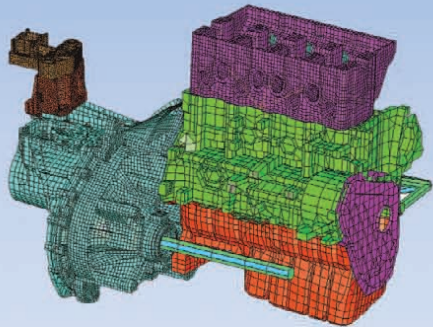
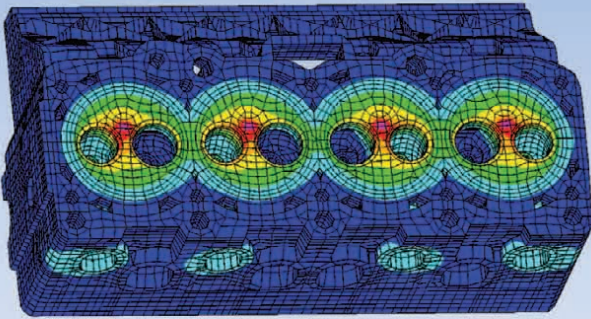
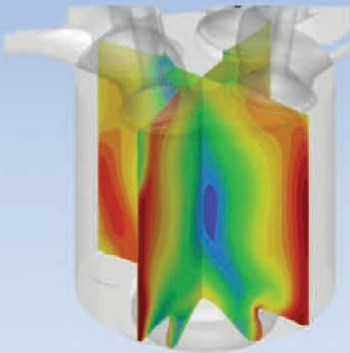


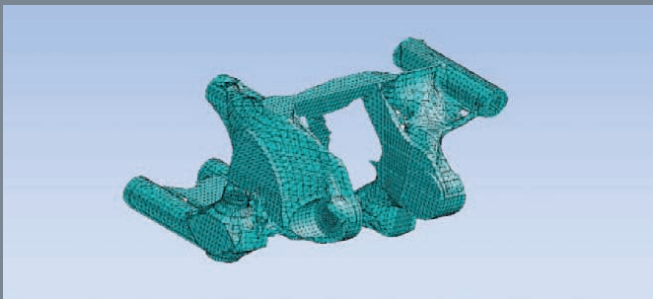
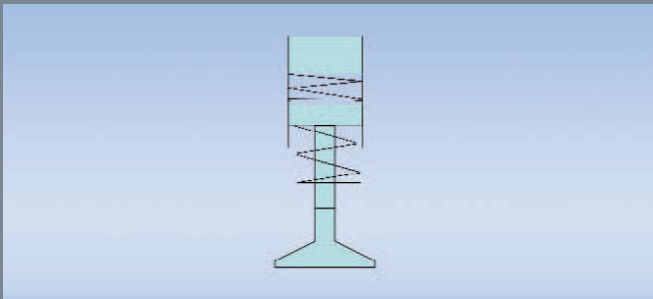
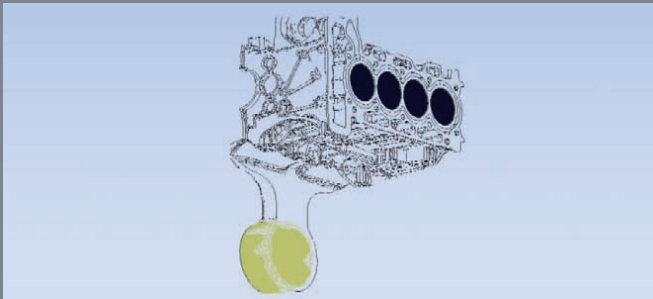
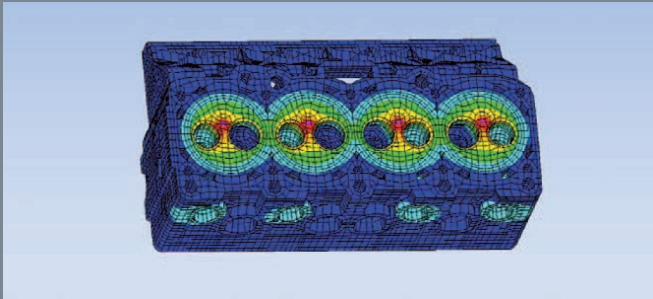
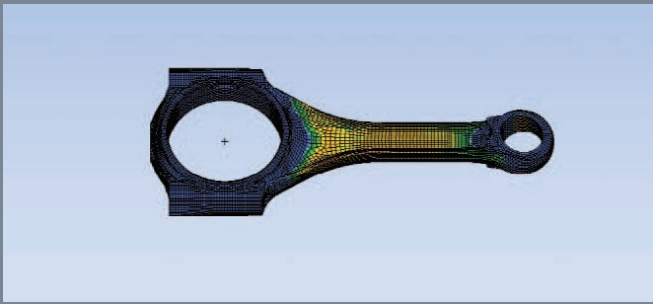
Berechnung/Simulation Powertrain



Strukturmechanik

Festigkeit/Steifigkeit

- Spannungen
- Verformungen
- Kontaktanalyse
- Betriebsfestigkeit/Lebensdauer



Thermomechanik

- Temperaturverteilung
- Wärmeströme
- Kriechen
- TMF/HCF

Werkstoffe

- Materialeigenschaften
- Materialauswahl
- Kennwertermittlung
- Gieß-/Fertigungssimulation

Systemanalyse

- Hydraulisch-mechanische Systeme
- Mechatronische Systeme

Optimierung

- Formoptimierung
- Topologieoptimierung
- Parameteroptimierung

Dynamik/Akustik

Schwingungen

- ▶ Modalanalyse
- ▶ Erzwungene Schwingungen
- ▶ Elastohydrodynamik
- ▶ Mehrkörpersimulation

Aggregatlagerung

- ▶ Lagerbewegung
- ▶ Dynamische Kräfte
- ▶ Antriebsstrangschwingung
- ▶ Karoserieschwingungen

Schallabstrahlung

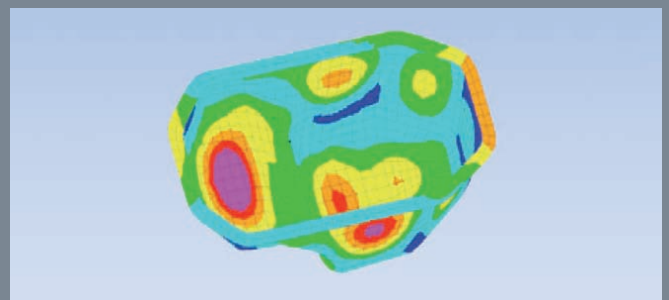
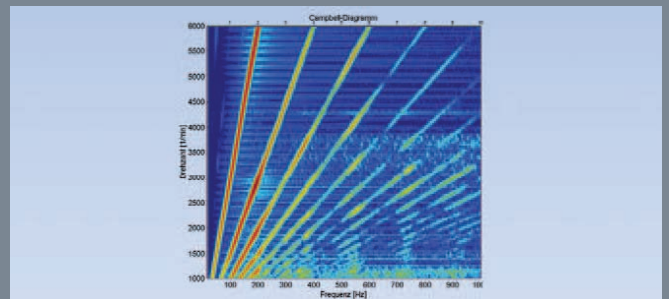
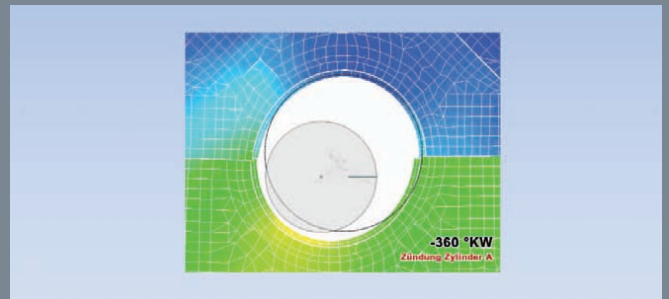
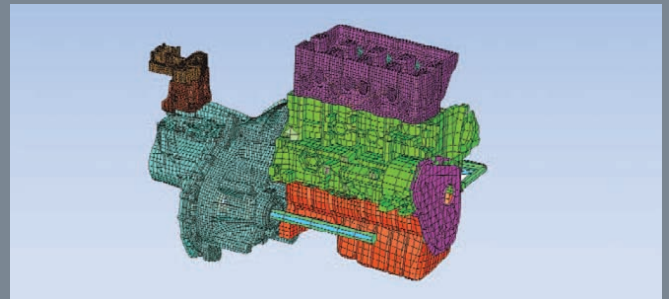
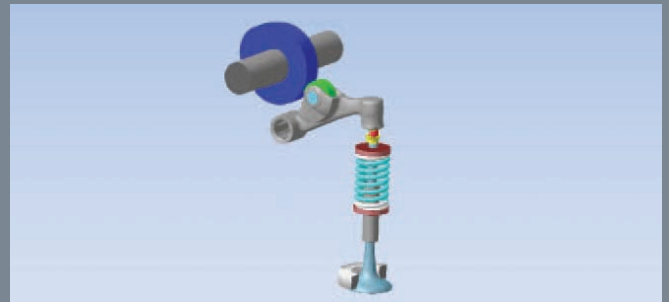
- ▶ Geräuschanteile
- ▶ Schallleistung
- ▶ Schalldruck
- ▶ Geräuschübertragungsanalyse

Sounddesign

- ▶ Soundengineering
- ▶ Psychoakustik
- ▶ Geräuschvergleich

Optimierung

- ▶ Formoptimierung
- ▶ Topologieoptimierung
- ▶ Parameteroptimierung



Strömungsmechanik 1D

Ladungswechsel

- Volllast-/Teillastoptimierung
- Liefergrad
- Steuerzeiten
- Verbrauchsoptimierung

Aufladung

- Aufladekonzepte
- Responseverhalten
- Laderabstimmung
- Geometriegestaltung

Thermodynamik

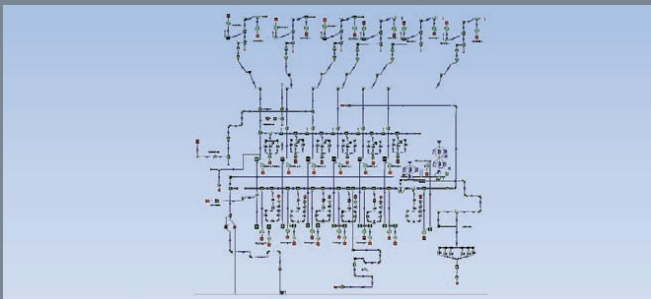
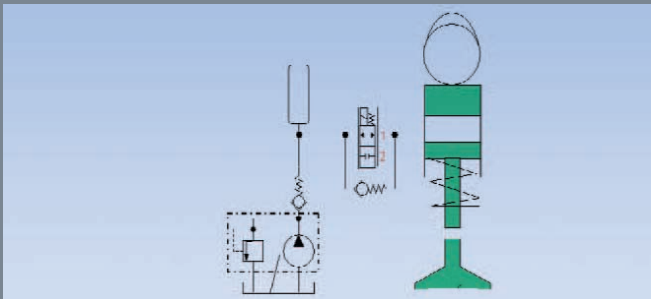
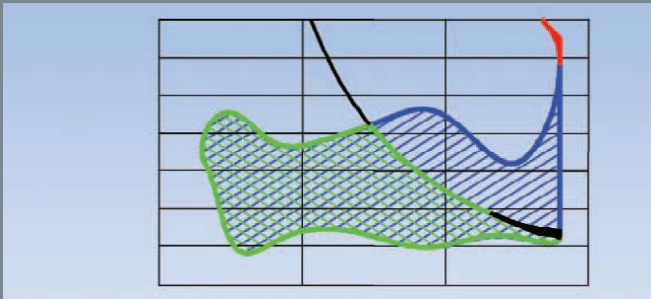
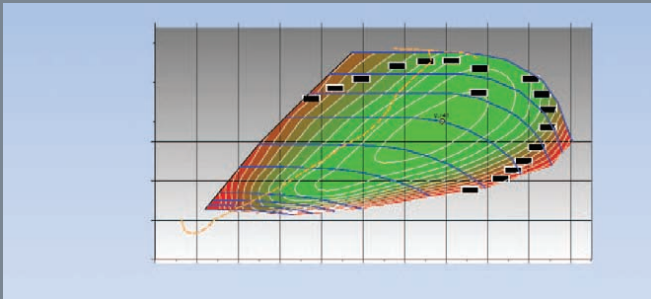
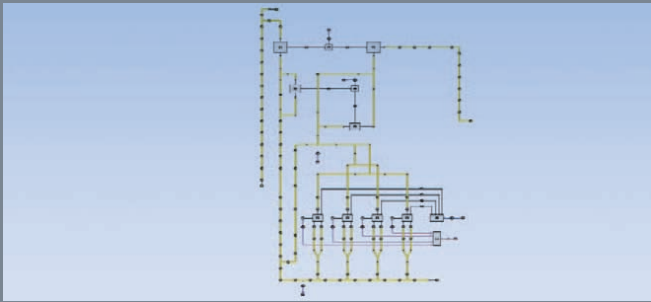
- Kreisprozessoptimierung
- Verlustteilung
- Wärmefreisetzung
- Schadstoffbilanz

Motorfunktionssysteme

- Motorkühlsystem
- Ölkreislauf
- Hydraulikkomponenten
- Kurbelgehäuseentlüftung

Optimierung

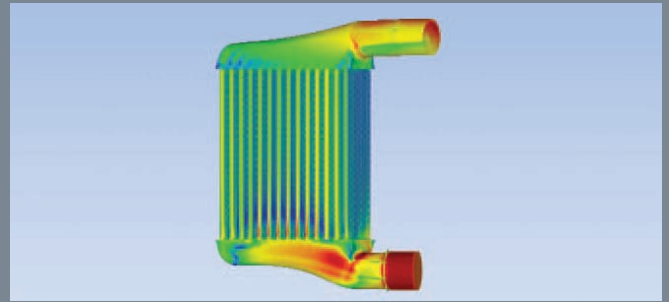
- Design of Experiments (DoE)
- Parameteroptimierung
- Topologieoptimierung



Strömungsmechanik 3D

Ansaug-/Abgassystem

- ▶ Strömungscharakteristik
- ▶ Druckverluste
- ▶ Gleichverteilung
- ▶ Aufheizverhalten



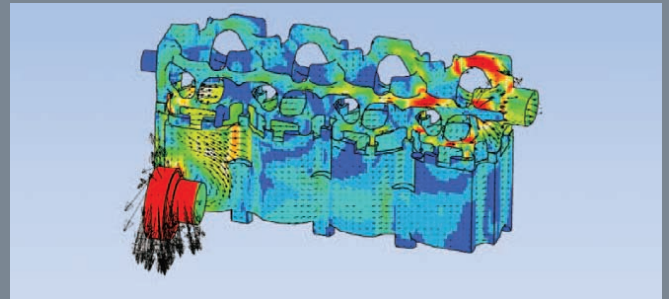
Verbrennungssystem

- ▶ Düseninnenströmung
- ▶ Kraftstoffeinspritzung
- ▶ Gemischbildung
- ▶ Verbrennung



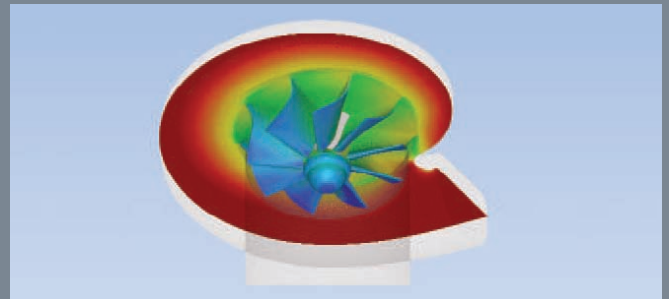
Kühlsystem

- ▶ Strömungscharakteristik
- ▶ Druckverluste
- ▶ Wärmeleitung
- ▶ Temperaturverteilung



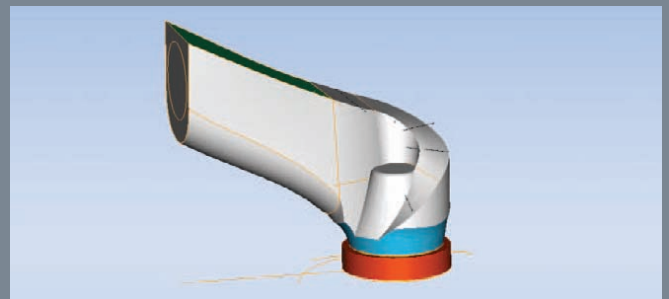
Komponenten

- ▶ Kühler
- ▶ Pumpen
- ▶ Ölabscheider
- ▶ Turbolader



Optimierung

- ▶ Formoptimierung
- ▶ Topologieoptimierung
- ▶ Parameteroptimierung







CAE Umgebung

Software:

Pre-/Postprozessoren

- ▶ ICEM Hexa/Tetra
- ▶ IC3M
- ▶ pro-star/pro-am
- ▶ Paramesh
- ▶ Sculptor
- ▶ Patran
- ▶ Medina
- ▶ I-DEAS
- ▶ Hypermesh
- ▶ Schnittstellen zu allen CAD-Systemen

CFD

- ▶ STAR CD
- ▶ CCM+
- ▶ Open FOAM

1D-Simulation

- ▶ GT SUITE
- ▶ GT POWER
- ▶ PROMO
- ▶ Flowmaster
- ▶ AMESim
- ▶ SimulationX
- ▶ IAV-V.-ENGINE
- ▶ IAV-VENTIL
- ▶ IAV-P-CRANK
- ▶ IAV-Thermodynamics Simulation®

Optimierung

- ▶ modeFRONTIER
- ▶ IAV-Engineering Toolbox®
- ▶ Hyperstudy
- ▶ OPTISTRUCT
- ▶ NOA

FEM/MBS

- ▶ NASTRAN
- ▶ ABAQUS
- ▶ I-DEAS
- ▶ Pro/Mechanica
- ▶ EXCITE
- ▶ IAV-SBNOISE
- ▶ FEMFAT
- ▶ ProCast
- ▶ ADAMS/Engine
- ▶ XKetSim
- ▶ Pimo
- ▶ SIMPACK

Hardware:

- | | | |
|-------------------|---------------------|----------|
| ▶ Dell Power Edge | ▶ HP Compute Server | ▶ PC |
| ▶ Dell Precision | ▶ Workstations | ▶ Laptop |



Erfahrene Berechnungsspezialisten aus den Gebieten der Strukturmechanik, Strömungsmechanik sowie Schwingungen/ Akustik lösen unter Anwendung von modernen Berechnungsverfahren, wie FEM, MKS, CFD und BEM Ihre Aufgaben in der Powertrain-Entwicklung.

Mit uns können Sie rechnen: Vom Konzept bis zur Serie.

Kontakt:

dr.bernd.findeisen@iav.de
+49 371 2373-4337

