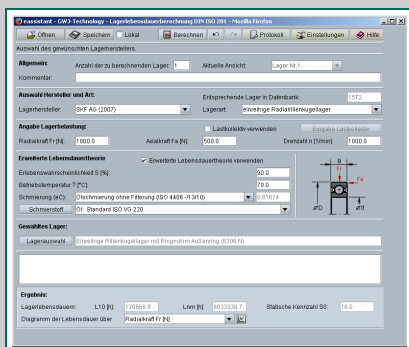
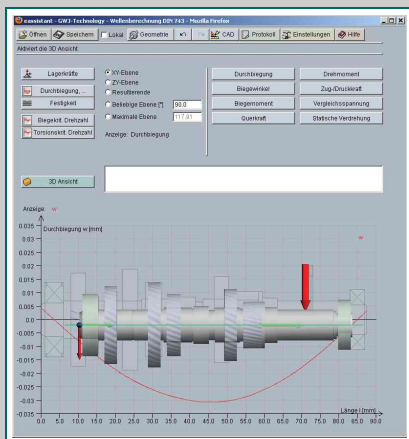
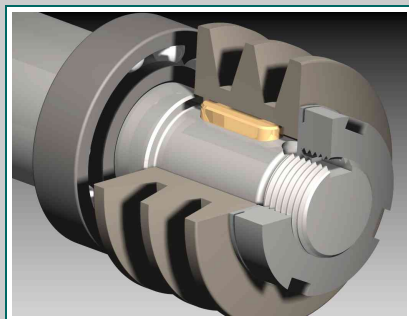
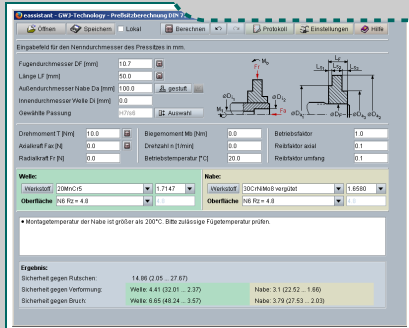


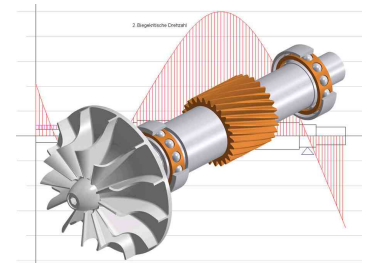
# Praxis der Dimensionierung von Maschinenelementen



Dieses Seminar gibt einen Überblick zur praktischen Berechnung, Auslegung und Optimierung zu ausgewählten Maschinenelementen. Es wird auf Grundlagen, den Stand der Technik, Normen, Berechnungsmethoden und deren praktische Anwendung eingegangen.

Weiterhin werden Gestaltungs- und Optimierungsmöglichkeiten einzelner Maschinenelemente behandelt. Darüber hinaus werden Möglichkeiten moderner Berechnungswerkzeuge angesprochen.

Das Seminar ist besonders für Berufseinsteiger geeignet, aber selbst erfahrene Ingenieure, Konstrukteure und Techniker können noch viele Tipps für ihre tägliche Praxis mitnehmen.



## Seminarschwerpunkte

### 1. Notwendigkeit der Berechnung

- Methoden und Werkzeuge

### 2. Welle-Nabe-Verbindungen

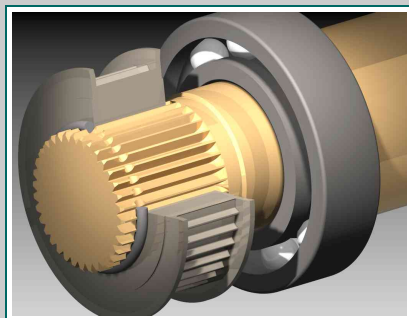
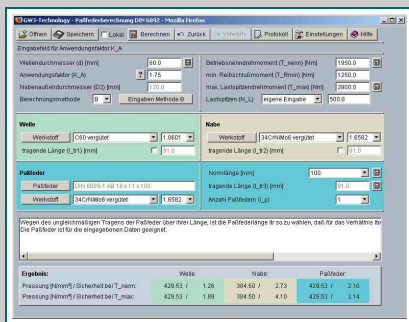
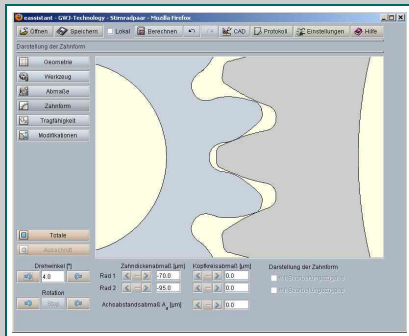
- Berechnung und Gestaltung zylindrischer Pressverbindungen nach DIN 7190 und mehr
- Berechnung von Passfederverbindungen nach DIN 6892, Unterschiede und Möglichkeiten bei Methode B und C
- Keilwellen, Kerbzahnwellen, Zahnwellen

### 3. Wellen

- Überschlägige Dimensionierung von Wellen
- Lagerkräfte, Kraft- und Momentenverläufe, Vergleichsspannung, Kerbwirkungen
- Methoden zur Festigkeitsberechnung nach DIN 743
- Kritische Drehzahlen: Haupteinflussfaktoren, Berechnung und Sekundäreinflüsse

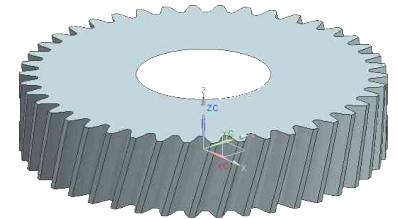
### 4. Wälzlager

- Nominelle und erweiterte Lebensdauerberechnung von Wälzlager
- Auswahl und Berechnung nach wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten
- Wälzlagerbauformen, Lagerluft, Lagerspiel
- Lastkollektive



## 5. Innen- und außenverzahnte Stirnradpaare

- Aufteilung der Übersetzung bei mehrstufigen Getrieben
- Zahnrad- und Werkzeugbezugsprofil
- Profilverschiebung, geometrische Grenzen, Auslegung
- Zahndickenabmaße
- Herstellprofilverschiebung
- Kopf- und Flankenspiel
- Fuß- und Kopfkreise
- Form- und Nutzkreise
- Prüfmaße
- Überdeckungen
- Innenverzahnungen
- Eingriffsstörungen bei Innen- und Außenzahnradpaarungen, Analyse und Beseitigung von Eingriffsstörungen
- Exakte Zahnform
- Herstelldaten, Verzahnungsstempel für Fertigungszeichnung
- Tragfähigkeitsberechnung: geometrische Einflüsse, Werkstoff und Behandlungsart, Einhärtetiefe, Oberflächenrauigkeit, Schmierung, Betriebsart, Mindestsicherheiten, Unterschied zwischen DIN 3990 und ISO 6336
- Kriterien zur Geräuschoptimierung
- Anhaltspunkte zur Auslegung und Optimierung einer Stirnradpaarung



**Praktische Übungen mit dem eAssistant, TBK 2014 oder GearEngineer und Zeit für individuelle Fragen runden das Seminar ab (zeitabhängig).**

