

## Erwartungshorizont – Maschinenelemente

Eignungstest Entwicklung, Produktion und Management (M. Sc.)

- Konstruktion und Produktentwicklung
  - Konzipieren
  - Entwerfen
  - Ausarbeiten
  - Qualitätssicherung
  - Prozessmodelle
- Praktische Festigkeitsrechnung
  - Belastung (Kräfte, Momente)
  - Beanspruchungen
  - Festigkeit der Werkstoffe und Bauteile
  - Grundzüge der Betriebsfestigkeitsrechnung
- Werkstoffe und Wärmebehandlung
  - Eisenmetalle
  - Nichteisenmetalle
  - Kunststoffe
- Toleranzen und Passungen
  - Abweichungen und Toleranzen
  - Passungen
- Schweißverbindungen
  - Schmelzschweißen
  - Pressschweißen
- Schrauben und Schraubverbindungen
  - Befestigungsschrauben
  - Tragfähigkeit von Befestigungsschrauben
  - Gestaltung von Befestigungsschraubenverbindungen
  - Sichern von Befestigungsschraubenverbindungen
- Elastische Federn
  - Metallfedern
  - Gummifedern
  - Federkennlinien
- Wälzpaarungen
  - Beanspruchung nach Hertz
  - Beanspruchung des technischen Wälzkontakts
  - Geschmierte Wälzkontakte nach der Theorie der Elastohydrodynamik

- Wälzlager
  - Bauarten
  - Lageranordnungen
  - Tragfähigkeit und Dimensionierung
- Welle-Nabe-Verbindungen
  - Reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen
  - Formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen
- Getriebe und Verzahnungen
  - Mechanische Getriebe
  - Stufenlose Getriebe
  - Räderpaarungen
  - Geometrie der Evolventenverzahnung
  - Herstellverfahren evolventischer Stirnräder
  - Tragfähigkeit
- Welle-Welle-Verbindung
  - Nichtschaltbare Kupplungen
  - Schaltbare Kupplungen
- Schmierung und Dichtsysteme
  - Schmierung und Schmierstoffe
  - Klassifikation und Eigenschaften von Schmierstoffen
  - Kriterien zur Auswahl von Schmierstoffen
  - Dichtsysteme
  - Statische Dichtverbindungen
  - Dynamische Dichtverbindungen

## Literatur

Niemann, G.; Winter, H.; Höhn, B.-R.; Stahl, K.: Maschinenelemente 1 – Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen, 5. Auflage, Springer Verlag, 2019