

Zwischen Reformwunsch und Fachhochschulwirklichkeit

Hochschullehrer im Modellstudiengang Kooperative Ingenieurausbildung

Dr. Raimund Pfundtner

Der Krefelder Modellstudiengang "Kooperative Ingenieurausbildung" (vgl. Beiträge 3/86; 1/88; 3/89) läuft im Sommer 1991 aus. Eine der letzten Untersuchungen der wissenschaftlichen Begleitung war eine Umfrage bei den am Modell beteiligten Hochschullehrern. Von ihnen und ihrer motivationalen und organisatorischen Unterstützung hängt es im wesentlichen ab, ob am Ende der Modellaufzeit das Studienmodell in seiner jetzigen oder einer veränderten Form adaptiert wird. Die Position der Hochschullehrer ist ambivalent: Obwohl wesentliche Elemente des Modells auch über die aktuell gehandhabte Form hinaus zu den denkbaren Vorstellungen der Lehrenden über ein Ingenieurstudium an Fachhochschulen gehören, begnügen sie sich aufgrund der Realität des Fachhochschulalltages mit dem gerade noch Machbaren, ohne sich allerdings sämtliche Optionen zu verbauen.

1 Untersuchungsgegenstand

Als vorläufig letzte Untersuchungsklientel der am Modellstudiengang "Koooperative Ingenieurausbildung" beteiligten Gruppen, über die in dieser Zeitschrift berichtet wird¹, sind die Hochschullehrer der Fachhochschule Niederrhein Gegenstand dieser Darstellung. Die Ergebnisse über deren Befragung liegen inzwischen als Forschungsbericht vor (Pfundtner 1990). Sie beruhen auf Erhebungen im Frühjahr 1989, die mit Hilfe eines weitgehend standardisierten Fragebogens bei insgesamt 21 (55,3%) von 38 Hochschullehrern des Fachbereichs Maschinenbau durchgeführt wurden. Aus dem Fachbereich Chemie wurden weitere vier Hochschullehrer in die Untersuchung einbezogen, die über detailliertere Kenntnisse des Modellstudienganges in ihrem Fachbereich verfügen.² Die zentrale Bedeutung für das Gelingen des Modells hängt u.a. von ihrer Motivation und ihrem Engagement ab. Es wurde allerdings schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt bei einigen Hochschullehrern deutlich³, daß es nicht ein spezifischer Handlungsbedarf war, der die Initiierung des Modells bewirkt hat, wie z.B. die steil angestiegene neue Fachhochschulklientel der Abiturienten. Die Ingenieurausbildung im Modell sollte den gleichen Ansprüchen genügen wie denjenigen im herkömmlichen Studiengang. Wenn überhaupt Qualitätsveränderungen seitens der Hochschule angezeigt waren, dann nur in Richtung einer Verbesserung der berufspraktischen Ausbildung, was vor allem mit der Einbindung einer abschlusorientierten betrieblichen Ausbildung in das Grundstudium und der Verpflichtung zu einem ingenieurmäßigen Praxissemester (in Krefeld wird es "Betriebspraktikum" genannt) im Hauptstudium erreicht werden sollte.

1 Vgl. die vorausgegangenen Darstellungen in den "Beiträgen zur Hochschulforschung" Nr. 3/1986; 1/1988 und 3/1989.

2 Wegen der aufgrund geringerer Studentenzahlen anderen Organisationsform des Modellstudienganges in diesem Fachbereich wurde die Einbeziehung weiterer Hochschullehrer nicht in Erwägung gezogen. Eine differenzierte Kenntnis der Bedingungen des Modells war nicht zu erwarten.

3 Im Rahmen der Problemfeldstudie (vgl. Pfundtner 1985, S.13 ff) wurden damals u.a. 10 Hochschullehrer zum Modellstudiengang befragt, die mehrheitlich große Erwartungen an das Modell äußerten.

Nach wie vor orientieren sich die Untersuchungen im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Modellstudienganges an zentralen Fragestellungen, wie sie sich zu Beginn des Untersuchungsprozesses herauskristallisiert haben und auch für diese Hochschullehrerbefragung leitend waren (Pfundtner 1985, S. 43 und 44).

2 Die Studentenklientel des Modells in der Fremdwahrnehmung durch die Hochschullehrer

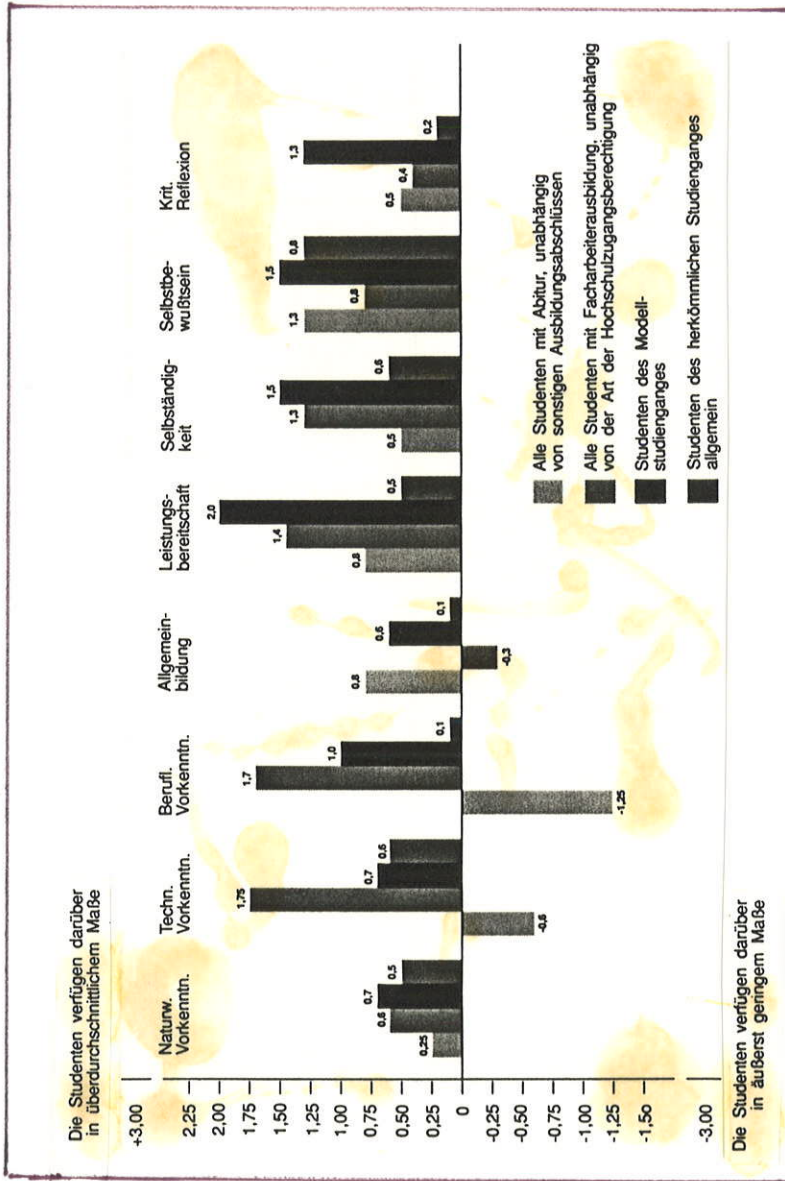
Aus der Anfangsphase des Modellstudienganges hat einer der Hochschullehrer über diese Studentenklientel folgendes ausgesagt:

"Aber vielleicht sollte man auch die Situation der Dozenten mal verstehen. Es macht ganz einfach Spaß, mit dieser Gruppe auch weitergehende Themen behandeln zu können, weil die ganz anderes Arbeiten gewöhnt sind. Da kann man stoffmäßig mehr verarbeiten als mit den herkömmlichen Studenten und zwar aus zweierlei Gründen: weil die Gruppe wesentlich aktiver mitarbeitet und weil sie kleiner ist als sonst in meinen Lehrveranstaltungen üblich." (Pfundtner 1985, S. 38)

Die Frage war, ob nach mehrjähriger Laufzeit des Modells die aktuell beteiligten Hochschullehrer immer noch eine solche Homogenität ihrer Klientel konstatieren. Darüber hinaus interessierten uns die Trennlinien einer solchen Wahrnehmung nicht nur zwischen Modellstudenten und herkömmlichen Studenten, sondern oder auch z.B. zwischen Studenten mit und ohne Facharbeiterausbildung, mit und ohne Abitur, etc.

Die Grafik zeigt, daß auch in der Fremdwahrnehmung durch die Hochschullehrer die Homogenität einer bestimmten Gruppenwahrnehmung feststellbar ist, wobei die zusätzlichen Facetten - Abitur bzw. Facharbeiterausbildung - unterstützende Bedeutung haben. Die Differenzierung nach bestimmten Merkmalen zeigt darüber hinaus, warum die Studenten des Modells in der Wahrnehmung der Hochschullehrer eine so eindeutig positive Bewertung erfahren haben.

Abbildung 1: Bewertungsbereiche für die Zuordnung von Studenten aller vorgegebenen Gruppierungen



Nun ist die Eindeutigkeit dieser Bewertung auch nach den Ergebnissen der Betriebsbefragung über die Auswahlkriterien bei der Einstellung der Studenten des Modellstudienganges in den Betrieben nicht überraschend (Pfundtner 1988, S. 54). Die deutliche Differenz zu den Abiturienten insgesamt, nicht nur in bezug auf die technischen und berufspraktischen Vorkenntnisse, sondern auch gerade bezüglich fast aller anderen erfaßten Merkmale macht deutlich, daß es sich bei dem Modellstudiengang eben nicht nur um ein erweitertes Studienmodell für berufsunerfahrene Abiturienten handelt. Da die Betriebe in erster Linie die Auswahl der Studenten für das Modell festlegen, sind sie es, die jene zuletzt genannten Merkmale (Leistungsbereitschaft, Selbständigkeit, Selbstbewußtsein und kritische Reflexion) in besonderem Maße bei der von ihnen ausgewählten Klientel vermuteten.

Diese Merkmale aber lediglich auf die Durchhaltefähigkeit im Rahmen eines belastungsorientierten Studienmodells als positiv zu bewerten, ist m.E. zu wenig. Sie können ebenso bei der Förderung eines kritischen Bewußtseins im Rahmen des eigentlichen Studiums zum Tragen kommen. Hier ist die Institution Fachhochschule gefordert.

Dennoch waren es nach Ansicht der Hochschullehrer nicht diese Leistungskategorien, die als Motiv für die Studienaufnahme im Modell bestimmend waren. Aus ihrer Sicht waren es eher pragmatische Motive: Die im Anschluß an das Studium guten Berufsaussichten, gepaart mit anderen, günstigen Rahmenbedingungen des Modells wie kürzere Gesamtausbildungsdauer (anstatt erst Facharbeiterausbildung und danach Studium), bessere Finanzierungsmöglichkeit des Studiums und - wenn auch nicht zentral - der Praxisbezug des Studiums. Trotz dieser aus Hochschullehrersicht eher pragmatischen Studienmotive scheint die Attraktivität dieser Klientel (s. auch Grafik) einen wichtigen Anreiz für das Interesse der Hochschullehrer am Modell immer noch zu beeinflussen. Ob allerdings die Sichtweise der Hochschullehrer den tatsächlichen studentischen Studienmotiven gerecht wird, darf bezweifelt werden (Pfundtner 1987).

3 Die betrieblichen Ausbildungsphasen: Das Kernstück des Modells

3.1 Die Facharbeiterausbildung

Der nach wie vor hohe Stellenwert, der einer Facharbeiterausbildung für ein Ingenieurstudium zugemessen wurde, erklärt sich aus seiner herausragenden Bedeutung als Alternative gegenüber nur herkömmlichen Praktika. Ein Hochschullehrer sagte zu Beginn des Modells:

"Eine Facharbeiterausbildung kann zunächst nichts Ingenieurmäßiges sein, das sollte man sich von vornherein abschminken. Lediglich die Parallelität sollte den Studenten anregen, auch in dem, was er als Facharbeiter tut, bereits die ingenieurmäßigen Komponenten zu erkennen, ohne daß ihm der Betrieb dies jetzt in dieser Ausbildungsphase vermittelt." (Pfundtner 1985, S. 28). An dieser Einschätzung einer Facharbeiterausbildung ganz allgemein für das Ingenieurstudium hat sich auch in dieser Untersuchung wenig geändert. Auf die Frage: "Sehen Sie einen besonderen Nutzen in einer Facharbeiterausbildung für das Ingenieurstudium an Fachhochschulen?" haben fast 90 % der Hochschullehrer mit "ja" geantwortet; bei den Betreuungsprofessoren lag dieser Anteil sogar bei fast 95 %. Diese positive Sichtweise einer Facharbeiterausbildung für das Ingenieurstudium wird aber nun keineswegs als ein notwendiges Spezifikum des Modells gesehen; davon sind - auch für Abiturienten ohne berufspraktische Erfahrungen vor Studienbeginn - nur knapp ein Viertel der befragten Hochschullehrer überzeugt. Man muß also unterscheiden zwischen der Einschätzung des Nutzeffektes einer Qualifikation als Facharbeiter für ein Ingenieurstudium, unabhängig davon, wo diese Qualifikation erworben wurde, und einer Facharbeiterausbildung im Rahmen eines Studienmodells bzw. Studienganges. Die Hochschullehrer bestreiten deshalb auch nicht den Nutzeffekt der Facharbeiterausbildung, haben aber Probleme, diesem Ausbildungsabschnitt innerhalb des Curriculums eines Ingenieurstudiums einen eindeutigen Stellenwert zuzuweisen.

Nahezu 90 % der befragten Hochschullehrer der Fachrichtung Maschinenbau sehen aber die Modellkonzeption auch dann nicht als "überflüssig" an, wenn an den Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen nur das obligatorische ingenieurmäßige Praxissemester (im Modell: Betriebspraktikum), eingeführt werden sollte. Hinter dieser Einschätzung wird man wohl vermuten dürfen, daß sich trotz einer bisher nicht eingelösten sinnvollen curricularen Integration der Facharbeiterausbildung in das Ingenieurstudium die Beibehaltung der Singularität und Attraktivität der Modellkonzeption für den Fachhochschulstandort Krefeld verbirgt.

Im Rahmen des Wettbewerbs der Hochschulen untereinander ein zumindest verständliches Motiv.

3.2 Das ingenieurmäßige Praxissemester (Betriebspraktikum)

Mag die Facharbeiterausbildung aus Sicht der Hochschullehrer innerhalb eines solchen Studienmodells eher ein motivationsförderndes Organisationselement im Rahmen von Studienorganisation sein, so ist das ingenieurmäßige Praxissemester (oder wie es in Krefeld heißt "Betriebspraktikum") das eigentliche Element einer einem Ingenieurstudium angemessenen Praxisphase im Rahmen eines solchen Studiums. Das mag man schon daran ablesen, daß die Ausbildungsinhalte für die Facharbeiterausbildung gänzlich außerhalb des Einflusses der Hochschule liegen - daran ändert auch die Struktur des Studienmodells nichts - während für die Durchführung des Betriebspraktikums von der Hochschule immerhin "vorläufige Richtlinien" erarbeitet wurden, die den am Modell beteiligten Betrieben auch bekannt sind. Obwohl auch hier der Hochschule letzten Endes kein unmittelbarer Einfluß auf die Durchführung des Praxissemesters eingeräumt wird, hat sie doch über die Anerkennung des Praxissemesters gewisse Sanktionsmöglichkeiten für den Fall, daß die Richtlinien von den beteiligten Betrieben in wesentlichen Bereichen unbeachtet bleiben sollten. Dann nämlich kann die Hochschule die Anerkennung des Praxissemesters verweigern. Da die beteiligten Betriebe aber nicht gezwungen sind, trotz vorausgegangener Facharbeiterausbildung Praktikumsplätze für das Modell anzubieten, es sich somit um ein dem alleinigen Betriebsinteresse unterworfenen freiwilliges Angebot handelt, reduziert sich die tatsächliche Einflußnahme der Hochschule auf die Durchführung des Praxissemesters auf das Vertrauen in die Betriebe.

In den erwähnten "Vorläufigen Richtlinien" kommen bestimmte inhaltliche Vorstellungen über die Durchführung des Praxissemesters aus Hochschulsicht deutlich zum Ausdruck. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Während des Praxissemesters soll der Student über die Techniker- bzw. Meisterebene an Ingenieuraufgaben herangeführt werden, wobei die Hälfte der Praktikumszeit für Ingenieuraufgaben aufgewendet werden soll.
- An diesen Aufgaben soll er in maximal drei Tätigkeitsgebieten des Betriebes mitarbeiten.

- Da der zukünftige Ingenieur in das soziale Gefüge Betrieb eingebunden sein wird, soll er sich relativ umfassend auch mit damit zusammenhängenden Fragen befassen.
- Dies zu verwirklichen, ist nach Auffassung der Hochschule nur dann möglich, wenn der Student "in einer Gruppe an deren Aufgaben" mitarbeitet.
- Zur Absicherung dieses Ausbildungsmodus während des Praxissemesters soll dem Studenten - nach Bedarf - Betreuungspersonal sowohl aus dem Betrieb wie auch aus der Hochschule (Betreuungsprofessor) zur Verfügung stehen.

Die während des Praxissemesters laut Studienordnung vorgesehenen begleitenden Seminare an der Hochschule finden in den Richtlinien keine Erwähnung¹. Für die Prüfungsordnung sind diese begleitenden Seminare ohne jede Bedeutung.

Eine stärkere Einbindung der Praxisphasen in die Lehre durch Zertifizierung der dort erbrachten Leistungen (zumindest was das Praxissemester betrifft) ist bisher ebenfalls nicht vorgesehen. Dennoch gibt es Modifikationswünsche der Hochschullehrer zur Durchführung der Praxissemester, die hier aus Platzgünden nicht aufgeführt werden können (ausführlich: Pfundtner 1990, S. 42 ff).

4 Auswirkungen auf Studium und Lehre durch das Modell

Die Einschätzungen der Hochschullehrer sind eingebunden in die Lehr- und Studienorganisation der Hochschule. Sowohl in organisatorischer als auch in inhaltlicher Hinsicht werden dadurch Veränderungen hervorgerufen, deren Wirkungsweisen unterschiedlich beurteilt werden können (Pfundtner 1987 und 1988; Fehm 1987; Freimann 1988). Die Antworten der Hochschullehrer zu diesem Problembereich geben Hinweise darauf, warum die beiden berufspraktischen Ausbildungselemente dem Modell zwar organisatorisch zugeordnet sind, es aber in curricularer Hinsicht nur eine marginale Einbindung gibt.

¹ Die "Studienordnung für den Studiengang kooperative Ingenieurausbildung im Studienfach Maschinenbau" hält dazu in Ziff. 5.8.3 lapidar fest: "Begleitend zum Betriebspraktikum bietet der Fachbereich Seminare an."

Ausgehend von der Gesamtkonstruktion des Modells stellt sich die Frage, wo denn solche Veränderungen überhaupt wirksam werden könnten. Die organisatorischen Besonderheiten des Modellstudienganges (Pfundtner 1986) zeigen die denkbaren Bereiche, auf die hier nur in Kurzfassung eingegangen werden kann (Pfundtner 1990, S. 56 ff).

- Organisation der Lehrveranstaltungen im Grundstudium

Die organisatorischen Notwendigkeiten im Grundstudium des Modells - bedingt durch die integrierte Facharbeiterausbildung - sind noch kein Indiz für neue inhaltliche und didaktische Impulse. Vorstellbar wäre durch den ständigen Wechsel zwischen Hochschule und Betrieb, daß "das Nachdenken über Theorie und Praxis herausgefordert wird und somit einen positiven Einfluß auf die Lehre, die Unterrichtssituation und die Nachbereitung hat." (Pfundtner 1985, S. 26) Die befragten Hochschullehrer orientieren sich aber eher an pragmatischen Gesichtspunkten und weisen der Parallelität von Facharbeiterausbildung und Studium fast ausschließlich organisatorische Notwendigkeiten zu. Das provoziert natürlich die Frage, was denn dann eine vollständige berufliche Ausbildung als integraler Bestandteil eines Ingenieurstudiums soll, wenn dazu keine erkennbaren inhaltlichen Beziehungen hergestellt werden bzw. werden können?

- Organisation der Lehrveranstaltungen im Hauptstudium

Für das Hauptstudium wurde zu einem relativ frühen Zeitpunkt des Modells auf organisatorische Besonderheiten für das geplante Betriebspraktikum (Praxissemester) verzichtet, da sie sich zum einen kaum realisieren ließen, zum anderen den Betrieben für diesen kurzen Ausbildungsabschnitt keine Streckung über einen längeren Zeitraum zuzumuten war (Es war für diesen Ausbildungsabschnitt ursprünglich an zwei Tage Betrieb und drei Tage in der Hochschule gedacht). Dennoch war nicht auszuschließen, daß für das Hauptstudium - diesmal eben nicht aus organisatorischen Gründen - eine solche Parallelität gewünscht würde, um den vorher erwähnten Wechselbezug und einen entsprechenden Einfluß auf die Lehre bei einer weiterhin eigenständigen Studienorganisation für das Modell in dieser Ausbildungsphase wirksam werden zu lassen.

Im Ergebnis ist die Hochschullehrerschaft, die dazu befragt wurde, gespalten. Gut die Hälfte spricht sich für eine Fortführung der parallelen Ausbildung auch

im Hauptstudium aus, allerdings auch da vorwiegend aus organisatorischen Gründen. Es sind nur ganz wenige Hochschullehrer, die aus inhaltlichen bzw. didaktischen Gründen für eine Beibehaltung der Parallelität der Ausbildung plädieren, und damit mehr als nur eine "Variation des herkömmlichen Studienganges" im Modell sehen.

Als Modell scheint uns die Betonung der Identität der Ausbildung mit dem herkömmlichen Studiengang eher hinderlich zu sein. Dadurch wird von allen - und das meint auch alle - Beteiligten vermieden, die im Modell intendierten Möglichkeiten einer zum gegenseitigen Nutzen integrierten Wechselausbildung flexibler auszuprobieren.

- Studien- und Prüfungsordnung für den Modellstudiengang

Studienordnungen eröffnen gewisse gestalterische Möglichkeiten zur inhaltlichen Ausfüllung des jeweiligen Studienganges. Prüfungsordnungen konkretisieren den verlangten Stoff. Im vorliegenden Modell wurde diese gestalterische Möglichkeit für die Entwicklung der Diplomprüfungsordnung und der Studienordnung nur zu einer Modifikation der bereits bestehenden Ordnungen des herkömmlichen Studienganges genutzt. Von daher ist es nicht erstaunlich, daß auf die Frage, ob die "augenblicklichen Studien- und Prüfungsordnungen den inhaltlichen und organisatorischen Erfordernissen des Modells entsprechen", 76 % (N = 19) der Hochschullehrer diese Frage bejaht haben. Lediglich vier Hochschullehrer (alle Betreuungsprofessoren) sehen einen Änderungsbedarf: ein einziger zugunsten einer offenzuhaltenden Modellentwicklung, die übrigen drei aufgrund organisatorischer Änderungsvorschläge.

- Belastung der Studenten

Die Frage der Belastung der Studenten im Rahmen der Modellkonzeption war seit Beginn der Laufzeit des Modells Gegenstand verschiedener Auseinandersetzungen. Schon damals wurde geglaubt, daß die Studienorganisation wenig Freiräume zur Durchdringung des Lehrstoffes ermögliche und die Fähigkeit zur kritischen Reflexion sowohl im Hinblick auf das Erlernte, als auch in bezug auf die spätere Tätigkeit als Ingenieur eingeschränkt würden. Fazit der damaligen Befürchtungen war, daß diese Art der Ingenieurausbildung einer stark anpassenden Funktion an unmittelbare industrielle Bedürfnisse Vorschub leiste. Die

Betriebsstudie (Pfundtner 1988, S. 58 ff) hat zumindest deutlich gemacht, daß die Belastungen der Studenten, die das Modell zwangsläufig mit sich bringt (Pfundtner 1987, S. 68 ff), den betrieblichen Interessen aus vielerlei Gründen nicht zuwiderläuft.

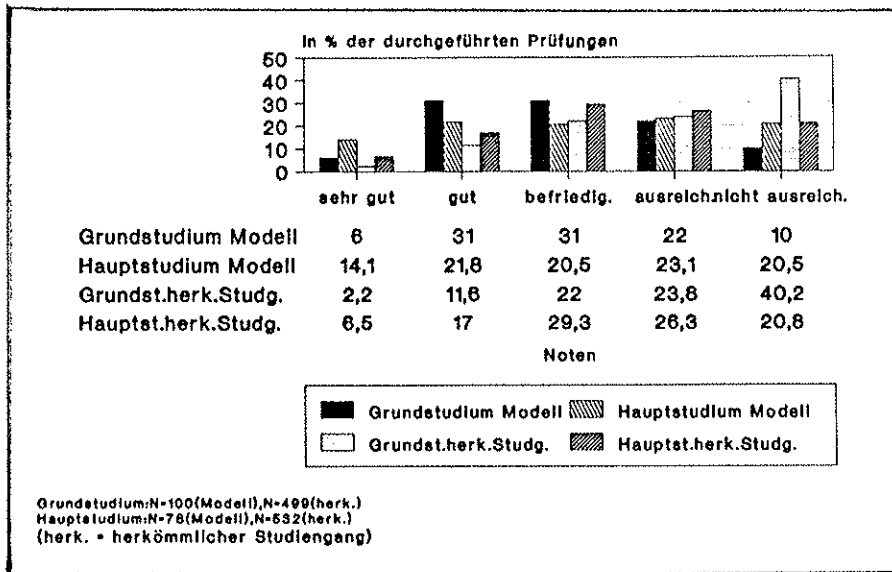
Ganz anders könnte man dies aus Sicht der Scientific Community sehen, die das Ausbildungsziel zwar auch darin sieht, die Studenten auf die Übernahme entsprechender Ingenieuraufgaben in der Industrie, der Wirtschaft und bei Behörden vorzubereiten, sie gleichzeitig aber auch in die Lage zu versetzen, "die eigene Tätigkeit und das vermittelte Wissen kritisch zu überdenken." (Studienordnung 1987, Ziff. 3).

Dies müßte auf seiten der Hochschullehrer zumindest Anlaß zum Nachdenken über Entlastungsbereiche sein. Hier sieht aber nur ein knappes Drittel (N = 7) Handlungsbedarf in folgenden Bereichen:

- Verlängerung der Gesamtausbildungszeit
- Reduktion des Lehrstoffes
- Reduktion der betriebspraktischen Ausbildungsphasen.

Bisher hat sich aber die Belastung zumindest auf die in den Fachprüfungen geforderten Leistungen nicht ausgewirkt, wie die Grafik zeigt:

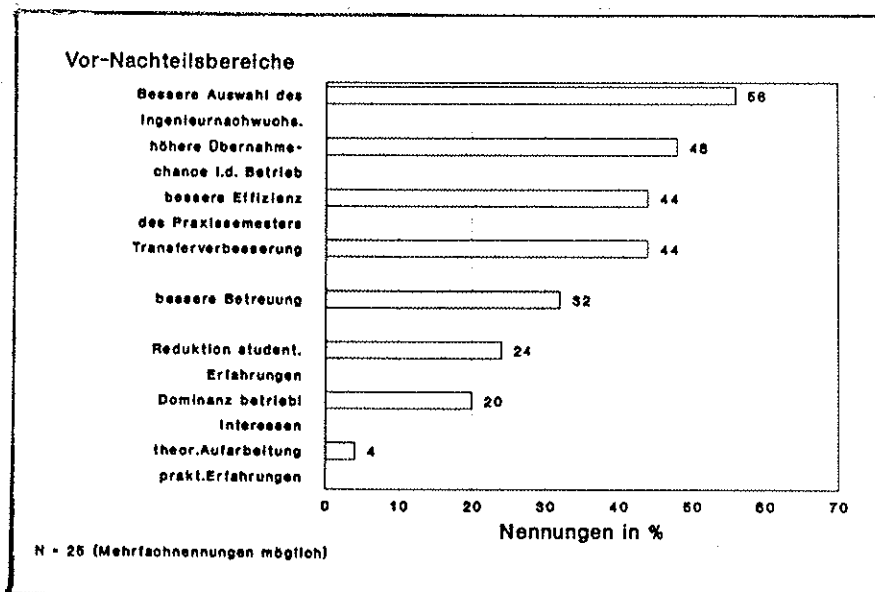
Abbildung 2: Notenvergleich der im SS 87 und WS 87/88 durchgeführten Fachprüfungen im Fach Maschinenbau/Konstruktionstechnik



- Beide Praxisphasen im gleichen Betrieb

Im Krefelder Modell ist die Kontinuität der betrieblichen Ausbildungsphasen im gleichen Betrieb die Regel. Das erhöht zum einen die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe - auch mangels Erfahrung mit Praxissemestern in NW - und ermöglicht die Rekrutierung des eigenen Ingenieur Nachwuchses auf einer sichereren Bewertungsgrundlage, als z.B. bei nur einem Praxissemester im Betrieb. Hinzu kommt, daß wegen des erheblich größeren Kosten- und Betreuungsaufwandes einer abgeschlossenen Berufsausbildung das betriebliche Interesse, den Studenten auch in der zweiten Praxisphase (Betriebspraktikum) im Betrieb zu haben, groß ist. Das führt andererseits dazu, daß Betriebe ohne Ausbildungsmöglichkeiten für das zweite Praxissemester (Kleinbetriebe) aus dem Modell leicht herausfallen bzw. gar nicht erst in Betracht gezogen werden. Hier wären sicher Ansatzpunkte für echte Kooperation, nicht nur zwischen einzelnen Betrieben (Pfundtner 1988, S. 79), sondern auch unter Mitwirkung der Hochschule im Hinblick auf die Entwicklungsmöglichkeiten unterschiedlich strukturierter Betriebe. Die folgende Grafik zeigt, wie die Hochschullehrer bei der aktuellen Modellkonstruktion die Durchführung der beiden Praxisphasen im gleichen Betrieb einschätzen:

Abbildung 3: Facharbeiterausbildung und Betriebspraktikum im gleichen Betrieb aus Sicht der Hochschullehrer



- Inhaltliche und methodische Veränderungen der Lehre durch das Modell

Obwohl in der ursprünglichen offiziellen Konzeption des Modells kaum wirklich intendiert, war doch bei einer Reihe von Hochschullehrern eine gewisse Offenheit für neue Impulse aus diesem Modell vorhanden. Diese Impulse könnten auch den Studenten des herkömmlichen Studienganges zugute kommen und damit insgesamt für die Weiterentwicklung des Ingenieurstudiums von Vorteil sein. Zu fragen bliebe allerdings, ob sich diese möglichen Impulse lediglich aus der Besonderheit der im Modell vorhandenen Studentenklientel ergeben - an deren Auswahl die Fachhochschule so gut wie nicht beteiligt ist - oder ob sie auch durch die Struktur des Modells bewirkt werden könnten. Bezogen auf den Lehrbereich an der Hochschule müßten dann solche Impulse sowohl auf der inhalt-

lichen wie auch der methodischen Ebene in irgendeiner Form zum Tragen kommen.

Alle Antworten der Hochschullehrer auf Fragen zur inhaltlichen Modifikation in den Lehrveranstaltungen durch das Modell verweisen auf nur sehr geringfügige Auswirkungen in diesem Bereich, so daß von einer Weiterentwicklung des Curriculums durch das Modell nicht gesprochen werden kann.

Auch auf der methodisch- didaktischen Ebene, die ja dem einzelnen Hochschullehrer mehr Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet, weil er sich dabei nicht an der Struktur des Studienganges orientieren muß, bleibt der Einfluß durch das Modell relativ belanglos: Von neun Hochschullehrern (36%), die in den letzten Jahren ihre Unterrichtsmethode modifiziert haben, taten dies nur zwei im Zusammenhang mit dem Modell. Auch die während des Grundstudiums insgesamt kleineren Lerngruppen werden nicht als besonders positiv von den Hochschullehrern bewertet und damit wohl auch nicht als Chance methodischer Modifikationsmöglichkeiten begriffen.

So bleiben nach bisheriger Erkenntnis die strukturellen Veränderungen durch das Modell in ihrer Auswirkung auf die Lehre sowohl unter inhaltlichen als auch unter methodischen Gesichtspunkten weitgehend wirkungslos, sieht man einmal davon ab, daß die Betreuungspersonen aufgrund ihrer engeren Einbindung in die Struktur des Modells noch am ehesten Veränderungsbereitschaft zeigen und diese auch praktizieren.

Insgesamt ergibt sich, daß das so praktizierte Modell die Strukturen des herkömmlichen Studienganges mitübernommen hat, was Experimentiermöglichkeiten zwar nicht gänzlich ausschließt, aber wohl unter den real existierenden Studienbedingungen für das Modell eher Wunschvorstellung bleiben muß.

5 Der Arbeitsmarkt für die Absolventen des Modells

Im Verlaufe der praktischen Realisierung des Modells hat es sich ergeben, daß die Studenten überwiegend für den internen Arbeitsmarkt ausgebildet werden, d.h. nach Abschluß des Studiums steht ihnen in der Regel ein Arbeitsplatz in ihrem Ausbildungsbetrieb zur Verfügung. Sie haben damit gegenüber externen Bewerbern deutliche Vorteile. Auch die Hochschullehrer sehen dies so, allerdings nur für den Start ins Berufsleben.

Spannender ist die Frage nach den Möglichkeiten auf dem externen Arbeitsmarkt für die Absolventen des Modells. Die Hochschullehrer sahen als das zentrale studentische Motiv, sich den Bedingungen des Modells zu unterwerfen, die Vergrößerung ihrer Arbeitsmarktchancen ganz generell. Sie sehen dies auch als eine sehr realistische Einschätzung durch die Studenten, ganz unabhängig davon, ob sie nun von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen werden oder nicht. Auf dieser Ebene des externen Arbeitsmarktes kommen nach Ansicht der Hochschullehrer die Vorteile des Modells erst eigentlich zum Tragen. Vier Fünftel (83 %) der Hochschullehrer sehen unter den gegenwärtigen Arbeitsmarktbedingungen, die durch einen großen Nachfrageüberhang nach Ingenieuren gekennzeichnet sind, günstigere Chancen für die Modellabsolventen. Lediglich 17 % (N = 4) sehen hier gleiche Chancen auch für die Absolventen des herkömmlichen Studienganges Maschinenbau.

Noch gestiegenere Arbeitsmarktchancen werden den Absolventen des Modells eingeräumt, wenn es zu einem Überangebot an Ingenieuren kommen sollte. Dann sind nach Meinung von knapp 90 % der befragten Hochschullehrer die Absolventen des Modells eindeutig im Vorteil. Als zentrale Ursache für die nach Ansicht der Hochschullehrer besseren Startchancen auf dem externen Arbeitsmarkt wird der bessere Praxisbezug in der Ausbildung gesehen, der es den Absolventen ermöglicht, auch in anderen als ihren Ausbildungsbetrieben ohne große Einarbeitungszeit Fuß zu fassen.

Wegen der in Kap. 3 beschriebenen Ambivalenz der Facharbeiterausbildung kann man davon ausgehen, daß in erster Linie das obligatorische Betriebspraktikum (Praxissemester) im Modell den Ausschlag für diese positive Bewertung gegeben hat.

Nur ganz wenige Hochschullehrer (N = 2) gehen allerdings davon aus, daß die Studenten des Modells bessere Studienabschlüsse erreichen und von daher bessere Beschäftigungschancen haben dürften. Auch über den weiteren Berufsverlauf und die möglicherweise besseren innerbetrieblichen Karrierechancen der Absolventen des Modells sind sich die Hochschullehrer nicht sicher. Das mag zum wesentlichen Teil daran liegen, daß sie in der Einschätzung ihres eigenen Beitrages zu einer qualitativen Veränderung der Ingenieurausbildung durch das Modell aufgrund der vorhandenen Rahmenbedingungen zurückhaltend geurteilt haben. Für innerbetriebliche Karrieremöglichkeiten bietet der Anteil der Ausbildung, für den die Fachhochschule sich verantwortlich fühlt - und zwar in beiden Studiengängen - nach Ansicht der Hochschullehrer keine hinreichende Begründung

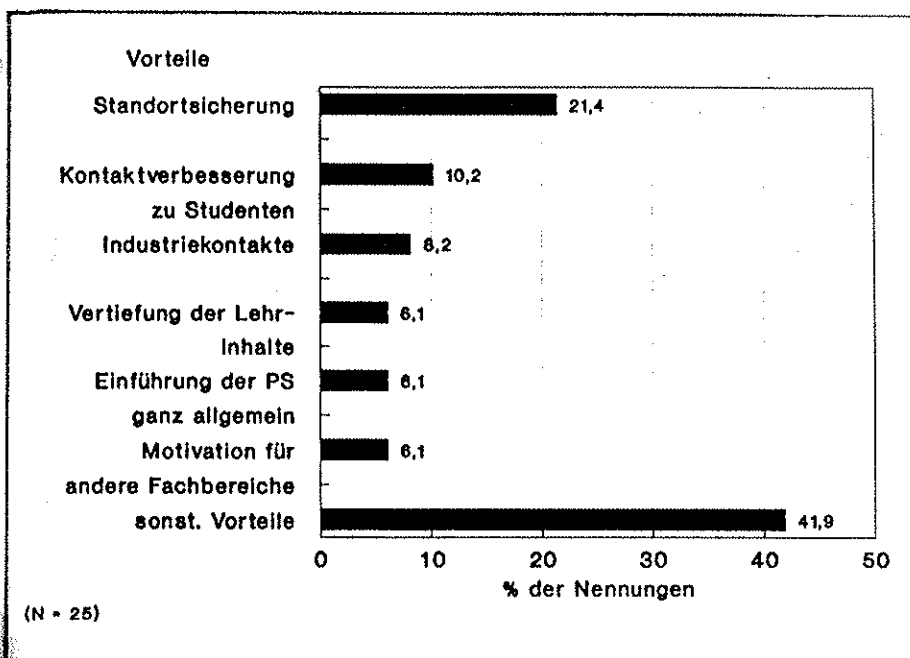
für spezifische berufliche Karrieren der Absolventen des Modells: 83 % verneinen nämlich spezifische Verwendungsmöglichkeiten für Absolventen des Modells gegenüber Absolventen der herkömmlichen Studiengänge.

Es bleibt zu fragen, ob die von den Hochschullehrern für Studenten und Betriebe positiv eingeschätzte Wirkung auf dem Arbeitsmarkt den Aufwand für das Modell rechtfertigt.

6 Aufwand und Ertrag - kein eindeutiges Votum der Hochschullehrer

Den Hochschullehrern wurde eine Anzahl denkbarer Vorteile, die das Modell bewirken könnte, vorgegeben. Die aus ihrer Sicht wichtigsten Vorteile des Modells zeigt die folgende Grafik:

Abbildung 4: Vorteile durch die Einführung des Studienmodells



Die Standortsicherung ist demnach wichtigster Vorteil des Modells. Er wird sich allerdings erst dann auswirken, wenn die Studienanfängerzahlen zurückgehen und die Konkurrenz zwischen den Hochschulen zunimmt. Davon kann in absehbarer Zeit aber keine Rede sein¹. Insofern sind die anderen Vorteile des Modells, die für den einzelnen Hochschullehrer motivierender sein könnten, sein Engagement für das Modell aufrechtzuerhalten, wichtiger.

Da keine persönlichen Anreize bestehen, die studienreformerischen Impulse zwar vorhanden sind, jedoch ohne entsprechende Entlastung nicht wirksam werden können, die strukturellen Vorteile den einzelnen Hochschullehrern nur bedingt motivieren und die aktuelle Überlast der Hochschule zu inhaltlich-didaktischen Experimenten keine Zeit läßt, erstaunt das Antwortverhalten. Auf die Frage, ob die Vorteile des Modells so bedeutsam sind, "daß sie den Gesamtaufwand für das Modell (incl. der eigenen Mehrbelastung) rechtfertigen?", haben immerhin 64 % (N = 16) diese Frage bejaht. Nur ein Hochschullehrer hat sie verneint, und sieben Hochschullehrer konnten dies noch nicht beantworten. Einer hat sich dazu überhaupt nicht geäußert.

Ebenso erstaunlich bei einer eher demotivierenden Vorteilsskala ist das Antwortverhalten der Hochschullehrer auf die Frage: "Wie würden Sie die Tendenz Ihrer Einstellung zum Modell seit seiner Einführung beschreiben?" Die schon zu Beginn des Modells sehr positiven Durchschnittswerte verstärkten sich besonders bei den Betreuungsp Professoren nach den ersten Erfahrungen deutlich. Auch bei den übrigen Dozenten steigerte sich diese Zustimmung kontinuierlich.

Es bleibt deshalb offen, ob die Ambivalenz in dem Gesamturteil der Hochschullehrer sich daraus erklärt, daß das Modell an sich sehr wohl in den Vorstellungen der Hochschullehrer über eine reformierte Ingenieurausbildung Platz fände, daß aber unter den gegebenen Bedingungen seine inhaltliche Ausfüllung nicht vollzogen werden kann und man sich deshalb vorerst mit einer organisatorischen Hülle - die zumindest Optionen offenläßt - begnügt.

¹ Nach den Zahlen des Wissenschaftsrates 'Zulassungsbeschränkungen an Fachhochschulen WS 1988/89' hat die Fachhochschule Niederrhein im Fach Maschinenbau eine Überlastquote von 65% zu tragen.

7 Literaturverzeichnis:

Allesch, Jürgen/Amann, Rolf/Preiß-Allesch, Dagmar: Hochschullehrer und Praxis. Innovation und Management 3, Berlin 1986

Borchert, Karlheinz und Kalkum, Dietrich: Die Qualifikationsstruktur von Professoren an Fachhochschulen. In: Hochschulausbildung. Zeitschrift für Hochschuldidaktik und Hochschulforschung. 5 Jg.1987, Heft 3, S.129-147

Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hg.): Technologie- und Wissenstransfer an den deutschen Fachhochschulen, Bonn 1987

Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hg.): Praktische Studiensemester an Fachhochschulen in Bayern, Bonn 1981

Christian, Heiko: Transfer und Köpfe. In: Karriereführer Fachhochschulen. Informationsmarkt für Studenten und Unternehmen. Hrsg. G. v. Landsberg. 4. Ausgabe I/1989, Köln 1989, S. 134-138

Deutsche Kommission für Ingenieurausbildung: Entschließung zur Gestaltung und Durchführung der Praktika in der Ingenieurausbildung. 37. Entschließung, Düsseldorf 1988

Deutscher Industrie- und Handelstag: Zum Profil der Fachhochschule im differenzierten Hochschulwesen. Empfehlungen des Deutschen Industrie- und Handelstages, Bonn 1990

Deutscher Gewerkschaftsbund, Bundesvorstand und IG Metall, Vorstand (Hrsg.): Modellstudiengang Maschinenbau und Elektrotechnik, Düsseldorf/Frankfurt 1988

Entwurf "Empfehlungen der Studienreformkommission Maschinenbau und Verfahrenstechnik", hrsg. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Veröffentlichungen der Studienreform 34, Bonn 1986

Edler, Günther u.a. (Hg.): Fachhochschulen unter der Überlast. Hochschullehrerbund, Königswinter 1989

Fehm, Kurt: Integration von Theorie und Praxis. Die praktischen Studiensemester im Studiengang Betriebswirtschaft der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg. In: Die Neue Hochschule 1987, Heft 1, S.21-24

Freimann, Jürgen: Das Lehrstück Berufspraktische Studien. Von den Schwierigkeiten der Hochschulreform. In: Prisma. Die Zeitschrift der Gesamthochschule Kassel. Nr.40, Juli 1988, S.3-9

Hüser, H.: Praktische Studiensemester im Fachbereich Maschinenbau an der Hochschule Bremen nach Beendigung der zweijährigen Erprobungsphase. Abschlußbericht, Bonn 1987

Keller, Bernhard: Wissenstransferhemmnisse. In: Karriereführer Fachhochschulen. Informationsmarkt für Studenten und Unternehmen. Hrsg. G. v. Landsberg. 4. Ausgabe I/1989, Köln 1989, S.105-107

Erklärung des Kuratoriums der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung: Bedeutung und Gestaltung von Praxisphasen für das Ingenieurstudium, insbesondere von praktischen Studienhalbjahren in Fachhochschulen, Bonn 1989

Meister, J.-J.: Zwischen Studium und Vorstandsetage, (Hg.) Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, München 1988

Nigmann, R.: Abiturienten an Fachhochschulen. Ursachen und Auswirkungen der Attraktivität des Fachhochschulstudiums für Abiturienten. HIS GmbH, Hannover 1989

Ohmann, H.: Bericht über die praktische Durchführung der Praxissemester in Bayern, Referat auf dem Fachhochschulkongreß der CDU (Landesverband Hessen) am 26.11.1988

Pfundtner, R., u.a.: Kooperative Ingenieurausbildung. Problemfeldanalyse eines Modellstudienganges an der Fachhochschule Niederrhein, Krefeld. FernUniversität-Gesamthochschule Hagen, Hagen 1985

Pfundtner, R., u.a.: Kooperative Ingenieurausbildung. Ergebnisse der 1. Studentenbefragung eines Modellversuchs an der Fachhochschule Niederrhein, Krefeld. FernUniversität-Gesamthochschule Hagen, Hagen 1987

Pfundtner, R., u.a.: Kooperative Ingenieurausbildung. Auswertung der 1. Betriebsbefragung eines Modellversuchs an der Fachhochschule Niederrhein, Krefeld Fernuniversität-Gesamthochschule Hagen, Hagen 1988

Pfundtner, R., u.a.: Kooperative Ingenieurausbildung. Auswertung der Hochschullehrerbefragung des Modellversuches an der Fachhochschule Niederrhein, Krefeld. Fernuniversität-Gesamthochschule Hagen, Hagen 1990

Studienordnung für den Studiengang 'Kooperative Ingenieurausbildung' im Studienfach Maschinenbau, Studienrichtung Konstruktionstechnik, im Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der Fachhochschule Niederrhein, Krefeld 1987

Verein Deutscher Ingenieure VDI (Hrsg.): Ingenieure für die Zukunft, Düsseldorf 1981

Vorläufige Richtlinien zum Betriebspraktikum im kooperativen Studiengang, Fachhochschule Niederrhein, Krefeld o.J.

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Entwicklung der Fachhochschulen in den 90er Jahren. Berlin 1990

Wissenschaftsrat: Fachstudiendauer an Fachhochschulen. Prüfungsjahr 1986 (WS 1985/86, SS 1986), Köln 1989

Anschrift des Verfassers:

Dr. Raimund Pfundtner
Fernuniversität-Gesamthochschule Hagen
Fleyerstraße 204

5800 Hagen