



Vortrag zur Diplomarbeit
**„Anpassung von FE-Modellen eines Lagerschildes
an Messdaten der experimentellen Modalanalyse“**
von Nina Rossow

Ein vordringliches Ziel im Maschinenbau besteht darin, das Schwingverhalten von Strukturen möglichst genau zu kennen, um Anregungen im Resonanzbereich und daraus resultierende Schäden an Mensch und Maschine zu vermeiden. In vielen Bereichen des Ingenieurwesens findet hierfür die Finite Elemente Methode (FEM) Anwendung. Oft jedoch kann das reale System auf Grund vereinfachter Annahmen oder nur näherungsweise bekannter Materialeigenschaften nicht genügend genau abgebildet werden. Am Bauteil ermittelte Messwerte weichen in diesem Fall stark von den berechneten Werten ab.

Die Modellanpassung bietet die Möglichkeit ein Modell mit Hilfe von Messdaten zu verbessern. Dabei werden Material- und Strukturparameter des Modells so verändert dass die Differenz zwischen den gemessenen und den berechneten Werten minimal ist. Die belgische Firma Dynamic Design Solution (DDS) hat mit FEMtools ein Programm entwickelt, welches die Modellanpassung speziell für den Bereich der Modalanalyse ermöglicht.

Die vorgestellte Diplomarbeit ist der erste Versuch, die Anwendbarkeit von FEMtools für große Elektroantriebe des Bereichs A&D LD der Siemens AG zu testen. Dazu wurde für ein Segment des Lagerschildes eines Großantriebes die Modalanalyse numerisch sowie experimentell für den Frequenzbereich bis 500 Hz durchgeführt. Verschiedene Möglichkeiten der Modellanpassung wurden untersucht. Die Ergebnisse werden im Vortrag vorgestellt und diskutiert.