Das Innenleben der Technischen Fakultät

Neue Kombination für Nachwuchs

Praxisorientiert ist die Ausbildung der Wirtschaftsingenieure.

Seit dem Wintersemester 1995/96 steht die Fachhochschule Pforzheim auf drei Säulen: Gestaltung – Technik – Wirtschaft. Neben den zahlreichen Studiengängen in den Hochschulbereichen Wirtschaft und Gestaltung wurde das Studienangebot um die drei technischen Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen erweitert. Diese für Baden-Württemberg neue Kombination einer Hochschule vereinigt nun die Bereiche Gestaltung, Technik und Wirtschaft unter einem Dach. Für die Studenten ergeben sich dadurch viele Vorteile und neue Perspektiven.

■ *Von PZ-Autorin Stephanie Wurzer*

Die Fachhochschule Pforzheim möchte in manchen Bereichen bewußt anders arbeiten als andere Fachhochschulen – dieser Anspruch prägt den innovativen Charakter des Studiums. In allen drei Studiengängen wird deshalb großer Wert auf die interdisziplinäre Ausrichtung gelegt. Ingenieure arbeiten im Unternehmen eng mit Kaufleuten, Designern und vielen anderen Beteiligten zusammen, um das Ergebnis der Entwicklungsarbeit zu optimieren. Durch die räumliche Nähe der drei Hochschulbereiche haben die Studenten in Pforzheim bereits während ihrer Ausbildung die Möglichkeit, sich diese wichtige interdisziplinäre Teamfähigkeit durch die Mitarbeit an zahlreichen Projekten und Fallstudien anzueignen.

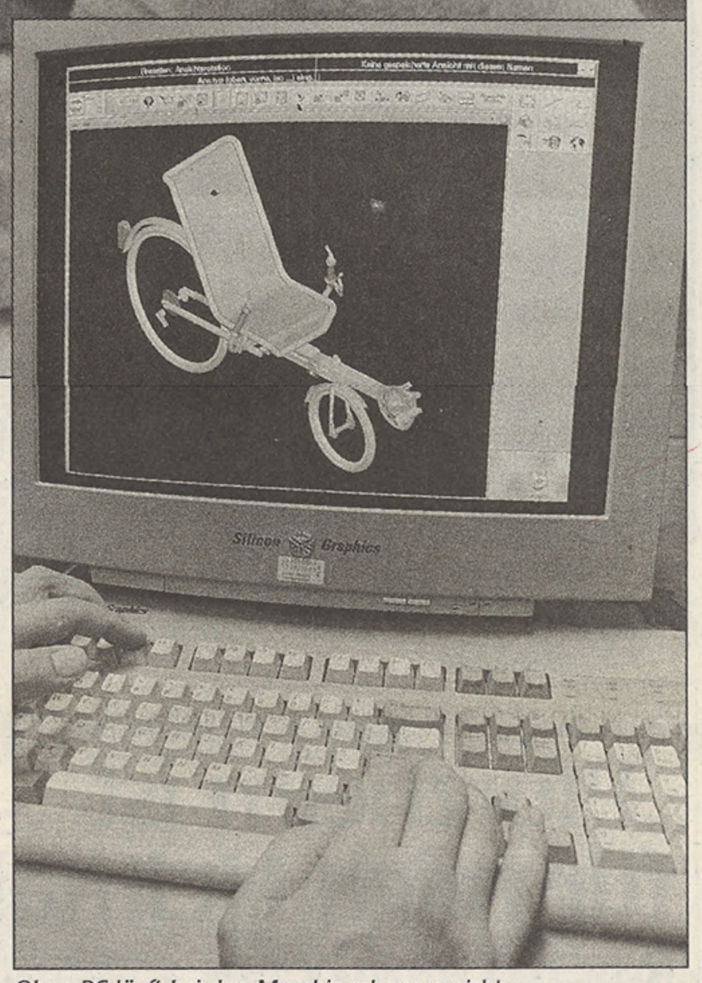
Das Ingenieurstudium an der Fachhochschule Pforzheim umfaßt acht Studiensemester, davon werden zwei als Praxissemester absolviert. Das Studium gliedert sich in Grund- und Hauptstudium mit jeweils vier Semestern. Die Studenten der drei Studienrichtungen werden durch einführende Pflichtveranstaltungen die jeweils anderen beiden Fachrichtungen kennenlernen. Dadurch kann eine zu enge Sichtweise der Technik vermieden werden. Durch diese breit angelegte Ausbildung wird den Studenten fundiertes Fach- und Methodenwissen vermittelt und die angehenden Ingenieure lernen Zusammenhänge zu erkennen und die Erkenntnisse bei ihrer Arbeit zu verwerten.

Er umfaßt die Vertiefungsausrichtungen Produktionssystemtechnik und Feinwerk-/Mikrosystemtechnik. Dieser Studiengang soll neben den technischen Grundlagen lehren, wie moderne Konstruktions- und Planungsmethoden, insbesondere rechnergestützte Konstruktion, Simulation und Projektmanagement, für die Produktenentwicklung eingesetzt werden können. Durch verschiedene Fallstudien und Projektarbeiten können die Studenten die einzelnen Entwicklungsphasen von der Produktfindung bis zur Markteinführung kennenlernen. Dabei beschäftigen sich die Studenten sowohl mit der konstruktiv-entwicklerischen Seite als auch mit dem eigentlichen Produktionsprozeß.

Neben naturwissenschaftlichen Vorlesungen wie Mathematik, Statistik und Physik sind die technischen Grundlagenfächer Werkstoffkunde, Konstruktionslehre (CAD), Einführung in den Maschinenbau und Technische Mechanik Schwerpunkte des ersten Studienabschnitts.

Im Rahmen von Projektarbeiten werden in den ersten beiden Semestern Maschinenteile oder Geräte im Hinblick auf ihre Konstruktions- und Produktionsprinzipien analysiert. Im vierten und fünften Semester werden eigene Konstruktions- und Entwicklungsarbeiten durchgeführt. Darauf aufbauend beschäftigen sich die Studenten im siebten und achten Semester dann mit komplexen Fallstudien zur Produktentwicklung, Produktionsplanung oder Systementwicklung. Diese Fallstudien werden interdisziplinär in Zusammenarbeit mit Studenten aus den Bereichen Wirtschaft und Gestaltung durchgeführt.

Er umfaßt die Schwerpunkte Digitale Elektronik und Signalverarbeitung. Die Pforzheimer Studienschwerpunkte Digitale Elektronik und Signalverarbeitung sind stark zukunftsorientiert, da deren Bedeutung in der aktuellen Technik kontinuierlich zunimmt. Die Studenten lernen hier, die grundlegenden Eigenschaften elektrischer Anwendungen zu verstehen. Sie lernen, wie man Steuerungen für Maschinen konzeptioniert und realisiert, Prozessoren und andere integrierte Schaltungen entwirft und anwendet sowie Informationen optimal von einem Ort zum anderen übertragen kann. Neben solidem Fachwissen und aktuellem Überblick über das Fachgebiet sollen konzeptionelles Arbeiten und interdisziplinäre Studieninhalte vermittelt werden.



Ohne PC läuft bei den Maschinenbauern nichts.

In den Lehrveranstaltungen werden naturwissenschaftliche Inhalte wie Mathematik, Physik und Statistik vermittelt. Allgemeine technische Grundlagenfächer sind Werkstoffkunde, Konstruktionslehre (CAD) und Meßtechnik sowie Informatik/Programmierung. Die speziellen Vorlesungen im Fachbereich umfassen dann Elektrotechnik, Digitaltechnik und Prozessorarchitekturen. Schaltungstechnik, Steuer- und Regelungstechnik, Hochfrequenztechnik, integrierte Schaltungstechnik, Signale und Systeme und Simulationstechnik.

Dieser kombinierte Studiengang soll den Studenten fundiertes Verständnis für technische und wirtschaftliche Zusammenhänge vermitteln. Das Verständnis für prozeßhaftes, ganzheitliches und zukunftorientiertes strategisches Denken vor dem Hintergrund marktorientierter und dynamischer Unternehmensstrategien soll geweckt und geschult werden. Der Wirtschatsingenieur verbindet durch seine Arbeit den technischen und den wirtschaftlichen Bereich im Unternehmen. Innerbetriebliche Abläufe können durch die Verzahnung beider Disziplinen effizienter gestaltet werden, was sich wiederum positiv auf die Innovations- und Kundenorientierung und letztendlich auf die Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens im Markt auswirkt.

In den Vorlesungen werden naturwissenschaftliche Grundlagen wie Mathematik, Physik und Statistik vermittelt. Daneben finden Vorlesungen in den allgemeinen technischen Grundlagenfächern Werkstoffkunde, Konstruktionslehre (CAD) und Informatik statt. Weitere Lehrveranstaltungen aus dem technischen Bereich umfassen Maschinenbau, Elektrotechnik und Fertigungstechnik. Im betriebswirtschaftlichen Bereich stehen Fächer wie Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Internationale Wirtschaftsbeziehungen, Fertigungswirtschaft, Management-Techniken sowie Controlling, Marketing und Logistik auf dem Plan. Praktika, Exkursionen und Fallstudienseminare in Zusammenarbeit mit Unternehmen ergänzen die praxisnahe Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur.

Genau das macht das Ingenieurstudium in Pforzheim so interessant, denn eine weitere innovative Besonderheit des Studiums an der Fachhochschule Pforzheim zeigt sich darin, daß die Studenten aller drei Technikbereiche jedes Semesters die Gelegenheit haben, ihr theoretisch erlerntes Wissen direkt in die Praxis umzusetzen. Das bringt neben Erkenntnissen für die Ingenieurarbeit zusätzlich Teamgeist, Motivation und eine ganze Menge Spaß. Auch im Bereich der Projektarbeiten wird eine interdisziplinäre Zusammenarbeit großgeschrieben. So arbeiten hier Studenten aus verschiedenen Hochschulbereichen und unterschiedlichen Fachbereichen gemeinsam im Team an praxisorientierten Projekten. Durch diese Teamarbeit lernen die Studenten nicht nur viel über den fachlichen Ablauf von Projekten, sondern sie erwerben zusätzlich soziale Kompetenz. Dies ist im späteren Berufsleben ein sehr wichtiger Aspekt im Umgang mit Kollegen.

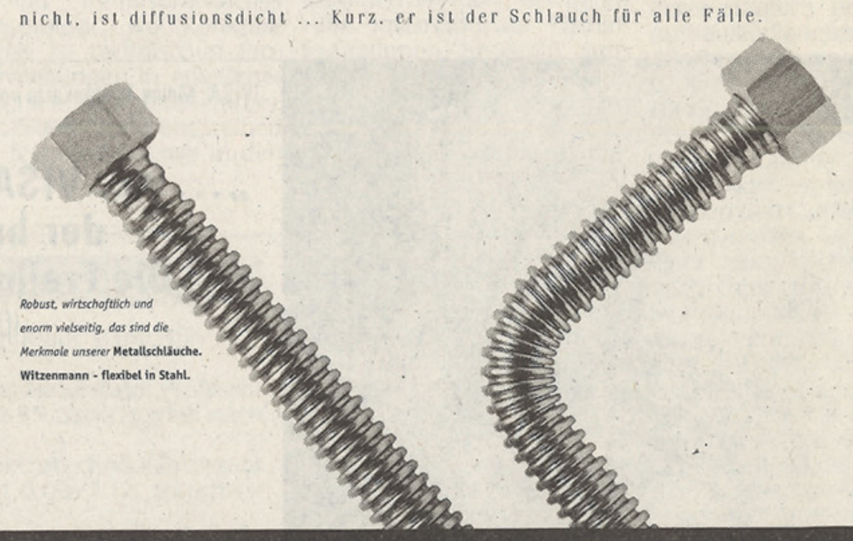
Im neu erbauten Gebäude der technischen Fakultät steht den Studenten neben modern ausgestatteten Vorlesungssälen und Seminarräumen ein sehr großzügig angelegter Laborbereich zur Verfügung, der für die Arbeit an Projekten und Fallstudien genutzt werden kann.

Im Bereich **Elektrotechnik** wurde im Rahmen eines Projektes von Studenten im ersten Semester ein LCD-Anzeigesystem gebaut, das nun im Foyer der Hochschule zur Ankündigung von Veranstaltungen genutzt wird. In einem weiteren Projekt, in das eine Diplomarbeit integriert war, wurde für ein Unternehmen im Rehabilitationsbereich ein Sprachausgabesystem für Computer entwickelt, das Sehbehinderten das Arbeiten mit dem Computer ermöglichen soll.

Erste Projektarbeiten im Fachbereich **Maschinenbau/Produktentwicklung** hatten die konstruktive Analyse von Pkw-Aggregaten wie Vergaser, Lenkgetriebe oder Lichtmaschinen zum Thema. Die Vorarbeiten für anstehende Projekte laufen unterdessen auf Hochtouren. Ein Thema wird dabei die Entwicklung und Herstellung eines Liegefahrrads sein, bei dem neben der Erarbeitung konstruktiver Detaillösungen auch die Verbindung von Design und Marketing hergestellt wird. Im Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** arbeiten die Studenten zur Zeit an der Entwicklung eines EDV-Programmes zur Optimierung des Anlieferungsintervalls eines Teilelagers. Die Studenten sollen hierbei Eigeninitiative bei der Informationsbeschaffung und der gesamten Vorgehensweise entwickeln und daduch Erkenntnisse für Planung und Ablauf derartiger Projekte gewinnen.

EINER FÜR HEIZUNG. UND KLIMA. UND SANITÄR.

Universalgenies haben auf die unterschiedlichsten Fragen die passende Antwort. Unser Hydraflex ist so eines. Als leicht biegbare Schlauchleitung sorgt er gleichermaßen für den schnellen Anschluß von Geräten, verbindet Leitungen miteinander, gleicht Montageungenauigkeiten aus, kompensiert Wärmedehnungen und, und, und. Auch in punkto Eigenschaften hat er einiges zu bieten: Er ist trinkwassserbeständig, altert nicht, ist diffusionsdicht ... Kurz, er ist der Schlauch für alle Fälle.



Robust, wirtschaftlich und enorm vielseitig, das sind die Merkmale unserer Metallschläuche. Witzenmann - flexibel in Stahl.

HYDRA

WITZENMANN
Metallschlauch-Fabrik Pforzheim
Telefax (0 72 31) 581-823