

MOTTO: INSTITUTE VORSTELLEN

Mit den Interviews mit Prof. Hollomey und Prof. Moser wollten wir den Versuch starten, bei dem es darum gehen soll, ein wenig hinter die Kulissen des Institutsbetriebes zu blicken. Daß wir gerade das Institut für Hochbau und das Institut für Verfahrenstechnik ausgewählt haben, hat seine guten Gründe: Beide Institute bzw. ihre Vorstände nehmen in ihrer Forschung Probleme wahr, die heute ganz besonders aktuell sind; sie gestalten eine Technik nach ökologischen, sozialen und humanen Kriterien.

INSTITUT FÜR HOCHBAU UND ENTWERFEN Interview mit Prof. Hollomey

TU-Info: Herr Prof. Hollomey, wir möchten Sie zu einem Thema befragen, das sich vor allem vielen Laien im Bereich der Architektur öfters stellt, wenn es heißt, alle universitätsangehörigen Institute erfüllen neben ihrer Lehrverpflichtung auch Forschungsaufgaben. Konkret: Was heißt in der Architektur Forschung und speziell bei Ihnen, Prof. Hollomey? Es scheint doch zumindest für Nichtarchitekten eine andere Art der "Forschung" zu sein, als man sie sich für ein Institut einer technischen Universität vorstellt.

Hollomey: Forschung in der Architektur bedeutet im Gegensatz zu anderen Fachbereichen Forschung in einem viel weiteren, viel umfassenderen Bereich. Architektur ist keine Wissenschaft im üblichen Sinn. Architektur ist ein Fach, das letzten Endes ein koordinierendes Fach ist, in dem es darum geht viele, sehr viele im Planungs- und Baugeschehen beteiligte Spezialisten unter einen, alles überdeckenden Planungsgedanken zu bringen. Die Architekten sind an einer Hochschule die letzten Generalisten. Die Spezialisierung fängt im Architektenberuf wenn überhaupt, sehr spät an, z.B. wo sich die Architekten für einen Teilbereich des Bauens, wie Schulbau, Krankenhausbau, Industriebau, usw. spezialisieren. Die Ausbildung ist daher sehr weit gefaßt. Die Grundausbildung des Architekten geht vom Design, Möbelbau, Hochbau bis zur Raumplanung, und umfaßt, so gesehen, den Planungsbereich in einer wirklich komplexen Sicht. Grundsätzlich ist die Spezialisierung auf einen der vielen Teilbereiche der Architektur nicht unbedingt notwendig. Sie ergibt sich nach den individuellen Interessen des jeweiligen Architekten. Die Gebiete, in denen ein Architekt in der Forschung wirksam werden kann, lassen sich grob in vier Bereiche einteilen, die wiederum einen Deckbegriff für weitere detailliertere Forschungsgebiete bieten. Die Raumforschung z.B., welche die Grundlagen für raumplanerische, städtische oder örtliche Raumplanung theoretisch erfährt, ist eine Möglichkeit. Eine andere ist die Forschung im Objektbereich. Damit meine ich den funktionellen Bereich, daß z.B. jemand in Bezug auf den Krankenhausbau neue Systeme be-



handelt, generelle Systeme des Krankenhausbaues hinterfragt. Oder daß er im Industriebau Funktionsschemata von irgendwelchen verfahrenstechnischen Abläufen hervergleicht. Dann gibt es den großen Komplex der Hochbauforschung. Hochbauforschung bedeutet in erster Linie der Klimabereich, die Bauphysik und das gesamte Baustoffwesen. Auch gibt es einen sehr wichtigen Bereich, den Formalbereich. In diesen fallen die Fragestellungen, die ins Baukünstlerische hinein gehen und das reicht von der Planungstheorie, der Planungsmethodik u.ä. bis zur Architekturgeschichte. Das ist grobumrissen das breite Spektrum der möglichen Forschung in meinem Fach.

TU-Info: In welchem der vier Bereiche, die Sie eben angerissen haben, bewegt sich Ihre persönliche Forschungsarbeit und die Ihres Institutes? Und gleich dazu noch zwei Fragen: Wie und von wem bzw. von welchen Stellen kommen diese Aufträge für Ihre Forschung.

Hollomey: Forschungsaufträge kommen meistens sehr gezielt auf eine ganz spezielle Fragestellung hin. Ich

möchte hier zwei Beispiele für die Breite meiner bzw. unserer Forschungsarbeiten angeben: das erste bezieht sich auf ein Gebiet, mit dem ich schon lange in Theorie und Praxis befaßt bin: Das ist der Krankenhausbau. Hier beginnt meine Arbeit meist mit der Erstellung eines Raumprogrammes, das an sich einer der grundlegendsten und komplexesten Punkte ist, die von sehr vielen Faktoren und Konditionen abhängen, so daß man sagen muß, es kann eigentlich nur ein ganz spezifisches Krankenhaus, (z.B. ein Schwerpunkt-Spital in Bruck/Mur oder eine Universitätsklinik in Graz oder ein LKH der untersten Versorgungstufe in Deutschlandsberg,) in Verbindung mit der Lokalität des jeweiligen Krankenhauses entstehen.

Zum zweiten: Eine Studie, die wir erst kürzlich beendet haben. Kurz zur Vorgeschichte. Es wird im Landtag von einer Fraktion der Antrag gestellt: "Bitte sehr, wir haben Probleme mit den Kinderspielplätzen; alle sagen, die Kinderspielplätze, die wir in den Siedlungen bauen, haßn nix. Bitt schön, kein Mensch sogt uns oder gibt uns die Möglichkeit, den Gemeinden oder Genossenschaften zu sagen, wie des zu mochn ist. Frog ma amol wen!" So haben wir diesen Forschungsauftrag bekommen und das ist das Ergebnis (Prof. Hollomey zeigt uns ein mehrere Zentimeter dickes Buch, es erinnert im Format und Dicke an ein Telefonbuch). Diese Studie hat schließlich ergeben, daß der Kinderspielplatz in konventioneller Sicht etwas völlig untaugliches ist, er ist nur ein Alibi. Es muß in Zukunft zwischen dem eigentlichen Wohnraum und der Außenwelt eine völlig andere Beziehung hergestellt werden. Es muß ein Kontinuum aufgebaut werden, damit das Kind entsprechend seiner Altersstufe diese Welt in jeder Lokalität, in der es sich gerade befindet, spielend erlebt. Der Begriff Kinderspielbereich muß in Hinblick völlig anders als bisher, viel globaler aufgefaßt werden. Man muß daran gehen, bestehende Siedlungsstrukturen soweit wie möglich verkehrsfrei zu gestalten. Oder es müssen Regelungen gefunden werden, so daß die Kinder ungefährdet sind. Für Neubauten muß gelten, daß sie grundlegend kindergerechter geplant werden.

Unsere Kinderspielplatzstudie ist in der Steiermark sehr gefragt. Wir haben hunderte Anfragen von Gemeinden und Genossenschaften. Das ganze ist kein Rezept, es sind nur nach Stichwörtern mehrere Parameter besprochen. Das ganze ist kein Kochbuch, so nach dem Motto, "man nehme", sondern es ist eine Arbeit, die in erster Linie zum Umdenken anregen soll.

TU-Info: Wie weit geben sie den Studenten die Möglichkeit an den Forschungsarbeiten des Institutes mitzuwirken? Wir denken dabei an das Hochbauseminar 1980/81, wo ein Programm die Gestaltung eines Kinderspielplatzes zum Inhalt hatte; entstand damals jene Aufgabe im Zusammenhang mit jener Studie?

Hollomey: Wir versuchen, die Aufgaben für die Studenten, wenn es geht, in irgend einem Konnex zu dem zu machen, was uns gerade beschäftigt. Wenn wir den Studenten nun solche Aufgaben geben, dann hat dies 2 Gründe: Zum einen wollen wir die Studenten sensibilisieren für diese Aufgabe. Und wenn wir uns intensiv damit beschäftigen, sind wir selbst viel aussagekräftiger. Zum anderen, wenn es geht, wollen wir die Ergebnisse der Studentenarbeiten nun in die Forschungstätigkeit einfließen lassen. Die Verbindung zwischen Forschung und Lehre besteht vor allem darin, daß wir die Ergebnisse, die wir aus unserer Forschungstätigkeit gewinnen, so schnell wie möglich an die Studenten weitergeben. Wann immer wir nun in Entwurfsaufgaben oder Diplomarbeiten solche Themen bearbeiten, bekommen die Studenten die Ergebnisse unserer Forschungsarbeit und können sie dann gleich in ihrer Arbeit verwenden.

TU-Info: vorbildlich.

Hollomey: Ja. Darin sehe ich auch einen besonderen zusätzlichen Sinn der Institutsforschung. Zwar haben an der Kinderspielplatzstudie keine Studenten mitgearbeitet, aber grundsätzlich kann ich mir schon vorstellen, daß wir in Form von Übungen die Studenten an unseren Beauftragungen - wo dies sinnvoll ist - mitarbeiten lassen. z.B. habe ich den Auftrag bekommen für die WM in Schladming Starthäusl zu planen und das haben wir als Studententarbeit gegeben. In diesem Fall haben wir kein Honorar für unsere Arbeit bekommen, außer Eintrittskarten und Schipässe vom WM-Komitee.

In anderen Fällen wäre es aber denkbar - und es schaut so aus, daß wir Aufträge bekommen können, die von ihrer Aufgabenstruktur so beschaffen sind, daß sie von Studenten bearbeitbar sind. Und dann kann man das Honorar auch an die jeweiligen Studenten weitergeben, wobei das Problem entsteht, daß ich für bezahlte Arbeiten schwer ein Zeugnis ausstellen kann. Also, da muß man noch einen Weg finden.

TU-Info: Sie sprechen hier den Typus des Projektstudiums an, wie ihn derzeit Prof. Gamberith in Zusammenarbeit mit Studenten und dem SWS im Projekt Laudongasse anwendet.

Hollomey: Ja, etwa so. Wobei wir das Projektstudium in Zukunft noch verstärkt aufbauen wollen, soweit es in unserem eigenen Rahmen möglich ist. Unser Institut deckt nämlich sehr viele Fächer ab, d.h. fast alle technischen, denn mit Prof. Egger, der Tragwerkslehre unterrichtet, haben wir schon lange einen Konnex gefunden. Somit können wir Entwerfen, techn. Ausbau, Hochbau, Bauphysik und Tragwerkslehre also 5 - 6 Fächer in ein Projektstudium vereinigen, ohne unsere eigenen Kompetenzen zu verlassen.

TU-Info: Das übliche Schicksal von Diplomarbeiten an vielen Instituten ist jenes, daß sie in Archive kommen und sie eigentlich niemand mehr verwendet. Wie schaut es da bei Ihnen aus, Prof. Hollomey?

Hollomey: Seit ewigen Zeiten schon lasse ich die Ergebnisse der Diplomarbeiten, vor allem was es an planlichen Ergebnissen gibt, verkleinern und in Büchern zusammenfassen. Wenn wir ein Entwerfen-Programm oder Diplomarbeiten ausgeben, die inhaltlich mit früheren Arbeiten verwandt sind, stellen wir den Studenten diese Ergebnisse genauso wie unsere Forschungsergebnisse zur Verfügung, wobei ich meine Diplomarbeiten so praxisbezogen wie möglich gebe. An den heurigen Diplomarbeiten können Sie schon erkennen, wie ich das meine. Z.B. geht es in einem Thema um das Problem des studentischen Wohnens in Graz.

Diese Arbeit soll in Zusammenarbeit mit der ÖH bzw. mit dem SWS ablaufen.

Ich habe einmal mit Euren Architektenkollegen besprochen, daß wir Diplomarbeiten machen, die wir Euch dann zur Verfügung stellen. Oder z.B. Hörsaalzentrum "Studentische Begegnungsstätte, Rechbauerstraße 12". Das wäre ein Projekt, mit dem man dann zum Ministerium gehen könnte.

Oder ein ganz anderes, aber nicht minder praxisbezogenes Thema: ein Berberdorf. Hier stehe ich ganz konkret mit den zuständigen Leuten in Maroko in Verbindung, die diese Diplomarbeit als Diskussionsgrundlage oder als mögliches Projekt, das kommt ganz auf das Ergebnis an, behandelt haben wollen. Oder ein anderes Thema: Selbstbausysteme aus Holz. Hier kann man wieder mit der Holzindustrie kooperieren.

Zusammengefaßt gesagt: Wenn es geht, stelle ich Aufgaben, die aus der Praxis kommen und die in die Praxis hineinführen, wobei für den Studenten die Möglichkeit bestehen soll, nach der Diplomprüfung sich noch in das von ihm bearbeitete Projekt zu vertiefen, oder gleich einen Ansatzpunkt für den Einstieg in den Beruf zu bekommen. Natürlich gebe ich auch theoretische Arbeiten, sofern die Nachfrage von den Studenten her da ist.

TU-Info: Herr Professor Hollomey wir danken für Ihr Interview.

INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK

Gespräch mit Prof. Moser

TU-Info: Welche Bereiche der Ausbildung deckt das Institut ab?

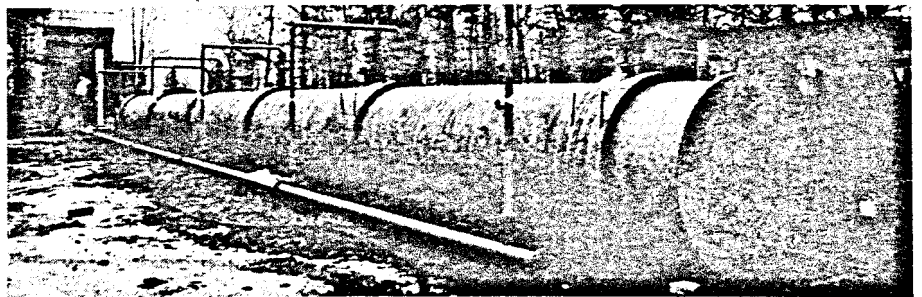
Prof. Moser: Die Verfahrenstechnik umfaßt einen sehr großen Bereich, so daß hier Begrenzungen nötig sind, u. zw.:

Grundlagen der Verfahrenstechnik (Stoffaustausch), Reaktionstechnik (Chemische Umsetzung von Rohstoffen zu Produkten), Thermische Verfahrenstechnik (Extraktion, Destillation), Anlagenbau (Planung und Betrieb von Anlagen). Es war von vorneherein klar, daß ein Professor nicht alle Bereiche abdecken konnte, so daß dementsprechend die obengenannten Arbeitsgruppen gebildet wurden, um die Lehre

befriedigend zu gewährleisten.

Info: Was unternehmen Sie, um dem gesetzlichen Auftrag gerecht zu werden, nach dem Studenten jene Haltung erwerben sollten, die in sachlicher Einstellung, klarer Urteilsfähigkeit, intellektueller Redlichkeit und Toleranz ihren Ausdruck findet.

Moser: Das ist eine mir sehr wichtige Frage, und ich muß ehrlich eingestehen, daß ich noch nicht damit zurecht gekommen bin, sie befriedigend zu beantworten. Ich bemühe mich etwa, die Frontvorlesung so zu betreiben, daß die Studenten durch dauerndes Rückfragen und versuchtes Kontaktkriegen



zu kritischem Mitdenken angeregt werden. Ich bin nun schon 16 Jahre hier und muß feststellen, daß dies zwar zäh, aber doch besser wird. Aber für mich ist das noch zu wenig, und deshalb haben wir von Anfang an versucht, die Studenten zum selbständigen Arbeiten anzuhalten. Wir tun dies in mehreren Lehrveranstaltungen, u. zw. 1. in den Anlagenprogrammen, 2. selbstverständlich in den Diplomarbeiten, vor allem aber 3. in zwei Lehrveranstaltungen, deren Inhalt und Form von den Studenten selber gestaltet werden.

Ich bin nämlich der festen Überzeugung, daß nur jenes Wissen, das selbst erarbeitet wurde, wesentliches, bleibendes Wissen ist. Die Entwicklung der Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten ist eines der wesentlichsten Ausbildungsziele einer Universität; dies wird noch viel zu wenig beachtet. Darüber hinaus haben wir mit der Lehrveranstaltung "Wissenschaftstheorie" die Möglichkeit gegeben, die philosophischen und gesellschaftlichen Aspekte der Technik zu beleuchten. Ich bin aber primär bemüht, die gesellschaftliche Rolle und die gesellschaftliche Verantwortung des Technikers in den einzelnen Lehrveranstaltungen einzubringen, wobei wir natürlich wissen, daß die Universität nur einen Teil vermitteln kann. Darüber hinaus muß er seine staatsbürgerlichen Kompetenzen wahrnehmen.

Info: Worin sehen Sie die Schwierigkeiten und Hemmnisse einer solchen umfassenden Ausbildung?

Moser: Nun, ich sehe sie einerseits in einem relativ starren Studienplan, andererseits und hauptsächlich aber in den Schwierigkeiten meiner Generation, mit diesen Problemen fertig zu werden. Ich glaube, daß meine Generation vor allem darin Schwierigkeiten hat, diese neu entstandenen Probleme wahrzunehmen. Die Vorstellungen meiner Generation und die der heute Zwanzigjährigen liegen m.E. so weit auseinander, daß mehr Gespräch und mehr Aufeinanderzugehen sehr wünschenswert wäre. Meine Generation ist in der Phase des 'Machens' groß geworden, die heutige Generation muß mehr reflektieren und es wäre ein Auftrag an meine Generation zu reflektieren: wozu, weshalb, wieviel, wohin?

Info: Welchen Beitrag liefert ihr Institut zur Forschung?

Moser: Nun, als wir anfangen, das Institut aufzubauen, hatten wir wenig Mittel, und das gilt, zwar etwas abgeschwächt, auch heute noch. Wir haben also begonnen, uns mit dem Stoffaustausch zu beschäftigen und haben uns darin der Flüssig-Flüssig-Extraktion zugewandt. Insbesondere die Arbeiten von Professor Marr gehen in die um-

weltbezogene Technologie hinein. Er hat Extraktionsverfahren entwickelt, die zur Reinigung von Abwässern und zur Rückgewinnung von wertvollen Stoffen, insbesondere von Metallen, aus Abwässern dienen.

Ein zweites Arbeitsgebiet unseres Institutes ist die Abwassertechnik selber. Wir haben darin vor einigen Jahren begonnen, ein eigenes Verfahren zu entwickeln, u. zw. einen sog. Röhrenreaktor, da wir uns gesagt haben, die üblichen offenen Abwasserreinigungssysteme sind anfällig gegen Geruchsbelästigung. Dieses neuentwickelte Verfahren wird von einer deutschen Firma in Lizenz gebaut. Die Frage der Abwassertechnologie ist der Arbeitsbereich von Prof. Wolfbauer. Wir haben aber von Anfang an nicht nur verkaufsfähige Technologie betreiben wollen, sondern sind auch intensiv in die Grundlagenforschung eingestiegen und haben in den beiden genannten Arbeitsbereichen doch einige grundlegende Beiträge geliefert.

Das dritte Gebiet, auf dem wir tätig sind, ist das Wärmepumpenprogramm. Wir haben bereits vor Jahren erkannt, daß die Nutzung von Industrieabwärme ein Problem ist, das schleunigst einer Lösung zugeführt werden muß. Dabei muß ich eingestehen, daß wir am Anfang dieses Projekts noch überhaupt nicht wußten, wie eine Wärmepumpe aussieht. Doch die Tatsache, bei Null zu beginnen, ist keineswegs die schlechteste. Wir sind nämlich durch diesen Umstand mit neuen und unorthodoxen Ideen an die Sache herangegangen. Wir haben z. Zt. einen Vertrag mit der VOEST zur Entwicklung sowohl von Kompressions- als auch von Absorptionswärmepumpen und hoffen, in einigen Jahren tatsächlich Wärmepumpensysteme erstellt zu haben, u. zw. auch hier wieder anwendungsorientiert unter gleichzeitiger Bearbeitung der theoretischen Grundlagen. Wir sind nämlich der Meinung, daß die derzeitigen Wärmepumpensysteme technisch keineswegs ausgereift sind, man verwendet z. Zt. immer noch das Know-How aus der Kältemaschinenteknik.

Info: Sie haben nun zwei Beispiele für eine anwendungsorientierte Technologie angeführt: den Röhrenreaktor und die Wärmepumpe. Soll es denn Aufgabe einer technischen Universität sein, produktionsfertige Konzepte zu liefern, oder ist es eher die Aufgabe der TU sog. Vorfeldforschung zu liefern?

Moser: Diese Frage kann man nicht prinzipiell beantworten, sondern nur von Fall zu Fall. Ich glaube aber, daß Sie mit der Vorfeldforschung im allgemeinen sicher Recht haben, daß es wünschenswert ist, in Universitäten Vorfeldforschung und Grundlagenforschung zu betreiben. In unserem Fall

ist es aber tatsächlich so, daß die Industrie so weit auf uns vertraut, daß sie selbst die Kommerzialisierung der von uns entwickelten Produkte von uns vornehmen läßt. D.h. es kommt auf die Größe und die Kapazität des Industriepartners an, ob man ihm helfen soll, kann oder vielleicht sogar muß. Wünschenswert wäre zweifellos, daß sich die Universität aus diesem Geschäft möglichst heraushält.

Info: Wie sehen Sie die Innovationstätigkeit und die Innovationsfreudigkeit der österreichischen Industrie? Wie sehr ist sie an der Zusammenarbeit etwa mit der TU interessiert.

Moser: Es liegt alles im argen, u. zw. auf beiden Seiten. So wird uns von der Industrie, etwa von der ÖIAG, vorgeworfen, daß die TU's zu wenig Forschung betreiben, und die, die sie betreiben, zu teuer und zu langwierig ist. Andererseits ist aber auch die Industrie nicht sehr innovationsfreudig, wie ja die obgenannten Beispiele deutlich zeigen.

Info: Nun wird ja immer wieder von der Einheit von Forschung und Lehre gesprochen. Schließen Sie sich auch dieser Auffassung an, und wenn ja, worin besteht tatsächlich die Verbindung zwischen diesen beiden Bereichen, d.h. wie weit ist die Forschung konstitutiv für die Lehre?

Moser: Um es gleich vorweg zu sagen, ich bekenne mich ausnahmslos zu dieser Auffassung. Obwohl ich gestehen muß, daß ich das als junger Professor auch nicht eingesehen habe. Je länger ich aber im Geschäft bin, umso mehr sehe ich, daß dies eine unabdingbare Voraussetzung ist. Die Begründung ist ganz einfach: Würden wir die Lehre von der Forschung abtrennen, wären wir bloße Wiederkäufer und damit unglaubwürdig; und zweitens würde das Wissen, das wir dann aus zweiter Hand beziehen müßten, schnell veralten; welche Folgen das hätte, kann man an den raschen Entwicklungen im Bereich der Energietechnik oder der Abfallverwertung deutlich ablesen.

Info: Wir haben nun die Verbindung von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Lehrenden erörtert. Die Frage ist nun, wie wird der Studierende in diesem Zusammenhang zwischen Forschung und Lehre eingebunden?

Moser: Ich sagte ja schon, die Forderung nach eigenem kreativen und kritischem Denken sei unerlässlich für eine gediegene Ausbildung und ich kann das jetzt nur wiederholen. Unser Anlagenprogramm ist ja so etwas wie ein Projektstudium. Eine Diplomarbeit ist ein Projekt, das einer Dissertation zuzurechnen ist und das ebenso wie die Dissertation praktisch verwertet wird. Damit liegt sowohl der Praxisbezug als auch die Einheit von Forschung und Lehre vor.

TU-Info: Herr Prof. Moser, wir danken für das Gespräch.