

kh:n

Kompetenzzentrum
Hochschuldidaktik
Niedersachsen

Prof. Dr. Ludwig Huber

**Forschendes Lernen ist nötig!
Wie ist es möglich?**



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CAROLO-WILHELMINA
ZU BRAUNSCHWEIG

Vortrag an der TU Braunschweig am 13. Januar 2010

Forschendes Lernen? Ein klassisches Zitat.....

"Es ist ferner eine Eigentümlichkeit der höheren wissenschaftlichen Anstalten, daß sie die Wissenschaft immer als ein noch nicht ganz aufgelöstes Problem behandeln und daher immer im Forschen bleiben, da die Schule es nur mit fertigen und abgemachten Kenntnissen zu tun hat und lernt.

Das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler wird daher durchaus ein anderes als vorher ...

Sobald man aufhört, eigentlich Wissenschaft zu suchen, oder sich einbildet, sie brauche nicht aus der Tiefe des Geistes heraus geschaffen, sondern könne durch Sammeln extensiv aneinandergereiht werden, so ist Alles unwiederbringlich und auf ewig verloren ... Denn nur die Wissenschaft, die aus dem Innern stammt und ins Innere gepflanzt werden kann, bildet auch den Charakter um ..."

(Humboldt, Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin (1809/10). In: Anrich 1956, S. 377 f., 379).

Forschendes Lernen ist nötig!

Wie ist es möglich?

- 1. Definition**
- 2. Begründungen**
 - Bildung durch Wissenschaft**
 - Schlüsselqualifikationen**
 - Situiertes Lernen**
- 3. Grundsätzliche Widerstände**
- 4. Formen Forschenden Lernens**
- 5. Schwierigkeiten und Potentiale**

Merkmale Forschenden Lernens nach BAK 1970

- **selbstständige Wahl des Themas...**
- **selbstständige „Strategie“, besonders bez. Methoden, Versuchsanordnungen, Recherchen**
- **entsprechendes unbegrenztes Risiko an Irrtümern und Umwegen einerseits, Chance für Zufallsfunde, „fruchtbare Momente“... andererseits**
- **dem Anspruch der Wissenschaft zu genügen (z.B. angemessene Prüfung des schon vorhandenen Wissens, Ausdauer, Selbstkritik...)**
- **Prüfung des Ergebnisses hinsichtlich seiner Abhängigkeit von Hypothesen und Methoden**
- **Aufgabe, das erreichte Resultat so darzustellen, dass seine Bedeutung klar und der Weg zu ihm nachprüfbar wird.**

Forschendes Lernen: Kurzdefinition (ein Versuch...)

FL zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen, von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.

Forschendes Lernen? Das klassische Prinzip...

"daß sie (sc. die Studenten)... eben dadurch das Vermögen, selbst zu forschen, zu erfinden und darzustellen, allmählich in sich herausarbeiten, dies ist das Geschäft der Universität" (sc. im Unterschied zur Schule).

SCHLEIERMACHER: Gelegentliche Gedanken über Universitäten im deutschen Sinn (1808).In: E. Anrich (Hg.): Die Idee der deutschen Universität. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft 1956, S. 238).

Bildung durch Wissenschaft

- **"Es ist ferner eine Eigentümlichkeit der höheren wissenschaftlichen Anstalten,**
- **daß sie die Wissenschaft immer als ein noch nicht ganz aufgelöstes Problem behandeln und daher immer im Forschen bleiben, da die Schule es nur mit fertigen und abgemachten Kenntnissen zu tun hat und lernt.**
- **Das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler wird daher durchaus ein anderes als vorher ...**
- **Sobald man aufhört, eigentlich Wissenschaft zu suchen, oder sich einbildet, sie brauche nicht aus der Tiefe des Geistes heraus geschaffen, sondern könne durch Sammeln extensiv aneinandergereiht werden, so ist Alles unwiederbringlich und auf ewig verloren ... Denn nur die Wissenschaft, die aus dem Innern stammt und ins Innere gepflanzt werden kann, bildet auch den Charakter um ..."**
- (Humboldt, Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin (1809/10). In: Anrich 1956, S. 377 f., 379).

Schlüsselqualifikationen - auch und gerade in „Bologna“....

„Zu diesem Kompetenzprofil [sc. für die gestuften Studiengänge] sind insbesondere zu zählen:

Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentationstechniken, der Umgang mit modernen Informationstechnologien, interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse, die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu verdichten und zu strukturieren, sowie eigenverantwortlich weiter zu lernen“

(Wissenschaftsrat: Empfehlungen.... 2000, S. 21f.)

Für welche Schlüsselqualifikationen?

Bei allen Unterschieden in den Katalogen...:

- **breite Orientierung und Überblickswissen,**
- **systemisches (oder vernetzendes) Denken,**
- **divergentes (oder kritisches) Denken**
- **Kreativität**
- **methodische Flexibilität,**
- **Ausdauer**
- **Ambiguitätstoleranz,**
- **Kommunikations-, Kooperationsfähigkeit**
- **Führungs- (oder Durchsetzungs-)fähigkeit und**
- **Verantwortungsbereitschaft.**

Forschendes Lernen: exemplarisch in der Lehrerausbildung

„Hochschulausbildung soll die Haltung forschenden Lernens einüben und fördern, um die zukünftigen Lehrer zu befähigen, ihr Theoriewissen für die Analyse und Gestaltung des Berufsfeldes nutzbar zu machen und auf diese Weise ihre Lehrtätigkeit nicht wissenschaftsfern, sondern in einer forschenden Grundhaltung auszuüben.

Der Erwerb dieser Kompetenz zur Vermittlung aktuellen disziplinären Wissens verbunden mit reflexivem Berufswissen soll in fachwissenschaftlichen, erziehungswissenschaftlichen und didaktisch-methodischen Studien erreicht werden.“ (Wissenschaftsrat 2001, S. 41)

Forschendes Lernen? Lerntheoretisch: situiertes Lernen.....

„(1) Situiert und anhand authentischer Probleme lernen:

D.h. Ausgangspunkt von Lernprozessen sind authentische Problemsituationen, die aufgrund ihres Realitätsgehalts und ihrer Relevanz dazu motivieren, neues Wissen oder neue Fertigkeiten zu erwerben.

(2) In multiplen Kontexten lernen:

Um zu verhindern, dass neu erworbene Kenntnisse oder Fertigkeiten auf eine bestimmte Situation fixiert bleiben, werden dieselben Inhalte in mehreren verschiedenen Kontexten gelernt.

(3) Unter multiplen Perspektiven lernen:

Beim Lernen wird berücksichtigt, dass man einzelne Inhalte oder Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln sehen oder unter verschiedenen Aspekten beleuchten kann.

(4) In einem sozialen Kontext lernen:

...gemeinsames Lernen und Arbeiten von Lernenden und Experten im Rahmen situierter Problemstellungen sind Bestandteil möglichst vieler Lernphasen.

Mandl/ Reinmann-Rothmeier (1998, S. 198)

“Gute Lehre [ist] heute studierendenzentriert“

Dazu gehört:

- **„die Studierenden als selbstständige eigenverantwortliche Lerner anzusprechen und herauszufordern“,**
- **den „Dialog mit den Studierenden zu suchen“,**
- **Orientierung und „individuelle Entfaltungsmöglichkeiten“ (Wahlmöglichkeiten) zu bieten,**
- **für „systematisches und regelmäßiges Feedback für Studierende“ zu sorgen, das Prüfungswesen sorgfältig zu gestalten.**

(HRK (2008): Für eine Reform der Lehre an den Hochschulen...)

„Grundlagen für eine Qualitätsoffensive“

Notwendig sind:

- **„projektorientierte Lehr- und Lernformen,**
- **problemzentriertes Lernen,**
- **variablere Betreuungsformen,**
- **kompetenzorientierte Prüfungsformen.“**

(HRK (2007): „Grundlagen für eine Qualitätsoffensive“)

Wissenschaftsrat-Empfehlungen (2008)

Vor dem Hintergrund veränderter Qualifikations- und Kompetenzprofile bedarf es veränderter Lehr- und Lernformen, die problem- und handlungsorientiertes Lernen fördern. Das projektorientierte Lernen in der Gruppe, der Einsatz und die Nutzung neuer Medien zur Kommunikation und Präsentation, die Integration von Praktika und fächerübergreifende Lernangebote ebenso wie integrierte Studienphasen im Ausland fördern den Anwendungs- und Kontextbezug der Lernenden und unterstützen die Entwicklung sozialer Kompetenzen.

Forschendes Lernen? Auch für Undergraduates....

...“a strong case can also be made that student participation in a research environment is a highly appropriate form of teaching and learning in preadvanced programs, from the entry year onward.

Regardless of its specific nature, a research project involves a process of framing questions, using reliable methods to find answers, and then weighing the relevance of the answers and the significance of the questions.

Student research activity is then, at root, a scholarly process for learning how to define problems and map a line of investigation.“

(Clark 1997, 251)

Forschendes Lernen? Mögliche Formen - ein Überblick

- ***Recherche und Essay***: Auffinden, Strukturieren, kritische Diskussion der erreichbaren Informationen; Problemfindung, -definition; Hypothesenbildung
- ***Komplexere Laboraufgaben*** mit Offenheit der Ergebnisse, nicht nur der einen richtigen Lösung (open end labs); ***komplexe Beobachtungen***
- **Untersuchung einzelner konkreter *Problemfälle und Fallstudien***, dem Ansatz des ***problem based or case oriented learning*** folgend;
- **Erkundungen, Exkursionen, *field studies***;
- **Erprobung von Methoden „im kleinen“** an noch nicht untersuchten Problemen: ***Lehrforschung***
- ***Hospitationen*** oder **Voluntariate**, phasenweise, in Forschungs- oder Konstruktionslaboren, evtl. mit vorbereiteten Beobachtungsaufgaben (auch u.U. als Hilfskrafttätigkeit);
- ***Planspiele*** und andere Simulationen;
- ***Projektstudien*** in unterschiedlichster Größenordnung
- **eigene *Untersuchungen*** („thesis“)

Phasen im Prozess forschenden Lernens

- 1. Einführung**
- 2. Finden einer Fragestellung**
- 3. Erarbeiten von Informationen**
- 4. Erwerb von Methodenkenntnissen**
- 5. Entwickeln eines Forschungsdesigns**
- 6. Durchführung einer forschenden Tätigkeit**
- 7. Erarbeitung und Präsentation der Ergebnisse**
- 8. Reflexion**

Umsetzungsprobleme...

- **Konflikte durch Abweichung von Stoffplänen in Curricula und Prüfungen**
- **Notwendigkeit der Entwicklung bzw. Anerkennung geeigneter Prüfungsformen für FL; Konflikte mit Benotungsvorschriften**
- **Erhöhung des Zeit- und Arbeitsaufwandes für Lehrende - und Studierende**
- **Schwierigkeiten der Koordination von Teams, zumal interdisziplinären**
- **Vorbereitung der Studierenden in Kenntnissen und Methodenkompetenz, Selbstorganisation**
- **Motivation der Studierenden, noch fehlende Überzeugung, dass FL sich lohnt.**

Ratschläge...

- **Raum für Projektideen und Entwicklung von Fragen geben**
- **Orientierung: Rahmenbedingungen, Anforderungen, Zeitstrukturen.... klären**
- **Begleitung und (auch gegenseitige) Beratung intensivieren**
- **Methoden sichern bzw. trainieren**
- **„echte“ Bewährungssituationen für Prozess oder Ergebnisnutzung suchen**
- **Studentische TutorInnen mit eigener Forschungserfahrung einbeziehen**

Potentiale Forschenden Lernens.....

- **Entwicklung einer forschenden Haltung/selbstreguliertes Lernen/Schlüsselqualifikationen**
- **Entwicklung forschungsmethodischer Fähigkeiten**
- **Erwerb von Fachwissen**

Huber, L./Hellmer, J./Schneider, F. (Hg.): Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen. Bielefeld: UVW 2009

- **Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist**
- Ludwig Huber
- **Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum forschenden Lernen mit digitalen Medien**
- Gabi Reinmann
- **Forschendes Lernen und Kompetenzentwicklung**
- Ralf Schneider & Johannes Wildt
- **Natürlich, eine alte Handschrift... Forschendes Lernen in der Geschichtswissenschaft**
- Andreas Bihrer
- **Wissenstransformationen live. Ein Forschungsprojekt mit Studierenden in der Germanistik**
- Angelika Redder & Christoph Breitsprecher
- **Gesellschaft und Tiere. Ein Forschungsseminar in der Soziologie**
- Birgit Pfau-Effinger
- **Forschendes Lernen und Wissenschaftsbetrieb. Zur Erfahrung mit einem soziologischen Lehrforschungsprojekt**
- Stefan Kühl
- **Studieren in der Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF). Dreißig Jahre politikwissenschaftliches Lehr- und Forschungsseminar**
- Wolfgang Schreiber

Huber, L./Hellmer, J./Schneider, F. (Hg.): Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen. Bielefeld: UVW 2009

- **Die Forschungswerkstatt Schulentwicklung. Ein Modell des Forschenden Lernens in der**
- **Erziehungswissenschaft**
- Johannes Bastian & Carolin Hofmann
- **Pädagogische Lehrforschungsprojekte: Das Aufführen von Forschung als didaktisches Prinzip**
- Florian von Rosenberg & Arnd-Michael Nohl
- **„Reflexion und Fallverstehen“. Forschendes Lernen als konstitutives Element eines Moduls im Dualen Studiengang Pflege**
- Katharina Straß
- **Forschendes Lernen als Kooperationsprojekt an Fachhochschulen im Bereich Information und Technik**
- Franziskus Geeb, Ute Krauß-Leichert, Ulrike Verch **158**
- **Das „Projektmodul“: Ein Rahmen für Forschendes Lernen in den Biowissenschaften**
- Jutta Rach & Bruno Moerschbacher
- **„Städtische Lebens- und Umweltqualität - Beispiel Große Bergstraße“. Verbindung von Interdisziplinären Lehrveranstaltungen und Forschendem Lernen in einem Projekt**
- Wolfgang Dickhaut & Wolfgang Willkomm
- **Provokation MEDEA. Forschendes Lernen in einem künstlerischen Projekt**
- Beatrix Borchard & Bettina Knauer
- **Forschendes Lernen an Hamburger Hochschulen . Ein Überblick über Potentiale, Schwierigkeiten und Gelingensbedingungen**
- Julia Hellmer

Ergänzende Literatur

- **BUNDESASSISTENTENKONFERENZ (BAK) (1970): Forschendes Lernen - Wissenschaftliches Prüfen. Bonn: BAK (Schriften der BAK; 5. Neudruck Bielefeld:UVW 2009)**
- **CLARK, B.(1997): The Modern Integration of Research Activities with Teaching and Learning. In: Journal of Higher Education 68; 3, p. 241-255**
- **DANY, S./SZCZYRBA, B./WILDT, J.(Hg.) (2008): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld: W. Bertelmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik; 118)**
- **GÖRTS, W. (Hg.) (2003): Projektveranstaltungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler**
- **ROTERS, B./SCHNEIDER, R./KOCH-PRIEWE, B./THIELE, J./WILDT, J. (Hg.) (2009): Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Bad Heilbrunn: Klinkhardt**
- **TREMP, P. (2005): Verknüpfung von Lehre und Forschung: Eine universitäre Tradition als didaktische Herausforderung. In: Beiträge zur Lehrerbildung 23; 3, S. 339-348**