

Gedächtnisprotokoll
Mündliche Prüfung
Maschinengestaltung II/III Prof. Jacobs
im Wintersemester 2012/13 (29.04.2013)

Ablauf:

Zum Ablauf ist nicht besonders viel zu sagen. Im Prinzip war es so, wie es in den anderen Berichten auch schon steht. Prof. Jacobs fängt bei einem Studenten an und fragt so lange bis es ihm reicht oder eine Frage nicht beantwortet werden kann. Wenn auch nach Hilfestellung keine befriedigende Antwort kommt, gibt er die Frage weiter. Insgesamt kommt man so 4-5 mal dran. Wenn man einen sehr guten Start hinlegt hat man am Ende nicht mehr viel zu tun. Wenn man die Sachen gut erklärt muss man nicht unbedingt die Formeln aufschreiben, bei einigen Sachen fordert er das aber. Wenn man das kann, kann man auch immer zu allem Skizzen machen, wenn man dadurch Verständnis zeigt, kann das nur helfen.

Themen:

Im Prinzip muss ich die Themen hier nicht nochmal alle erwähnen, weil eigentlich jede Frage die gestellt wurde auch schon in den Berichten auftaucht. Ein kurzer Abriss:

Ich bekam die erste Frage zum Thema Festigkeit, wie man da grundsätzlich vorgeht. Habe die Spannungszustände erklärt, Vergleichsspannung, Dauerfestigkeit und Gestaltdauerfestigkeit. Dann wurde bei meiner Nachbarin weiter gefragt, zum Thema Wöhlerkurve, Smith-Diagramm aufzeichnen. Dann die Frage, wie man eine gegebene Mittel- und Ausschlagsspannung in ein Smith-Diagramm einzeichnen würde.

Dann ging es zu Lagern, Lebensdauerberechnung, was a_1 und a_{iso} ist, welche 4 Voraussetzungen für die Funktion eines Gleitlagers notwendig sind, was die Sommerfeldzahl ist, was die einzelnen Faktoren bedeuten und wie man Gleitlager auslegt. Dann Welle-Nabe-Verbindungen: Stift, Passfeder, Zylinderpressverband. Alles herleiten. Und am Ende Kupplungen: Herleitung Rutschmoment Neu- und Altzustand usw.

Tipps:

Alle Themen, die in den Berichten vorkommen sollte man in- und auswendig können. Man sollte wirklich Smith- und Haigh-Diagramme im Schlaf können, Mohr'sche Spannungskreise, die Vergleichsspannungshypothesen erklären bzw. zeichnen. Ich glaube es kommt nicht gut an, wenn die Basics nicht sitzen.

Dann solche Klassiker wie das Rutschmoment im Neu- und Altzustand herleiten, die immer wiederkehrenden WNV (Stift quer und längs, Passfeder, Scheibenfeder, Zylinderpressverband) ohne Probleme herleiten bzw. zumindest die Formeln aufschreiben und erklären können. Grundlegendes zu Zahnrädern, und immer den Überblick behalten. Fragt euch so allgemeine Fragen wie: Nach welchen Kriterien legt man Zahnräder aus? Worauf achtet man bei der Auslegung von Wälzlagern? Wer da zu „kleinkariert“ lernt verliert schnell den Überblick über das gesamte Thema.

Prof. Jacobs überrascht einen nicht mit Nischenthemen: Ich habe das gesamte Skript akribisch durchgearbeitet und habe somit viele Sachen recht ausführlich gemacht, die gar nicht drankommen. Das ist fürs Leben vielleicht nicht schlecht, für die Prüfung aber eher unnötig, vor allem wenn man wenig Zeit hat. Eigentlich reicht es, wenn man ein grobes, themenübergreifendes Verständnis hat und dann die „Dauerbrenner“ aus den Berichten im Detail kennt. So viele sind das ja schließlich nicht.

Es haben 2 von 4 bestanden. Eine Entscheidung davon war durchaus knapp. Die Kandidatin hat bei den Basics zu Beginn gestrauchelt (Smith und Wöhler) aber später noch ganz gute Antworten gegeben. Für Prof. Jacobs hatte sie „zwar viel auswendig gelernt, aber zu wenig verinnerlicht“ oder so ähnlich.

Viel Erfolg allen die diese Prüfung noch vor sich haben, ist auf jeden Fall zu machen!

tb