

# Gedankenprotokoll

## Konstruktion 1

### Mündliche Prüfung (2. Wiederholungsprüfung)

Bei: Prof. Meyer  
Datum: 30.3.2017

*Alle Angaben ohne Gewähr*

#### **Allgemeines/Tipps:**

- Angenehmes Prüfungsklima
- faire Aufgabenstellung
- faire bis großzügige Bewertung
- Professor hat in einer Sprechstunde gesagt, es ist nicht sein Ziel Leute durchfallen zu lassen und das merkt man auch.
- **Man muss die Inhalte trotzdem wirklich verstehen, um zu bestehen.**
- Unbedingt die Sprechstunden beim Professor wahrnehmen, idealerweise auch die bei den Tutoren
- **Rechtzeitig Termin buchen → viel weniger Stress**
- DIN-Normen und Details ( wie z.B. Abmessungen eines A4-Blattes etc.) wurden nicht abgefragt, es ist allerdings sehr hilfreich/notwendig, wenn man sich einige Formeln, wie z.B. die, für die nominelle Lagerlebensdauer (und ihre Bedeutung), die verschiedenen Spannungen, Widerstandsmomente, Flächenpressung etc. merkt oder zumindest in der Lage ist, sich diese herzuleiten (am besten beides).
- Allgemein geht es dem Professor darum, dass man Prinzipien und Vorgehensweisen versteht. Daher ist es sehr ratsam, die verschiedenen „Kurzfahrpläne“ und Begriffe (Beanspruchung, Punkt- und Umfangslast, ), die in den Vorlesungen und Tutorien behandelt werden, zu verinnerlichen und zu verstehen.

#### **Grober Ablauf:**

- Man kommt rein, setzt sich hin, legt seinen Studierendenausweis vor und unterschreibt, dass man sich gesundheitlich in der Lage fühlt, die Prüfung abzulegen
- Der Professor zeigt einem das Blatt, auf dem grob die Aufgaben geschrieben stehen
- Man macht eigentlich nicht sehr viel eigenständig (außer beim Zeichnen), sondern wird hauptsächlich gefragt und gibt Antworten und Erklärungen

## **Inhalte:**

### **1. Zeichnen:**

Gegeben ist eine Zeichnung von einem relativ simplen Bauteil:

Zu sehen ist eine länglicher Block, mit zwei Durchgangsbohrungen, eine davon mit einem Gewinde, beide in einer breiten Nut.

Ziel ist es einen Vollschnitt im Maßstab 1:1 zu zeichnen und dabei auf die richtige Darstellung aller Elemente zu achten ( Dünne Linien, Breite Linien, Volllinien, Punkt-Strich-Linien, Gewinde usw.). Zudem wird anschließend in das Gewindeloch noch eine Schraube gezeichnet.

Wenn man in dieser Aufgabe einen Fehler bei sich bemerkt (z.B. breite Volllinie in der Gewindebohrung gezeichnet, obwohl diese anschließend von der dünnen Volllinie des Gewindes der Schraube überdeckt wird) dann sagt man das einfach und korrigiert es.

### **2. Welle:**

Es wird eine Zusammenbauzeichnung einer Welle in einem Gehäuse gezeigt.

Man erklärt grob, was in der Zeichnung zu sehen ist (Stichworte: Welle, Festlager, Loslager, Nutmuttern, Sicherungsbleche, RWD etc.). Es werden Fragen zu einzelnen Punkten gestellt, um zu sehen ob man weiß wovon man spricht und nicht einfach nur eine auswendig gelernte Liste runter liest(z.B. warum ein Zylinderrollenlager als Loslager fungiert etc.).

Dann werden Fragen gestellt, die die Festigkeit betreffen. Einmal wird gefragt wie man allgemein einen Festigkeitsnachweis führt. Dann, wo man an der Welle einen Festigkeitsnachweis durchführen würde, wenn in die Welle ein Torsionsmoment eingeleitet wird und warum man dies ausgerechnet an dieser Stelle tun würde.

Die Formel für die Flächenpressung musste auch hergeleitet werden und warum man die verschiedenen Größen benutzt. Auch nach der Formel für die Schubspannung an der Passfeder wurde gefragt.

Dann hat der Professor noch einige Kräfte und Momente eingezeichnet und gefragt wie die Schnittlastenverlauf über die gesamte Welle rein qualitativ aussehen würde.

### **3. Zahnrad:**

Auf dem Tisch war ein Modell eines Getriebes. Die Zahnräder selbst waren nicht sichtbar. Man konnte allerdings die heraus schauenden Wellen der Räder sehen und drehen. Anhand dessen, musste man, die Übersetzung des Getriebes bestimmen.