Nachhaltig (-keit) lernen in Projekten – Prepared Project Method

Prof. Dr. Ulrich Holzbaur, Hochschule Aalen –Technik und Wirtschaft

Zusammenfassung

Im Rahmen des Bologna-Prozesses werden studentische Projekte immer wichtiger. PPM (Prepared Project Method) erlaubt den erfolgreichen Einsatz von Projekten durch eine intensive Vorbereitung. Wir stellen einige der Kernelemente und Erfolgsfaktoren von PPM vor. Außerdem gehen wir kurz auf die im LARS-Projekt des Autors betrachteten Projekte zu Nachhaltigen Entwicklung ein.

1 Qualität und Nachhaltige Entwicklung

Durch den Bologna-Prozess hat sich für die Hochschulen die Chance ergeben, Inhalte selbstständig und aktuell anzupassen und Lehrveranstaltungen durch Projekte mit einer höheren studentischen Arbeitsbelastung (Workload, gemessen in Credit Points (CP), 1 CP entspricht 30 Stunden Arbeit) zu ergänzen.

Damit konnten Projekte zur Nachhaltigen Entwicklung in das Kurrikulum integriert und mit entsprechenden CP versehen werden. Nachhaltigkeit hat über die ökologische, ökonomische und soziale Komponente hinaus vor allem die Gerechtigkeit zwischen den Generationen und den Erhalt lebenswerten Lebens zum Ziel.

Der Autors ist derzeit verantwortlich für die Module Projektmanagement (4 SWS, 6 CP, davon Projekt 4 CP), Qualität und Nachhaltigkeit (4 SWS, 5 CP davon Projekt 3 CP) und ab 2008 für die Module Informatik-Projekt (6 CP) und im Master-Studiengang für den Modul Engineering Management (6 CP). Für die Umsetzung des Moduls „Qualität und Nachhaltigkeit“ wurde der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Aalen im Rahmen der UN-Dekade Bildung für Nachhaltige Entwicklung ausgezeichnet.

2 Prepared Project Method

Die in [Holzbaur, 2007] beschriebene Methode intensiv vorbereiteter und gut strukturierter Projekte baut auf einer langen Lehrerfahrung mit Fallstudien [Holzbaur/Wolf, 1994], Planspielen [Holzbaur, 2001, Holzbaur et al. 2006], Projekten [Holzbaur 2003] Projektmanagement [Holzbaur/Holzbaur, 1998] und Eventmanagement [Holzbaur et al. 2002], sowie auf den Erfahrungen vieler Kollegen und Kolleginnen auf.

Wichtigste Komponente ist die Vorbereitung von studentischen Projekten. Es gibt umfangreiche Literatur und Leitfäden zur Durchführung von Projekten, die aber meist dort anfangen, wo das Projekt als Aufgabe feststeht. In Projekten ist die Definition der Projektziele und des Projekts im Rahmen des Magischen Projektdreiecks eine der wichtigsten Aufgaben und das entscheidende Erfolgskriterium. Für Hochschulprojekte ist die Vorbereitung des Projekts entscheidend für den Erfolg und für die Eignung als Leistungsnachweis. Vor der Definitionsphase des Projekts durch das studentische Projektteam steht eine Definitionsphase durch den Dozenten. Dabei wird das Projektportfolio in jedem Semester so gestaltet, dass es die zu vermittelnden Inhalte exemplarisch abdeckt.

Tabelle 1 im Anhang gibt den typischen Ablauf der Vor- und Nachbereitung und der Vergabe und Überwachung von Projekten wieder.

3 Zielsetzung

Die Definition der Ziele eines Projekts ist das Kriterium für den Erfolg. Häufig sind Studenten und Projektpartner nicht fähig, zwischen Zielen und Aufgaben zu unterschieden, oder aus abgeleiteten Zielen die eigentlichen Projektziele herauszuarbeiten. Projektmitglieder tun sich leichter mit einem

„was muss ich tun“ als einem „was soll rauskommen“. Kunden und Partner haben Ziele, die zu allgemein sind oder hinter Aufgabenstellungen verborgen werden.

Das Herausarbeiten von Zielen und Kriterien gibt aber auch den Teams die Sicherheit, zu wissen, in welche Richtung sie gehen müssen und was die Kriterien sind. Die Ziele können in Form von Zielzuständen oder Zielkriterien, von abzuliefernden Ergebnissen (Deliverables) oder von Erkenntnissen beschrieben werden. Deliverables sind alle als Projektergebnis abzuliefernden physischen Objekte und Dateien. Wissenschaftliche Erkenntnisse sind Aussagen, die durch das Projekt validiert werden.

Wie wichtig das klare Setzen von Zielen und die Definitionen der Ausgangsfrage für die Validität der Erkenntnisse sind, wird den Studenten beispielsweise durch den „Hexentest“ verdeutlicht: „Die Wahrscheinlichkeit, dass jemand 5mal Kopf wirft, ist 1/32 also kann auf dem 97%-Niveau geschlossen werden, dass derjenige übersinnliche Kräfte hat“, „Wir lassen nun jede(n) würfeln und wer auf allen Münzen dasselbe hat ist als Hexe enttarnt“. Die Wahrscheinlichkeit, dass unter 44 Studenten keine Hexe (m/w) ist, ist gerade 6%.

4 Inhalte und Partner für erfolgreiche Projekte

Nachhaltige Entwicklung ist ein wichtiges Ziel der Projekte. Sie ist essentiell für den Nutzen und die Legitimation der Projekte, für die Motivation der Studierenden und für die Akzeptanz der Projekte an Hochschule und in der Öffentlichkeit. Die Themenbereiche gehen von der Bildung für Nachhaltige Entwicklung über Umweltschutz, Energie- und Ressourcensparen bis zu Regionalvermarktung, Sicherheitsgefühl, Barrierefreiheit, Kommunalentwicklung. Außerdem werden technische und wirtschaftliche Aspekte betrachtet.

Bei der Vorbereitung der Projekte ist der Themen mix und die Auswahl der Projektpartner wichtig. Externe Partner müssen in die Planung (als Subjekt in den Prozess und als Objekt in den Plan) einbezogen werden. Für das Projektteam sind sie der Kunde für die Projektergebnisse.

Non-Profit-Unternehmen (NPO) sind optimale Partner für studentische Projekte, insbesondere beim Thema Nachhaltigkeit. Wirtschaftsförderung und Kommunalentwicklung sind lohnende Felder, da hier häufig die Ressourcen fehlen und Partner zu einen längerfristigen Kooperation bereit sind. Der Einsatz öffentlicher Ressourcen zur Förderung einzelner Unternehmen in wettbewerblichen Projekten muss kritisch gesehen werden. Mit Vereinen, Ämtern der Stadt- und Kreisverwaltung (Umwelt, Kultur, Schule, Tourismus, Ordnung), Polizei, Schulen und Gruppen der Lokalen Agenda 21 wurden erfolgreiche Projekte durchgeführt [Holzbaur, 2005].

Die Qualität der Hochschule ist – auch aus studentischer Sicht – ein lohnendes Feld. Auch hier soll am Rande erwähnt werden, dass dies selbstverständlich sehr viel mehr ist als das Messen der wahrgenommenen Vorlesungsqualität. Es erfordert aber eine gewisse Distanz in der Projektdurchführung (eigene Einflüsse vermeiden), ein dickes Fell (Kollegen fühlen sich angegriffen) und Frustrationstoleranz (der Prophet gilt nichts im eigenen Land).

5 Multi-Projekt-Management

Die Umsetzung von PPM erfordert Multi-Projekt-Mangement in mehrfacher Hinsicht:

- Das Projektportfolio (Gesamtmenge aller Projekte) ist in jedem Semester so zu koordinieren, dass durch Abdeckung aller relevanten Bereiche das Ziel der Lehrveranstaltung erreicht wird.
- Ca. 30 Projekte laufen gleichzeitig mit zwei gemeinsamen Ressourcen: Studenten (ca. 340 CP = 10000 Stunden Workload) und Professor (ca. 10 SWS = 400 Stunden).
- Projekte werden von Teams aus verschiedenen Semestern bearbeitet. Meist sind in jedem Projektteam zwei Semester beteiligt, die Ihre jeweiligen Aufgaben (Arbeitspakete) als Teilprojekte sehen.
- Größere Aufgaben (Gesamtprojekte) werden geteilt, um die Kontrolle (Aspekt Leistungsnachweis) zu erhalten. Damit ist eine Koordination der Projekte durch den Professor notwendig.

- Größere Aufgaben (Gesamtprojekte) laufen über mehrere Semester. Durch die zeitliche Verteilung ist eine Koordination durch Professor und Projektpartner notwendig.

6 Erfolgskriterien

Die erfolgreiche Umsetzung von PPM stellt Anforderungen an die Projekte selbst und an die Vorbereitung, Planung und Steuerung.

Erfolgskriterien an die Projektplanung und -durchführung:

- Gute Vorplanung durch den Professor (Planspielcharakter)
- Konzentration auf die frühen Phasen (Ziele, Anforderungen, Kunden, Partner)
- Überwachung und Steuerung durch Präsentationen und Eskalationsprinzip
- Vertrauen in das Engagement der Teams (Motivation durch Verantwortung)

Kriterien an Projekte:

- Nutzen für die Allgemeinheit oder die Hochschule
- Lerneffekt bezüglich der Inhalte der Lehrveranstaltung (Beitrag des Einzelprojekts und Abdeckung der Vorlesungsinhalte durch das Projektportfolio des Semesters)
- Durch studentisches Team bearbeitbar (Magisches Projektdreieck, Umfang, Einfluss)
- Identifizierbarer Kunde, der für das studentische Team als Ansprechpartner zur Verfügung steht.

Literatur

Holzbaur, U., Wolf, S.: Fallstudien zur umweltorientierten Unternehmensführung. in: Arbeitsgruppe LARS (ed.) Neue Wege - didaktische Innovationen an Fachhochschulen in Baden-Württemberg. Karlsruhe, 1994. S. 282 - 287

Holzbaur, M., Holzbaur, U.: Die wissenschaftliche Arbeit - Leitfaden für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Informatiker und Betriebswirte. Carl Hanser Verlag, München, 1998

Holzbaur, U.: EcoGames – Simulation Games and Sustainable Development. in: Hilty, L., Gilgen, P (eds.): Sustainability in the Information Society. Marburg: Metropolis,2001, S. 971 – 978

Holzbaur, U., Jettinger, R., Knaus, B., Moser, R., Zeller, M: Eventmanagement Springer, Heidelberg, 2002

Holzbaur, U.: Semesterübergreifende Projekte - Erwerb von Fach- und Sozialkompetenzen in semesterübergreifenden Teams. in: Studienkommission für Hochschuldidaktik (ed.): Beiträge zum 5. Tag der Lehre, Karlsruhe, 2003, S. 169 - 173

Holzbaur, U.: Civic engagement and project learning. Journal for New Generation Science, 03/01 2005, p. 39 – 48

Holzbaur, U., Liesegang, E., Müller-Markmann, B.: Planspiele in der Hochschullehre. Studienkommission für Hochschuldidaktik, Karlsruhe, 2006

Holzbaur, U.: Project and Thesis Supervision - from Leadership to Examination: A German perspective. Journal for New Generation Science 4/2 2006, p.1-21, 2007

Anhang: Ablaufplan Vorbereitung und Durchführung von studentischen Projekten

Der folgende Ablauf zeigt den allgemeinen Verlauf relativ zum Semesterbeginn (Woche 0).

SW	Aufgaben (aus Sicht des betreuenden Professors)
-55	Die langfristige Projektplanung umfasst ein Jahr (Projekthorizont drei Semester).
-52	Kontakte mit den Projektpartnern werden langfristig aufgenommen und gepflegt.
-40	Aufgrund der Presseberichte über die Projekte und interner Weitergabe kommen potentielle Partner mit Projektideen auf die Hochschule zu.
-29	Erstellung der Projektliste (Vorsemester) mit direkten Folgeprojekten.
-14	Abschlusspräsentationen der Vorsemester mit Erfahrungen und Anregungen für kommende Projekte von Studenten und Partnern.
-11	Detailkonzeption der für das kommende Semester möglichen Projekten, Ressourcenabschätzung, Kalibrierung des Magischen Projektdreiecks
-9	Grobauswahl der im kommenden Semester zu bearbeitenden Projekte anhand der möglichen Projekte und der in den Lehrveranstaltungen zu erwartenden Studenten
-7	Sicherstellen der Verfügbarkeit von Ansprechpartnern und Ressourcen
-2	Abstimmung der Projektliste mit den erwarteten Studentenzahlen
-1	Blockseminar für die Erstsemester, Einführung in Projektmanagement
0	Bekanntgabe der Themen und Aufgabenstellung
+1	Abstimmung der Projektliste mit den tatsächlichen Studentenzahlen
+1	Vorstellung der Aufgabenstellung, Teamfindung und Vergabe der Themen
+2	Kick-off-Präsentationen der Teams, hochschulinterne Klärung der Ziele und Aufgaben
+3	Kontaktaufnahme der Teams mit den Projektpartnern. Aufgabenklärung
+5	Projektpräsentationen der Teams. Ziele, Ressourcen und Terminplan
+8	Zwischenpräsentationen (Projektcontrolling)
+12	Abschlusspräsentationen beim Partner, Presseberichte
+14	Gemeinsame Abschlusspräsentationen
+16	Regulärer Abgabetermin der Ergebnisse (Noteneingabe)
+24	Letzter Abgabetermin (Semesterende)
+23	Nachfolgeprojekte werden eingeplant und gestartet
+26	Nacharbeit, Presseberichte, weitergehende Kommunikation mit Partnern

Tabelle 1: Ablaufplan Prepared Project Method