

Eileen LÜBCKE¹, Gabi REINMANN & Anna HEUDORFER
(Hamburg)

Entwicklung eines Instruments zur Analyse Forschenden Lernens

Zusammenfassung

Forschendes Lernen hat sowohl im deutschsprachigen Raum wie auch international eine lange universitäre Tradition. Seit den 1970er Jahren wurden zahlreiche Modelle entwickelt, es mangelt aber an einer systematischen Ausdifferenzierung ebenso wie an praktischen Umsetzungshilfen. Ein aktuelles Modell von Angela Brew bildet hier eine Ausnahme. Es leitet didaktische Entscheidungen auf der Mikro- und Mesoebene an und macht die Bandbreite der Gestaltungsmöglichkeiten Forschenden Lernens deutlich. Mit dem vorliegenden Beitrag prüfen wir das Modell auf seine Anwendbarkeit im deutschsprachigen Hochschulraum. Wir entwickeln das Modell weiter und setzen es zur Analyse von Projekten zum Forschenden Lernen ein.

Schlüsselwörter

Forschendes Lernen, Didaktik, Hochschullehre, Curriculum

¹ E-Mail: eileen.luebcke@uni-hamburg.de



Developing an instrument for analysing research-based learning

Abstract

There is a long tradition of research-based or inquiry-based learning in higher education. Although several concepts have evolved around these terms since the 1970s, a systematization that captures the variety within these terms is missing. The same situation applies when it comes to guidance for designing and implementing research-based learning. Angela Brew's framework from 2010 targets these problems. The framework supports pedagogical decision-making processes as well as decisions regarding research-based learning on the curricular level. We have been testing it for the German context and have devised an adapted framework that might also be used to analyze diverse research-based learning initiatives.

Keywords

Research-based learning, inquiry learning, higher education, curriculum, pedagogy

1 Vielfalt und Unbestimmtheit Forschenden Lernens

Forschendes Lernen erlebt seit einigen Jahren eine deutlich wahrnehmbare Renaissance (HUBER, 2014). Selbst in der Studieneingangsphase wird mit dieser Form des Lernens experimentiert – mitunter angeregt durch staatliche Förderprogramme wie dem Qualitätspakt Lehre. Als hochschuldidaktisches Konzept wird Forschendes Lernen teils als Konkretisierung der regulativen Leitidee „Bildung durch Wissenschaft“ betrachtet (idealistischer Ansatz), teils als Instrument zur Förderung forschungsbezogener Kompetenzen, die zusätzlich berufliche Relevanz versprechen (funktionalistischer Ansatz) (SIMONS & ELEN, 2007). In einer empirischen Studie kommen RUESS, GESS & DEICKE (2016, S. 36f.) zu einer vergleichbaren Einteilung und unterscheiden Forschendes Lernen vom „Typ Lernen“, das mit

seinen forschungsnahen Aktivitäten vor allem dem individuellen Lernzuwachs dient, vom Forschenden Lernen vom „Typ Forschen“, das auch einen für Dritte interessanten wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn hervorbringen kann.

Im englischsprachigen Bereich dürfte dies in etwa der Differenzierung zwischen „inquiry-based learning“ (Typ Lernen) und „research-based learning“ (Typ Forschen) entsprechen, doch selbst das zieht sich nicht konsistent durch die internationale Literatur (z. B. GRIFFITHS, 2004; PRINCE & FELDER, 2009; SPRONKEN-SMITH & WALKER, 2010). Auch Ordnungsmodelle in diesem Bereich verwenden unterschiedliche Bezeichnungen ebenso wie verschiedene Dimensionen, mit denen in der Regel drei bis vier Ausprägungen des Lehrens und Lernens im „research-teaching-nexus“ unterschieden werden. HEALEY & JENKINS (2009) z. B. machen ihre Unterscheidungen in einer Matrix daran fest, ob Prozesse oder Ergebnisse von Forschung im Fokus stehen und ob Studierende oder Lehrende den bestimmenden Part im Lehr-Lerngeschehen haben. Die zuletzt genannte Dimension verwenden auch LEVY & PETRULIS (2012), kombinieren diese aber mit der Frage, ob die Studierenden bestehendes wissenschaftliches Wissen explorieren und erwerben oder an der Schaffung wissenschaftlichen Wissens partizipieren. Andere Ordnungsmodelle verzichten auf eine Matrix und orientieren sich stärker an der studentischen Aktivität und daran, ob diese primär rezeptiv-lernend, übend-anwendend oder produktiv-forschend tätig sind (HUBER, 2014; REINMANN, 2016). In allen genannten Fällen bleibt das Forschende Lernen vom Typ Forschen und der Anspruch, dass Studierende prinzipiell den gesamten Zyklus eines Forschungsprozesses durchlaufen (BAK, 1970; HUBER, 2009), didaktisch betrachtet unbestimmt.

Forschendes Lernen im Sinne eines Lernens durch eigenes Forschen (von der „echten“ Fragestellung bis zur Ergebnispräsentation) bildet in allen genannten Modellen nur *eine* Möglichkeit unter mehreren forschungsnahen Formen des Lernens, ohne dann aber weiter ausdifferenziert zu werden. Die meisten (bekanntesten) Modelle sind folglich für das Verständnis von Forschendem Lernen im engeren Sinne zu ungenau und können die praktisch vorhandene Vielfalt von Szenarien zur Förderung eines Lernens durch Forschen weder adäquat erfassen und beschreiben noch

angemessen anleiten. Eine Ausnahme bildet das Modell von Angela BREW (2013). Es präsentiert keine vorab festgelegte Anzahl an Typen Forschenden Lernens, sondern mehrere Dimensionen mit jeweils mehreren Ausprägungen, woraus eine Vielzahl verschiedener Varianten Forschenden Lernens resultieren kann.

2 Das Radmodell von Angela Brew

BREW (2013) begründet die Genese ihres Modells mit der eigenen Beobachtung, dass Modelle zum Forschenden Lernen den Prozess des Forschens, epistemische Aspekte des zu erwerbenden Wissens und disziplinäre Unterschiede zu wenig berücksichtigen. Sie greift diese in ihrer eigenen Arbeit auf und nutzt darüber hinaus das Rahmenmodell zur Entwicklung von Forschungskompetenzen von WILLISON und O'REGAN (2006), die verschiedene Grade studentischer Autonomie beim Forschenden Lernen unterscheiden. Schließlich argumentiert sie dafür, neben Entscheidungen auf der Lehrveranstaltungsebene (pedagogical decisions) auch solche auf der Studiengangsebene (curricular decisions) einzubeziehen. Auf der Grundlage ihrer kritischen Analyse und eigenen Erfahrungen legt BREW (2013) ein Modell vor, das grafisch als Rad mit Speichen konstruiert ist (siehe Abbildung 1) und von ihr selbst als holistisch bezeichnet wird (BREW, 2013, S. 616). Das Modell macht Entscheidungen auf der Lehrveranstaltungs- und Studiengangsebene sichtbar und soll Lehrenden, Modul- und Studienganggestaltern sowie akademischen Institutionen als Instrument dienen, das die forschungsorientierte Lehrgestaltung unterstützt und zudem zur Analyse forschungsorientierter Projekte genutzt werden kann.

Im Zentrum des Modells stehen die Studierenden; um das Zentrum sind zwei konzentrische Kreise platziert, die zusammen die Entscheidungen auf der Studiengangsebene bilden. Relevant sind hier zum einen der Kontext (Fakultäten, Institutionen, Lehr-, Lern-, Forschungskulturen, externe soziale Einflüsse) und zum anderen die Lernergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen mit Bezug zu bestimmten Inhalten). Die Speichen im Bild des Rades stellen die Entscheidungen auf der Lehrveranstaltungsebene dar, die laut BREW (2013) von Entscheidungen ab-

hängig sind, welche den Studiengang betreffen. Die unterschiedlich eingefärbten Stufen in den Speichen des Rades stehen für verschiedene Grade studentischer Autonomie, die BREW (2013) auf maximal drei reduziert.

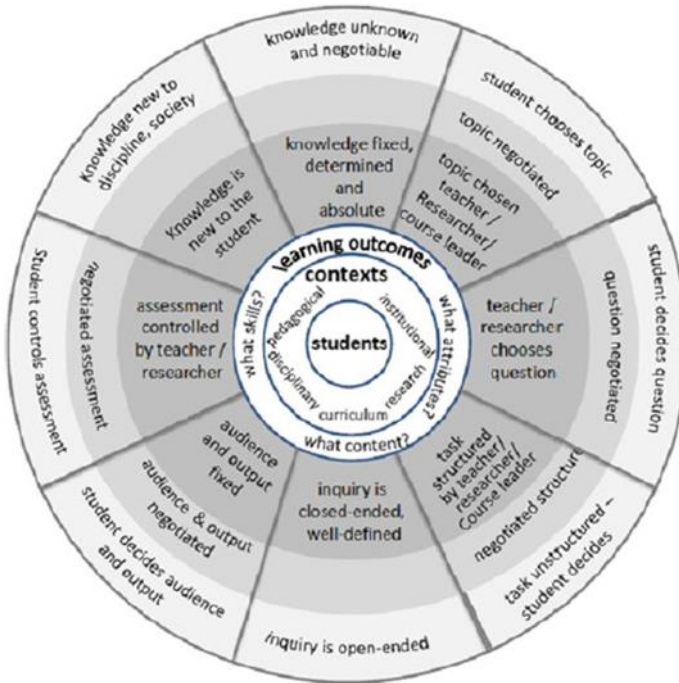


Abb. 1: Das Radmodell von BREW (2013, S. 613)

Das Modell legt nahe, dass die Entscheidung für eine Autonomie-Stufe nicht einmal, sondern viele Male getroffen werden muss, nämlich bei jedem Aspekt Forschenden Lernens, und das heißt: bei der Qualität des angestrebten Wissens (und Könnens), beim Thema, bei der Fragestellung, beim Forschungsprozess, bei der Kommunikation der Ergebnisse und beim Assessment. Zudem schließen sich die Stufen nach BREW (2013) nicht gegenseitig aus: Z. B. kann Wissen neu für die

Community wie auch für Studierende sein; die Partizipation Studierender kann im Verlauf der Zeit wachsen etc.

3 Entwicklungsprozess des Doppelradmodells

Die kritische Analyse des Radmodells und die Weiterentwicklung zum Doppelradmodell sind eingebettet in ein Begleitforschungsprojekt zum Qualitätspakt Lehre (QPL)², das sich primär mit der „Forschungsorientierung in der Studieneingangsphase“ (FideS) beschäftigt. Eines der Projektziele besteht darin, verschiedene Ausprägungen Forschenden Lernens, wie sie derzeit praktiziert werden, zu sammeln, zu ordnen und hinsichtlich ihrer Eignung für den Studiengang (in verschiedenen Disziplinen) einzuschätzen. Das Radmodell von Angela BREW (2013) haben wir zunächst herangezogen, um die im Sample von FideS befindlichen Projekte³ genauer zu beschreiben, aber auch zu beraten. Für eine solche Nutzung haben wir zum Modell einen Gesprächsleitfaden erarbeitet, auf Deutsch übersetzt und sowohl im Zuge der Übersetzung als auch mit Blick auf Fragen der Passung zum deutschen Hochschulsystem in einer ersten Stufe angepasst. In diese erste Anpassung sind zudem die Ergebnisse einer begrifflichen Konsistenzprüfung des Modells sowie Erkenntnisse aus der Analyse von Dokumenten der insgesamt 19 ausgewählten Projekte (Web-Präsenz, Projektberichte, Interviews mit Leiterinnen/Leitern oder Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern) eingeflossen.

Das Doppelradmodell diene uns im Kontext von FideS zum einen als Instrument, um die Projekte zum Forschenden Lernen zu analysieren. Zum anderen haben wir die Interviews genutzt, um die Verständlichkeit und die Praktikabilität des Modells zur Beschreibung und Ordnung der Projekte zu erhöhen. Während dieses Zeitraums haben wir den jeweils aktuellen Entwicklungsstand des Modells auch in

² Nähere Informationen zum FideS-Projekt finden sich unter <http://fides-projekt.de>; genaueres zum Qualitätspakt Lehre unter <http://www.qualitaetspakt-lehre.de>.

³ Zum Sampling-Verfahren siehe HEUDORFER et al. (2016)

Workshops mit Lehrenden außerhalb des BMBF-Projekts eingesetzt und auf diese Weise unseren Feldzugang zu Lehrenden genutzt, um die Brauchbarkeit des Instruments auch außerhalb von FideS zu testen.

Das Doppelradmodell, wie es in Abschnitt 5 präsentiert wird, ist also nicht linear und auf der Basis von empirischen Untersuchungen entstanden oder ausschließlich theoretisch hergeleitet. Vielmehr sind die theoretischen, empirischen und konzeptionellen Arbeiten in einer Weise miteinander verzahnt, wie man es im Design-Based Research-Ansatz praktiziert (z. B. EULER, 2014; REINMANN, 2014). In diesem Sinne kann man die Modellentwicklung als Mikrozyklus im Rahmen eines Design-Based Research-Prozesses verstehen (MCKENNEY & REEVES, 2012): Ergebnisse aus Dokumentenanalysen und Interviews als eher klassischen Forschungsprozessen dienen hier ebenso als Quelle wie Erfahrungen aus dem Einsatz des Instruments in Lehre und Weiterbildung – verzahnt mit begrifflichen Konsistenzanalysen und theoretischen Abwägungen auf der Basis wissenschaftlicher Literatur zum Forschenden Lernen.

4 Kritische Analyse des Radmodells

Das Bemühen, bei Entscheidungen den Unterschied zwischen „pedagogical“ und „curricular“ zu berücksichtigen (BREW, 2013, S. 608 f.), lässt sich auf der Begriffsebene nicht eins zu eins ins Deutsche übertragen, erinnert aber an die Unterscheidung verschiedener Handlungsebenen der Hochschuldidaktik, wie sie FLECHSIG (1975) vor mehr als 40 Jahren gefordert hat: Auf Handlungsebene 1 siedelt FLECHSIG (1975) organisatorische, finanzielle, personelle und konzeptionelle Rahmenbedingungen der Hochschule an, wie sie heute von der nationalen und internationalen Politik, überregionalen Gremien, Institutionen, Einrichtungen der Forschungsförderung und Gremien der Hochschule selbst bestimmt werden (Makroebene). Handlungsebene 2 bilden die Studiengänge, die von den Hochschulen wie auch von staatlichen und privaten Einrichtungen sowie Fachverbänden beeinflusst werden. Eng damit verbunden ist die Handlungsebene 3 mit Phasen oder Teilbereichen (heute Modulen) von Studiengängen (Mesoebene). Handlungs-

ebene 4 umfasst die einzelnen Lehrveranstaltungen, deren Planung und Durchführung weitgehend in der Verantwortung der Lehrenden liegt. Letzteres gilt auch für Handlungsebene 5, also für unmittelbare Lernsituationen und für soziale Interaktionen innerhalb, aber auch außerhalb von Lehrveranstaltungen (Mikroebene). Für die 1970er Jahre stellt FLECHSIG (1975) fest, dass die Aktivitäten auf diesen Ebenen relativ unverbunden sind und Anforderungen auf der einen Ebene mit Bestimmungen auf anderen nicht immer kompatibel sind oder sich widersprechen – eine Beobachtung, die auch BREW (2013) Jahrzehnte später bei der Analyse von Modellen zum Forschenden Lernen macht. Die als „curricular“ bezeichnete Ebene in ihrem Modell dürfte weitgehend FLECHSIGs Handlungsebenen 2 und 3 (Mesoebene), die als „pedagogical“ bezeichnete Ebene dagegen den Handlungsebenen 4 und 5 (Mikroebene) entsprechen.

BREWS (2013) Modell bringt allerdings bei genauerer Analyse einige Probleme mit sich. Eine erste Schwierigkeit ergibt sich aus der Auswahl und Benennung einiger Kreissegmente auf der Mikroebene:

Einige der Segmente im Radmodell thematisieren bei eingehender Betrachtung eher Einstellungen der Lehrenden zu Wissen und Forschung, verweisen also auf die epistemische Haltung, die zwar die Ausgestaltung der Lernsituation mitbestimmt, sich aber der direkten Gestaltung durch die Lehrenden entzieht. Dies betrifft unserer Einschätzung nach die folgenden drei Segmente, die auf einer anderen Ebene als die restlichen Segmente zu verorten wären: In Bezug auf das Wissen sind es die Unterscheidung zwischen kollektiv neuem und individuell neuem Wissen einerseits sowie die zwischen unbekanntem und verhandelbarem sowie festgelegtem und absolutem Wissen andererseits (BREW, 2013, S. 613). In Bezug auf Forschung – bezeichnet als „inquiry“ – handelt es sich um die Unterscheidung, ob das Forschen auf ein absehbares Ende zuläuft oder ein offenes Ende hat. Letzteres ist auch deswegen kaum als Gestaltungsraum zu verwenden, weil die aktuelle Projektkultur und modular strukturierte Studiengänge hierzu wenige Entscheidungsoptionen bieten.

Des Weiteren sind Bezeichnungen wie „task“ und „assessment“ in den Kreissegmenten mehrdeutig, dazu vielfältig interpretierbar und nur schwer ins Deutsche zu übertragen – nicht nur sprachlich, sondern auch infolge unterschiedlicher Hochschulsysteme und Programmkulturen. Inhaltlich unterbestimmt bleibt schließlich das als „audience/output“ bezeichnete Segment. Eine weitere Schwierigkeit erwächst daraus, dass manche Segmente auf der Mikroebene didaktischen Handelns keineswegs nur (in BREWS Sinne) „pädagogische“, sondern auch „curriculare“ Entscheidungen erfordern, wenn verschiedene Grade studentischer Autonomie bestimmt werden sollen. Exemplarisch lässt sich das für das Assessment zeigen: Geht man bspw. von einem Assessment-Begriff aus, der formative und summative Aspekte umfasst (z. B. MÜLLER & SCHMIDT, 2009), sind alle Handlungsebenen tangiert: Im Falle summativer Prüfungen (mit Rechtsfolgen) wird auf den Handlungsebenen 2 und 3 („curricular“) entschieden, im Falle von formativen Leistungsrückmeldungen dagegen auf den Handlungsebenen 4 und 5 („pedagogical“). Letzteres hat sich auch in unseren Interviews mehrfach gezeigt: Entscheidungen auf der Mikroebene, wie z. B. die, studentische Forschungsergebnisse als Poster-Präsentationen zu veröffentlichen, können davon abhängen, ob Studienordnungen diese zulassen; hier sind Mikro- und Mesoebene also unmittelbar miteinander verknüpft. Die von BREW durch den inneren Kreis „context“ beschriebenen Faktoren wie „curriculum“ wirken zentral auf die Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen und sollten, wenn möglich, systematischer erfasst werden.

Schließlich sehen wir Schwierigkeiten im Anspruch des Modells, nicht nur Lehrende, sondern auch soziale Einheiten wie Fakultäten und Hochschulen als Ganzes zu unterstützen und damit die hochschuldidaktische Mesoebene besser einzubeziehen als andere Modelle dies tun. Die im Zentrum des Modells stehenden curricula- ren, disziplinären und institutionellen Aspekte, die hierfür relevant sind, werden nämlich in BREWS (2013) Modell gar nicht detailliert aufbereitet. Zudem können einige der dort angeführten Faktoren durchaus auch vom Lehrenden beeinflusst werden: Während Aspekte wie Anzahl, Größe und Qualität von Modulen meist festgelegt sind, gilt dies z. B. für die Inhalte (und damit auch Lernergebnisse im Detail) keineswegs. Forschungsauffassung und Fachkultur wirken zwar zunächst

von außen prägend, lassen sich aber in der Lehre unterschiedlich umsetzen und gestalten.

5 Weiterentwicklung zu einem Doppelradmodell

Zusammenfassend stellen wir fest, dass das Radmodell von BREW (2013) einen auch für unsere Forschungsziele fruchtbaren Weg aufzeigt, der aber weiterentwickelt werden sollte. Wir sehen erstens einen Bedarf darin, Begriffe und Bezeichnungen im Modell für den deutschen Sprach- und Hochschulkulturraum anzupassen und terminologisch zu präzisieren. Zweitens halten wir es für zielführend, das Modell speziell für Entscheidungen auf der Mesoebene auszudifferenzieren und aus diesem Grund die Mikro- von der Mesoebene getrennt zu betrachten und darzustellen.

Den Grundgedanken, dass man bei der Ausgestaltung Forschenden Lernens mehrfache didaktische Entscheidungen trifft, bei denen die studentische Autonomie variabel festgelegt werden kann, soll in der Weiterentwicklung des Radmodells für die Mikroebene beibehalten werden. Auf der Mesoebene stellen wir analog dazu die Autonomie bzw. Freiheitsgrade der Lehrenden ins Zentrum, die sie (noch) haben, wenn Rahmenentscheidungen das didaktische Handeln in den einzelnen Segmenten vorstrukturiert haben.

Auf BREWS (2013) Segment „Neuheit des Wissens“ verzichten wir innerhalb des Modells, weil das Verständnis von Forschendem Lernen in FideS dergestalt ist, dass ein neuer Erkenntnisgewinn grundsätzlich möglich sein muss (selbst wenn er nicht wahrscheinlich ist). In den von uns untersuchten Projekten geht es darum, Studierende schon in der Studieneingangsphase mit der Unbestimmtheit von Wissen zu konfrontieren.

Um dennoch dem grundlegenden epistemischen Aspekt Rechnung zu tragen, schlagen wir vor, Lehrende vor der Nutzung des Modells zur Reflexion darüber

anzuregen, wie sie den potenziellen wissenschaftlichen „Ertrag“ der studentischen Forschung für Dritte einschätzen: Hat der Lehrende eine eher ergebnisoffene Haltung und Erwartung oder vermutet und erwartet der Lehrende eher schon bestimmte Resultate, die dann nur mehr für Studierende selbst „neu“ sind? Mit einer solchen Frage ließe sich dann auch das Segment der Offenheit des Wissens abdecken.

In der Neugestaltung verlagern wir also BREWS (2013) epistemisch angelegte Dimensionen aus dem Modell ins Vorfeld der Modellnutzung, um das Instrument selbst auf Gestaltungsaspekte der Mikro- und Mesoebene zu konzentrieren.

Tab. 2: Neuheit von Wissen und Offenheit von Wissen

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Neuheit des Wissens: neu für Studierende - neu für Disziplin	/	/
Offenheit des Wissens: Wissen festgelegt - Wissen unbekannt	/	/

Die Segmente Forschungsthema und Forschungsfrage in BREWS (2013) Modell sind nachvollziehbar und ausreichend trennscharf. Beides kann von Studierenden selbst entschieden werden, von Lehrenden vorbestimmt sein oder einen Prozess des Aushandelns einfordern.

Auf der Mikroebene gelten Einschränkungen, weil Veranstaltungen in der Regel thematisch bestimmt sind. Entscheidungen über Forschungsthemen und -fragen bewegen sich dann im jeweiligen thematischen Rahmen. Durch Modulbeschreibungen kann die Freiheit für Forschungsthemen (und in der Folge für Forschungsfragen) auch auf der Mesoebene eingeschränkt werden. Allerdings können Studiengänge z. B. Wahlpflichtmodule oder freie (thematisch nicht bestimmte) Module anbieten, was die Begrenzung reduziert.

Tab. 3: Forschungsthema und Forschungsfrage

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Forschungsthema: festgelegt - ausgehandelt - selbst gewählt	Forschungsthema: vorgegeben - ausgehandelt - selbstbestimmt	/
Forschungsfrage: festgelegt - ausgehandelt - selbst gewählt	Forschungsfrage: vorgegeben - ausgehandelt - selbstbestimmt	/

Schwer ist in BREW (2013) Modell das Segment „task“ zu deuten: Wir gehen davon aus, dass die Strukturierung des Forschungsprozesses gemeint ist, die, wenn sie stärker vom Lehrenden ausgeht, in Form von Aufgaben im Verlauf der Forschung umgesetzt werden kann. Wir ersetzen dieses Segment auf der Mikroebene durch zwei Segmente, nämlich die Planung und Durchführung eines Forschungsprozesses. Damit können wir unter anderem Konzepte Forschenden Lernens, die Studierende in bereits laufende Forschungsprozesse einbinden, von solchen unterscheiden, die von Studierenden verlangen, ihre Forschung selbst zu planen oder den Planungsprozess sogar ins Zentrum stellen.

Die Vorstrukturierung der Planung wird zumeist durch zeitliche Restriktionen begründet, also Strukturen, die wiederum auf der Mesoebene durch Entscheidungen beeinflusst werden; der zeitliche Rahmen wird weiter unten eingeführt (vgl. Tabelle 5).

Tab. 4: Planung und Durchführung der Forschung

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Task: vorstrukturiert - ausgehandelt - unstrukturiert	Planung: angeleitet - unterstützt - selbständig	/
/	Durchführung: angeleitet - unterstützt - selbständig	/

Das als „inquiry“ bezeichnete Segment haben wir oben (vgl. Abschnitt 4) als eine Dimension identifiziert, die auf der Mikroebene wenig Gestaltungsspielräume bietet und mit einer Frage der Haltung verknüpft ist. BREWS (2013) Idee, mit dem Segment „inquiry“ zu berücksichtigen, ob ein studentisches Forschungsprojekt abgeschlossen wird oder ein offenes Ende hat, findet sich nur in abgewandelter Form in unserem Sample: So ergibt sich ein quasi offenes Ende durch die Möglichkeit, das Angebot zum Forschenden Lernen erneut zu belegen und mit bisherigen Forschungsergebnissen weiterzuarbeiten. Für die Ausgestaltung Forschenden Lernens ist es zwar höchst relevant, ob das Forschen auf ein Semester begrenzt ist, semesterübergreifend oder gar studienbegleitend umgesetzt wird. Dies zu ermöglichen, ist jedoch vorrangig eine Frage des Zeitrahmens und damit eine Entscheidung auf der Mesoebene.

Tab. 5: Zeitrahmen der Forschung

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Inquiry: abgeschlossen - offenes Ende	/	Zeiträumen: semesterbezogen - semesterübergreifend - studienbegleitend

Beim Segment „audience/output“ bleiben Inhalt und Ziel des Outputs unklar. Gemeint ist vermutlich die Art der gewählten Kommunikation von Forschungsergebnissen in Kombination mit der Zielgruppe. Wir übersetzen das Segment mit „Ergebnisdarstellung“ und konzentrieren uns auf der Mikroebene auf die Frage der Zugänglichkeit. Die Zugänglichkeit bestimmt gleichzeitig die Zielgruppe (Lehrende, Mit-Studierende, Hochschulmitglieder, (wissenschaftliche) Öffentlichkeit).

Auf der Mesoebene kann der Grad der Öffentlichkeit in der Kommunikation von Erkenntnissen befördert oder behindert werden, je nachdem ob bzw. welche Formen der Unterstützung (im Sinne eines Ressourcenrahmens) vorhanden sind. Für eine dauerhafte Umsetzung Forschenden Lernens ist es für Lehrende wichtig zu wissen, ob sie überhaupt auf (finanzielle oder personelle) Ressourcen zurückgreifen können und wenn ja, inwiefern diese befristet bspw. im Sinne einer einmaligen Förderung oder dauerhaft zur Verfügung stehen, um das Projekt umzusetzen.

Tab. 6: Ergebnisdarstellung und Ressourcenrahmen

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Audience / Output: festgelegt - ausgehandelt - selbstbestimmt	Ergebnisdarstellung: geschlossen - teilöffentlich - öffentlich	Ressourcenrahmen: keine Ressourcen - befristet - dauerhaft

Beim Segment „assessment“ ermöglicht die Trennung der Mikro- von der Mesoebene eine differenziertere Berücksichtigung verschiedener Assessment-Formen.

Beim formativen „Assessment for Learning“ werden auf der Mikroebene studentische Leistungen allein zum Zwecke der Rückmeldung für den laufenden Lern- und Forschungsprozess erfasst. Um diesen Vorgang deutlicher zu machen und sprachlich von den summativen Formen des Assessment zu trennen, führen wir die Bezeichnung Feedback ein. Das Feedback kann vom Lehrenden oder von Peers gegeben oder in der Verantwortung der Studierenden selbst eingeholt werden.

Davon zu trennen ist der Aspekt der Reflexion, der für den Forschungsprozess an sich eine zentrale Bedeutung hat (vgl. PEDASTE et al., 2015) und durch didaktische Entscheidungen gezielt gesteuert werden kann. Hier ist die Leitfrage: „Wer sorgt dafür, dass Studierende ihre Forschungstätigkeiten reflektieren?“

Beim summativen „Assessment of Learning“ handelt es sich um Prüfungen mit Rechtsfolgen, für deren Gestaltung die Spielräume auf der Mesoebene festgelegt werden. Haben Lehrende unter Berücksichtigung der Vorgaben gewisse Gestaltungsoptionen bezüglich der Prüfungsform (z. B. Klausur oder Hausarbeit als schriftliche Prüfung)? Können sie die Studierenden in die Wahl der Prüfungsform einbeziehen und die Prüfung forschungsnah gestalten? Ebenfalls auf der Mesoebene zu entscheiden ist die Frage der Benotung. Hier gilt: Nur, wenn Forschendes Lernen curricular eingebunden wird, lassen sich dafür auch Credit Points (CP) vergeben, die dann – ob benotet oder unbenotet – in das individuelle Leistungspunktekonto eines Studierenden einfließen. Die CP-Vergabe fügen wir daher als weiteres Assessment-Segment auf der Mesoebene ein.

Abschließend ergänzen wir die modulare Verortung, die festlegt, ob eine Veranstaltung Pflicht ist, unter die Wahlpflicht-Module fällt oder als freiwillige Aktivität nicht im Curriculum verankert ist. Beide Aspekte, also die curriculare Einbindung und die modulare Verortung, können zum einen unmittelbare Wirkung auf die Motivation und das Engagement von Studierenden haben und zum anderen die Ausgestaltung Forschenden Lernens auf der Mikroebene durch die Lehrenden beeinflussen. Aus dem Einsatz des Modells hat sich darüber hinaus ergeben, dass es wichtig ist, wie hoch die Gewichtung des Moduls oder der Lehrveranstaltung mit Forschenden Lernen ist, d. h. wie viele CP dafür vergeben werden.

Tab. 7: Ausdifferenzierung des Assessments

Brew	Modifikation Mikroebene	Modifikation Mesoebene
Assessment: von der / vom Lehrenden kontrolliert – von der / vom Studierenden kontrolliert	Reflexion: angeleitet - unterstützt - selbständig	Prüfungsrahmen: Prüfungsform festgelegt - Wahlmöglichkeiten - keine Prüfung
/	Feedback: vorgegeben - ausgehandelt - selbständig eingeholt	Curriculare Einbindung: CP & benotet - CP & unbenotet - ohne CP
/	/	Anzahl der Credit Points hoch - mittel - gering
		Modulare Verortung: Pflicht - Wahlpflicht - keine

Abbildung 2 visualisiert die Weiterentwicklung des Radmodells von BREW (2013) zu einem Doppelradmodell. Das linke Rad symbolisiert die Mikroebene, das rechte die Mesoebene, die den Kontext für die Mikroebene bildet.

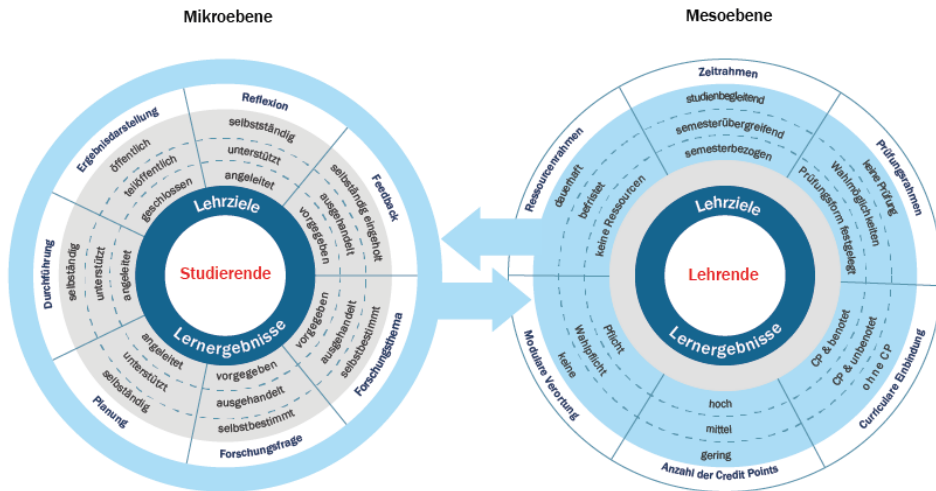


Abb. 2: Doppelradmodell didaktischer Entscheidungen für Forschendes Lernen auf der Mikro- und Mesoebene

Im inneren Kreis und damit im Mittelpunkt auf der Mikroebene belassen wir auch im Doppelradmodell die Studierenden. Auf der Mesoebene dagegen platzieren wir die Lehrenden in die Mitte, weil sie diejenigen sind, die mit Studiengangentscheidungen weiter arbeiten müssen und deren Spielräume das Curriculum vorgibt. Wie BREW (2013) sehen wir die Lehrziele bzw. die erwarteten Lernergebnisse als eine Ebene an, die an der Grenze zwischen den didaktischen Entscheidungen auf der Meso- und Mikroebene liegt und daher in jedem Kreis beibehalten wird, denn: Lehrziele werden in der akademischen Lehre auf der Studiengangs- und Lehrveranstaltungsebene gesetzt. Auch im Doppelradmodell wirken Entscheidungen auf der einen Ebene auf die andere und geben Handlungsoptionen frei oder beschränken sie. Es handelt sich also sowohl um bereits gestaltete als auch noch zu gestaltende Bedingungen (GIDDENS, 1997; SESINK, 2014).

6 Anwendung des Doppelradmodells als Analyse- und Beratungsinstrument

Das Doppelradmodell kann als Beratungsinstrument genutzt werden, um die Gestaltung von Studiengängen und Lehrveranstaltungen zu unterstützen, ohne normativ eine spezielle Ausprägung auf einer bestimmten Dimension vorzugeben.

Für diese Zwecke lassen sich unterschiedliche Fragen stellen, bspw. für die konkrete Ausgestaltung einer Lehrveranstaltung: Wie kann ich Forschendes Lernen in meiner Lehrveranstaltung gestalten (Mikroebene) und unter welchen Bedingungen gestalte ich Forschendes Lernen (Mesoebene)? Für die Gestaltung eines forschungsorientierten Curriculums kann das Modell zur Beantwortung der Frage herangezogen werden: Wie möchte ich die Bedingungen für Forschendes Lernen gestalten?

Für den Beratungszweck haben wir die Segmente des Modells in Fragen zu Plänen oder schon getroffenen Entscheidungen überführt und einen Gesprächsleitfaden bzw. Fragebogen erarbeitet, der relativ schnell zu bearbeiten ist (siehe Anhang). Dieser ist bereits in drei hochschuldidaktischen Veranstaltungen von Lehrenden getestet worden. Es zeigt sich, dass selbst Lehrende mit geringen hochschuldidaktischen Kenntnissen den Fragebogen problemlos beantworten können.

Die Antworten können visualisiert werden, indem im Doppelradmodell angezeigt wird, welche Ausprägungen auf den einzelnen Segmenten gewählt worden sind. Derzeit arbeiten wir an einer Online-Version des Fragebogens, um diese Visualisierungen automatisiert zu erhalten.

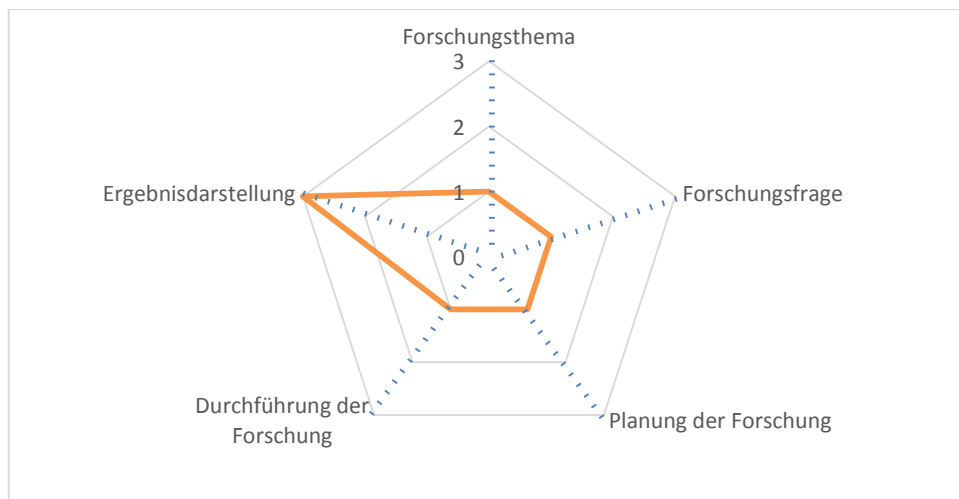


Abb. 3: Visualisierung verschiedener Antworten auf der Mikroebene einer Lehrveranstaltung

In der geschilderten Form ist das Doppelradmodell als Instrument bereits mit zehn Projekten im FideS-Kontext erprobt worden. Die visualisierten Antworten werden von Vertreterinnen/Vertretern der Projekte noch einmal validiert; dieses Validierungsgespräch dient gleichzeitig der Beratung, indem alternative didaktische Überlegungen angeregt, diskutiert und reflektiert werden. Zudem wurde das Doppelradmodell im Rahmen dieser Gespräche selbst weiterentwickelt (siehe Abschnitt 3). Das Modell zeigt sein Potenzial zugleich als Analyseinstrument. Unabhängig davon, ob validiert oder beraten wird, erhalten wir im Zuge der Gespräche mit Vertretern aus der Lehrpraxis stets wichtige Informationen über das Zusammenspiel der verschiedenen Dimensionen. Wenn alle Projekte auf die exemplarisch skizzierte Art eingeschätzt sind, lassen sich die visualisierten Ergebnisse schließlich noch nach bestimmten Merkmalen auswerten und gruppieren (z. B. nach Disziplinen).

7 Fazit und Ausblick

Für die Vielfalt in der Ausgestaltung Forschenden Lernens haben wir im Radmodell von BREW (2013) einen wichtigen Impuls gefunden, das Modell kritisch analysiert und weiterentwickelt. Auch unsere Weiterentwicklung zum Doppelradmodell lässt natürlich noch Fragen offen. So haben wir uns z. B. BREWS (2013) Entscheidung angeschlossen, das Verhältnis von Selbst- und Fremdsteuerung bzw. den damit verbundenen Grad an studentischer Autonomie bzw. an Autonomie der Lehrenden als Stufenkonzept zur Einschätzung der Segment-Ausprägung verschiedener didaktisch relevanter Dimensionen vor allem auf der Mikroebene beizubehalten, da es sich dabei um eine (in Variationen) zentrale didaktische Entscheidung handelt. Es wären prinzipiell weitere Entscheidungskriterien denkbar: so z. B. die Sozialform des Forschens (einzeln, zu zweit, in der Kleingruppe, in einer größeren Gemeinschaft), die Taktung bei Prüfungen (einmal, mehrfach), die Art des Feedbacks (mündlich, schriftlich, audiobasiert, videobasiert) oder der Medieneinsatz beim Forschen (Tools für Zusammenarbeit, Analyse, Design, Veröffentlichungen etc.). Auch das weiter entwickelte Modell stellt also nach wie vor eine (wenn auch begründete) Reduktion der Vielfalt Forschenden Lernens dar.

Trotz dieser Einschränkungen zeigt die exemplarische Anwendung des Doppelradmodells als Instrument zur Analyse von Formaten Forschenden Lernens, dass dieses genau dafür tauglich ist und über die visualisierten Ergebnisse zusätzliche Erkenntnisse verspricht. Unsere Arbeit mit dem Modell hat gezeigt, dass es sich tatsächlich um ein generisches Modell handelt, das disziplinenübergreifend anwendbar ist und verschiedene Funktionen (Analyse, Beratung, Weiterbildung) übernehmen kann.

8 Literaturverzeichnis

- Brew, A.** (2013). Understanding the scope of undergraduate research: a framework for curricular and pedagogical decision-making. *Higher Education*, 66, 603-618.
- Bundesassistentenkonferenz (BAK)** (2009/1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Bielefeld: Webler.
- Euler, D.** (2014). Design-Research – a paradigm under development. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Design-based Research* (S. 15-41). Stuttgart: Steiner.
- Flechsig, K. H.** (1975). *Handlungsebenen der Hochschuldidaktik*. ZIFF Papiere, 3. Hagen. https://ub-deposit.fernuni-hagen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/mir_derivate_00000203/ZIFF_3_Flechsig_Handlungsebenen_1975.pdf, Stand vom 15. November 2016.
- Giddens, A.** (1997). *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*. Frankfurt am Main: Campus.
- Griffiths, R.** (2004). Knowledge production and the research-teaching nexus: the case of the built environment disciplines. *Studies in Higher Education*, 29, 709-726.
- Healey, M. & Jenkins, A.** (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. York: The Higher Education Academy.
- Heudorfer, A., Lübcke, E., Reinmann, G., Favella, G., Schiefner-Rohs, M., Lucke, U. & Dehne, J.** (2016). *Dokumentation der Projektauswahl im Projekt FideS (Forschungsorientierung in der Studieneingangsphase) (Projektbericht)*. Hamburg. http://fides-projekt.de/wp-content/uploads/2016/06/Dokumentation-der-Projektauswahl_20160817.pdf, Stand vom 11. Juli 2017.
- Huber, L.** (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9-35). Bielefeld: Webler.
- Huber, L.** (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? *Hochschulforschung*, 1+2, 22-29.

Levy, P. & Petrusis, R. (2012). How do first year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning? *Studies of Higher Education*, 37 (1), 85-101.

McKenney, S. & Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. London u. a.: Routledge.

Müller, A. & Schmidt, B. (2009). Prüfungen als Lernchance: Sinn, Ziele und Formen von Hochschulprüfungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 4(1), 23-45.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. de., van Riesen, S. A.N. & Kamp, E. T. et al. (2015). Phases of inquiry-based learning. Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61.

Prince, M. & Felder, R. (2007). The many faces of inductive teaching and learning. *Journal of College Science Teaching*, 36(5), 14-20.

Reinmann, G. (2016). Gestaltung akademischer Lehre: Semantische Klärungen und theoretische Impulse zwischen Problem- und Forschungsorientierung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(5), 225-244.

Reinmann, G. (2014). Welchen Stellenwert hat die Entwicklung im Kontext von Design Research? Wie wird Entwicklung zu einem wissenschaftlichen Akt? In D. Euler & P. Sloane (Hrsg.), *Design-based Research* (S. 63-78). Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik/Beiheft. Stuttgart: Steiner.

Ruess, J., Gess, C. & Deicke, W. (2016). Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(2), 23-44.

Sesink, W. (2014). Überlegungen zur Pädagogik als einer einräumenden Praxis. In K. Rummeler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 29-43). Münster: Waxmann.

Simons, M. & Elen, J. (2007). The 'research-teaching nexus' and 'education through research'. An exploration of ambivalences. *Studies in Higher Education*, 32(5), 617-632.

Spronken-Smith, R. & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education* 35(6), 723-740.

Willison, J. & O'Regan, K. (2006). *The research skill development framework*. <https://www.adelaide.edu.au/rsd/framework/rsd7/>, Stand vom 15. November 2016.

Autorinnen



Dr. Eileen LÜBCKE || Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL) || Schlüterstraße 51, 2. Obergeschoss, D-20146 Hamburg

www.hul.uni-hamburg.de/team/eileenluebcke.html

eileen.luebcke@uni-hamburg.de



Prof. Dr. Gabi REINMANN || Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL) || Schlüterstraße 51, 2. Obergeschoss, D-20146 Hamburg

www.hul.uni-hamburg.de/team/gabireinmann.html

gabi.reinmann@uni-hamburg.de



Anna HEUDORFER, M.A. || Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL) || Schlüterstraße 51, 2. Obergeschoss, D-20146 Hamburg

www.hul.uni-hamburg.de/team/annaheudorfer.html

anna.heudorfer@uni-hamburg.de

Anhang

Tab. 8: Fragebogen Mikroebene

Ist Ihr Forschendes Lernen Projekt eher ergebnisoffen angelegt oder können Sie schon vermuten, was die Studierenden herausfinden werden? (Skala von 1-5)			
Frage Mikroebene	Antwort 1	Antwort 2	Antwort 3
Wer bestimmt das Forschungsthema?	Lehrende geben das Forschungsthema vor.	Innerhalb eines vorgegebenen Rahmens legen die Studierenden ihr Forschungsthema fest.	Die Studierenden legen das Thema ihrer Forschungsarbeit selbst fest.
Wer entwickelt die Forschungsfrage?	Lehrende geben die Forschungsfrage vor.	Die Studierenden entwickeln die Forschungsfrage unter Anleitung von Lehrenden.	Die Studierenden entwickeln die Forschungsfrage selbst.
Wie planen die Studierenden den Forschungsprozess?	Lehrende geben Phasen und Fristen des Forschungsprozesses vor.	Die Studierenden planen unter Anleitung von Lehrenden den Forschungsprozess.	Die Studierenden planen den Forschungsprozess selbständig.
Wie führen die Studierenden die Forschung durch?	Lehrende (oder Tutor*innen) leiten die Durchführung der Forschung an.	Die Studierenden führen mit Unterstützung von Lehrenden (oder Tutor*innen) ihre Forschung durch.	Die Studierenden führen die Forschung selbständig durch.
Wie erhalten die Studierenden Feedback im Forschungsprozess?	Lehrende (oder Tutor*innen) geben (oder fordern) zu gesetzten Zeitpunkten (Peer-)Feedback.	Gesetztes und selbst eingeholtes Feedback werden kombiniert.	Die Studierenden erfragen selbst Feedback bei Lehrenden oder Peers.

Was passiert mit den Ergebnissen studentischer Forschung?	Die Ergebnisse bleiben im geschützten Rahmen der Beteiligten.	Die Ergebnisse werden im Fachbereich / in der Fakultät öffentlich gemacht.	Die Ergebnisse werden veröffentlicht und hochschulweit (oder darüber hinaus) sichtbar.
Wie reflektieren die Studierenden ihren Forschungsprozess?	Die Lehrenden (oder Tutor*innen) geben den Studierenden Reflexionsanlässe vor.	Die Studierenden werden zum Reflektieren angeregt, können aber auch selbständig reflektieren.	Die Studierenden reflektieren ihre Erfahrungen selbständig.

Tab. 9: Fragebogen Mesoebene

Frage Mesoebene	Antwort 1	Antwort 2	Antwort 3
Wie sieht die curriculare Einbindung aus?	Die studentische Forschung ist mit Credit Points versehen und wird benotet.	Die studentische Forschung ist unbenotet, aber mit Credit Points versehen.	Die studentische Forschung wird nicht mit Credit Points versehen.
Wie hoch ist die Gewichtung (durch CP-Anzahl) im Curriculum?	Die studentische Forschung hat im Studiengang / Modul ein relativ großes Gewicht.	Die studentische Forschung hat im Studiengang / Modul ein relativ geringes Gewicht.	Die Forschung hat für die Studierenden ein ausschließlich ideelles Gewicht.
Wie sieht die modulare Verortung aus?	Die studentische Forschung ist für Studierende Pflicht.	Die studentische Forschung ist für Studierende ein Wahlpflichtangebot.	Die Studierenden nehmen an der Forschung freiwillig teil.

Wie ist der Prüfungsrahmen gestaltet?	Für die Bewertung der studentischen Forschung ist eine Prüfungsform vorgegeben.	Für die Bewertung der studentischen Forschung kann zwischen mehreren Prüfungsformen gewählt werden.	Die studentische Forschung wird nicht über eine Prüfung bewertet.
Wie ist der Zeitrahmen gestaltet?	Für die studentische Forschung steht ein Semester zur Verfügung.	Für die studentische Forschung steht mehr als ein Semester zur Verfügung.	Studentische Forschung kann begleitend während des Studiums erfolgen.
Wie ist der Ressourcenrahmen gestaltet?	Für die studentische Forschung stehen keine zusätzlichen Ressourcen zur Verfügung.	Für die studentische Forschung stehen befristet Ressourcen zur Verfügung.	Für die studentische Forschung stehen längerfristig planbare Ressourcen zur Verfügung.