

Arnold Tautschnig

Dipl.-Ing. Dr. techn. Univ.-Prof.
Jahrgang 1955,
Bauingenieur und Bau-Wirtschaftsingenieur,
Geschäftsführer der ATP Achammer Tritthart &
Partner Planungs-GmbH Innsbruck,
Gesamtplaner, Univ.-Prof. für Projektplanung
und Projektsteuerung an der Universität
Innsbruck,
Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und
Baumanagement

Kann man Projektplanung und Projektsteuerung akademisch lehren und lernen?

Einleitung

„Wir brauchen an der Universität keine Leute, die managen, sondern solche, die etwas arbeiten ...“ Vor einigen Jahren waren solche und ähnliche Aussagen durchaus üblich und entsprachen der allgemeinen Meinung. Hat sich daran etwas geändert?

Augenscheinlich haben sich die Universitäten darauf besonnen, dass es neben der (ausführenden) Bauwirtschaft auch den Auftraggeber gibt, dessen Vertreter im Projekt der Projektsteuerer ist. Die Ausbildung für diese Funktion war bisher an den Universitäten meistens durch

Lehraufträge abgedeckt und daher eher unterrepräsentiert.

Mit 1. Oktober 2001 wurde daher als Erstes an der Universität Innsbruck, am Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement (IBBB) (Vorstand: Univ.-Prof. DI Eckart Schneider) die Stelle eines Univ.-Prof. für Projektplanung und Projektsteuerung besetzt. Der Autor hat die Ehre, diese Stelle innezuhaben. Auch in Graz und Wien werden in Kürze Professoren für ähnliche Fachgebiete berufen werden. Mit diesen Instituten ist eine fachbezogene, intensive Abstimmung und Zusammenarbeit geplant.

Mindestens 3 Fragen stellen sich in diesem Zusammenhang:

1. Was sollen die Lehrinhalte von „Projektplanung und Projektsteuerung“ (PPS) sein?
2. Wie kann man die Lehrinhalte didaktisch transportieren, ohne den Boden der Praxis zu verlassen und dennoch einen wissenschaftlichen Anspruch zu erheben? Kann man also Projektplanung und Projektsteuerung überhaupt akademisch lehren und lernen?
3. Was sollen die Forschungsgebiete in dem Fachgebiet sein?

1. LEHRINHALTE

An der Universität Innsbruck sind Architektur- und Bauingenieurstudenten in einer Fakultät zusammengefasst. Obwohl das Verhältnis zwischen den beiden Fachbereichen in der Vergangenheit nicht immer friktionsfrei war, bietet dies die enorme Chance der interdisziplinären Ausbildung vor allem im Fachgebiet PPS. In der Praxis sind Architekten und Bauingenieure zur Zusammenarbeit gezwungen, da ohne sie kein Projekt je realisiert werden könnte. Warum also an der Universität diese Zusammenarbeit nicht trainieren? Dennoch muss die Lehre auf die unterschiedlichen Anforderungen der beiden Fachgebiete Rücksicht nehmen.

Wir haben den Vorteil, dass am vormaligen Institut für Baubetrieb und Bau-

wirtschaft das Fachgebiet „Projektmanagement“ bereits seit mehr als 10 Jahren durch Lehraufträge abgedeckt wurde. Das Kernfach „Projektmanagement“ wurde vom Autor selbst gelesen. Daher kann bei der Festlegung der Lehrinhalte einerseits auf den Definitionen des ab WS 2002/2003 gültigen Studienplanes (Bild 1), andererseits auf der Arbeit der bisherigen Lehrbeauftragten aufgebaut werden. Im wesentlichen ergeben sich daraus folgende Schwerpunkte:

Grundausbildung (Bau und Arch)

- Projektmanagement und Generalplanung 1 (VO, UE) (Bauing. und Architekten)

Wahlfächer (Bau und Arch)

- Projektmanagement und Generalpla-

nung 2 (VU) (Bau)

- Projektmanagement und Generalplanung 1 (UE) (Arch)
- Ausschreibung und Vergabe (VO, UE) (Arch)
- Projektentwicklung (SE) (Arch)

„Module“ für Spezialisierung (nur Bau)

- Projektentwicklung (SE)
- Projektabwicklung (SE)
- Rechtsfragen in der Projektabwicklung (SE – Lehrbeauftragter)
- Ablaufplanung (SE, gemeinsam mit Baubetrieb)
- International Consulting und Contracting (SE, gemeinsam mit Baubetrieb)
- Unternehmensführung (SE, abwechselnd mit Baubetrieb)

Die Grundausbildung verfolgt folgende Ziele mit den nachfolgenden Inhalten:

Pflichtfächer des 2. Studienabschnittes

Lehrveranstaltung	Sem	SSt	Typ	P	EC-Punkte
Mechanik 2	3	4	V2/U2	s/b	7.0
Festigkeitslehre 1	3+4	6	V4/U2	s/b	9.0
Baubetrieb 1	3	3	V2/U1	s/b	4.5
Infrastruktur - Straße	3	4	V2/U2	s/b	6.0
Ingenieurgeologie	3	2	V2	m	2.0
Rhetorik und Gesprächsführung	3	2	VU2	b	2.0
Hydraulik 1	4	2	VU2	s/b	3.0
Numerische Mathematik	4	4	V2/U2	s/b	6.0
Infrastruktur - Schiene	4+5	5	V3/U2	M/b	7.5
Wassergütewirtschaft 1	4	4	V3/U1	s/b	6.0
Betontechnologie	4	2	V2	s/b	3.0
Rechtsgrundlagen im Bauwesen	4	2	V2	m	2.0
Volks- und Betriebswirtschaftslehre	5	2	V2	s/b	2.0
Baustatik 1	5	6	V4/U2	s/b	9.0
Wahrscheinlichkeit und Statistik	5	2	V1/U1	s/b	2.0
Betonbau	5+6	5	V3/U2	s/b	7.5
Wasserbau 1	5+6	5	V3/U2	s/b	7.5
Bodenmechanik und Grundbau	5+6	5	V3/U2	s/b	7.5
Bauwirtschaft 1	6	3	V2/U1	s/b	4.0
Abfallwirtschaft 1	6	3	V2/U1	s/b	4.0
Stahlbau 1	6+7	5	V3/U2	s/b	7.5
Holzbau 1	6+7	3	V2/U1	s/b	4.5
Projektmanagement 1	7	3	V2/U1	s/b	4.5
Summe Pflichtfächer 2. STA		82		s/b	118.0

Bild 1: Auszug aus dem neuen Studienplan für Bauingenieurwesen Universität Innsbruck

Projektmanagement und Generalplanung (Bauing. und Architekten)

- Ziel:
- Erlernen der Terminologie der Projektmanagements und der Projektsteuerung
 - Kennenlernen der gesamthaf-ten Aufgabenstellung des Generalplaners
 - Bewältigen der organisatori-schen Aufgabenstellungen in der Entwicklungs-, Abwick-lungs- und Nachbetreuungs-phase eines Projekts
 - Einblick in die Phase der Pro-jektentwicklung
 - Vermitteln eines Überblicks über die Methoden des Pro-jektmanagements während des gesamten Projektablaufes

Inhalt: Neben einer Einführung in die Grundbegriffe der Projekt-steuerung werden die Anfor-derungen und Aufgaben des Pro-jektmanagements im gesamten Projektablauf dargestellt. Dies betrifft die Projektphasen

- Projektentwicklung (Enzyklo-pädie)
- Planung und Ausführung
- Inbetriebnahme und Nutzung /Projektnachbetreuung

Auszugsweise werden folgende Kapitel vorgetragen:

- Anforderungsprofil, Standort-analyse, Masterplanung, Fea-sibility-Studien, Renditeana-lyse, Wettbewerbsausschrei-bungen
- Erläuterung der Führungsauf-gabe des Projektleiters
- Verhandlungsführung und Präsentation
- Leistungsbilder der Planer und der Projektsteuerung
- Schwerpunkt „Generalpla-nung“ unter Berücksichtigung der spezifischen Aufgabens-tellung des Projektsteuerers im GP-Team
- Was kostet die Planungs- und Projektsteuerungsleistung?
- Grundlagen des Informations- und Kommunikationsma-nagements
- Kostenkontrolle nach ÖNORM B 1801 - 1
- Terminplanung und -kontrolle
- Projektsteuerung in der Pro-jektnachbetreuung

Die Wahlfächer vertiefen die Grundausbildung und ergänzen die gebündelten Module (bisher Studienzweige). Durch

das IBBB wird im wesentlichen der Modul „Bau- und Projektmanagement“ bestritten, Bild 2.

- Legende: SST – Semesterstunden
 SE – Seminar (inkl. Stun-denanzahl)
 P – Prüfung (b ... bewertend, m ... mündlich)
 EC – Internationale Ver-gleichspunktezahl der Lehr-veranstaltung
 OR - Operations Research

Im Seminar „AK Projektentwicklung“ werden projektspezifisch unterschiedliche Aspekte der Projektplanung und Projektsteuerung vertieft (z.B. begleitende Kontrolle, Kostenplanung, Fast Track Projekte etc).

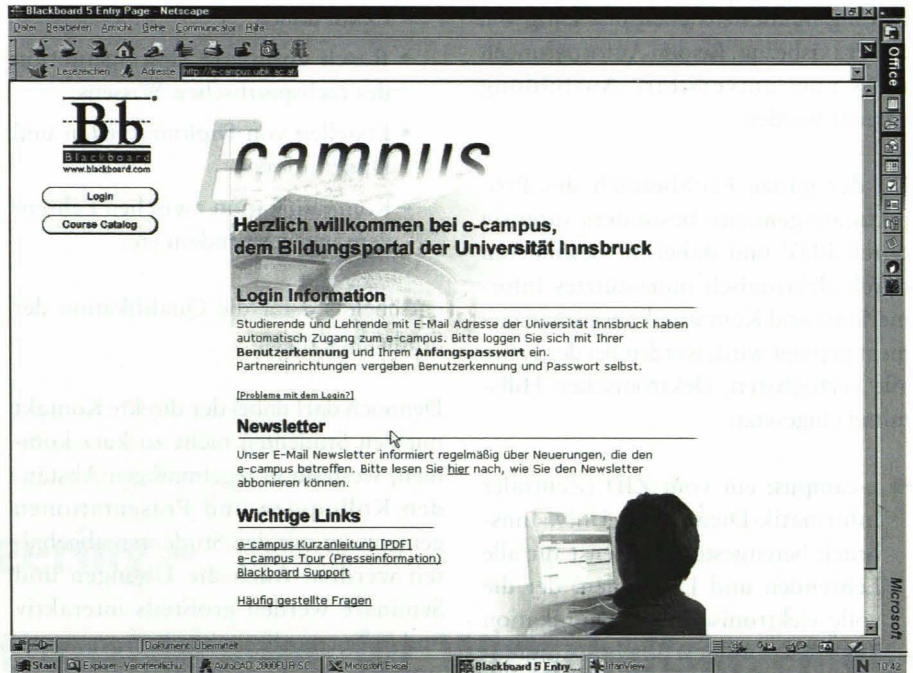
Die LV ICC wird immer gemeinsam mit externen, international tätigen Vortragenden durchgeführt und erfreut sich bereits großer Beliebtheit. An diesem Seminar nehmen auch interessierte Firmenmitarbeiter teil.

Die LV-Unternehmensführung wird abwechselnd mit den Schwerpunkten „Bauwirtschaft“ und „Planungsbüro“ abgehalten, entsprechend dem Erfahrungshintergrund der beiden am Institut tätigen Professoren.

Modul 2 - Bau- und Projektmanagement				
Lehrveranstaltung	SST	Typ	P	EC-Punkte
Projektentwicklung	2	SE2	b	3.0
AK - Projektentwicklung	2	SE2	b	3.0
Rechtsfragen in der Projektentwicklung	2	SE2	b	3.0
Mathematische Methoden im Baubetrieb (OR) und Risikoanalyse	2	VU2	m/b	3.0
Ablaufplanung	2	SE2	b	3.0
AK Bauwirtschaft	2	SE2	b	3.0
International Consulting and Contracting (ICC)	2	SE2	b	3.0
Unternehmensführung	2	SE2	b	3.0

Bild 2: Lehrplan für Modul 2 – Bau- und Projektmanagement (Bauingenieure)

Bild 3: Hauptmenü e-campus



2. DIDAKTIK

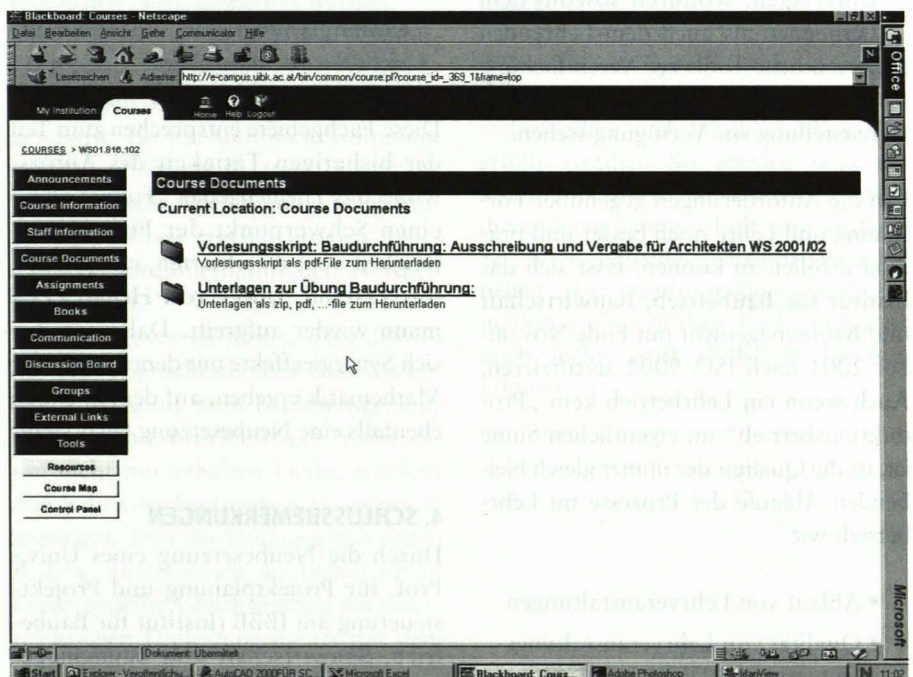
Auch die Tatsache, dass Projektplanung- und -steuerung an der Universität gelehrt werden, ändert nichts daran, dass das Fachgebiet praxisorientiert ist. Eine Lehre in diesem Fach ohne Praxisbezug ist nicht vorstellbar. Aus diesem Grund kommt dem Autor seine enge Verbundenheit mit dem Architektur- und Ingenieurbüro ATP Achammer Tritthart &

Partner, Planungs-GmbH sehr zustatten. In die Lehre werden laufend aktuelle Projekte eingebunden, entweder durch Exkursionen auf Baustellen oder durch Einbindung von Projektbeteiligten in die Lehrveranstaltungen. Durch die universitätsbegleitende Gutachter- und Beratungstätigkeit des Autors ergeben sich weitere Schnittstellen zur Praxis, die für

die Aufrechterhaltung der Aktualität der Lehre unverzichtbar sind.

Insofern kann die eingangs gestellte Frage folgend beantwortet werden: Durch den intensiven, interdisziplinären Charakter des Fachbereichs PPS (Technik, Informatik, verhaltensorientierte Methodik) ist eine akademische Bear-

Bild 4: Unterlagen für Kurs „Ausschreibung und Vergabe für Architekten“



beitung mindestens ebenso wichtig wie der Praxisbezug. Beiden Anforderungen muss eine universitäre Ausbildung gerecht werden.

Da der ganze Fachbereich des Projektmanagements besonders intensiv durch EDV und dabei im Besonderen durch elektronisch unterstütztes Informations- und Kommunikationsmanagement geprägt wird, werden bei der Lehre alle verfügbaren, elektronischen Hilfsmittel eingesetzt:

→ **e-campus:** ein vom ZID (Zentraler Informatik-Dienst) der Univ. Innsbruck bereitgestellter Dienst für alle Lehrenden und Lernenden, der die volle elektronische Kommunikation unterstützt, Bild 3. Sowohl Kommunikation als auch Bereitstellung von Lehrveranstaltungs-Unterlagen erfolgen elektronisch, Bild 4.

→ **Content Management System (CMS):** voraussichtlich ab SS 2002 wird vom ZID ein CMS bereitstehen, abgestimmt auf die universitären Bedürfnisse. Dieses erlaubt einerseits eine strukturierte Web-Seiten-Verwaltung, andererseits die Ablage und die strukturierte Suche von fachbezogenen Unterlagen, wodurch sowohl dem Lernenden als auch dem Lehrenden wesentliche Tools zur Vereinfachung und Beschleunigung der Wissensbereitstellung zur Verfügung stehen.

Um die Anforderungen gegenüber Forschung und Lehre noch besser und präziser erfüllen zu können, lässt sich das Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement mit Ende November 2001 nach ISO 9002 zertifizieren. Auch wenn ein Lehrbetrieb kein „Produktionsbetrieb“ im eigentlichen Sinne ist, ist die Qualität der immer gleich bleibenden Abläufe der Prozesse im Lehrbetrieb wie

- Ablauf von Lehrveranstaltungen
- Qualität von Lehrveranstaltungs-Unterlagen (LUVL)

- Exkursionen
- Rasch abrufbare Dokumentation des fachspezifischen Wissens
- Erstellen von Diplomarbeiten und Dissertationen
- Kommunikation zwischen Lehrendem und Lernendem etc.

entscheidend für die Qualifikation der Studienabgänger.

Dennoch darf dabei der direkte Kontakt mit den Studenten nicht zu kurz kommen, weshalb in regelmäßigen Abständen Kolloquien und Präsentationen gemeinsam mit den Studenten abgehalten werden. Auch die Übungen und Seminare werden großteils interaktiv und in Teams abgehalten, um praxisorientiert ausbilden zu können.

3. FORSCHUNG

Forschungsschwerpunkte am Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement (IBBB) im Fachbereich Projektplanung und Projektsteuerung werden folgende Themenbereiche sein:

- Informations-, Kommunikations- und Wissensmanagement
- Fuzzy-Logik-Anwendungen in der Projektsteuerung
- Kostenplanung- und -kontrolle aus Sicht des Auftraggebers.

Diese Fachgebiete entsprechen zum Teil der bisherigen Tätigkeit des Autors, wobei das Themengebiet „Fuzzy Logik“ einen Schwerpunkt der Forschungstätigkeit vom emeritierten, ersten Institutsvorstand, **Univ.-Prof. Heimo Lessmann** wieder aufgreift. Dabei werden sich Synergieeffekte mit dem Institut für Mathematik ergeben, auf dem in Kürze ebenfalls eine Neubesetzung bevorsteht.

4. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Durch die Neubesetzung eines Univ.-Prof. für Projektplanung und Projektsteuerung am IBBB (Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanage-

ment) der Universität Innsbruck ergeben sich viele, interessante Möglichkeiten. Dies vor allem deshalb, da einerseits Architekten und Bauingenieure in **einer** Fakultät zusammengefasst sind und andererseits im Herbst in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Bau fakultät die Studienrichtung „**Informatik**“ (Baccalaureat) neu begonnen hat. Das Fachgebiet der Projektplanung und Projektsteuerung umfasst beide Planungsbereiche (Bauingenieurwesen und Architektur), daher bietet sich eine „Klammerfunktion“ innerhalb der Fakultät an. Übergreifend werden sich außerdem interessante Schnittstellen zur Informatik ergeben, die viele Chancen zu gemeinsamer Forschung und Entwicklung bieten.

Durch die Ausbildung, aber auch durch die Forschung, die intensiv durch alle verfügbaren elektronischen Hilfsmittel unterstützt werden sollen, soll mehr zum gegenseitigen Verständnis der an Bauprojekten beteiligten Planungspartner beigetragen werden. Erste Erfolge durch fachübergreifende Diplomarbeiten zeichnen sich bereits ab. Die Zusammenarbeit mit den Schwesterinstituten an den Universitäten Graz und Wien soll weitere Vertiefungen und Intensivierungen in dieser Zusammenarbeit bringen.