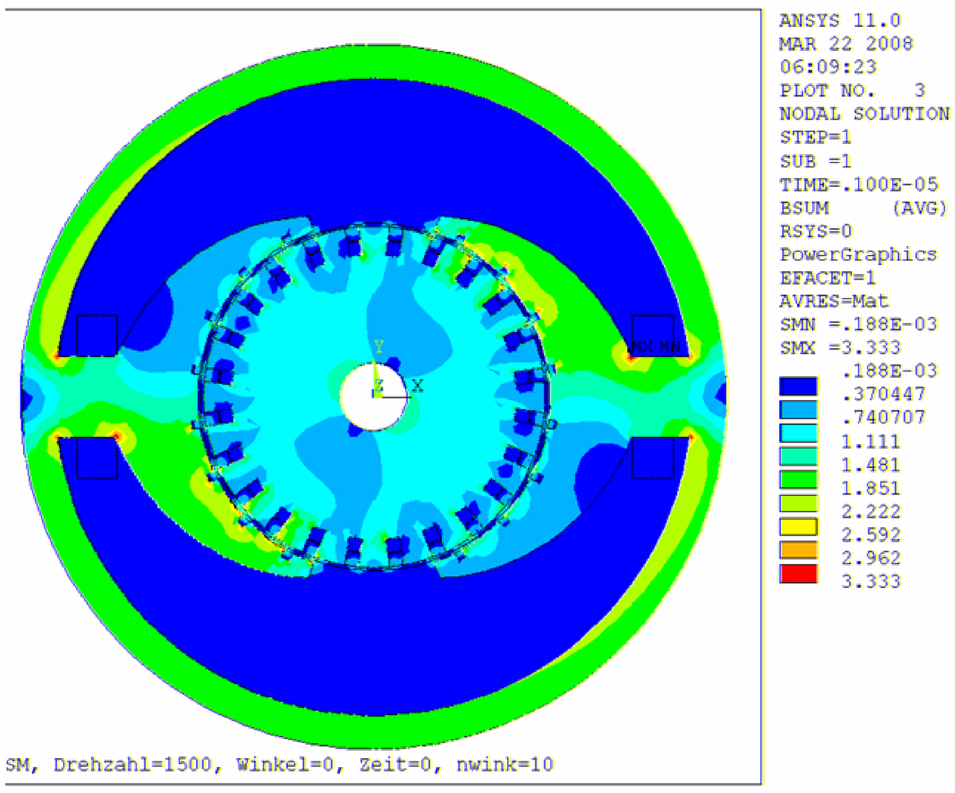
Die Simulation Elektrischer Maschinen mit der Finite Ele-mente-Methode ist für die Unterstützung des Entwick-lungsprozesses Elektrischer Maschinen ein notwendiges Tool, um eine optimale Konstruktion zu erzielen.

Der Prozeß einer Finite-Elemente-Analyse ist sehr auf-wändig und erfordert damit großen Schulungsaufwand, um komplexe Maschinenberechnungen durchführen zu können. Folge ist, daß auch im Bereich der Lehre zwar grundlegend die Finite-Elemente-Methode gelehrt werden kann, komplexe Maschinen und Berechnungen aber für Projekt- oder Entwicklungsarbeiten verbleiben.

Um dieser Misere zu begegnen, wurde ein Tool für das am häufigsten eingesetzte Programmsystem ANSYS ent-wickelt, mit dem unter Einsatz der Programmsprache APDL nach Dateneingabe der gesamte Modellierungs-, Berech-nungs- und Analyseprozeß geführt wird.

Interessierten ANSYS-Anwendern und Studenten der Lehrveranstaltungen steht ein Tool zur Verwendung, um gängige Elektrische Maschinen

Mit dem entstandenen Tool können bekannte Funktionalitäten Elektrischer Maschinen, wie z.B. Streuung am Transformator unter Last, Ankerrückwirkung bei Gleichstrommaschinen, Auslegung der Kompensations-, Kompound- und Wendepolwicklung bei Gleichstrommaschinen, Berechnung der induzierten Spannung bei Synchronmaschinen in Abhängigkeit der Pol-konstruktion, Felderregerkurven von Drehstrom-maschinen und Anlaufverhalten von Asynchron-maschinen analysiert werden. Durch die para-meterbasierte Konstruktion der Elektrische-Ma-schinen-Module können Parameteränderungen schnell nachvollzogen werden.



Mit dem Tool EM-Praktikum für den grundlegenden Einsatz in der Lehre und EM-Design für den Einsatz in der Maschinenentwicklung.

Professor Dr. Bernd Aschendorf
Institut EASI
Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Sonnenstr. 96
D-44 139 Dortmund
E-Mail: aschendorf@fh-dortmund.de