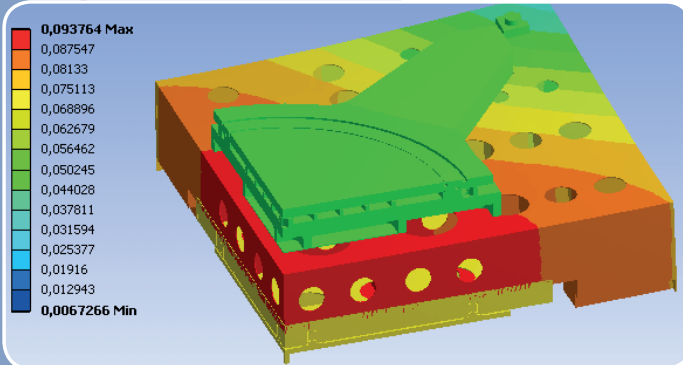


Services for FE Modeling and Simulation



Deformation of the slider of a planar direct drive

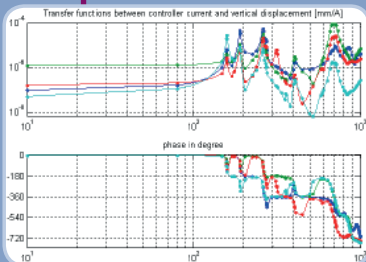
The utilization of modern calculation and simulation software in the concept phase and the predevelopment phase of new products contributes significantly to the reduction of development time and reduces expensive prototype tests.

ADVANTAGES

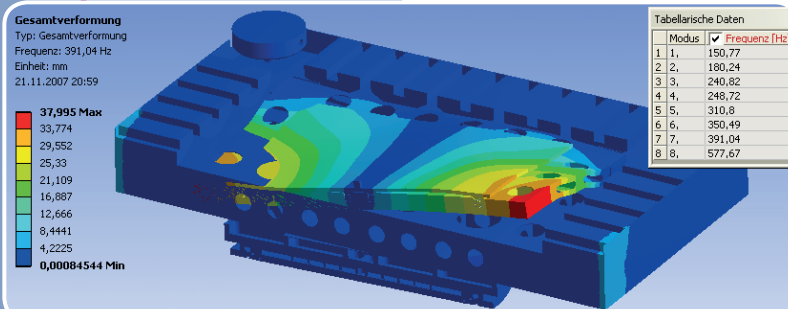
- improvement of product parameters
- reduction of weight and material
- increasing of stiffness
- minimization of the natural vibrations, vibration-compatible design

FE-MODELING HELPS TO:

- minimize product risks
- identify weak points
- detect causes of damage
- reduce component stress
- reduce costs



Result of harmonic analysis of a drive system

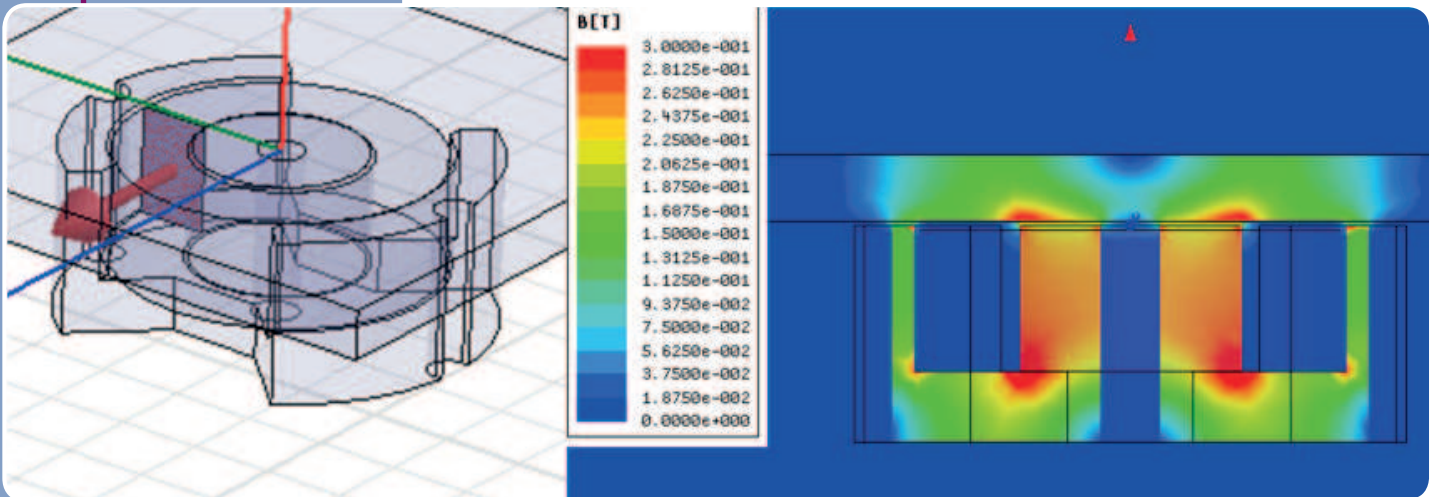


Eigenmode of a measuring grid

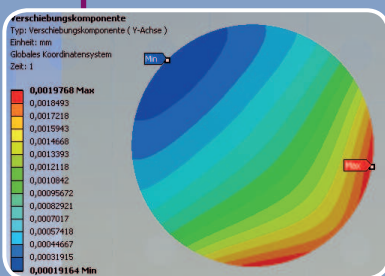
CAD INTERFACES

- IGES
- SAT
- INVENTOR
- Pro/Engineer
- CATIA, CATIA V5
- Unigraphics
- PARASOLID

Services for FE Modeling and Simulation



Dimensioning of a magnetic guidance



Thermally induced deformation of than air bearing surface

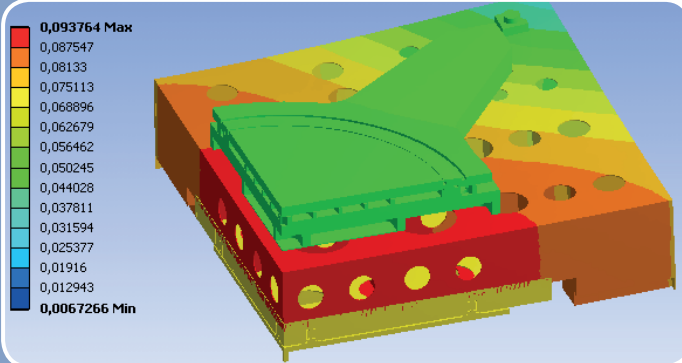
FEM CALCULATION SERVICES

- **stability, deformation**
linear and nonlinear analysis and verification management
- **dynamics**
modal analysis (determination of the natural frequencies, vibration mode shapes of components), harmonic and transient analysis (determination of the transfer functions between machine parts)
- **temperature simulation**
temperature distribution, optimization of cooling, thermal induced deformation and others for mechanics and electronics
- **magnetic field simulation**
design and dimensioning of product-specific magnetic actuators, such as direct drives, voice coils, magnetic bearings etc.
design of magnetic shielding, coupled thermal analysis, dynamic analysis

Software:

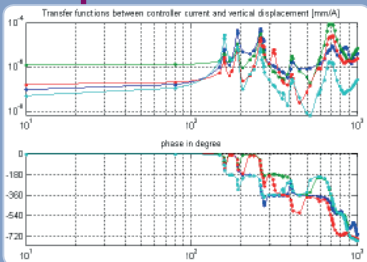
ANSYS, MAXWELL

Dienstleistung für FE-Modellierung und Simulation



Deformation des Läufers eines planaren Direktantriebes

Der Einsatz moderner Berechnungs- und Simulationssoftware in der Vorentwicklungs- und Konzeptphase neuer Produkte trägt maßgeblich zur Verkürzung der Entwicklungszeiten bei und minimiert kostenintensive Prototypentests.



Ergebnis der harmonischen Analyse an einem Antriebssystem

VORTEILE

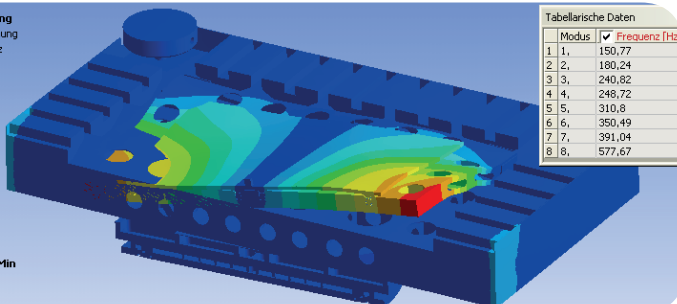
- Verbesserung von Produktparametern
- Gewichts- & Materialeinsparung
- Erhöhung der Steifigkeit
- Minimierung der Eigenschwingungen, schwingungsgerechte Gestaltung

FEM-SIMULATION HILFT:

- Schwachstellen zu erkennen
- Bauteilbelastungen zu reduzieren
- Produktrisiken zu minimieren
- Schadensursachen zu finden
- Kosten zu reduzieren

Gesamtverformung
Typ: Gesamtverformung
Frequenz: 391,04 Hz
Einheit: mm
21.11.2007 20:59

37,995 Max
33,774
29,552
25,33
21,109
16,887
12,666
8,4441
4,2225
0,00084544 Min

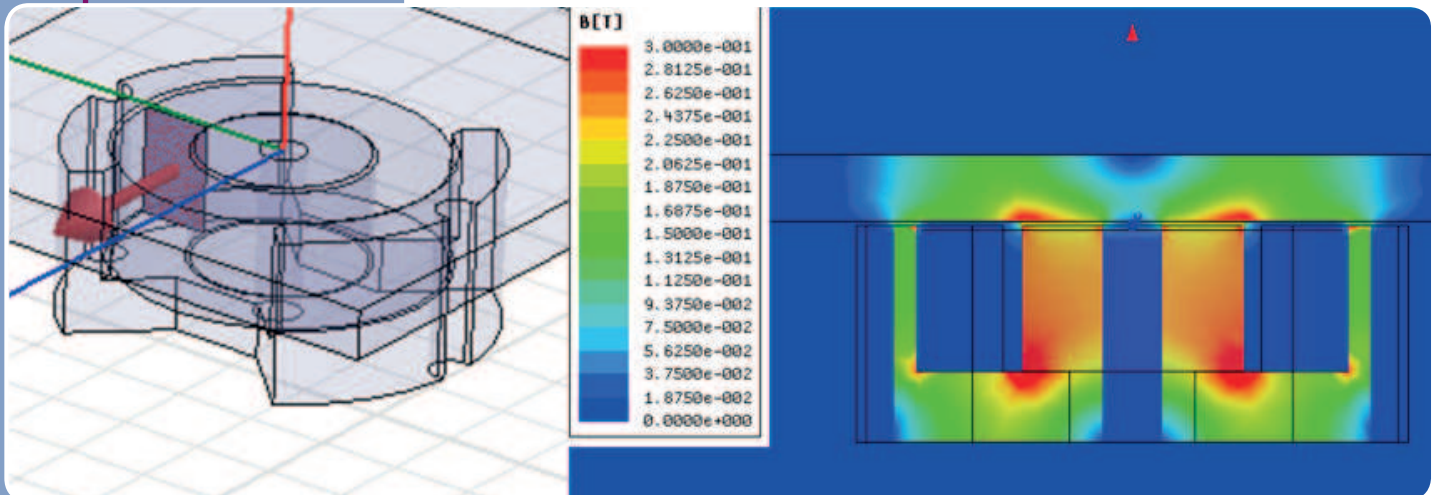


Eigenmode eines Messrasters

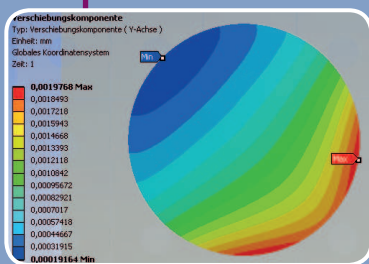
CAD-SCHNITTSTELLEN

- IGES
- SAT
- INVENTOR
- Pro/Engineer
- CATIA, CATIA V5
- Unigraphics
- PARASOLID

Dienstleistung für FE-Modellierung und Simulation



Dimensionierung einer magnetischen Führung



Thermisch induzierte Deformation einer Luftlagerführungsfläche

FEM-BERECHNUNGSLEISTUNGEN

- **Festigkeit, Deformation**
Lineare und nichtlineare Berechnungen und normgerechte Nachweisführung
- **Dynamik**
Modalanalyse (Bestimmung der Eigenfrequenzen, Schwingformen von Bauteilen), harmonische & transiente Analysen (Bestimmung der Übertragungsfunktionen zwischen Maschinenteilen)
- **Temperatur-Simulation**
Temperaturverteilung, Optimierung von Kühlungen, thermisch bedingte Deformation u.a. für Mechanik und Elektronik
- **Magnetfeld-Simulation**
Entwurf und Auslegung produktspezifischer Magnetaktoren wie Direktantriebe, Voicecoils, Magnetlager u.a.
Auslegung magnetischer Schirmungen, gekoppelte thermische Analyse, dynamische Analyse

Software:

ANSYS, MAXWELL