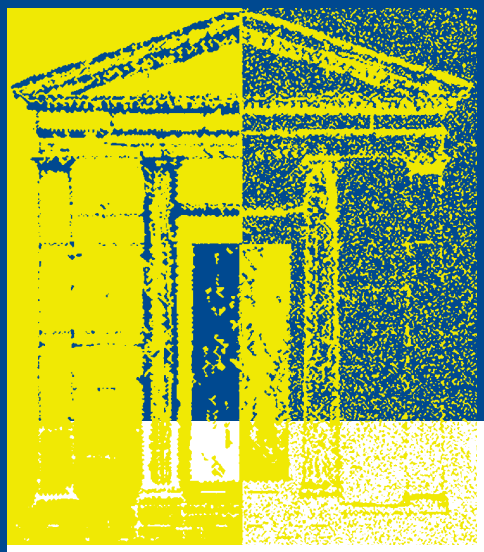


diNa

Nov./2003

diz

Didaktikzentrum

Didaktiknachrichten

DiZ - Zentrum für Hochschuldidaktik der bayerischen Fachhochschulen

# Projekte

## Ist Projektlernen effektiv?

„Ich habe doch so viele Fachinhalte, die können unmöglich im Projekt alle vermittelt und gelernt werden! Was da gelernt wird, ist doch zufällig und ausschnitthaft und entbehrt jeder Systematik!" So oder ähnlich könnten Bedenken gegen Projektlernen lauten. Doch hält das Urteil der Prüfung stand?

In einer Studie, die innerhalb des Projektrahmens LARS der Studienkommission für Hochschuldidaktik in Baden-Württemberg gefördert wurde, wird das Projektstudium mit anderen hochschuldidaktischen Methoden verglichen: der Vorlesung, dem Seminar und dem Praxissemester. Dabei zeigt sich (vgl. die Grafiken auf der Folgeseite), dass im Projektstudium das eigenverantwortliche, kreative Handeln, die Fähigkeit zur Kommunikation und Teamarbeit sowie das Erlernen von Organisationstechniken und Zeitmanagement mehr als in anderen Veranstaltungen gefördert wird – und dass dabei immer noch jede Menge Fachwissen hängenbleibt.
Apropos Fachwissen: Der Neurophysiologe und Lernforscher Manfred Spitzer unterstreicht am Beispiel der Sprachkompetenz eindrücklich den Unterschied zwischen Wissen und Können. Im Projekt erwerben Studenten eher implizites Wissen, d.h. ein Wissen, „...das wir nicht als solches – explizit – haben, über das wir jedoch verfügen können, indem wir es nutzen."[1]

Doch vom Projekt haben nicht nur Studierende Vorteile. Alle Beteiligten profitieren. Bei LARS sieht man eine Bereicherung durch das Projektstudium vor allem wegen des vielfältigen Nutzens für Studierende, Professoren und Unternehmen. Hier ein Überblick in Stichworten:

[1] Spitzer, Manfred: Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Spektrum, Heidelberg, Berlin 2002, S. 62

## editorial

Wie haben Sie die Lehrveranstaltungen während Ihres Studiums erlebt? Ich erinnere mich vor allem an die klassische Vorlesung als typische Lehrveranstaltung der Universität. Das hat mich geprägt. Wenn man sich aber mit der Literatur über das Lernen befasst, egal ob es Pädagogik, Psychologie, Hirnforschung oder Hochschuldidaktik ist, springt es einen förmlich an: Die akademische „Belehrung“ durch Worte ist nicht „Lernen“. Ein Lernprozeß setzt zum großen Teil erst ein, wenn die Studierenden sich selber mit dem Aufgeschriebenen auseinandersetzen oder vielleicht sogar weitere Quellen dazu nehmen. Das erzeugt dann Wissen, genau gesagt, ungerichtetes Vorratswissen mit ungewissen Anwendungsaussichten.
Bis zur Kompetenz oder Handlungsfähigkeit ist aber noch ein weiter Weg. Diesen Weg könnte man insgesamt abkürzen, wenn man (wenn Sie!) in die Veranstaltungen Projekte einbaut. Die müssen nicht immer gleich für eine Firma patentreife Erzeugnisse generieren. Nein, auch schon eine Aufgabe aus dem richtigen Leben, die die Studenten selber in kleinen Gruppen bearbeiten, kann ein kleines Lernprojekt sein.
Mit dieser Ausgabe wollen wir Ihnen Beispiele geben, was Projekte bewirken. Lassen Sie sich belehren (!), welche Vorteile Projektlernen hat. Und vor allem wollen wir Ihnen Mut machen, das Projektlernen auszuprobieren – wenn Sie es nicht ohnehin schon lange praktizieren. Schließlich lehren wir ja an Fachhochschulen mit vielgestaltigem seminaristischen Unterricht, oder?

Ihr

Franz Waldherr

### Nutzen für Studierende

- verbessertes Fachwissen
- Vermittlung von Schlüsselqualifikationen
- nachhaltige Motivationssteigerung
- Sicherheit in Anwendung des fachlichen und methodisch-konzeptionellen Wissens
- Souveränität im Umgang mit Unternehmen und Institutionen
- Teamfähigkeit, Sozialverhalten, Verantwortungsbereitschaft werden geschult

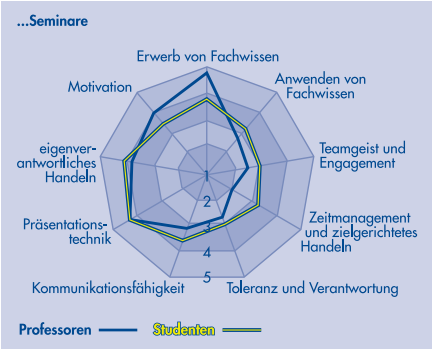
### Nutzen für Dozenten & Professoren

- Kontinuierliche Fortbildung
- wechselnde Aufgaben erhöhen Flexibilität und Kreativität
- Lehre wird aktueller und anwendungsbezogener
- Prüfung und Neubewertung der Lehrinhalte durch Zusammenarbeit mit Unternehmen
- Anregungen für anwendungsbezogene Forschung

### Nutzen für Unternehmen

- Unterstützung der knappen eigenen Kapazitäten durch studentische Projektarbeit
- Entwicklung interessanter, neuer und kreativer Ausarbeitungen der Aufgabenstellung
- Durchführung von empirischen Analysen und Handlungsempfehlungen
- Entscheidungshilfen bei allen möglichen Problemen
- Hoher Informationsgehalt
- Interessante Newcomer kennenlernen, Mitarbeiter finden

### Kompetenzvermittlung durch...



Skalierung: 1 - geringer Beitrag; 5 - hoher Beitrag
Quellenangabe: http://www.hochschuldidaktik.net/lars/ziele/projektarbeit/projektarbeit.htm

Wollen Sie mehr darüber wissen? Weiterführende Informationen finden Sie in der Werkzeugkiste Projektstudium (www.hochschuldidaktik.net/lars/ziele/projektarbeit/projektarbeit.htm) der Studienkommission für Hochschuldidaktik in Baden-Württemberg.

(CS)

# Wissen frisch vom Markt

„Überhaupt lernt niemand etwas durch bloßes Anhören, und wer sich in gewissen Dingen nicht selbst tätig bemüht, weiß die Sachen nur oberflächlich.“
(Goethe zu Eckermann, 1831).

**Studieren? Heute bei TARA!**

Es ist ein wolkenverhangener Dienstag im Oktober, kurz nach 17 Uhr. Der Ort ist hell, ein großer Besprechungstisch, die Wände voller Fernseher. Wir befinden uns in München bei TARA Systems GmbH, einer kleinen Softwareschmiede in der Lindwurmstraße. Auf 400 Quadratmetern entsteht hier seit Jahren hauptsächlich Software für die Unterhaltungselektronik, die weltweit in Millionen solcher Geräte im Einsatz ist.

Doch heute treffen sich hier im großen Sitzungsraum Studentinnen und Studenten der Fachhochschule München. Reichlich gespannt warten Frau Zeynep B. (Informatik), Frau Sinem D. (Informatik) Frau Armony D. (aus Kamerun, Informatik), Herr Dirk M. (Informatik) und Frau Daniela F. (Industriedesign), was hier im fremden Umfeld auf sie zukommen wird...

**Hochschule und Industrie eng vernetzt**

TARA Systems bildet seit Jahren erfolgreich Studenten sowohl als Praktikanten wie auch als Werkstudenten aus. Etliche Diplomarbeiten entstanden bereits in Kooperation mit der Fachhochschule. Der Anteil der Studenten an den Arbeitnehmern bei TARA beträgt fast 50%. Ich bin Geschäftsführer bei TARA, unterrichte an der Fachhochschule München im Fachbereich Informatik und biete dort die praxisnahe Lehrveranstaltung ‚Projektstudium-Projektwerkstatt‘ an.

**Projektwerkstatt**

**Interdisziplinäres Arbeiten**

Die gleiche Lehrveranstaltung kann man aber auch im Rahmen des Multimediazertifikates als ‚Projektstudium und Projektwerkstatt‘ belegen. Sie richtet sich dort interdisziplinär an verschiedene Fachbereiche wie Elektrotechnik, Wirtschaft, Industriedesign u. a. Hintergrund dabei war, dass ich mit den Studierenden interdisziplinär arbeiten wollte. In vielen technischen Aufgabenstellungen ist dies ganz besonders wichtig. Das Multimediazertifikat bietet die Möglichkeit, ohne großen Verwaltungsaufwand ein interdisziplinäres Team zusammenzustellen.

**Projektlernen**

**Lauffähige Prototypen**

Warum arbeiten wir im Projekt? Ziel der Lehrveranstaltung ist es, sich Wissen innerhalb der Gruppe zu erarbeiten, dabei Freude am Lernen und Arbeiten auszuleben und am Ende die Früchte der Arbeit in Form eines lauffähigen Prototyps, inklusive Design, Marketing und betriebswirtschaftlichen Überlegungen zu ernten.

## Spannung wie im Assessmentcenter

**Multikulturell**

**Interdisziplinär**

Am Anfang eines jeden Semesters finden sich die bunt zusammengewürfelten Teilnehmer der Lehrveranstaltung bei TARA ein und sind gespannt, was sie nun da erwartet. Immer kommen die Teilnehmer aus verschiedenen Fachbereichen und oft aus aller möglichen Herren Länder. Zu Beginn der Lehrveranstaltung gilt es, Fähigkeiten, Neigungen und Qualifikationen festzustellen. Dies geschieht meistens durch eine sehr intensive Befragung, an der sich natürlich alle beteiligen können. Das ‚WHO IS WHO‘ – ist für die Studenten jedes Mal ein sehr interessanter Prozess. Bereits in dieser Phase zeigen sich viele Fähigkeiten, die im Projekt wichtig werden, z.B. sich auszudrücken und sich zu präsentieren – für viele gar nicht so einfach.

**Spannung und Unsicherheit zu Beginn**

Insgesamt ist zu bemerken, dass in dieser Phase insgesamt noch viel Unsicherheit, Angst und Zurückhaltung vorherrscht. Was kommt auf mich zu? Bin ich der Sache gewachsen? Wie aufwändig ist diese Lehrveranstaltung? Alles Ängste, die man ansprechen und berücksichtigen muss.

**Willkommen im Reich der Möglichkeiten**

Dann gilt es, die ‚Spielwiese' vorzustellen. Schließlich kann nicht jedes Projekt qualitativ hochwertig betreut und durchgeführt werden. Es wird also versucht, das Feld der Möglichkeiten abzustecken und die Studenten für die ‚Spielwiese' zu begeistern. Die ‚Spielwiese' selbst kommt aus dem Tätigkeitsumfeld von TARA oder kooperierenden Firmen.

**Ideen generieren**

Jede/r kann dann darüber nachdenken, welche Aufgabenstellung auf der eröffneten Spielwiese ihn/sie persönlich interessieren würde. Dabei spielen Vorgeschichte, Neigung und aktuelle Interessen der Studierenden eine entscheidende Rolle.

**Arbeit aus dem Spiel entwickeln**

Beim nächsten Treffen gilt es dann, die bestehenden Vorschläge zu diskutieren bzw. durch Kreativitätstechniken möglichst viele weitere Vorschläge zu erarbeiten. Diese werden dann auf Machbarkeit und Eignung hin überprüft und gemeinsam bewertet. Wichtig dabei ist immer der spielerische Ansatz und die intrinsische Motivation an einem Thema.

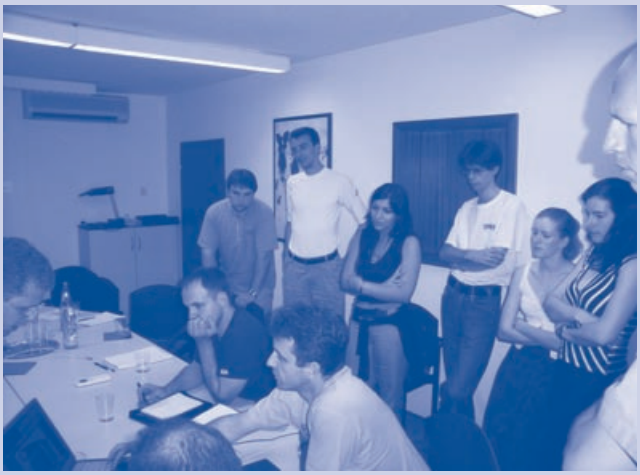
**Die Entscheidung treffen**

Schließlich ist es dann soweit: das Projektteam hat sich für eine semesterfüllende Projektaufgabe entschieden!

**Projektkooperation: Unsicherheiten bei Firmen und Hochschulen**

Manchmal ist es erforderlich, die Kooperation mit einer anderen Firma zu suchen, um bestimmte Aufgabenstellungen besser bearbeiten zu können. Dies hat in der Vergangenheit zu weithin beachteten Ergebnissen geführt. Nebenbei bemerkt: Oft wissen Firmen nicht, wie sie am besten auf die Hochschule zugehen. Projektkooperation ist daher eine weitere Möglichkeit praxisnaher Hochschularbeit. Hier sind, denke ich, auch noch viele bisher verborgene Felder für die Hochschulen, die sie sich erschließen könnten, indem sie auf Firmen zugehen.

Die Arbeit macht Spaß…



…bei voller Konzentration

## So läuft's: Projektmanagement

Wenn schließlich die Aufgabenstellung endgültig festgelegt ist, erarbeiten die Studenten selbst einen Projektplan mit den einzelnen Phasen, Meilensteinen und den notwendigen Konzepten und präsentieren diese. Die Aufgabenverteilung wird durch die Studenten selbst durchgeführt und nur begleitend unterstützt. Designer entwerfen Bedienkonzepte und Benutzeroberflächen, Ingenieure erarbeiten technische Konzepte und Algorithmen und Betriebswirte überprüfen die Wirtschaftlichkeit und erforderliche bzw. vorhandene Märkte.

**Projektplan**

**Phasen**

**Meilensteine**

**Aufgabenverteilung**

Wirklich frisch vom Markt!

Als einer der Schlüssel zum Erfolg erwies sich die Skalierung des Projektes in verschiedene Anspruchsniveaus. Die Erfahrung zeigt: zum Schluß wird gerade einmal die minimal projektierte Ausbaustufe des Prototypen erreicht. Geplant wird aber mit der mittleren bzw. höchsten Ausbaustufe. Generell gilt: Erfolg haben zählt. Es muß am Ende eben etwas herauskommen, das läuft, auch wenn nicht alle Wünsche und alles Denk- und Machbare realisiert werden konnte.

**Anspruchsniveaus skalieren und...**

**... im Rahmen der Möglichkeiten Erfolg haben**

Spätestens jetzt ist jede/r Teilnehmende voll gefordert, sich einzubringen. Während der Betreuer in der Anfangsphase selbst die zentrale Rolle spielt, um das Projekt zu installieren, ist von jetzt an hauptsächlich seine Koordinations-, Coaching- und Supervisionsfähigkeit als Leiter/in gefragt.

**Vom Dozent zum Prozesscoach: Die Zügel abgeben und unterstützen**

Bei jedem Termin wird IST mit SOLL verglichen, es wird diskutiert, jeder kann sich einbringen und es wird gemeinsam überlegt, wie weiter vorgegangen werden soll. Natürlich werden die Studierenden mit Tipps und Tricks aus der Praxis unterstützt. Die Studenten spielen sich fortlaufend miteinander ein. Der Umgang mit unterschiedlichen Wissenslevels und kulturellen Unterschieden kann live erlebt und erprobt werden. Manchmal kommt es zu Spannungen und Differenzen, die innerhalb der Gruppe gelöst werden müssen.

**Kontinuierliches Qualitätsmanagement**

**Soziale und interkulturelle Kompetenz trainieren**

Die Arbeiten schreiten stetig voran und gewinnen an Gestalt. So trägt Projektarbeit die Belohnung in sich. Alle Beteiligten sehen die Früchte der gemeinsamen Anstrengungen wachsen und gedeihen.

## Der krönende Abschluss – Feste feste feiern

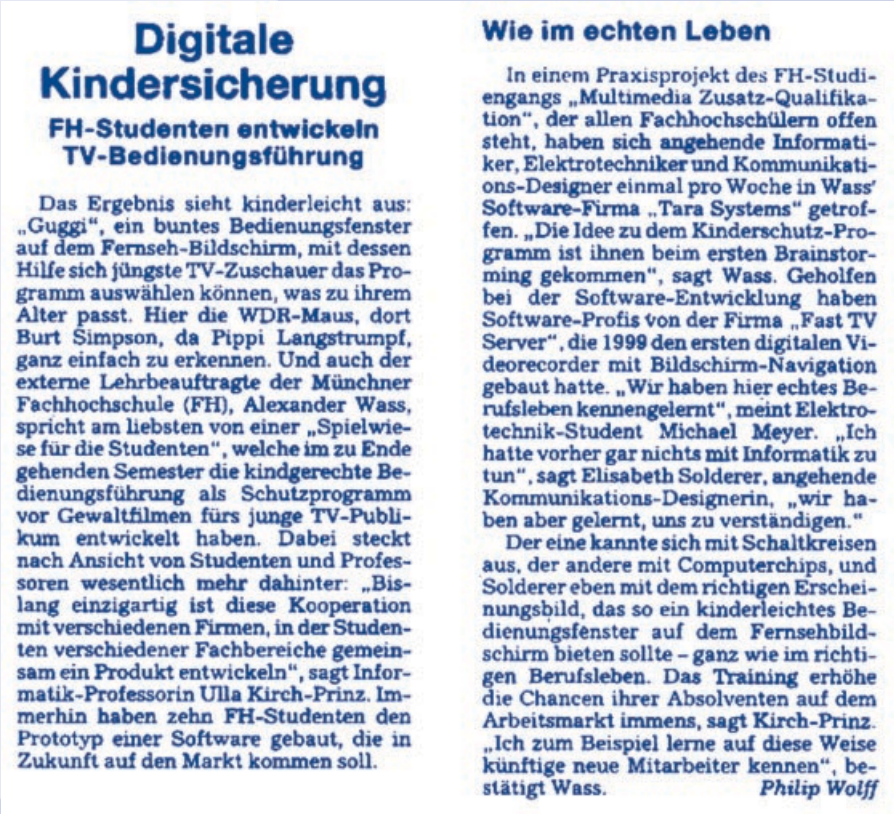
Alles wie im richtigen Leben! Am Ende des Semesters steht zwar keineswegs ein marktreifes Produkt, aber immer ein lauffähiger Prototyp einschließlich Dokumentation und Projektbericht. Oft entsteht parallel auch noch eine Website als Informations- und Dokumentationsplattform.

**Erfolgreich den Prototypen präsentieren**

Darauf muss die Projektsteuerung hinauslaufen: auf einen Erfolg! Dabei müssen anfängliche Vorgaben und Vorhaben schon mal nach unten korrigiert werden.

**Öffentlichkeitsarbeit**

Nicht selten erlangen die Arbeiten weitere Aufmerksamkeit durch einen Zeitungsartikel (z.B. „Digitale Kindersicherung" in der Süddeutschen Zeitung) oder sie werden in der Abschlusspräsentation Firmenverantwortlichen und Vertretern aus Hochschule und Industrie vorgestellt. Das ist eine weitere Herausforderung und wichtige Erfahrung für die Teilnehmer, die am Ende auch gebührend gefeiert wird.



# Digitale Kindersicherung

## FH-Studenten entwickeln TV-Bedienungsführung

Das Ergebnis sieht kinderleicht aus: „Guggi", ein buntes Bedienungsfenster auf dem Fernseh-Bildschirm, mit dessen Hilfe sich jüngste TV-Zuschauer das Programm auswählen können, was zu ihrem Alter passt. Hier die WDR-Maus, dort Burt Simpson, da Pippi Langstrumpf, ganz einfach zu erkennen. Und auch der externe Lehrbeauftragte der Münchner Fachhochschule (FH), Alexander Wass, spricht am liebsten von einer „Spielwiese für die Studenten", welche im zu Ende gehenden Semester die kindgerechte Bedienungsführung als Schutzprogramm vor Gewaltfilmen fürs junge TV-Publikum entwickelt haben. Dabei steckt nach Ansicht von Studenten und Professoren wesentlich mehr dahinter: „Bislang einzigartig ist diese Kooperation mit verschiedenen Firmen, in der Studenten verschiedener Fachbereiche gemeinsam ein Produkt entwickeln", sagt Informatik-Professorin Ulla Kirch-Prinz. Immerhin haben zehn FH-Studenten den Prototyp einer Software gebaut, die in Zukunft auf den Markt kommen soll.

## Wie im echten Leben

In einem Praxisprojekt des FH-Studiengangs „Multimedia Zusatz-Qualifikation", der allen Fachhochschülern offen steht, haben sich angehende Informatiker, Elektrotechniker und Kommunikations-Designer einmal pro Woche in Wass' Software-Firma „Tara Systems" getroffen. „Die Idee zu dem Kinderschutz-Programm ist ihnen beim ersten Brainstorming gekommen", sagt Wass. Geholfen bei der Software-Entwicklung haben Software-Profis von der Firma „Fast TV Server", die 1999 den ersten digitalen Videorecorder mit Bildschirm-Navigation gebaut hatte. „Wir haben hier echtes Berufsleben kennengelernt", meint Elektrotechnik-Student Michael Meyer. „Ich hatte vorher gar nichts mit Informatik zu tun", sagt Elisabeth Solderer, angehende Kommunikations-Designerin, „wir haben aber gelernt, uns zu verständigen."

Der eine kannte sich mit Schaltkreisen aus, der andere mit Computerchips, und Solderer eben mit dem richtigen Erscheinungsbild, das so ein kinderleichtes Bedienungsfenster auf dem Fernsehbildschirm bieten sollte – ganz wie im richtigen Berufsleben. Das Training erhöhe die Chancen ihrer Absolventen auf dem Arbeitsmarkt immens, sagt Kirch-Prinz. „Ich zum Beispiel lerne auf diese Weise künftige neue Mitarbeiter kennen", bestätigt Wass. *Philip Wolff*

Süddeutsche Zeitung, 04. Juli 2002

## Und wann machen Sie Ihr Projekt? – Praxistipps

**Die Basis: gute Kooperationspartner**

Es ist klar, dass sich diese Form der Lehrveranstaltung nicht auf beliebige Lerninhalte übertragen lässt, dennoch eignet sich die Methode der kontinuierlichen, semesterfüllenden Projektarbeit für eine Vielzahl von Lehrinhalten und Fächern. Ein zentraler Erfolgsfaktor dabei ist die Kooperation mit Industrie, Verwaltung, dem öffentlichen Dienst, Dienstleistern und anderen. Immer geht es darum, mit dem Projekt das „wahre Leben" in die Hochschule zu holen.

**Realistische Erwartungen**

Doch bremsen Sie zu hohe Erwartungen an Projekte von Seiten der Projektpartner (wer marktfähige Produkte erwartet, ist schief gewickelt)! Hochschularbeit ist eben ein Prozess, bei dem ein langer Atem erforderlich ist.

**Träge Studenten? – Nicht im Projekt!**

Machen Sie gleichzeitig Ihre Studierenden darauf gefasst, dass Projektarbeit Mehrarbeit bedeutet. Projektarbeit ist anstrengend. Sie kostet Zeit und Mühe. Und trotzdem bewerten die Studierenden die Veranstaltung am Ende als sehr positiv. Woran liegt das? Liegt es daran, dass Lernen im Projekt einfach effektiv ist? Daran, dass alle am gemeinsamen Erfolg teilhaben und das angenehme Gefühl genießen, etwas geleistet zu haben? Liegt es daran, dass die Studierenden echten Einblick in die Praxis eines Unternehmens bekommen, oder dass ein Praktikumszeugnis, das die mageren Bewerbungsunterlagen

der Absolventen aufwertet, für die besonders Engagierten einen Anreiz darstellt? Oder einfach daran, dass Arbeiten im Projekt lebt und pulsiert und Lernen endlich wieder Spaß macht?

## Wie es weitergeht?

Projektlernen bei TARA geht im Wintersemester 2003/04 in die nächste Phase. Dabei soll die gesamte Veranstaltung nochmals auf den Prüfstand. Die Fachhochschule München fördert unter Beteiligung des Zentrums für Hochschuldidaktik der bayerischen Fachhochschulen die kontinuierliche Qualitätsverbesserung durch ein Coaching und eine Evaluation.

Lesen Sie mehr darüber in der DiNa März 2004, oder besuchen Sie mich auf meiner Website an der FH München: http://www.cs.fhm.edu/~wass

(AW)

**Coaching und Evaluation**



## Literaturtipps

**Wim Görts (Hrsg.):**
**Projektveranstaltungen in Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften**
Elf Veranstaltungskonzepte und -muster geben einen Überblick über Projektveranstaltungen in Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften. Die TU Darmstadt hat solche Veranstaltungen mittlerweile in vielen Fachrichtungen erfolgreich eingeführt. Der Band bietet Anregungen zur Realisierung solcher Konzepte in der eigenen Lehre und kann als Argumentations- und Modellbasis in Studienreformdebatten dienen.
Universitätsverlag Webler, Bielefeld 2003, ISBN 3-937026-00-2; 20,90 €

**Wim Görts (Hrsg.):**
**Projektveranstaltungen in den Sozialwissenschaften**
Der vorliegende Band über Projektveranstaltungen in den Sozialwissenschaften vereint neun verschiedene Konzepte, angesiedelt in der Betriebswirtschaft, der Pädagogik und dem interdisziplinären Raum zwischen Pädagogik, Architektur und Informatik. Er demonstriert damit, in welcher Vielfalt die didaktischen Ideen von Studienprojekten verwirklicht werden können. Eine Fundgrube für Ideen tut sich auf. Der Band bietet Anregungen zur Realisierung solcher Konzepte in der eigenen Lehre und kann als Argumentations- und Modellbasis in Studienreformdebatten dienen.
Universitätsverlag Webler, Bielefeld 2003, ISBN 3-937026-01-0; 14,-- €

**D. Mayrshofer, H. A. Kröger:**
**Prozesskompetenz in der Projektarbeit.**
**Ein Handbuch für Projektleiter, Teamleiter und Moderatoren.**
Dieses Buch behandelt das "Wie" der Projektdurchführung aus einem systemisch-funktionalen Blickwinkel mit einem prozessorientierten Ansatz. Die verschiedenen Ebenen im Projekt (Produktentstehung, das Managen von Projekten, Teamentwicklung und Entscheidungsphase) werden miteinander vernetzt und so für ein besseres Gelingen nutzbar gemacht. Den Schwerpunkt legen die Autoren auf die praktische Lösung von Problemen, unterstützt von Beispielabläufen aus dem Arbeitsalltag eines Projektes. Ein ausführlicher Methodenteil verweist dann auf die notwendigen Werkzeuge für die Projektgestaltung und zeigt, wie man sie konkret einsetzen kann.
Windmühle Verlag, 2. Auflage 2001, ISBN 3-922789-87-0; 30,50 €

# Projektlernen – Hintergründe

Modell Schule oder Modell Wirtschaft?



## Pilaster und Projekte – wie das Projektlernen begann

Architekturstudenten an der FH Nürnberg planen ein Gartenhäuschen. Grundriss, Aufriss, ist ein Erker erlaubt, Abstandsflächen, was sieht der Bebauungsplan vor?... Architekturstudenten der Academia San Luca, Italien, 16. Jahrhundert, betätigten sich ähnlich. Eine Fassade für einen Palazzo, einen Entwurf für eine Kirche in korinthischer Ordnung: die ersten Projekte waren Wettbewerbsaufgaben für angehende Architekten. Unter dem Einfluss Jean-Jacques Rousseaus (18. Jh.) erwärmte sich besonders Frankreich für das Projektlernen. Architekten der Academie Royale in Paris wurden ebenso projektorientiert ausgebildet wie nochmals hundert Jahre später die Ingenieure.

Karriere machten Projekte in der schulisch orientierten Reformpädagogik. In Deutschland war Pestalozzi der große Anreger. In den USA gründete der Pädagoge und Schulreformer John Dewey 1896 eine Laborschule, in der sich Theorie und Praxis wechselseitig befruchten sollten. Er gilt als Vater der schulischen Projektmethode nach dem Schema „Vorschlagen – Planen – Ausführen – Urteilen“ und setzte damit seine Prämisse „learning by doing“ in den Alltag schulischen Lernens um. Besonders der Werkunterricht stellte vor hundert Jahren auf Projektlernen um (Woodward, Washington University, St. Louis und Richards, Teachers College, New York). Hobeln, Zapfen oder Furnieren wurde erst dann gelernt, wenn es im Fortgang des Projekts gebraucht wurde. Soweit zum historischen Rückblick. Wenn Sie mehr darüber wissen wollen, lesen Sie nach bei Frey, Karl: Die Projektmethode. Der Weg zum bildenden Tun. Beltz-Verlag, 9. Auflage 2002, ISBN 3-407-25274-9; 19,90 €

## Projektlernen heute – Geschichte und ihre Folgen

Unser Gehirn kann gar nicht anders als lernen. Lernen geschieht jedoch nicht passiv, nicht in der Leideform. Hirnforscher Spitzer schreibt: „Wer Lernen für einen passiven Vorgang hält, der sucht nach dem richtigen Trichter. Wer aber Lernen als eine Aktivität versteht, wie beispielsweise das Laufen oder das Essen, der sucht keinen Trichter, sondern denkt über die Rahmenbedingungen nach, unter denen diese Aktivität am besten stattfinden kann.“[1] Leider funktionieren unsere Lehranstalten oft genug als Lern-Verhinderungs-Anstalten, denen die Rahmenbedingungen für gutes Lernen aus dem Blick geraten waren.

Über 100 Jahre Projektlernen stehen für Erfahrungen mit guten Rahmenbedingungen, und: Sie ließen sich in die bestehenden Konzepte integrieren. „Man weiß, daß Unterricht durch seine historisch entstandenen Organisationsprinzipien und -konzepte sich selbst Hindernisse in den Weg gelegt hat, so dass er seine Aufgabe – Heranwachsende zum Lernen zu bringen – nicht optimal erfüllen kann. Und man sucht nach Organisationsformen und Lernkonzepten, die in den Unterricht aufgenommen werden und ihm mehr Effizienz verleihen können, d.h. ein besseres Lernen als bisher gewährleisten. Eines der solchermaßen eingeschätzten Lernkonzepte ist das Projektlernen.“[2]

Es gibt Fächer, in denen ist Projektlernen etabliert und normal: Architektur, Garten- und Landschaftsbau, Agronomie oder die klassischen Ingenieurwissenschaften sind Fächer, in denen Projektarbeit historisch gewachsen ist. Hier gibt es viel Erfahrungswissen und wenig Berührungsängste. Dann gibt es Fachbereiche wie die Sozialpädagogik, die die schulischen Formen der Projektarbeit für die Lehre in der Hochschule übernommen haben, weil sie selbst mit pädagogischen Konzepten beschäftigt sind. Und es gibt die industrienahen Fachgebiete wie BWL oder Wirtschaftsingenieurwesen, die die Projektmethoden aus der Arbeitswelt in das Studium holen, einerseits um Projektmanagement zu lehren, andererseits um eine im wirtschaftlichen Sinn als effektiv erkannte Arbeitsform in der Lehre einzusetzen.

Projektarbeit kann also innerdisziplinär erfolgen. Die Fallstudien in der Betriebswirtschaft können in der Regel typisch dafür ausgewählt gelten. Die Bearbeitung von Praxisfällen hat aber einen besonderen didaktischen Reiz, wenn sie die „im richtigen Leben“ häufig anzutreffende

[1] Manfred Spitzer: Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Heidelberg, Berlin 2003 S. 4

[2] Wilhelm H. Peterssen: Projektlernen im AWT-Unterricht. In: Informationen zu Arbeit, Wirtschaft und Technik, 15. Jg. (1996) H. 2 Weingarten 1996, S.4

Interdisziplinarität abbildet. Solche Projekte sind motivierender, weil die Studenten die Lebensnähe spüren, und sich die bei der Theorievermittlung häufige Frage nach dem Sinn ganz automatisch beantwortet. Auch der Lerneffekt ist viel größer, weil die Komplexität solcher Projekte in ganz natürlicher Weise auch Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Interessenseinflüssen und – manchmal künstlich getrennten – Wissensgebieten vermittelt.[3]

Projektarbeit im Sinne wirtschaftsorientierten Projektmanagements steht neben großen und kleinen Formen des Projektlernens, das sich eher einer reformorientierten Schuldidaktik nahe fühlt. Es gibt also große, semesterfüllende, interdisziplinäre Projekte (siehe „Wissen frisch vom Markt" in dieser DiNa) und den kleinen Projekthappen für zwischendurch (siehe auch unseren Praxistip in diesem Heft). Wofür Sie sich auch entscheiden, Sie tragen zu einem interaktiven, lebensnahen und individualisierten Lernprozess bei.

## Ein Blick auf die Unterschiede

| Herkömmlicher Fachunterricht | Projektlernen |
|---|---|
| Lernen im Stundenrhythmus | Konzentrierte Beschäftigung mit einem komplexen Thema über längere Zeit |
| Lernen aus getrennten Schubläden | Ganzheit der Sache, Ganzheit der Lernenden: mit Kopf, Herz und Hand (Pestalozzi) |
| Lernen ohne Anteilnahme | Emotionale Beteiligung und persönliche Auseinandersetzung mit lebensrelevanten Themen |
| Gelenktes Lernen | Selbständiges, selbstgesteuertes, interessen- und von realen Erfordernissen geleitetes Lernen |
| Lernen heißt: besser sein als die anderen, Konkurrenz | Kooperation als Erfolgsbedingung, Teamarbeit |
| Einsames Lernen | Lernen mit anderen |

## Projektlernen macht handlungsfähig!

Was sollten Studenten heute lernen? Oder besser: Wozu sollen sie in der Lage sein, wenn sie die Hochschule verlassen haben?

Studenten sollen
- Fachkenntnisse anwenden
- Wissen in reflektiertes und fundiertes Handeln umsetzen
- selbständig handeln
- bedarfsorientiert neues Wissens erwerben (Selbstlernkompetenz)
- kooperieren, leiten, delegieren, darstellen, argumentieren
- im umfassenden Sinn handlungsfähig sein.

[3] vgl. Wolff-Dietrich Webler: Von den Problemen disziplinärer zu denen interdisziplinärer Lehre. In: Pasqualina Perrig-Chiello und Werner Arber (Hrsg.): Interdisziplinäres Lehren und Arbeiten / Interdisciplinarité, enseignement et apprentissage. Lausanne 2002, S.52

Aber – was heißt das – handlungsfähig sein?

„Als handlungsfähig muß ein Mensch gelten, der mit den Situationen, in die sein Leben ihn hineinstellt, selbständig fertig wird. Es ist leicht einsichtig, dass ein Mensch nicht für alle, sondern nur für eine begrenzte Zahl von solchen Situationen dermaßen handlungsfähig sein kann (...) Einsichtig sollte auch sein, dass man von einem handlungsfähigen Menschen nun nicht erwartet, dass er mit allem in allen Situationen selber oder gar alleine fertig wird. Ganz im Gegenteil: Zur Handlungsfähigkeit gehört substantiell, dass man sich auf andere verläßt, dass man dort, wo man selber nicht mehr weiterkommt, dies einsieht und sich an andere wenden kann. Hier wird ganz deutlich, dass Handlungsfähigkeit mehr als bloß eindimensional aufzufassen ist.“[4]

Projektlernen ist ein idealer Rahmen, um die eigene Handlungsfähigkeit zu erproben und damit zu erweitern. In diesem intensiven Mensch-Welt-Bezug treten die komplexen personalen Kompetenzen in Austausch mit den konkreten Ansprüchen der Wirklichkeit.

Bezogen auf die Hochschullehre bedeutet das: Wissensvermittlung in Form von seminaristischem Unterricht legt eine breite Basis angesammelten theoretischen Fachwissens. Zur Herausbildung einer tatsächlichen berufsbezogenen Problemlösungsfähigkeit ist aber das Projektlernen eine wichtige Methodik, weil hier ein jeweils fallbezogener Wissenstransfer geübt werden kann[5], wobei noch zusätzliche, nicht wissensimmanente Kompetenzen mit erworben werden. Hier schließt sich der Kreis zum gehirngerechten Lernen: Unser Gehirn lernt aus den Erfahrungen, die wir machen, und versucht aus den erlebten Einzelfällen allgemeine Regeln abzuleiten. Insofern ist die Projektarbeit im Studium tatsächlich die „zukunftsweisende Arbeitsform (...), die es Studierenden ermöglicht, auf Basis eigenverantwortlicher Tätigkeit in einem sozialen Handlungsfeld Erfahrungen zu erwerben, die sowohl die praktische Handlungsfähigkeit fördern als auch die Integration erworbener Erfahrung in den systematischen Verwertungszusammenhang wissenschaftlicher Theorien unterstützen.“[6]

(CS, FW)

[4] Peterssen, S. 6

[5] vgl. Alexander Wörner: Studienprojekte in der akademischen Ausbildung. In HSW 3/2003, S. 111

[6] Wörner, S. 112

# Projektarbeit praktisch: die „kleine Lösung“ für zwischendurch

**Thema: Textarbeit**

## Das Ziel:

Fördern Sie die Selbstlernkompetenzen Ihrer Studierenden, arbeiten Sie mit ihnen an ihrem Textverständnis und ihren Kommunikationskompetenzen. Üben Sie Ihre eigenen Fähigkeiten als Lerncoach in einem interaktiven Unterrichtsszenario!

## Die Methode:

In kleinen Gruppen wird „Expertenwissen“ über verschiedene Texte erarbeitet. Dieses Wissen wird dann in einem nächsten Arbeitsschritt unter den Gruppen ausgetauscht. Mit dem gesammelten Know-how können weitere Aufgaben und Arbeitsschritte ausgeführt werden.

## Das Material:

Kopien verschiedener Fachtexte/Pressetexte entsprechend der Anzahl der geplanten Kleingruppen x Anzahl der Teilnehmer/innen pro Gruppe. Visualisierung der Aufgabenstellung.

## Der Ablauf:

**1. Einzelarbeit:** Verteilen Sie die Texte bunt gemischt unter den Studierenden. Die Textvorlage wird inhaltlich individuell zusammengefasst (summary), gleichzeitig werden alle offenen Fragen, die nach dem Lesen bleiben, aufgeschrieben.

**2. Kleingruppen:** Studierende mit gleichen Texten bilden zusammen eine Kleingruppe, vergleichen ihre Ergebnisse. Sie versuchen, miteinander die offenen Fragen zu klären; was übrigbleibt, wird an Sie weitergegeben. In einem Zwischenschritt beantworten Sie die offenen Fragen. Wenn alles klar ist, sollen die StudentInnen jeder Gruppe eine gemeinsame Lösung formulieren.

**3. Verschnittgruppen:** Bilden Sie Verschnittgruppen, in denen aus allen Expertengruppen mindestens ein Mitglied sitzt. In diesen Gruppen werden nun die Ergebnisse des vorhergehenden Arbeitsschritts kommuniziert, so dass zuletzt alle über alle Texte Bescheid wissen.

**4. Aufgaben bearbeiten:** Wieder zurück in den Ursprungsgruppen können nun verschiedene Aufgaben zur Gesamtthematik bearbeitet werden.

**5. Plenum:** Darstellung der Ergebnisse und Projektreflexion

## Unsere Praxistipps:

- **Wo kann ich die Methode einsetzen?** Solche Miniprojekte eigenen sich für eine Vielzahl von Fächern. Je nach Gruppengröße brauchen Sie unterschiedlich viele, authentische Fachtexte, evtl. aus der aktuellen Tages- oder Fachpresse (z.B. bei einer Gesamtgruppe von 30 TN sechs verschiedene Texte, jeweils fünffach kopiert). Günstig ist darüber hinaus, wenn Sie Ihren Studierenden den Ablauf und die Fragestellung schriftlich an die Hand geben (und vielleicht auch noch ein paar Rollen: Sie sollten vorab klären, wer den Moderator macht, wer die Zeit beobachtet, und wer am Schluß präsentiert.
- **Wie lange dauert das?** Zwei Unterrichtsstunden sind – je nach Umfang der Texte und Gehalt der Aufgabenstellung – das Minimum. Oder Sie machen eine Zäsur nach Schritt 3. Oder arbeiten mal einen halben Tag als Blockveranstaltung...
- **Wie groß dürfen die Kleingruppen sein?** Eine Kleingruppe sollte 4 – 5 Teilnehmer/innen nicht überschreiten. Haben Sie eine sehr große Gruppe und nicht ausreichend Texte, dann vergeben Sie einen Text eben mehrfach.
- **Was fällt Ihnen noch dazu ein?** Experimentieren Sie mal mit „crossover“: Zum Beispiel mit Personalmanagement auf englisch mit englischen Originaltexten, oder probieren Sie lernfeldzentrierten Unterricht aus! Dazu ein alltägliches Beispiel: einen Verkehrsunfall kann man aus verschiedenen Perspektiven beleuchten: versicherungsrechtlich, verkehrspsychologisch, wahrnehmungsphysiologisch, wirtschaftlich, sicherheitstechnisch, verkehrspolitisch... Die meisten Fachthemen geben ebenfalls eine Reihe interdisziplinärer Perspektiven her. So wirft die Entstehung einer neuen Software nicht nur EDV-spezifische Fragestellungen auf, sondern es geht dabei auch um Bedienungsfreundlichkeit, Kosten-Nutzen-Relation, Mehrwert gegenüber Konkurrenzprodukten u.v.m. Bestimmt finden Sie auch in Ihrem Fach Themen, die den Blick über den Tellerrand geradezu aufdrängen. Ihre Kollegen aus den angrenzenden Fachgebieten versorgen Sie sicher mit passenden Texten und vielleicht wird ja ein Teamteaching daraus!

(CS)

diz
Didaktikzentrum

## Die Autoren

**Franz Waldherr (FW)**
Studium an der TU München, Dipl.-Ing. (Univ.), wiss. Assistent am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre der Brauerei der TU München-Weihenstephan, Promotion zum Dr. oec., Berater und Trainer mit Schwerpunkt Organisations- und Teamentwicklung, ab 1991 freiberuflich, seit 1997 an der FH München im FB Wirtschaftsingenieurwesen, seit 2002 Leiter des DiZ

**Alexander Wass (AW)**
Jahrgang 67, gebürtiger Salzburger, Studium Elektrotechnik in Wien und München. Seit 1993 Einstieg und Mitaufbau der Münchner Softwareschmiede TARA Systems GmbH, inzwischen hauptberuflich als Geschäftsführender Gesellschafter. Seit 1998 Durchführung des Projektstudiums als Lehrbeauftragter am Fachbereich Informatik. Seit 2001 wird die Lehrveranstaltung interdisziplinär auch im Rahmen des Multimediazertifikates der FH München angeboten.

**Cornelia Schödlbauer (CS)**
studierte Germanistik, Philosophie und Kunstgeschichte und promovierte (Dr. phil). Absolventin der Erlebnispädagogischen Zusatzausbildung bei Outward Bound. Langjährige Tätigkeit in der Jugendsozialarbeit, Jugend- und Erwachsenenbildung. Zahlreiche Publikationen und Lehraufträge, Forschungstätigkeit. Seit 2000 freiberufliche Trainerin im Indoor- und Outdoor Bereich. Schwerpunkte: Zusatzausbildungen für Outdoor Trainer, Team- und Führungskräftetrainings sowie Hochschuldidaktik mit den Themen Moderation, Visualisierung, interaktives Lernen und Rhetorik.

Didaktiknachrichten


## Impressum
## DiNa Nov./2003
ISSN 1612-4537

**Herausgeber**
Zentrum für Hochschuldidaktik der bayerischen Fachhochschulen (DiZ)
Immenstädter Str. 69
87435 Kempten
Tel. 0831/2523-291
Fax 0831/2523-297
e-mail: diz@diz-bayern.de
http://www.diz-bayern.de

**Redaktion**
Prof. Dr. Franz Waldherr, DiZ-Leiter, (V.i.S.d.P.)

**Layout**
Kommunikation & Design
Susanne Stumpf, Dipl. Design (FH)
Hutstrasse 31
91207 Lauf