

CIEA 2006

Bildungsinstitutionen, welche sich für wirkungsvolles Lernen und nachhaltiges Handeln einsetzen

Prof. Dr. Maria Finckh
Universität Kassel, Fachbereich
Ökologischer Landbau, Witzenhausen,
Deutschland

Freitag 18. August 2006

**25. Internationaler Lehrgang über die berufliche Ausbildung,
das Unterrichtswesen und die Beratung in der Landwirtschaft**



Lehr-und Lernformen im Hochschulstudium

Fallbeispiel: Projektwochen zur Einführung ins Studium

Einleitung

Die Ökologische Landwirtschaft als Sonderbereich der Landwirtschaft ist ein stark wissensbasierter Bereich, in dem hohe Anforderungen an das Verständnis von komplexen Interaktionen in Raum und Zeit gestellt werden. Einige wichtige Gegensätze zur konventionellen Landwirtschaft sind hier:

- Fehler im Management, insbesondere bei Schadorganismen können meist nicht kurzfristig durch den Einsatz von Pestiziden oder Mineraldüngern ausgeglichen werden. Es muss langfristig geplant werden, um die Bodenfruchtbarkeit zu fördern und zu erhalten und die Produktivität des Systems zu sichern.
- Oft sind keine guten Vermarktungsstrukturen vorhanden, d.h. die Vermarktung und damit der Kundenbereich ist viel wichtiger als im konventionellen Bereich.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden bedarf es des vernetzten Denkens und interdisziplinärer Ansätze.

Mit der Einrichtung des Schwerpunktes Ökologische Landwirtschaft in Witzenhausen in den frühen 90er Jahren wurde die Notwendigkeit, die universitäre Lehre zu reformieren immer stärker empfunden. Anstatt der reinen Vorlesungen und einiger weniger Seminarveranstaltungen forderten die Studierenden mehr Beteiligung an der Lehre und auch die Vermittlung so genannter Schlüsselkompetenzen. Damit wurde die Vermittlung von Fähigkeiten der Lehrorganisation, der Gruppenleitung, der Projektgestaltung und Interdisziplinarität eingefordert.

Grundsätzlich sind die Ziele des universitären Studiums:

- Das Lernen lernen
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Planung von Projekten
- Interpretation von Ergebnissen
- Wissensvermittlung, Präsentation von Ergebnissen

Im Rahmen eines „Modellversuches Ökologischer Landbau“ wurden Anfang der 90er Jahre Projektarbeiten, studentische Tutorien und interdisziplinär strukturierte Lehreinheiten etabliert. Zum Beispiel wurde in den Pflanzenbauwissenschaften, die Bodenbearbeitung, Acker und Pflanzenbau, Pflanzenernährung, Ökologische Landbausysteme, Grünland, Pflanzenschutz und Zucht in eine Einheit zusammengefasst. Dazu kommen gemeinsame Feldtage (Getreidetag, Hackfruchttag, Grünlandtag, etc.), wo am Objekt in Gruppenarbeiten die verschiedenen Aspekte bearbeitet werden. Prüfungen werden über mehrere thematisch verwandte Vorlesungen gemeinsam abgehalten und mit vernetzten Themenfragen verbunden.

In einem Tutorium übernimmt ein Team von zwei Studierenden die Organisation und inhaltliche Gestaltung einer Lehrveranstaltungseinheit (15 Stunden). Professor/In oder Dozent/In agieren idealerweise im Hintergrund, geben u. U. einen Input und diskutieren in der Veranstaltung mit. Eine Anleitung für Tutorien und Projektarbeiten wurde im Rahmen des Modellversuches erstellt.

Grundsätzlich wird es den Studierenden ermöglicht, jede Prüfung alternativ im Rahmen einer Projektarbeit, die von mindestens zwei Fachgebieten zu betreuen ist, abzulegen. Auch sollten möglichst mehrere Studierende gemeinsam an Projekten arbeiten. Seit mehreren Jahren wurden allerdings mehrere Schwachstellen im Konzept offensichtlich:

- Die innovativen Lehrkonzepte wurden vorrangig auf das Grundstudium, das weiterhin vor allem aus Vorlesungen bestand, aufgebaut. Studierende, die an Vorlesungen gewöhnt sind, scheuen die aufwändigeren Projekte oft und sehen nicht, was diese bringen können.
- Die Prüfungen über große Themenblöcke stellten oft eine Überforderung der Studierenden dar.
- Eine gezielte Tutorenschulung nach Ablauf des Modellversuches war nicht mehr finanzierbar und so waren Tutoren und Dozenten häufig mit der Anleitung von Gruppenarbeiten und Projekten überfordert.

Diese Schwachstellenanalyse führte dann zur Konzeption und Einführung der Projektwochen Ökologie zum Studienbeginn, die hier genauer vorgestellt werden sollen.

Die Projektwochen Ökologie

Die Projektwochen Ökologie wurden auf Anregung von älteren Studierenden gemeinsam mit diesen konzipiert und umgesetzt. Eine Umsetzung eines neuen Lehrkonzeptes kann nur gelingen, wenn die Lehrenden in überwiegender Mehrzahl die Neuerung gut heißen und auch bereit sind, Input zu leisten. Das heißt, ein Konzept muss entworfen, vorgestellt, verteidigt und modifiziert werden, bis Konsens erreicht ist. Das erfordert auch Kompromisse.

Ausgehend von den genannten Zielen eines universitären Studiums und der Beobachtung, dass Projekte und Tutorien eher gemieden werden wurde als erstes die Frage gestellt, wie diese Ziele erreicht werden können. Dazu gehörte vor allem:

- Studierende schnell aktiv einbinden
- Selbst organisiertes Lernen fördern
- Zielorientiertes Arbeiten einüben
- Schlüsselqualifikationen fördern
- Unterschied Schule-Uni deutlich machen

Wichtig ist es klar zu machen, dass während an der Schule schwerpunktmäßig abgesichertes Wissen vermittelt wird an der Universität forschendes Lernen im Vordergrund steht. Es wurde dann folgender Prozess durchlaufen:

- a. Konzeptentwicklung
- b. Gewinnung der Dozenten
- c. Gewinnung der Tutoren
- d. Organisation der Tutorenschulung
- e. Durchführung

a) Konzeptentwicklung

Angeregt durch die bereits seit mehreren Jahren existierenden Projektwochen an den Forstwissenschaften der Universität Freiburg wurden die Grundlinien der Projektwochen festgelegt.

Folgende Eckpunkte wurden fixiert:

- Die Projektwochen müssen in ein existierendes Modul integriert werden: *Ökologie und Einführung in die Agrarökosysteme.*

- Die allgemeinen Einführungen ins Studium (Bibliothek, Internet, Präsentationstechnik, Wissenschaftliches Schreiben) sollen integriert werden.
- Ein Oberthema für alle Gruppen wird festgelegt, darin sollen die Gruppen sich differenzieren.
- Die Studierenden sollten in Gruppen von ca 10 Personen, betreut durch einen Tutoren ein Thema schriftlich ausarbeiten und zum Abschluss eine 15-minütige Präsentation halten.
- Ebenfalls sollte jede Gruppe ein kleines Experiment durchführen, um bereits erste Erfahrungen mit wissenschaftlicher Methodik zu gewinnen.
- Die Lehrenden des Fachbereichs geben fachlichen Input in Form von Impulsvorträgen zum Oberthema und sie stehen während der Projektzeit regelmäßig zur Verfügung.
- Die Rolle der Tutoren ist es, Gruppenprozesse zu moderieren und organisatorische Hilfe zu geben jedoch keine fachlichen Inputs.

b) Gewinnung der Dozenten

Um die Dozenten für eine Umorganisation ihrer Lehre zu gewinnen, wurde ein vollständiger Plan als Vorschlag unterbreitet und gemeinsam vom Studiendekanat und Studierenden präsentiert.

Dies war eine äußerst wichtige Erfahrung. Eine erste Reaktion der beteiligten Lehrenden war, dass die Idee gut, aber die Sache undurchführbar sei, weil zu aufwändig. Nach einer eingehenden Stunde Diskussion vertraten die Dozenten jedoch mehrheitlich die Meinung, dass die Projektwochen durchgeführt werden müssten und es eigentlich keine alternative Vorgehensweise gäbe.

Gemeinsam mit den Dozenten wurde dann das vorläufige Konzept diskutiert und teilweise modifiziert. Vor allem wurde eine Einigung über das Großthema erzielt. Hier wurde die Bodenfruchtbarkeit gewählt, da diese Auswirkungen auf alle Teilbereiche der Landwirtschaft hat bzw. von diesen beeinflusst wird: Boden, Pflanze, Tier, Ökonomie, Lebensmittelqualität.

c) Gewinnung der Tutoren

Es wurde unter den Doktoranden und MSc Studierenden gezielt geworben. Die Tutoren mussten bereit sein, eine zwei-tägige Schulung zu durchlaufen und dann die gesamten drei Wochen ca. 1-2 Stunden täglich für ihre Gruppe bereit stehen.

d) Organisation der Tutorenschulung

Eine 1,5 tägige Schulung wurde durch einen der Tutoren organisiert. Dieser Tutor hatte sich wieder Anregung von den Kollegen aus Freiburg geholt und diese dann gemeinsam mit einem professionellen Moderator inhaltlich folgendermaßen umgesetzt:

- Hintergrund, Ziele, Perspektiven
- Rolle und Aufgaben der Tutoren (NICHT Lehrende!)
- Theoretischer Hintergrund (Vortrag)
- Gruppenarbeiten mit Übungen:
 - Ebenen der Gruppenarbeit,
 - Rollenverständnis,
 - Methodik:
 - ⇒ Gruppendynamik
 - ⇒ Zielorientiertes Arbeiten,
 - ⇒ Kreativitätstechniken,
 - ⇒ Feedback
- Organisation, Ablauf, Verantwortlichkeiten klären

Die Schulung wurde selbst zum Teil in Gruppenarbeiten durchgeführt, da die Gruppe aber insgesamt nur 14 Personen umfasste auch vieles im Plenum unter Einbezug der zu erlernenden Techniken.

Ganz wichtig war es, klar die Organisation und den Ablauf der Projektwochen zu verankern, da die Unsicherheit der Tutoren z. T. beträchtlich war. Auch ein gemeinsames Abendessen und Entspannungsübungen waren wichtiger Bestandteil, um eine möglichst große Vertrauensbasis und damit eine Atmosphäre gegenseitiger Unterstützung zwischen den Beteiligten zu schaffen.

e) Durchführung

Letztendlich wurden die Projektwochen während drei Wochen zu Beginn des Wintersemesters mit folgenden Inhalten durchgeführt:

- Gruppenarbeiten zum Thema
- Durchführen eines kleinen Experimentes zum Thema
- Impulsreferate zum Thema aus verschiedenen Perspektiven
Bibliothekskurs, Präsentationstechnik, Wissenschaftliches Arbeiten
- Präsentation der Ergebnisse
- Erstellung eines Projektberichtes als Gruppenarbeit

Der Zeitliche Ablauf war folgendermaßen strukturiert:

1. Tag: **Einführung** an den Studienstandort, Kennenlernen der Örtlichkeiten

2. Tag: **Exkursion auf den Lehr und Versuchsbetrieb:**

Vormittag: Kennenlernen des Betriebes und Aspekte der Bodenfruchtbarkeit

Nachmittag: Einteilung in Gruppen und Zuordnung zu Tutoren

Ab dem dritten Tag:

8.15–9.00 Impulsvortrag Die Impulsvorträge waren in inhaltliche und methodische Themen aufgeteilt. Sie dienten auch dazu, möglichst viele Dozenten des Fachbereiches vorzustellen (Tabelle 1).
ab 9.15 Gruppenarbeiten und täglich ein Treffen mit Tutoren: Konkretisierung des Projektthemas, Verteilung der Aufgaben, Ablaufplanung mit Tutoren

Letzter Tag: **Präsentationen** aller Gruppenprojekte im Rahmen eines Symposiums (Tabelle 2).

2 Tage später: Abgabe der Projektberichte. Die Zeitvorgabe verhinderte, dass die Beschäftigung mit den Berichten mit anderen Lehrveranstaltungen in Konflikt geriet.

Tabelle 1. Themen der Impulsvorträge

Präsentationstechnik
Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben
Böden in Agrarökosystemen und deren Fruchtbarkeit
Bedeutung des Grünlands für die Bodenfruchtbarkeit im Ökologischen Landbau
Bedeutung der Humuswirtschaft in der landwirtschaftlichen Praxis
Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bodenfruchtbarkeit und Tiergerechtheit der Nutztierhaltung?
Tierernährung und Bodenfruchtbarkeit
Bodenfruchtbarkeit aus biologisch-dynamischer Sicht
Grundlagen von Ökosystemen
Stoffkreisläufe in der Abfallwirtschaft
Agrarpolitische Vorschläge zum Bodenschutz in Deutschland
Entwicklung von Landschaft durch menschlichen Einfluss
Ökonomische Aspekte der Bodenfruchtbarkeit
Größer, schneller, schwerer! Größer, schneller, schwerer?
Der Landwirt als Energiewirt

Tabelle 2: Die bearbeiteten Themen und das Symposiumsprogramm

Zeit	Thema
8.15 Boden 1	Was ist Humus? Wie sieht die Humuswirtschaft im Fallbeispiel Gut Fahrenbach aus?
8.40 Boden 2	Bodenentstehung und Darstellung verschiedener Bodentypen
9.05 Pflanze 1	Gesunde Fruchtfolgegestaltung unter dem Aspekt Humu
9.30 Tier 1	Einfluß der Freilandhaltung von verschiedenen Tierarten (Pferd, Schaf und Rind) auf die Bodenfruchtbarkeit
9.55	Pause
10.25 Tier 2	„Einfluss verschiedener tierischer Dünger auf die Bodenfruchtbarkeit: Herkunft und Aufbereitung“
10.55 Pflanze 2	Die Bedeutung der Leguminosen für die Bodenfruchtbarkeit im ökologischen Landbau
11.20 WISO 2	Lebensmittelqualität biologisch und konv. erzeugter Produkte am Beispiel der Kartoffel
11.45	Pause
12.00 WISO 1	Fruchtfolgegestaltung in Abhängigkeit von Ökonomie und Bodenfruchtbarkeit am Standortbeispiel Frankenhausen
12.25 Tropen 1	Einfluss der Vegetation in immerfeuchten Tropen auf die Bodenfruchtbarkeit am Beispiel der Agroforstwirtschaft
12.50 Tropen 2	Die Desertifikation in der Sahelzone

Zusätzliche Veranstaltungen

In der Mitte der zweiten Woche wurde ein Treffen zwischen Tutoren und der verantwortlichen Dozentin organisiert, um Fragen und mögliche Problemfelder gemeinsam zu besprechen.

Alle Berichte wurden innerhalb von 2 Wochen von der betreuenden Dozentin und dem jeweiligen Tutor beurteilt. Danach wurden die Berichte mit den Gruppen besprochen.

Evaluation

Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Veranstaltung auf Dauer ist die Nachbereitung und die Evaluation durch Studierende und Tutoren, um Schwachstellen zu erkennen und notwendige Verbesserungen einzuplanen.

Im Rahmen eines MSc Projektes wurde von einer Tutorin (Frau Birge Ude) eine Evaluation erarbeitet und durchgeführt. Diese bestand aus einem Fragebogen an die Studierenden, einer strukturierten gemeinsamen Diskussion mit den Tutoren und einer Diskussion und Reflektion der Veranstaltung mit den teilnehmenden Studierenden etwa 6 Wochen nach Ende der Veranstaltung.

a) Methodik

Insgesamt haben 74 Studierende an den Projektwochen teilgenommen und wurden gebeten, vorbereitete Fragebögen auszufüllen. Der Rücklauf betrug 65 Fragebögen. Diese enthielten

- 23 geschlossene Fragen meist mit 5 Kategorien von 1 = „trifft völlig zu“ bis 5 = „trifft überhaupt nicht zu“
- 12 offene Fragen zu Erfahrungen und Verbesserungsvorschlägen

Die Evaluation mit den Tutoren fand im Rahmen einer Gruppendiskussion mit integriertem Metaplan statt, um sich über folgende Themen genauer auseinanderzusetzen:

- Organisation & Ablauf
- Probleme in den Gruppen: Was? Lösungsmöglichkeiten?
- Erfahrungen mit der Gestaltung der Projektwochen: methodisch, sozial, Was habe ich als Tutor gelernt?, Was hat gefehlt

b) Ergebnisse aus Sicht der Studierenden

Der sehr hohe Rücklauf der Fragebogen war ungewöhnlich und kann sicherlich mit auf die Neuheit der Studierenden zurückgeführt werden. Allerdings war das Gesamtergebnis sehr gut, und es liegt nahe, dass die Studierenden auch gerne Rückmeldung gaben. So kann eigentlich nur von den sehr guten und nicht ganz so guten Ergebnissen berichtet werden.

Die besten Ergebnisse lagen alle über der Note 2 (Tabelle 3), die schlechtesten immer noch über der Note 3 (Tabelle 4).

Tabelle 3. Die am Besten bewerteten Aspekte der Projektwochen aus Sicht der Studierenden (n=67) nach Note 1 = sehr gut, 5 = mangelhaft oder nach Anzahl Nennungen

Thema	Notendurchschnitt
die Abschlusspräsentation	1,38
die Betreuung durch die Tutoren	1,58
Oberthema Bodenfruchtbarkeit	1,62
das Skript	1,72
die Projektwochen, grundsätzlich	1,74
Frei formuliert	Anzahl Nennungen
intensives Kennen lernen	18
guter Einstieg ins Studium	16
selbständige Bearbeitung eines Themas	11
Impulsreferate	11
Arbeit in der Gruppe	9

Tabelle 4. Die am schlechtesten bewerteten Aspekte der Projektwochen aus Sicht der Studierenden (n=67) nach Note 1 = sehr gut, 5 = mangelhaft oder nach Anzahl Nennungen

Thema	Note
Ziele und Anforderungen wurden vorab	2,69
Experiment	2,45
Lerneffekt zu Problemen in der Gruppenarbeit	2,45
Teamtraining	2,40
Die Zusammenarbeit in der Gruppe	2,23
Frei formuliert	Anzahl Nennungen
Schwierigkeiten, die Wahlfächer zu belegen	(7)
mehr Kontakt zwischen den Gruppen	(5)
Plan der Uni mit Büros der Dozenten	(4)

Als Gründe für eine grundsätzlich schlechtere Bewertung des Projektes können zusammenfassend folgende Punkte genannt werden:

- Überforderung (Infos vorab zu schlecht & Anforderungen zu hoch)
- Studierende arbeiten weniger gern in Gruppen
- Studierende fühlten sich nicht stark für weitere Projekte motiviert
- Zusammenarbeit als weniger gelungen empfunden
- Inhaltlicher Lerneffekt als geringer bewertet
- Gruppengrösse?

In der Gruppenarbeit wurden mehrere Themen als positiv und negativ angesprochen (Tabelle 5).

Tabelle 5. Die positiv und negativ benannten Aspekte der Gruppenarbeiten aus Sicht der Studierenden (n=67) nach Anzahl Nennungen

Positiv:	Anzahl Nennungen
Teamerlebnis und Erfolg	(11)
Arbeitsteilung	(10)
Kennen lernen	(9/18)
Unterschiedlichkeit der Personen	(8)
Betreuung durch Tutoren	(8)
Negativ:	
ungleiche Beteiligung	(17)
Unterschiedlichkeit in Wissen, Motivation etc.	(14)
Kommunikation	(13)
Organisation und Zuverlässigkeit	(12)

c) Ergebnisse aus Sicht der Tutoren

Die Impulsreferate wurden ähnlich wie von den Studierenden bewertet, die meisten als gelungen einige weniger gute. Diese wurden allerdings als ebensolche Beispiele als wichtig empfunden.

Die Gruppenfindung und Themenwahl innerhalb der Gruppen wurde als überstürzt empfunden. Dies war auf die Unsicherheit der Studierenden zu Beginn des Prozesses zurückzuführen.

Ähnlich wie bei den Studierenden wurde die ungleiche Beteiligung in den Gruppen als schwierig empfunden und es fehlte know-how im Umgang mit Schweigern.

Auch die Grenzziehung zwischen methodischer und inhaltlicher Unterstützung der Gruppe fiel nicht immer leicht.

Das wissenschaftliche Arbeiten wurde insgesamt als schwieriges Thema empfunden, vor allem die Schwierigkeit, die Studierenden zu überzeugen, dass und wie die Literaturangaben gemacht werden müssen.

d) Ergebnisse aus Sicht der Tutoren

Die Impulsreferate wurden ähnlich wie von den Studierenden bewertet, die meisten als gelungen einige weniger gute. Diese wurden allerdings als ebensolche Beispiele als wichtig empfunden.

Die Gruppenfindung und Themenwahl innerhalb der Gruppen wurde als überstürzt empfunden. Dies war auf die Unsicherheit der Studierenden zu Beginn des Prozesses zurückzuführen.

Ähnlich wie bei den Studierenden wurde die ungleiche Beteiligung in den Gruppen als schwierig empfunden und es fehlte know-how im Umgang mit Schweigern.

Auch die Grenzziehung zwischen methodischer und inhaltlicher Unterstützung der Gruppe fiel nicht immer leicht.

Das wissenschaftliche Arbeiten wurde insgesamt als schwieriges Thema empfunden, vor allem die Schwierigkeit, die Studierenden zu überzeugen, dass und wie die Literaturangaben gemacht werden müssen.

e) Empfehlungen für die Zukunft

Die Information der Tutoren über Ziele und Anforderungen der Projektwochen muss verbessert werden, um die Unsicherheit der Tutoren zu reduzieren.

Das Experiment wurde eher als störend und als Überladung des Programms empfunden. Die ursprüngliche Sorge, dass die Gruppen zu wenig zu tun hätten hat sich nicht bewahrheitet und deshalb wurde das Experiment als unnötig empfunden. Anstatt sollten u. U. gemeinsame Exkursionen mit zwei bis drei Gruppen stattfinden, um ein besseres Kennen lernen zwischen den Gruppen zu fördern.

Es bedarf mehr Unterstützung der Gruppen beim wissenschaftlichen Schreiben.

Die Abschlusspräsentationen sollten auf den ganzen Tag verteilt werden.

Schlussbemerkung: Auswirkungen im Fachbereich

Insgesamt wurden die Projektwochen als sehr gelungen wahrgenommen. Die Studierenden sind in der Folge deutlich aktiver und fordernder als die vorherigen Jahrgänge.

Viele Studierende beteiligen sich bereits aktiv an Projekten in den verschiedenen Fachgebieten.

Von der Universität wird Unterstützung bei der Tutorenschulung angeboten.

Biografische Angaben zur Referentin finden Sie unter folgendem Link:

www.wiz.uni-kassel.de/phytomed/maria_r_finckh.html