

Design Principles

und die „neuen“ KUEs

Vor der Einführung des zur Zeit gültigen Studienplanes gab es ein Konstruktionsübungsprogramm, das die Kreativität der Studierenden forderte und gleichzeitig den Konstruktionsablauf von der Idee bis zur Präsentation aufzeigte (z.B. Öl-presse, Laserschneidmaschine etc.). Im neuen Lehrplan wurde dies durch das konstruktive Projekt ersetzt. Diese Projektarbeit konnte an verschiedenen Instituten durchgeführt werden und war deshalb vom Anforderungsprofil und Schwierigkeitsgrad unterschiedlich.

Beim Besuch des kanadischen Boards für die Bachelor Akkreditierung wurde dies auch festgestellt und eine Änderung zum Erreichen der Bachelor-Akkreditierung gewünscht. Da die Wünsche der Wirtschaft, des kanadischen Boards und der Fakultät für Maschinenbau in die gleiche Richtung liefen, wurde daher von den Studienkommissionen Maschinenbau und Wirtschafts/Maschinenbau zwei neue Lehrveranstaltungen eingeführt. Die dazu notwendige Stundenzahl wurde anderen Lehrveranstaltungen entnommen, so daß die Gesamtbelastung für die Studierenden gleich bleibt. Im SS wird in Zukunft eine Lehrveranstaltung Design Principles durchgeführt, in der mit einigen the-

oretischen Grundlagen ein praktisches Beispiel einer Analyse und Synthese von Maschinen durchgesprochen wird. Als praktisches Beispiel wäre z.B. die Analyse einer Waschmaschine mit nachfolgendem Neukonzept irgendeines Details bzw. einer Baugruppe.

In dieser Lehrveranstaltung mit Vorlesungs/Übungscharakter soll die Arbeitsweise so vermittelt werden, daß anschließend in der Lehrveranstaltung: Das konstruktive Projekt methodisch und effizient vorgegangen werden kann. Die Rahmenbedingungen für diese Projektarbeit wurden so weit vorgegeben, daß einerseits die methodische Vorgehensweise, die Teamarbeit, der innovative Charakter und die Präsentationstechnik gewährleistet sind. Die besten Arbeiten pro Semester sollen dann an einem Präsentationstag mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorgestellt werden und es ist auch bei entsprechenden Sponsoring seitens der Wirtschaft an eine Preisauslobung gedacht.

Wir wünschen den Studierenden für diese neue bzw. umgestalteten Lehrveranstaltungen viel Freude und Erfolg.

Univ. Prof. G. Jürgens

KUE neu

Das konstruktive Projekt soll methodische Vorgehensweise, Teamfähigkeit und Präsentationstechnik der Studierenden fördern. Reine Detail- oder Variantenkonstruktionen können daher nicht die Vorgaben eines konstruktiven Projektes erfüllen. Um die Aufgabenstellungen und Anforderungen aller betreuenden Institute koordinieren zu können, werden die Aufgabenstellung für das konstruktive Projekt (mindestens 5 Zeilen) vor Ausgabe an das Team dem Studiendekan vorgelegt werden. Er koordiniert diese zusammen mit den Vertretern der jeweiligen Institute.

Die Aufgabenstellung soll während der Abarbeitung nicht ohne zwingenden Grund und nur mit Einverständnis des Teams geändert werden.

Umfang:

Da das konstruktive Projekt mit 8 ECTS-Punkten ungefähr 1/3 einer Diplomarbeit umfaßt, sollte wegen der Abarbeitung des Projektes durch 3 – 5 Studierende der Gesamtumfang in etwa dem einer Diplomarbeit entsprechen. Damit fällt für jedes Teammitglied ein Arbeitsumfang von 160 bis max. 180 Stunden an.

Inhalt:

Trotz des gewünschten innovativen Charakters der Projekte (open ended) sind doch realistische Lösungsansätze gewünscht. Entsprechend bewährten Erfahrungswerten aus der Industrie und Konstruktionslehre, sollte bei einem konstruktiven Projekt in der Regel mindestens 10 aber maximal 20% des Umfangs neuartig sein. Die neu zu entwickelnden Module müssen von Jahr zu Jahr variieren. Der Hauptumfang ist aus bekannten Lösungen gegebenenfalls in einer neuen Kombination zu übernehmen. Sowohl übernommene als auch neue Lösungsumfänge sind nach funktionellen, fertigungstechnischen, umwelt- und anwenderbezogenen und marktgerechten Kriterien zu analysieren. Bei den neuen Kreationen sind Vor- und Nachteile gegenüber bekannten Lösungen zu begründen.

Im Sinne des Wettbewerbsgedankens kann die gleiche Aufgabe mehreren Teams gestellt werden, die Lösungen müssen sich jedoch unterscheiden. Institutsübergreifende Aufgabenstellungen (z.B. Einbeziehung Elektrotechnik oder Bauwesen, etc.) sind zu fördern.

Ablauf:

Der Ablauf des konstruktiven Projektes muß definiert und terminiert sein. Damit jeder der beteiligten Studenten mindestens einmal den Stand

des Projektes präsentieren soll, sind insgesamt 3 Präsentationen vorgesehen:

1. Konzeptvorschlag:

Vorstellung, Begründung und Diskussion des Lösungskonzeptes, Detaildefinition der auszuführenden Punkte mit Definition der zu erledigenden Aufgaben und Aufgabenverteilung nach ungefähr 20 bis 25% des Arbeitsumfanges.

2. Zwischenpräsentation:

Nach ca. 2/3 des Arbeitsumfanges ist eine Kontrolle des abgearbeiteten Aufgabenumfanges, der Vereinbarung der noch notwendigen Schritte durchzuführen.

Signatur:

Ca. eine Woche vor Abgabetermin folgt eine vorläufige Kontrolle des Endergebnisses mit nur mehr kleinen Korrekturen (Form, Normen, etc.).

Bericht:

Der schriftliche Bericht des Teams soll nicht mehr als 60 Seiten umfassen. Ein Anhang für Daten etc. ist zulässig.

Der Bericht beinhaltet:

Aufgabenstellung
Zusammenfassung (inklusive eventuellen Grafiken max.2 Seiten), die das wesentliche der Lösung enthält (und nicht mit der Inhaltsangabe verwechselt werden darf!)

Literaturanalyse

Lösungsansätze

Gewählter Lösungsweg mit Begründung

Es wird sowohl eine abstrakte als auch konkrete Behandlung gefordert.

3. Schlußpräsentation:

Die Schlußpräsentation des konstruktiven Projektes ist referatsartig (20min) unter Teilnahme von Vertretern der Institute durchzuführen, die konstruktive Projekte betreuen. Die Lösung ist dabei zu begründen und zu verteidigen.

In begründeten Ausnahmefällen kann aus Geheimhaltungsgründen die Präsentation in einem kleinerem Rahmen stattfinden.

Um die Zahl der Referate und damit den Zeitrahmen pro Präsentationstermin in Grenzen zu halten und trotzdem einen ausreichenden Quervergleich zu ermöglichen, sind 3 Termine pro Semester vorgesehen.

Die 6 besten Projekte werden im Rahmen eines Presentation Days einmal pro Semester im größeren Rahmen öffentlich vorgestellt.

Betreuung:

Der Betreuer muß den Projektteilnehmern mindestens 2 Stunden pro Woche zur Verfügung stehen. Das Engagement und Verständnis jedes Teammitglieds ist zu bewerten. Sprechstunden müssen bei Beginn des Projektes definiert werden.

Hinweis: Diese Bestimmungen sind noch nicht beschlossen und können noch leicht verändert werden.