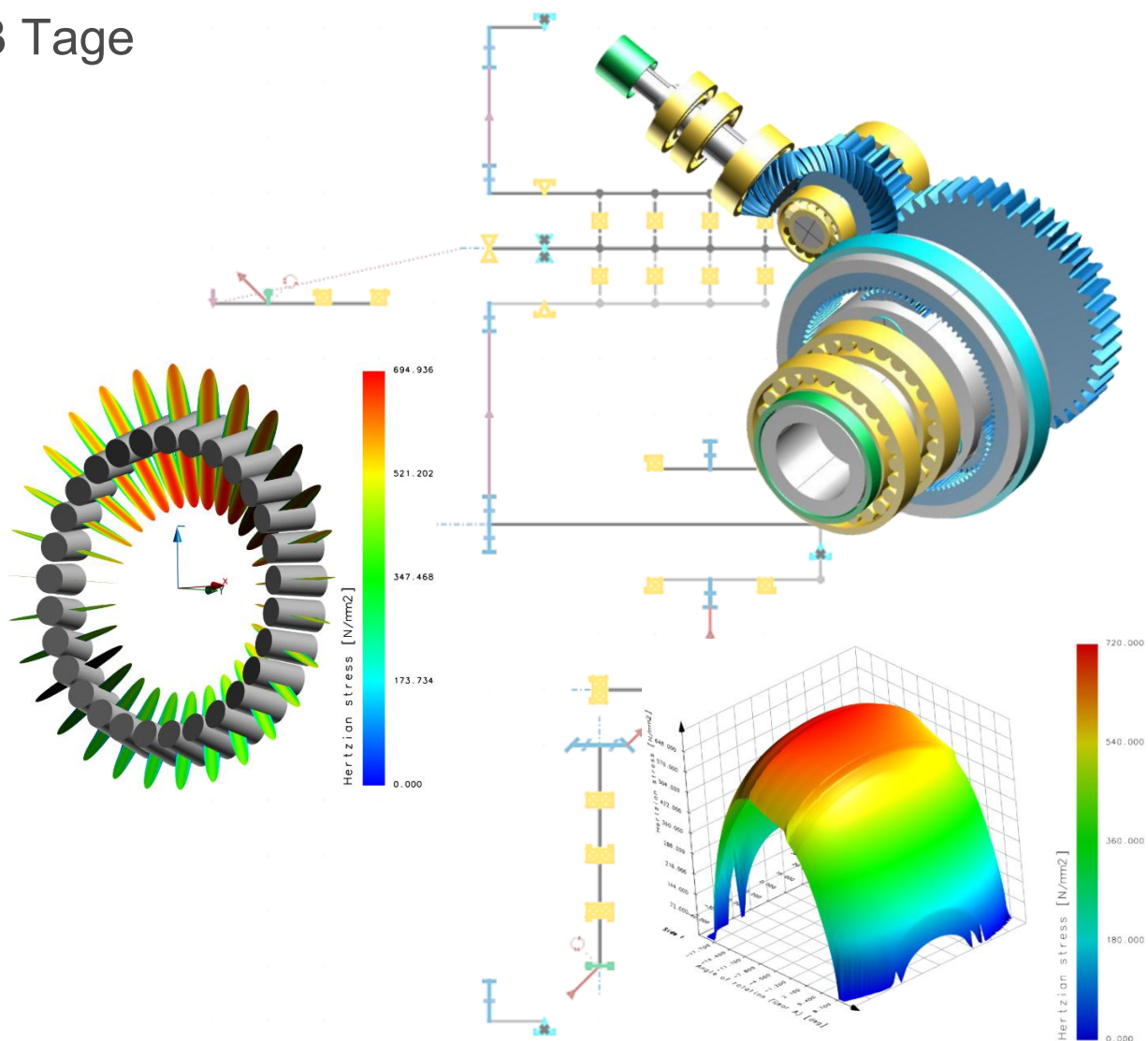


Spezialschulung

Getriebeberechnung

3 Tage



Advanced Drivetrain Technologies GmbH
Leonard Bernstein Straße 8 / 2 / EG 1
1220 Wien, Österreich

T. +43 676 8525 62 300
office@adt-engineering.at
www.adt-engineering.at

KISSsoft AG
A Gleason Company
Rosengartenstr. 4, 8608 Bubikon, Schweiz

T. +41 55 254 20 50
kisssoft.info@gleason.com
www.kisssoft.com

Wissen teilen

Allgemeiner Programmrahmen

- Modellierung eines Getriebes im System Module
- Auslegen der Verzahnungen und Definition der Wellen- und Lagergeometrie
- Festigkeitsberechnung der Verzahnungen und Wellen
- Optimierung der Verzahnungen mittels Betrachtung der Breitenlastverteilung und Kontaktanalyse
- Berechnungen auf Getriebeebe

Getriebeberechnung

Diese 3-tägige Schulung vermittelt grundlegende Kenntnisse in der Anwendung von KISSsoft® und dem System Module bei der Modellierung und Nachrechnung von Getrieben. Ergänzend dazu werden theoretische Grundlagen vermittelt, um die Berechnungssoftware effizient einsetzen zu können.

Die Teilnehmer erstellen ein Modell eines bestehenden 450 kW Kegelstirnrad-Planetengetriebes im System Module und berechnen Verzahnungen, Wellen und Lager, Verzahnungskontaktanalyse, Wirkungsgrad und vieles mehr.

Die Schulung beginnt mit dem Erstellen der kinematischen Struktur des System Module-Modells. Anschliessend werden die geometrischen Daten der Zahnräder, Wellen und Lager ergänzt. Die Verzahnungen, Wellen und Lager werden bezüglich Sollsicherheit oder Lebensdauer ausgelegt.

Nach dem Auslegen des Getriebes werden verschiedene Berechnungen wie Kontaktanalyse, Gehäusesteifigkeit oder Schwingungsberechnung auf Getriebeebe durchgeführt. Während der 3 Tage wird somit Schritt für Schritt über diverse Zwischenstände der gesamte Berechnungsprozess aufgezeigt.

Zielgruppe sind Ingenieure mit erster Erfahrung im Getriebebau. Es wird vorausgesetzt, dass die Teilnehmer bereits die KISSsoft Eingabeoberfläche kennen. Die Handhabung der System Module Eingabeoberfläche wird von Grund aufgezeigt.

Tag 1

Tagesziel

- Erstellen des Getriebemodells im System Module
- Verzahnungsauslegung
- Eingabe von Wellen und Lagern
- Berechnung der Wellenfestigkeit

System Module

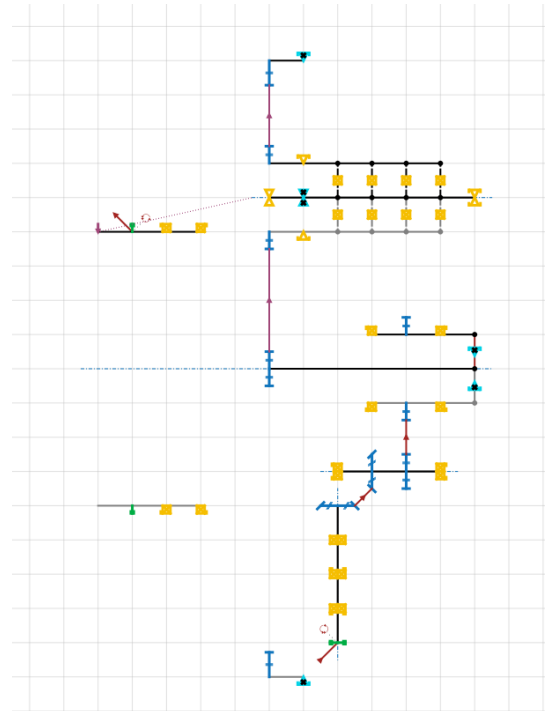
- Kinematische Struktur im System Module
- Verschiedene Modellierungsarten
- 3D Ansicht und Wellenpositionierung

Verzahnungen

- Verzahnungsauslegung im System Module

Wellenberechnung

- Koaxiale Wellen modellieren
- Wellenfestigkeitsberechnung nach DIN 743



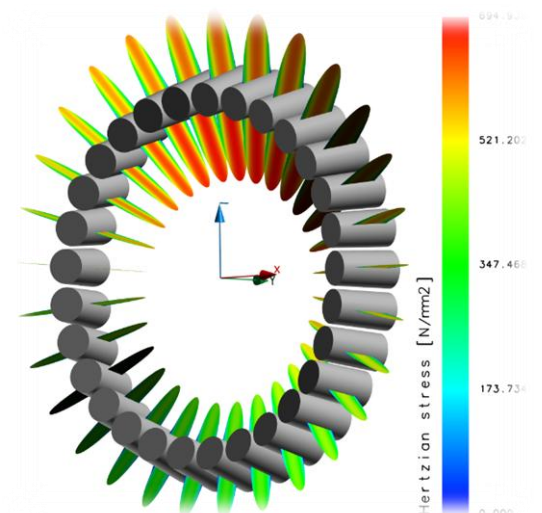
Tag 2

Tagesziel

- Verzahnungsoptimierung
- Bewertung nach unterschiedlichen Kriterien
- Stirnrad- und Kegelradverzahnung
- Lagerlebensdauer
- Kontaktanalyse

Stirnräder

- Basisdaten und Bezugsprofil
- Vor- und Fertigbearbeitung
- Sollsicherheiten
- Flanken- und Zahnfußsicherheit
- Weitere Kriterien wie Flankenbruch und Fressen
- Optimierung der Makrogeometrie
- Möglichkeiten der Grob- und Feinauslegung
- Wälzfräsprozess und Roll-Out

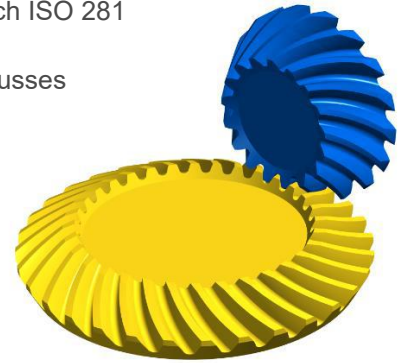


Lagerberechnung

- Lagerlebensdauer mit klassischer Methode oder innerer Geometrie nach ISO 281
- Lagerlebensdauer nach ISO/TS 16281
- Modifizierte Lebensdauer unter Berücksichtigung des Schmierstoffeinflusses

Kegelrad-Verzahnungen

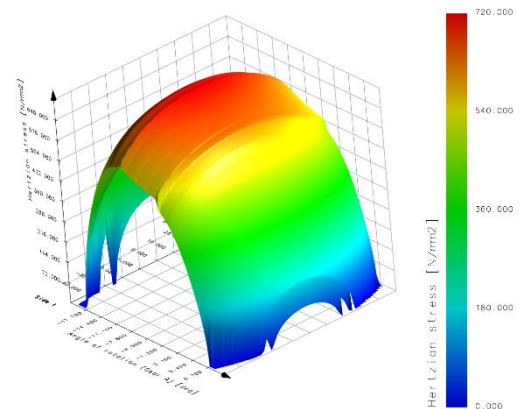
- Verzahnverfahren Face Hobbing und Face Milling
- Kegeltypen für Kegel- und Hypoidräder
- Berechnung der Geometrie, Ersatz-Stirnrad
- Bewertung nach verschiedenen Kriterien
- Festigkeitsberechnung, verschiedene Normen
- Möglichkeiten der Grob- und Feinauslegung
- Typische Auslegungsparameter
- Optimierung der Makrogeometrie
- 3D Modelle und Geometrievarianten
- Ermittlungen der EPG-Verlagerungen
- Kontaktanalyse



Tag 3

Tagesziel

- Kontaktanalyse
- Systemberechnungen
- Wirkungsgrad
- Lastkollektive
- Berechnung der Gehäusesteifigkeit



Stirnrad-Kontaktanalyse

- Breitenlastverteilung nach ISO 6336-1, Anhang E
- Kontaktanalyse unter Last
- Flankenmodifikation und Profilkorrekturen
- Geräusch- und Festigkeitsoptimierung
- Breitenlastverteilung in Planetenverzahnungen

Berechnungen auf Getriebeebene

- Wirkungsgradberechnung und thermische Bilanz nach ISO/TR 14179
- Lastkollektivrechnung, Schädigung von Verzahnungen, Wellen und Lagern
- Modalanalyse und Forced Response
- Achslage unter Berücksichtigung der Gehäusesteifigkeit

