



Leseprobe aus: Rummler, Innovative Lehrformen: Projektarbeit in der Hochschule, ISBN 978-3-407-29226-1

© 2012 Beltz Verlag, Weinheim Basel

<http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-29226-1>

Einleitung

»Ein Gramm Erfahrung ist besser als eine Tonne Theorie,
einfach deswegen, weil jede Theorie nur in der Erfahrung
lebendige und der Nachprüfung zugängliche Bedeutung hat.«

John Dewey (nach: Jung 2002, S. 3)

Hiermit legen wir das zweite Buchprojekt in der Reihe »Lehren an der Hochschule« vor. Wieder ist es in erster Linie kein wissenschaftliches Buch, sondern eine praxisorientierte Herangehensweise mit vielen methodisch-didaktischen Hinweisen und erprobten Projektbeispielen, die auf in der projektorientierten Lehre häufig auftretende Fragen zugespitzt dargestellt werden. Auch hier arbeiten wir wieder mit dem Konzept des »Doppeldeckers«, das heißt, überall da, wo es sich anbietet, beleuchten wir die Möglichkeiten zur Weiterbildung für Lehrende und zur Weitergabe der methodischen und fachlichen Inhalte, hier am Beispiel des Projektmanagements, an Studierende. Damit orientiert sich dieses Buch auch an allgemeineren hochschuldidaktischen Weiterbildungsinhalten.

In der wissenschaftlichen Weiterbildung der TU Berlin folgen nach dem Einsteigerkurs »Teaching for University's Best« (s. »Crashkurs Hochschuldidaktik« 2011) acht Basis- und zehn Vertiefungsmodule im hochschuldidaktischen Curriculum zur »Förderung der Qualität der Lehre«. Dabei gibt es eine grundlegende Unterscheidung, die auch als Orientierungshilfe für Lehrende bei der individuellen Wahl von Weiterbildungsmodulen oder je nach Schwerpunktsetzung in der Lehre dient und häufig die kontroverse Diskussion um die »bessere Lehre« bestimmt: Projektarbeit versus Vorlesung beziehungsweise Großgruppenveranstaltung. Zwei Module unseres hochschuldidaktischen Weiterbildungsprogramms an der TU Berlin zielen speziell auf das Training für projektbasiertes und problemorientiertes Lernen und werden im Rhythmus von etwa eineinhalb Jahren durchgeführt: Das Basismodul »Projektarbeit in der Lehre« (seit 2002), aktuell durchgeführt von zwei lehrerfahrenen wissenschaftlichen Mitarbeitern der TU Berlin, und das Vertiefungsmodul »Working with Problem Based Learning.

Management of the Learning Process« (seit 1998) in Zusammenarbeit mit Professor Erik de Graaff von der Aalborg University in Dänemark und der Delft University of Technology in den Niederlanden (vgl. u. a. Graaff/Kolmos 2007). Hier stellen wir als teilnehmerzentriertes Modell die Projektarbeit in der Lehre vor.

Heute ist es fast schon ein Allgemeinplatz: Für komplexe Probleme sind komplexe Lösungen erforderlich. Das Projektmanagement scheint dafür eine mögliche, kurzfristige, auch quer zu vorhandenen oder außerhalb vorhandener Strukturen realisierbare, innovative Herangehensweise zu sein. Aber viele gescheiterte Projekte zeigen nicht nur auf Mängel in der Projektidee, sondern auch auf fehlende Kompetenzen der Projektbeteiligten für alle Schritte von der Projektplanung über die Projektdurchführung bis hin zum Projektabschluss. Bereits frühzeitig im Studium soll mit geeigneter universitärer »Lehre« ein möglichst anschaulicher und nachvollziehbarer Blick auf die spätere Berufstätigkeit verankert werden! Bedarf zeigt sich darüber hinaus durch Fachkräftemangel und einen partiellen Rückgang der Studienanfänger sowie einen geringen prozentualen Anteil weiblicher Studierender insbesondere in technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern (Junge 2009, S. 19). Es wird davon ausgegangen, dass durch neue, innovative Studienformen die Attraktivität des Studiums erhöht werden kann.

Der Aufbau des Buches gliedert sich in drei Teile: Dem theoretischen Rahmen folgen Beispiele für Projektlehre, die durch einen Anhang mit Literatur und Glossar zur individuellen Vertiefung ergänzt werden. Dazu dient auch der Downloadbereich. Im Folgenden werden die einzelnen Beiträge kurz beschrieben.

Monika Rummler gibt mit dem Beitrag »Aspekte innovativen Lernens« den Rahmen für innovative Lernformen, insbesondere problemorientiertes und projektbasiertes Lernen: Was kennzeichnet innovatives Lernen? Welche Kompetenzziele können mit projektbasiertem (und problemorientiertem) Lernen erreicht werden? Welche didaktischen Möglichkeiten bieten sich für Lehrende hier an?

Danach beschreibt Petra Jordan Möglichkeiten der »Bewertung und Benotung von Projektlernen«: Wie können studentische Leistungen in Projekten beurteilt werden? Welche Kriterien sind für die Benotung hilfreich? Wie ist das Verhältnis von individueller Leistung zur Leistung in Gruppenarbeit?

Der Beitrag von Stefan Seifert »Hochschuldidaktische Weiterbildung für Lehrende« zeigt für das Lehrmodul »Projektarbeit in der Lehre« am Beispiel

des »Projektlabors« (in der Elektrotechnik), wie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lernen können, Projekte in der Lehre vorzubereiten, durchzuführen und zu evaluieren. Der besondere Blick wird hier sowohl auf die direkte Zielgruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (WM) als auch die indirekte Zielgruppe der Studierenden gerichtet: es geht um die Didaktik des Weiterbildungsmoduls für WM und immer auch um die Didaktik und die Inhalte der projektbasierten Lehrveranstaltung zum Projektmanagement für Studierende.

Die nun folgenden Beispiele für Projekte in der Lehre der TU Berlin stellen nur eine Auswahl dar, da hier eine ganze Reihe von interessanten Projekten angesiedelt ist. Es gibt an der TU Berlin eine lanäährige Erfahrung mit Projektarbeit in verschiedenen Studiengängen und im extracurricularen Bereich (»Innovationstutorien/Projektwerkstätten«). Auf Beispiele von anderen Hochschulen wird im Text verwiesen. Diese Auswahl hat auch den praktischen Grund, dass die Lehrprojekte in der unmittelbaren Reichweite unserer hochschuldidaktischen Weiterbildung angesiedelt sind. Sie zeigen exemplarisch, wie Inhalte der überfachlichen Weiterbildung zu Projektarbeit fachspezifisch umgesetzt werden können. Dabei gibt es aber keine einheitlichen Konzepte, sondern unterschiedliche Umsetzungen und ein breites Spektrum an verschiedenen Projekten. Es geht hier weniger um die fachliche Darstellung der Projektinhalte, sondern vielmehr um generelle Fragestellungen, die als ausgewählte Schwerpunkte in der Projektdarstellung übertragbare Methoden und Lösungen auch für andere Projekte in der Lehre bieten. Die Autorinnen und Autoren sind engagierte Lehrende mit hochschuldidaktischem Interesse.

Von verschiedenen möglichen Einordnungen der Projektdarstellungen wurde hier die Abfolge je nach Phase des Studiums, also von der Studieneingangsphase Bachelor bis zur Studienabschlussphase Master beziehungsweise übergreifend über alle Studienabschnitte gewählt. Denkbar wäre auch die Sortierung nach Geistes- und Ingenieurwissenschaften gewesen, auch hiernach können die Beispiele gelesen werden: Die dargestellten Projekte umfassen Projekte aus dem Studium der Kunstgeschichte, Konstruktionslehre, Informatik, Prozesswissenschaften sowie des Wirtschaftsingenieurwesens oder sind interdisziplinär für Ingenieurwissenschaften angelegt. Eine weitere Möglichkeit wäre die Darstellung nach Schwerpunktthema im Projektlauf gewesen, das heißt, in welcher Projektphase welches Thema im Vordergrund steht. Hier wurde allerdings bei der Auswahl der Projekt-

beispiele eine Art durchgängige Fragestellungen beschrieben, zum Beispiel die Instrumente virtueller Kommunikation.

Die Praxisbeispiele folgen einem ähnlichen Aufbau: Nach dem »Kapitelauftmacher« mit Frage und Zitat, dem zentralen Anliegen und den Lernzielen, prototypischen Darstellungen der Projektstruktur(en) folgt eine exemplarische Beschreibung des Projektergebnisses. Im Hauptteil geht es um die didaktische Umsetzung, das heißt: Welcher spezielle Aspekt des Projektlernens ist hier evident? Am Schluss wird die Frage vom Anfang aufgegriffen und mit (praktischen) Handreichungen und Schlussfolgerungen beantwortet.

Das Erstsemesterprojekt PIW – Prozessingenieurwissenschaften, beschrieben von Maren Ebert, behandelt den Schwerpunkt: Wie können Projekte in der Anfangsphase des Studiums mit einer großen Anzahl von Studierenden durchgeführt werden?

Oliver van Bargaen befasst sich in »Plan und Wirklichkeit in Projekten – vom Umgang mit Friktion« mit der Frage: Wie mit Offenheit beziehungsweise Unsicherheit eines Projektverlaufs umgehen? Dieses Projekt ist im Studienzeitraum (Bachelor – BA) drittes, viertes Semester abgesiedelt.

»Teamarbeit und Koordination in einem Softwareprojekt« beschreibt Stefan Fricke und bietet einige Lösungen, wie (virtuelle) Kommunikation in Projektteams von BA-Studierenden im fünften Semester funktionieren kann.

Carsten Reise bildet »Projektingenieure für internationale Wertschöpfungsketten« im Studienzeitraum (Master – MA) zweites, drittes Semester aus und verfolgt den Schwerpunkt: Wie arbeiten interkulturelle Teams?

»Praxisnah und vielfältig« sind Projekte in den Geisteswissenschaften, bei denen Henrike Haug der Frage nach der Vermarktung von Projektergebnissen durch BA-Studierende ab dem zweiten Semester, aber auch durch MA-Studierende, nachgeht.

In den »Projektwerkstätten« schließlich können Studierende aller Semester und Studienabschnitte »anders lernen«. Gisela Prystav beschreibt, wie der Wissenstransfer zwischen Projektmitgliedern und verschiedenen Projekten gewährleistet werden kann, wenn Studierende die Lehre selbst übernehmen.

Der Anhang ist zur Vertiefung und als weitere Anregung gedacht: Dort finden Sie die verwendete Literatur, Linktipps und ein Glossar mit Fachbegriffen aus den Projekten. Für den Download im Internet zu finden sind ein Beispiel für ein Lastenheft, ein Handbuch für Studierende, ein Projektplan-

spiel »Postkorb« sowie eine Liste der Links mit fachlichen Darstellungen der hier didaktisch beschriebenen Projekte in der Lehre mit den Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern.

Dieses Buch soll den Leserinnen und Lesern Wege zeigen, wie Projektlehre und Projektlernen an Universitäten, aber auch an Fachhochschulen, machbar sind. Ich wünsche Ihnen dafür Mut und viel Neugier!

Berlin im März 2012

Dr. Monika Rummler

Kriterien für die Bewertung einzelner Leistungsnachweise im Projekt

In Projekten können – abhängig von der jeweiligen Disziplin – zum Beispiel folgende Elemente bewertet werden, die sich einerseits auf das entstandene Produkt, andererseits den Prozess seiner Entstehung beziehen:

Elemente

- die schriftliche Ausarbeitung am Ende eines Projekts in Form einer Dokumentation oder eines Portfolios,
- Projektskizzen, die auch Pläne zum Arbeitsvorgehen beinhalten,
- Präsentationen (auch Poster),
- Produkte oder Modelle,
- Gestaltung einer Seminarsitzung,
- Darstellung und Bewertungen des Arbeitsprozesses im Team (Selbstbeurteilungsbogen),
- kurze schriftliche Zwischenberichte zum Gruppenprozess, bei denen Reflexionsfragen vorgegeben werden, sowie
- eine abschließende, individuelle Lernreflexion zum eigenen Lernen.

Im Folgenden werden einige Kriterien für die Beurteilung häufig benutzter Leistungsnachweise benannt.

Kriterien für die Produktbeurteilung

Kriterien für schriftliche Ausarbeitungen Neben den Standardkriterien für die Bewertung von schriftlichen Arbeiten (Dummann u. a. 2007, S. 55; Winter u. a. 2009, S. 40), wie Art und Schwierigkeit der Aufgabenstellung, Struktur und Gliederung, Qualität der Fragestellung, Originalität, Qualität der Argumentation, Qualität der Ergebnisse, Sprache und Ausdruck, formale Darstellungsqualitäten und Formalia, sind weitere Kriterien für die Beurteilung wichtig (Giulio/Defila 2008, S. 176 f.). Folgende Fragen sind dabei hilfreich:

- Enthält der von der Gruppe vorgelegte Bericht einen schriftlichen Beitrag einzelner Gruppenmitglieder zu vorgegebenen Fragen (individuelle Reflexion)?
- Ist die Arbeit auf gemeinsame Ziele und Fragen ausgerichtet?
- Wird deutlich, welche Verfahren die Gruppe zur Konsensbildung angewendet hat?
- Liegt ein gemeinsames Ergebnis (Synthese) vor?
- Hat sich die Gruppe mit den gruppendynamischen Prozessen auseinandergesetzt und die Zusammenarbeit aktiv und sinnvoll gestaltet?
- Hat die Gruppe ihre Arbeit zielorientiert geplant, die einzelnen Arbeitsschritte gut aufeinander abgestimmt und die Arbeit unter den Gruppenmitgliedern sinnvoll aufgeteilt?
- Liegen gemeinsame Ziele und Fragen vor?

Kriterien für Portfolios

Portfolios sind Sammlungen für vorgegebene (Leistungs-)Nachweise, die im Laufe des Projekts entstanden sind und sowohl den Gruppenprozess als auch die Entwicklung des Projekts exemplarisch widerspiegeln. Dies können Rechercheergebnisse, Projektskizzen, Protokolle von Beratungen mit den Lehrenden, Entwürfe zum Produkt, Gedankenskizzen, ein schriftliches Produkt oder Dokumente (Fotos, DVD), Reflexionen zum Produkt, zum individuellen Lernprozess oder zum Gruppenprozess sein (Winter u. a. 2009, S. 45 f.).

Beurteilungskriterien für ein Portfolio sind demnach:

- einerseits nachprüfbare Elemente (Vollständigkeit aller geforderten Einträge, sinnvolle Strukturierung und Adressatenbezogenheit),
- andererseits Grad der Reflexionsfähigkeit (wie werden Lernfortschritte sichtbar gemacht, wie Erfolge und Schwierigkeiten ersichtlich?) (Winter u. a. 2009, S. 46; Richter 2005, S. 11 f.).

Kriterien für Präsentationen

Am Ende des Projekts stellen die Gruppen ihr Produkt in einer Präsentation vor. Für diese Präsentation, aber auch für Präsentationen über Zwischenstände, die bewertet werden sollen, bieten sich die gängigen Beurteilungskriterien für Referate bzw. Präsentationen an:

- Inhalt und Struktur (Darstellung, Gliederung, Informationsgehalt)
- formale Aspekte (Quelleneinarbeitung)
- Sprache (deutlich, abwechslungsreich, gut verständlich)
- Auftreten (zugewandt, offen für Nachfragen, Haltung)
- Medieneinsatz (Auswahl und Art des Einsatzes, Visualisierung)
- Vorliegen eines gemeinsamen Ergebnisses (Dummann u. a. 2007, S. 54).

Kriterien für die Prozessbeurteilung

Reflexionsfragen zur Erhebung des Arbeitsprozesses in der Gruppe (nach Winter u. a. 2009, S. 35) sind:

- Wie wurde gearbeitet und gelernt?
- Was war schwierig, was ging gut?
- Was hat bei der Arbeit vorangebracht?
- Wo stehen wir derzeit im Projekt? Was ist fertig, noch offen?
- Wie weit sind Ziele und Vorgaben schon erreicht?
- Was sind die nächsten Schritte?

Fragen zur Erhebung des Gruppenprozesses (nach Görts 2009, S. 92) sind:

- War der Umgang in der Gruppe kooperativ?
- Waren Einzelne dominant?
- Waren Einzelne zu zurückhaltend?
- Wie war die Selbststeuerung in der Gruppe?
- Haben Sie sich aktiv eingebracht?
- Haben Sie sich wohlfühlt?
- Wie haben Sie den Betreuer erlebt?

Diese Fragen unbedingt von den einzelnen Gruppenmitgliedern individuell beantworten lassen.

Fragen zur individuellen Lernreflexion (nach Winter u. a. 2009, S. 56) sollten Angaben zu den Themengebieten Arbeitsprozess, Lerneffekt, Bewertung der eigenen Arbeit und ihre Einschätzung ermitteln:

- Welche Arbeitsschritte waren schwierig, welche leicht?
- Was würde das nächste Mal anders gemacht werden?
- Wer oder was hat geholfen (Gespräche, Hinweise und so weiter)?

- Was wurde hinsichtlich der Fragestellung, was hinsichtlich der Arbeitsmethodik gelernt?
- Was ist gut gelungen, was weniger?
- Was könnte verbessert werden?
- Wo lagen die Schwierigkeiten?
- Welche individuellen Stärken haben bei der Bewältigung der Aufgabenstellung geholfen?
- Wo liegt das individuelle Entwicklungspotenzial?

Alle Arbeiten sollten – unabhängig von der Benotung – korrigiert und mit Bemerkungen versehen werden, damit der Lernprozess der Studierenden befördert wird. Insbesondere die vorgelegten Reflexionen müssen mit dem Lehrenden besprochen und – wo nötig – relativiert werden, um die häufig zu kritische Selbsteinschätzung zu korrigieren.