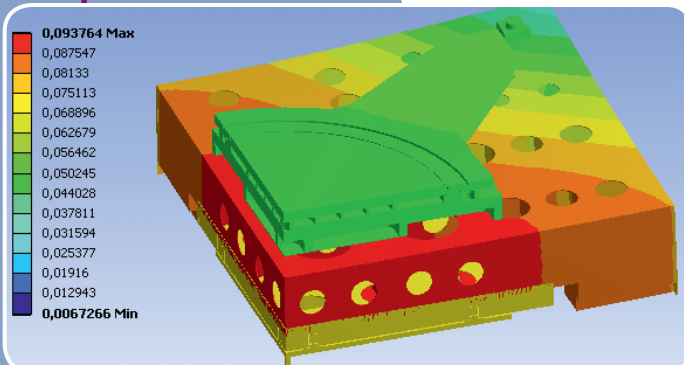


Dienstleistung für FE-Modellierung und Simulation



Deformation des Läufers eines planaren Direktantriebes

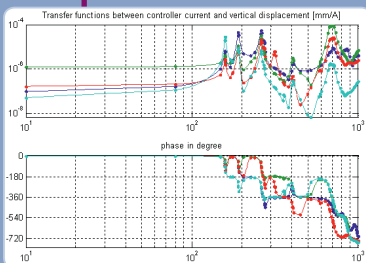
Der Einsatz moderner Berechnungs- und Simulationssoftware in der Vorentwicklungs- und Konzeptphase neuer Produkte trägt maßgeblich zur Verkürzung der Entwicklungszeiten bei und erspart kostenintensive Prototypentests.

VORTEILE

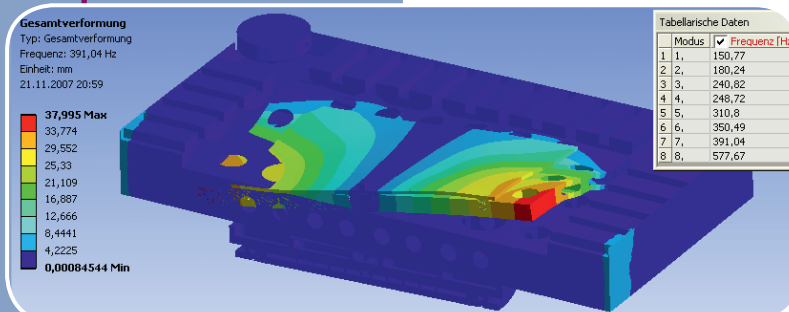
- Verbesserung von Produktparametern
- Gewichts- & Materialeinsparung
- Erhöhung der Steifigkeit
- Minimierung der Eigenschwingungen, schwingungsgerechte Gestaltung

FEM-SIMULATION HILFT:

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



Ergebnis der harmonischen Analyse an einem Antriebssystem

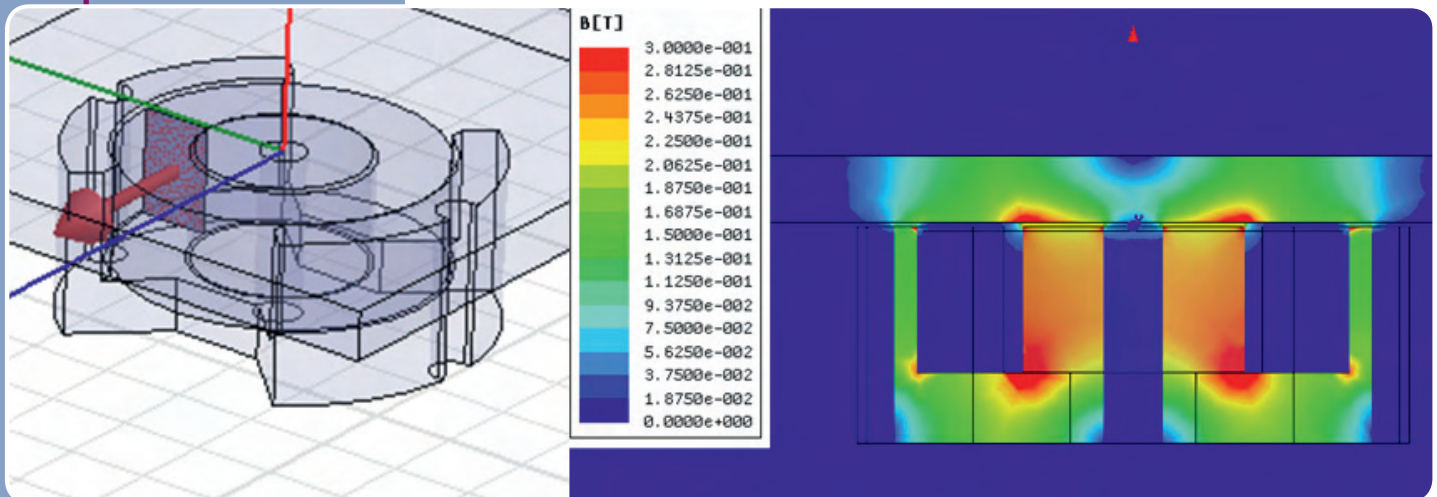


Eigenmode eines Messrasters

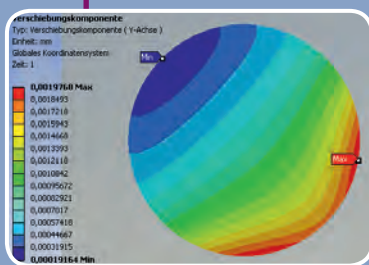
CAD-SCHNITTSTELLEN

- IGES
- SAT
- INVENTOR
- Pro/E
- CATIA, CATIA V5
- UG
- PARA

Dienstleistung für FE-Modellierung und Simulation



Dimensionierung einer magnetischen Führung



Thermisch induzierte Deformation einer Luftlagerführungsfläche

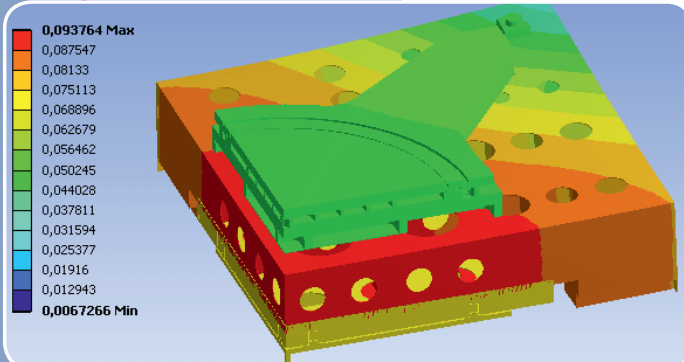
FEM-BERECHNUNGSLEISTUNGEN

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

Software:

ANSYS, MAXWELL

Services for FE Modeling and Simulation



Deformation of the slider of a planar direct drive

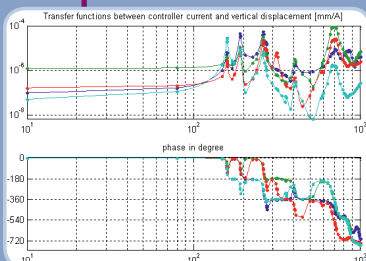
The utilization of modern calculation and simulation software in the concept phase and the predevelopment phase of new products contributes significantly to the reduction of development time and saves expensive prototype tests.

ADVANTAGES

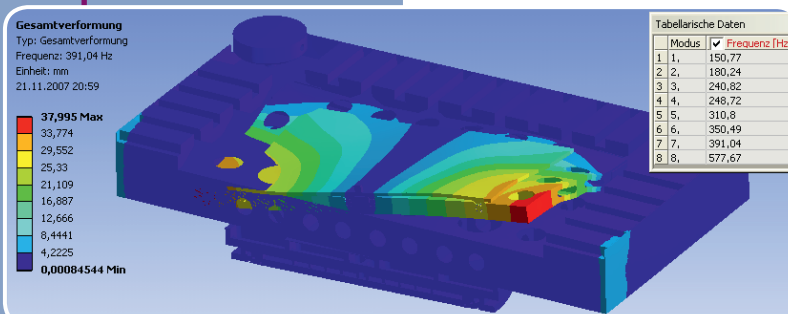
- improvement of product parameters
- reduction of weight and material
- increasing of stiffness
- minimization of the natural vibrations, vibration-compatible design

FE-MODELING HELPS TO:

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



Result of harmonic analysis on a drive system

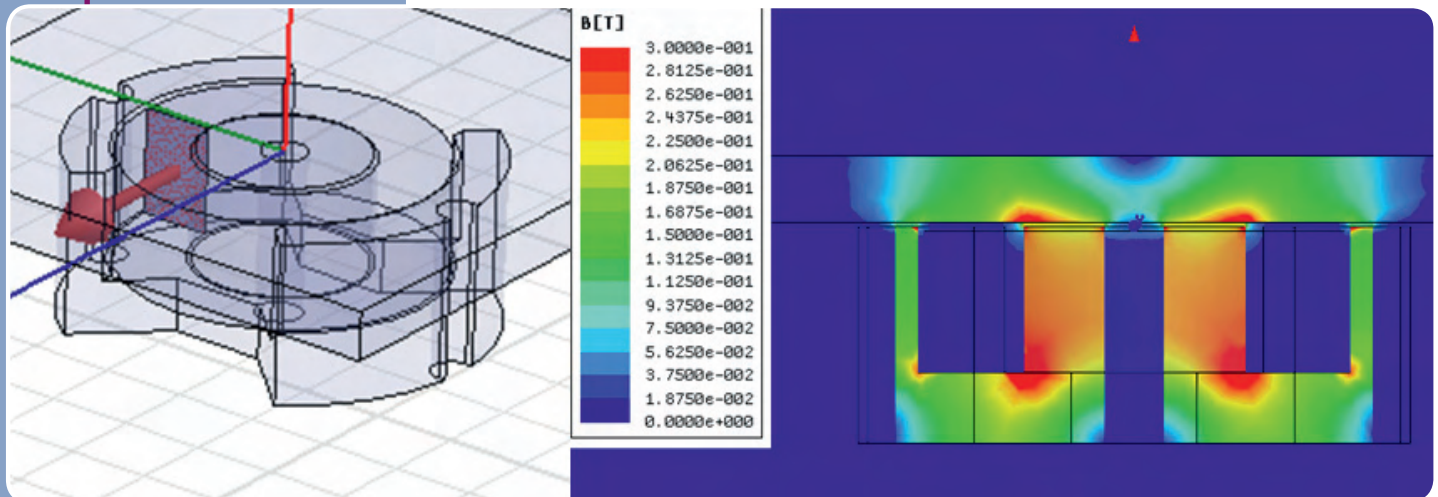


Eigenmode of a measuring grid

CAD INTERFACES

- IGES
- SAT
- INVENTOR
- Pro/E
- CATIA, CATIA V5
- UG
- PARA

Services for FE Modeling and Simulation

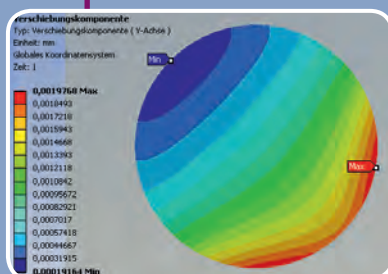


Dimensioning of a magnetic guidance

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
- **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



Thermally induced deformation of
than air bearing surface