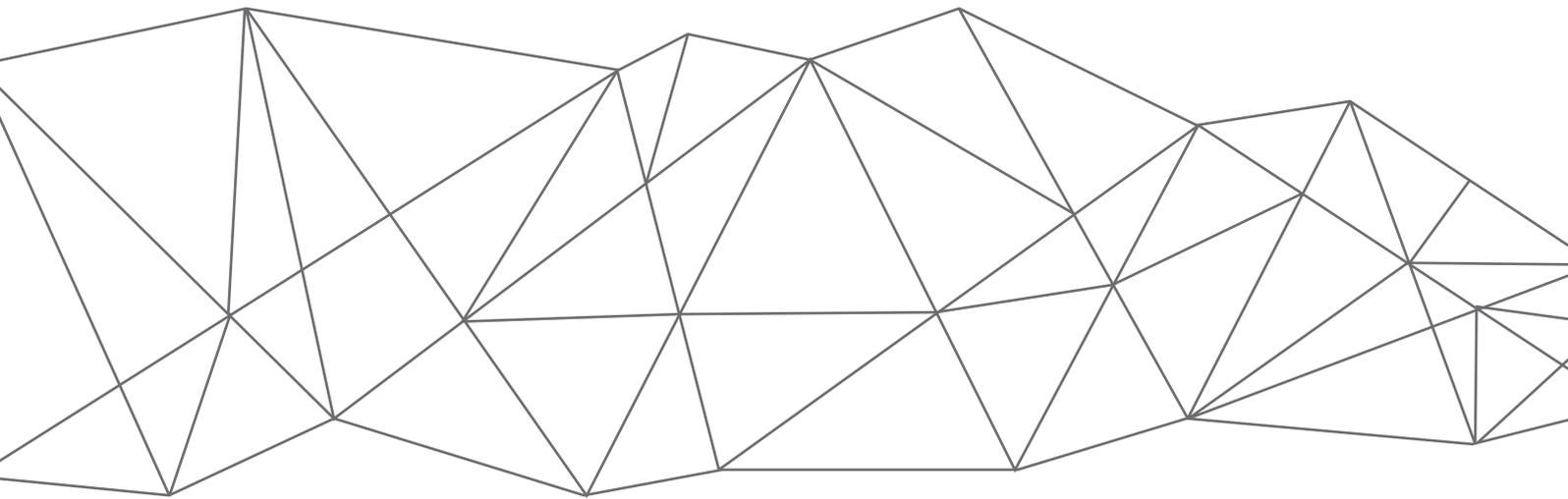


Melanie Sauer-Großschedl, Leona Kruse, Falk Renth & Jörg Großschedl

Gestaltungsspielräume beim Forschenden Lernen – ein Leitfaden für Lehrende



Working Paper der AG Forschendes Lernen
in der dghd

Diese Working Paper Reihe ist ein Produkt der AG Forschendes Lernen in der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd). Sie erscheint als Online-Publikation an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und richtet sich an alle, die an Forschendem Lernen interessiert sind. Veröffentlicht werden wissenschaftliche und praxisnahe Beiträge zum Forschenden Lernen. Die Autor_innen müssen nicht Mitglied der AG Forschendes Lernen sein. Veröffentlichungen sind in deutscher und englischer Sprache möglich. Alle eingereichten Beiträge durchlaufen einen Begutachtungsprozess.

Herausgeber_innenteam:

Dr. Kerrin Riewerts*
Universität Bielefeld

Dr. Constanze Saunders*
Humboldt-Universität zu Berlin

Susanne Wimmelmann*
Georg-August-Universität Göttingen

Dr. Susanne Haberstroh
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Dr. Janina Thiem
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

*Sprecher_in der AG Forschendes Lernen in der dghd

Redaktion und Kontakt: Dr. Janina Thiem (fl-workingpaper@uol.de)

Das Herausgeber_innen-Team bedankt sich beim Vorstand der dghd für dessen Unterstützung der Reihe.

Die Working Paper sind abrufbar unter <https://www.uni-oldenburg.de/fl-workingpaper/>

Herausgeber: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Druck: BIS-Druckzentrum

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieses Werks darf ohne schriftliche Genehmigung der Autor_innen in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die Veröffentlichung der Working Paper Reihe wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen FKZ 01PL16056 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor_innen.



forschen@studium



Gestaltungsspielräume beim Forschenden Lernen – ein Leitfaden für Lehrende

Melanie Sauer-Großschedl, Leona Kruse,
Falk Renth & Jörg Großschedl

Working Paper Nr. 8, 2021

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung / Summary | 4

Einleitung | 5

1 Forschendes Lernen – die bessere Alternative | 6

1.1 Lernziele und überfachliche Kompetenzen | 6

1.2 Idealer Veranstaltungsprozess | 8

2 Grundpfeiler des Forschenden Lernens | 10

2.1 Projektmanagement | 10

2.2 Rückmeldestrukturen | 11

2.3 Reflexion | 12

2.4 Dokumentation | 13

2.5 Präsentation | 13

3 Lösungsvorschläge zum Umgang mit universitären
Rahmenbedingungen | 14

3.1 Gruppengröße | 14

3.2 Zeit | 15

3.3 Personal | 16

3.4 Vorwissen und Fähigkeiten der Studierenden | 17

3.5 Vorwissen und Fähigkeiten der Dozierenden | 17

3.6 Prüfungsformen | 18

3.7 Materielle Ressourcen | 19

3.8 Verwertbarkeit der Ergebnisse | 19

4 Didaktische Gestaltungsmöglichkeiten | 22

4.1 Veränderungen des „idealen Veranstaltungsprozesses“ | 22

4.1.1 Themenfindung (Forschungsgebiet) | 22

4.1.2 Forschungsfrage | 22

4.1.3 Forschungsdesign | 22

4.2 Anregungen zu Unterrichtsmethoden | 24

4.2.1 Gruppenarbeit | 24

4.2.2 Peer-to-Peer | 25

4.2.3 Blended Learning | 25

5 Rolle der Lehrperson | 27

Fazit | 29

Literaturverzeichnis | 30

Autor*innen | 31

Zusammenfassung / Summary

Der vorliegende Beitrag geht aus einer interdisziplinären Arbeitsgruppe Hochschullehrender hervor, in der Lehrerfahrungen im Bereich des Forschenden Lernens ausgetauscht wurden. Die Ergebnisse dieses mehr als vier Jahre währenden Austausches werden in Form eines leicht verständlichen Praxisleitfadens zum Forschenden Lernen zusammengefasst und sollen andere Hochschullehrende unterstützen, Lehrveranstaltungen nach dem Konzept des Forschenden Lernens umzugestalten. Neben dem Konzept des Forschenden Lernens zeigt dieser Leitfaden auf, welchen Mehrwert Forschendes Lernen Studierenden, gegenüber anderen Lehr- und Lernformaten, bietet. Dabei richtet der Beitrag ein besonderes Augenmerk auf die Rahmenbedingungen, die eine erfolgreiche Implementation Forschenden Lernens in der Hochschullehre begünstigen. In diesem Zusammenhang wird auch aufgezeigt, wie Forschendes Lernen unter scheinbar ungünstigen Rahmenbedingungen (z. B. große Gruppengröße, geringe personelle Ressourcen) sinnvoll umgesetzt werden kann.

Schlagwörter: Forschendes Lernen, Hochschuldidaktik, Praxisleitfaden

The results presented in this article are based on an exchange of an interdisciplinary working group for four years. The group members, lecturers in higher education, aim to develop a simple practical guide for lecturers in order to alter and consequently improve research-based learning activities. This article presents the concept of research-based learning as well as the benefits for the students' experience when applying this approach, with a special focus on the framework, which is needed to successfully implement a research-based learning course. Moreover, we also show how research-based learning can be realized under challenging circumstances, e.g., a big group size or limited staff resources.

Keywords: Higher education didactics, practical guide, research-based learning

Einleitung

Seit die Bundesassistentenkonferenz (1970) ein Lernen durch Forschung bzw. eine Beteiligung Studierender an Forschung (Huber et al., 2009) zu einem Anspruch an universitäres Lernen erhob, ist der Begriff Forschendes Lernen aus der hochschuldidaktischen Diskussion nicht mehr wegzudenken. Forschendes Lernen ist in seinem Wesenskern dadurch bestimmt, dass Studierende in einem ergebnisoffenen Prozess und hoher Selbstständigkeit Erkenntnisse generieren, die auch für Dritte von Interesse sind. Dabei ist das Forschende Lernen nach Huber et al. (2009) durch Entscheidungen und Reflexionen in allen Phasen des Forschungsprozesses (auch als Forschungszyklus bezeichnet) gekennzeichnet. Neben dem Forschenden Lernen nach Huber et al. (2009) werden verwandte Lehr- und Lernformate wie Forschungsnahe Lehre (Riewerts et al., 2013), Lernen im Format der Forschung (Ludwig, 2011), Forschungsorientierte Lehre und Forschungsbasierte Lehre (Jenkins & Healey, 2005; Kossek, 2009; Ludwig, 2011) unterschieden. Im vorliegenden Beitrag wird diese begriffliche/konzeptuelle Differenzierung, wie sie in der (hochschul-)didaktischen Literatur (Huber, 2014) üblich ist, ausgeblendet. Stattdessen werden unter Forschendem Lernen in einem weiteren Sinne alle Lehr- und Lernformate verstanden, in denen Studierende selbstständig forschen bzw. in denen sich Elemente Forschenden Lernens versammeln.

Der vorliegende Beitrag bündelt die Ergebnisse eines interdisziplinären, vier Jahre währenden Erfahrungsaustausches von Lehrenden der unterschiedlichen Fakultäten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, die sich im monatlichen Turnus in der „Fokusgruppe Forschendes Lernen“ trafen und dabei hochschuldidaktisch durch das Qualitätspakt-Projekt PerLe unterstützt wurden. Der Beitrag stellt einen Leitfaden von Lehrenden für Lehrende dar und soll andere Lehrende unterstützen, Lehrveranstaltungen so zu planen, dass Studierende forschend lernen können. Er beschreibt das Konzept des Forschenden Lernens, betrachtet seinen Mehrwert für die Kompetenzentwicklung der Studierenden, bietet praktische und teilweise auch pragmatische Umsetzungsvorschläge, um mit ungünstigen Rahmenbedingungen umzugehen, hat jedoch nicht vor in die aktuelle Forschungsdiskussion einzugreifen. Kästchen innerhalb dieses Beitrages...

-  greifen relevante Konzepte zur Veranschaulichung auf oder geben Beispiele,
-  verweisen auf weiterführende Literatur oder
-  fordern dazu auf innezuhalten, um Entscheidungen für die eigene Lehrveranstaltung zu treffen.

1 Forschendes Lernen – die bessere Alternative

Im universitären Lehralltag ist Forschendes Lernen bislang kaum vertreten. Stattdessen wird auch in praktisch orientierten Lehrveranstaltungen überwiegend der „klassische“ Ansatz der Vermittlung von inhaltlichem, fachorientiertem Wissen verfolgt, bei dem thematische Schwerpunkte oft ohne Spielraum für die Lernenden vorab festgelegt werden. Durch das hohe Maß an Gestaltungsfreiheit und Selbstständigkeit seitens der Studierenden bietet Forschendes Lernen Lehrenden ein vielversprechendes Lehr- und Lernformat, um neben Fachwissen auch überfachliche Kompetenzen zu fördern. Dadurch kommt der bloßen Wissensvermittlung eine neue Rolle zu – sie ist nicht mehr Hauptzweck der Veranstaltung, sondern soll gewährleisten, dass die Studierenden einer selbstständigen und aktiven Gestaltung des Forschungsprozesses gerecht werden können. Dabei übernehmen sie Verantwortung für ihr eigenes Lernen, bringen kreative Ideen ein, sind mitunter motivierter und interessierter und entlasten auf diese Weise auch die Lehrenden, denen die Ideen der Studierenden als Inspiration für die eigene Arbeit dienen können.

1.1 Lernziele und überfachliche Kompetenzen

Die hohe Offenheit Forschenden Lernens scheint zunächst schwer vereinbar mit dem Bedürfnis vieler Studierender nach klar abgesteckten Lern- und Prüfungsinhalten. Die Mitteilung der Lernziele an die Studierenden ist daher auch beim Forschenden Lernen eine Voraussetzung für erfolgreiche Lehre. Lernziele legen

fest, welche Kompetenzen¹ Studierende erwerben sollen, helfen diesen das Wesentliche vom Nebensächlichen zu unterscheiden und geben Orientierung bei der Auswahl von Lerninhalten sowie der Identifikation möglicher Prüfungsinhalte. Dabei kommt es bei der Formulierung kompetenzorientierter Lernziele (s. Infobox) v. a. auf die Beantwortung der Frage an, „was die Studierenden am Ende der Lehrveranstaltung können sollten und wie die Kompetenz beobachtbar und prüfbar ist“ (Brinker & Schumacher, 2008, S. 183). Viele Lehrende setzen hier einen Schwerpunkt auf die fachliche Kompetenz. Neben der fachlichen Kompetenz fördert Forschendes Lernen jedoch auch überfachliche Kompetenzen bei den Studierenden (s. Abbildung 1), wie den Umgang mit Unbestimmtheit, Selbstständigkeit, Sozialkompetenz, Organisationsvermögen und Kommunikationskompetenz (vgl. Kossek, 2009; Müller, 2010; Schneider, 2009; Wessels et al., 2019). Um Studierenden genügend Raum für die Entfaltung ebendieser Kompetenzen zu geben, müssen sich Lehrende zurücknehmen. Dieses „Loslassen“ empfinden jedoch viele als eine Form des Kontrollverlustes. Die Formulierung von Lernzielen kann das Gefühl des Kontrollverlustes minimieren, da mit ihnen die Bedeutung der überfachlichen Kompetenzen ins Bewusstsein der Lehrenden rückt und das „Loslassen“ nicht mehr nur als Kontrollverlust empfunden wird, sondern als Lernchance für die Studierenden wahrgenommen werden kann. Wie kompetenzorientierte Lernziele für die Gruppe der überfachlichen Kompetenzen aussehen können, soll exemplarisch für den „Umgang mit Unbestimmtheit“ und die „Selbstständigkeit“ aufgezeigt werden (s. Tabelle 1).

1 Wir lehnen uns an den Kompetenzbegriff von Weinert (2001) an, der Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten [beschreibt], um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen

motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, S. 27).

Abbildung 1:
Fachliche und überfachliche
Kompetenzen greifen ineinander



Bei der Planung einer Lehrveranstaltung nach dem Konzept des Forschenden Lernens sollten Sie damit beginnen die Lernziele festzulegen und mit der Modulbeschreibung abzugleichen. Formulieren Sie Lernziele so, dass Sie selbst erkennen können, ob diese Lernziele von den Studierenden erreicht werden können. In einem präzise formulierten Lernziel legen Sie fest, „wer (1) was (2) wie (3) bis wann (4) tut (5)“. Beispiel: „Studierende der Pädagogik (1) können nach Abschluss des Seminars ‚Methodik I‘ (4) selbstständig (3) Items für einen Fragebogen (2) formulieren (5)“. Dabei ist es bei der Beschreibung des „Tuns“ wichtig, das erwartete Verhalten präzise, d. h. operationalisierbar zu beschreiben (Operationalisierbarkeit ist z. B. gewährleistet bei Verben wie „formulieren, berichten, zusammenfassen, vergleichen, übertragen, unterscheiden, prüfen, ableiten, ordnen, begründen, strukturieren“; Operationalisierbarkeit ist nicht gewährleistet bei Verben wie z. B. „begreifen, erkennen, einsehen, verstehen, wissen“).

Fachliche Kompetenz

Wissen

Methoden

Überfachliche Kompetenz

Organisations-
vermögen

Sozial-
kompetenz

Umgang mit
Unbestimmtheit

Personale Kompetenz

Selbstständigkeit

Kommunikations-
kompetenz

Tabelle 1: Eine exemplarische Auswahl kompetenzorientierter Lernziele für die überfachlichen Kompetenzen des „Umgangs mit Unbestimmtheit“ und der „Selbstständigkeit“

Kompetenzbereich	Kompetenzorientiertes Lernziel
Umgang mit Unbestimmtheit	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... erarbeiten sich ein Überblickswissen über das Forschungsfeld und grenzen den eigenen Forschungsbereich ein. ... entwickeln eine Forschungsfrage, um diese im Anschluss mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. ... suchen sich eigenständig Informationen und können diese abwägen, um Entscheidungen fällen und begründen zu können. ... fällen Entscheidungen (bezüglich Forschungsbereich, -frage, -methode, -design, Stichprobe etc.). ... probieren verschiedene Vorgehensweisen aus, überwachen dabei den Forschungsprozess und reflektieren das Ergebnis. ... reflektieren Fehler und nutzen diese, um andere Vorgehensweisen einzuschlagen und zu begründen. ... sind in der Lage, selbst gefundene Antworten gegenüber Kritik argumentativ zu untermauern.
Selbstständigkeit (fördern)	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... nutzen ihr Vorwissen / ihre Stärken, um diese in den Forschungsprozess zu integrieren. ... suchen eigenständig nach benötigten Informationen, um ein Problem zu lösen. ... probieren verschiedene Vorgehensweisen aus, überwachen dabei den Forschungsprozess und reflektieren das Ergebnis. ... fällen eigenständig Entscheidungen, die den Forschungsprozess strukturieren (wie Forschungsbereich, -frage, -methode, -design, Stichprobe etc.) und begründen diese. ... entscheiden sich selbstständig für eine Vorgehensweise bzw. Forschungsmethode und begründen diese Entscheidung wissenschaftlich.

1.2 Idealer Veranstaltungsprozess

Forschendes Lernen folgt naturgemäß den Schritten des Forschungsprozesses. In Anlehnung an Wildt (2009) wird dieser Forschungsprozess in sieben Phasen unterteilt² (s. Abbildung 2). Er startet in der Regel mit der Themenfindung, an die sich die theoretische Fundierung des Forschungsvorhaben anschließt. Im Rahmen einer Literaturrecherche sammeln die Studierenden theoretische und/oder empirische Evidenz, um ein logisches Argument für die Sinnhaftigkeit ihrer Fra-

gestellung zu formulieren und gegebenenfalls eine vorläufige Antwort auf diese Fragestellung in Form einer Hypothese zu finden. Ist die Fragestellung/Hypothese festgelegt, kann das Forschungsdesign entworfen werden. Hierbei ist eine genaue Planung der weiteren Schritte notwendig, die u. a. die Beantwortung folgender nachgelagerter Fragen erfordert: „Welche Forschungsmethode möchte ich zur Erhebung und Auswertung der Daten verwenden?“ und „Welcher Gegenstand und welche Zielgruppe sollen untersucht wer-

2 Der hier skizzierte Forschungsprozess und das gewählte Forschungsparadigma beziehen sich auf die empirische (sozialwissen-

schaftliche) Forschung. Beides muss gegebenenfalls an andere Forschungsbereiche angepasst werden.

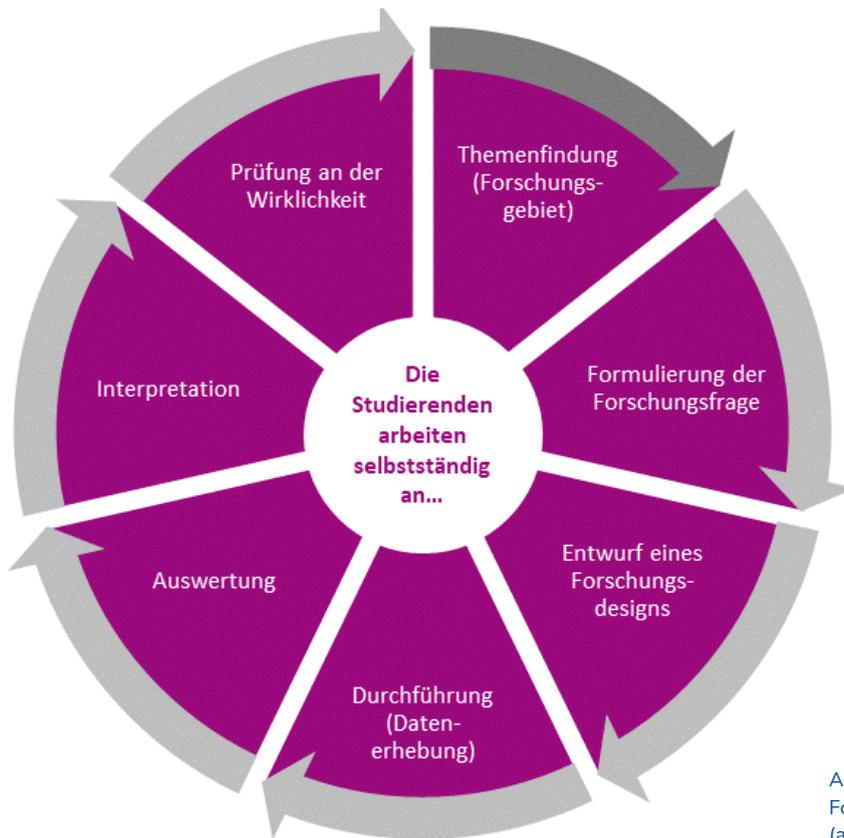


Abbildung 2:
Forschungszyklus einer Lehrveranstaltung
(angelehnt an Wildt, 2009, S. 5)

den?". In dieser Phase (Entwurf eines Forschungsdesigns) findet auch die Projektplanung statt, die Entscheidungen über die nächsten Schritte erfordert („Was wird bis wann von wem getan?“). Ist der Forschungsprozess durchdacht und sind die Rahmenbedingungen, wie der Zugang zum Forschungsfeld, geplant, kann die Durchführung des Forschungsprozesses mitsamt der Datenerhebung beginnen. Die erhobenen Daten werden im Anschluss einer Auswertung unterzogen, gefolgt von einer Interpretation der Ergebnisse. Diese Interpretation wird dann mit anderen Forschungsergebnissen auf diesem Gebiet in Bezug gesetzt und mit der Wirklichkeit abgeglichen. Daraus ergeben sich in der Regel Ideen für künftige Forschungsvorhaben, sodass Forschung auch als zyklisch beschrieben wird.

Jede Phase des Forschungszyklus zwingt die Studierenden zu begründeten Entscheidungen über die Gestaltung des Forschungsprozesses. In diesen Entscheidungen kommt auch der Anspruch Forschenden Lernens zum Ausdruck – die Selbstständigkeit der Studierenden zu fördern. Dabei liegt es im Ermessen der Lehrperson, welche Entscheidungen sie den Studierenden überlässt und bei welchen sie selbst klare Vorga-

ben macht. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass ein maximales Maß an studentischer Gestaltungsfreiheit dem Konzept des Forschenden Lernens am besten gerecht wird und dass davon ausgegangen werden kann, dass ein größerer Gestaltungsspielraum mit motivationalen Vorteilen (z. B. Begeisterung für Forschung, Freude an der Durchführung des Forschungsprojektes, Lernmotivation) verbunden ist. Die Rolle der Lehrperson ist dabei die einer Lernbegleitung. Sie unterstützt die Studierenden bei auftretenden Schwierigkeiten (s. Kapitel 5) und greift ein, falls diese den Forschungsprozess und/oder den Verlauf der Lehrveranstaltung gefährden.

2 Grundpfeiler des Forschenden Lernens

Bei der Planung einer Lehrveranstaltung nach dem Konzept des Forschenden Lernens muss sich die Lehrperson entscheiden, wie weit sie sich zurücknehmen kann, um den Studierenden möglichst viel Gestaltungsfreiheit beim Durchlaufen des Forschungsprozesses zu gewähren, und wo sie eingreifen muss, um das Erreichen der Lernziele nicht zu gefährden. Dabei ist eine Steigerung der studentischen Gestaltungsfreiheit nicht zwangsläufig mit einem höheren Kompetenzerwerb oder einer gesteigerten Lernmotivation assoziiert (Deci & Ryan, 1993); ein Mehr an Gestaltungsfreiheit birgt auch immer das Risiko des Scheiterns, was zu Vorbehalten der Studierenden gegenüber dem Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens beitragen kann. Wir schlagen daher fünf Maßnahmen vor, die den Studierenden Sicherheit beim Durchlaufen des Forschungsprozesses geben (im Folgenden als Grundpfeiler bezeichnet; s. Abbildung 3). Es handelt sich dabei um Projektmanagement, Rückmeldestrukturen, Reflexion, Dokumentation und Präsentation. Diese Maßnahmen greifen wie Zahnräder ineinander, überschneiden sowie ergänzen sich und bilden ein hilfreiches Fundament für eine gelungene Lehrveranstaltung.

2.1 Projektmanagement

Ein gutes Projektmanagement soll den Forschungsprozess möglichst berechenbar und planbar machen, Ressourcen verteilen und Rahmenbedingungen abstecken. Dabei ist es ein wesentlicher Teil des Projektmanagements einen Zeitplan mit verbindlichen Meilensteinen aufzustellen. Diese Meilensteine sollten sich aus den Lernzielen der Veranstaltung ableiten lassen und Bezug haben zu den wichtigsten (Teil-)Ergebnissen innerhalb des Forschungsprozesses (z. B. Akquise der Stichprobe, Erstellung eines Fragebogens, Zugang zu Laboratorien) und die einzelnen Phasen des Forschungszyklus sichtbar machen. Innerhalb dieser Grobstruktur aus Meilensteinen hat es sich bewährt, bereits vorab zeitliche Puffer einzubauen, sodass Verzögerungen im Forschungsprozess kein Scheitern des Forschungsprojektes herbeiführen. Dabei sollte in der Lehrveranstaltung auch regelmäßig überprüft werden, ob die Meilensteine erreicht werden. Deshalb müssen Zeiten für Rückmeldung, Reflexion, Dokumentation und Präsentation als feste Bestandteile im Zeitplan berücksichtigt werden. Ein gutes Projektmanagement



Abbildung 3:
Die fünf Grundpfeiler des
Forschenden Lernens



- Wer hat die Verantwortung für die Erledigung?
- Womit kann die Aufgabe erfüllt werden (mit welchen Voraussetzungen, Ergebnissen, Mitarbeitenden, Sachmitteln, Methoden usw.)?
- Was wird wo und wie dokumentiert?
- Wann geschieht was (Zeitpunkt, -dauer, -raum)?
- Wo geschieht was (Ort, Raum)?
- Mit welchem Aufwand / welchen Kosten ist dabei zu rechnen?
- Welche Risiken existieren (Zeit, Kosten, Qualität)?
- Was ist besonders zu beachten?

gibt den Studierenden die Sicherheit, dass der Forschungsprozess innerhalb des Veranstaltungszyklus realisierbar ist, und trägt damit zu einer positiven Arbeitsatmosphäre bei.

Das Projektmanagement kann von der Lehrperson übernommen, es kann jedoch auch in die Hände der Studierenden gelegt werden oder aber in gemeinsamer Anstrengung erfolgen. Verantworten die Studierenden das Projektmanagement, bauen sie Kompetenzen auch in diesem, für Forschung relevanten Bereich auf. Möglicherweise identifizieren sie sich dadurch stärker mit „ihrem“ Forschungsprojekt, was sich positiv auf motivationale Variablen auswirken sollte. Studierende verfügen jedoch nicht über die gleichen Erfahrungen im Projektmanagement wie die Lehrperson und unterschätzen häufig, wie viel Zeit für die einzelnen Phasen des Forschungsprozesses benötigt wird. Entscheidet sich die Lehrperson dafür, das Projektmanagement den Studierenden zu übertragen, muss diesen auch die nötige Zeit für diese Aufgabe eingeräumt werden und der entwickelte Zeitplan sollte diskutiert und überprüft werden. In der Praxis hat es sich daher bewährt, dass die Lehrperson zunächst einen Zeitplan mit verbindlichen Meilensteinen fixiert, während die zugehörigen Arbeitspakete je Meilenstein von den Studierenden selbst herausgearbeitet werden. Dieses „Mikromanagement“ durch die Studierenden kann durch vorbereitete Hilfestellungen, wie sie im obigen Kasten in Form von Fragen aufgezeigt werden, unterstützt werden.

2.2 Rückmeldestrukturen

Rückmeldestrukturen sollten den Informationsfluss über den Stand des Projektfortschritts und die Qualität der Projektentwicklung zwischen Lehrenden und Studierenden bidirektional ermöglichen aber auch unter den Studierenden selbst. Die Aufgabe von Rückmeldestrukturen ist es allerdings nicht, die Gestaltungsfreiheit der Studierenden einzuschränken oder deren Verantwortlichkeit für den Forschungsprozess zu untergraben. Vielmehr geben Rückmeldestrukturen beiden Parteien – Lehrenden wie Studierenden – ein Gefühl der Sicherheit und machen eine ausgewogene Balance zwischen „forschen lassen“ und angemessener/notwendiger Anleitung überhaupt erst möglich. Der Informationsfluss zwischen Lehrenden und Lernenden, aber auch zwischen den Lernenden selbst, kann durch verschiedene Faktoren beeinträchtigt werden, so z. B. die Gruppengröße. Wir schlagen drei Methoden vor, die im Forschungsprozess für Rückmeldungen geeignet sind – Vordrucke, Exposés und Präsentationen, die die Studierenden nach jeder Phase des Forschungsprozesses fertigstellen. Vordrucke können bei einer großen Gruppengröße ein hilfreiches Instrument sein. Sie sind so aufgebaut, dass Studierende die für die jeweilige Phase des Forschungsprozesses getroffenen Entscheidungen verschriftlichen. Da die Vordrucke eine klare Struktur vorgeben, können Lehrende auch bei einer größeren Anzahl an studentischen Forschungsprojekten die Verschriftlichungen / Entscheidungen der Studierenden schnell erfassen. Für die Abgabe der Vordrucke empfiehlt sich das Festlegen einer verbind-

lichen Deadline, sodass sich die Lehrperson bereits vor dem nächsten Zusammentreffen mit den Studierenden ein Bild über den Projektfortschritt machen kann, um die Zeit im persönlichen Kontakt bestmöglich für Feedback nutzen zu können. Dabei sollte im Voraus festgelegt werden, dass Vordrucke immer von allen Gruppenmitgliedern gemeinsam zu erstellen sind, da auf diesem Weg unterschiedliche Vorstellungen der einzelnen Gruppenteilnehmenden sichtbar werden und die von der Gruppe getroffenen Entscheidungen auch noch später nachvollziehbar bleiben. Neben der Verwendung von Vordrucken ist auch die Ausarbeitung von Exposés und Präsentationen (s. Kapitel 2.5) ein sinnvolles Rückmeldeformat, um den studentischen Austausch, aber auch den Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden zu unterstützen. Während Lehrende darin erfahren sind Rückmeldungen zu geben, sind bei geplanten Rückmeldungen durch die Studierenden gegebenenfalls im Vorfeld Feedbackregeln aufzustellen bzw. eine Feedbackkultur aufzubauen. Dabei hat es sich bewährt, am Anfang Kriterien und Leitfragen vorzugeben, die das Feedback strukturieren. Dies ist insbesondere bei der unbeaufsichtigten Rückmeldung von Studierenden an Studierende, dem sogenannten Peer-to-Peer-Feedback³ von Relevanz (s. Kapitel 4.2.2). Diese Form des Feedbacks entlastet die Lehrperson und fördert gleichzeitig die Forschungskompetenzen der Studierenden, da diese Gelegenheit bekommen eigenes Wissen und Können auf andere

Forschungskontexte zu übertragen und gleichzeitig einen Einblick in andere Forschungsansätze erhalten.

2.3 Reflexion

Reflexionsfördernde Maßnahmen stellen einen weiteren vorgeschlagenen Grundpfeiler des Forschenden Lernens dar. Sie zielen im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Rückmeldestrukturen auf eine nach innen gewandte Betrachtung des eigenen Handelns ab. Reflexionsfördernde Maßnahmen unterstützen die Studierenden beim bewussten Umgang mit Fehlern und dem Aufbau von Kompetenzen. Reflexion betrifft folglich sowohl die Ebene des Forschungsprozesses als auch die persönliche Ebene. Die Studierenden durchdenken den Forschungsprozess und treffen bewusste Entscheidungen, wie weiter vorzugehen ist. Somit unterstützt Reflexion das eigene Lernen, indem eine Metaebene eingenommen wird. Reflexion ist damit die Grundlage für die Entwicklung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen. Deren Erwerb und Einsatz wird durch Reflexion während des Forschungsprozesses immer wieder sichtbar. Für die Studierenden bedeutet die bewusste Wahrnehmung ihrer eigenen Kompetenzen ein hohes Maß an Sicherheit für das weitere Durchlaufen des Forschungsprozesses. Wie Reflexionsprozesse angeregt werden können und welche Instrumente (z. B. Lerntagebücher, Portfolios) hierbei hilfreich sind, wird bei (Riewerts et al., 2018) beschrieben.



Pecha Kucha und Science Slam

Wer die Präsentation etwas unterhaltsamer gestalten will, kann sich für den Science Slam als Präsentationsformat entscheiden. Da es sich hierbei um die populärwissenschaftliche Aufbereitung der Forschung in einem Wettkampf handelt, ist diese Form insbesondere geeignet, falls die Präsentation vor einem breiten, fachfremden Publikum stattfinden soll. Bei dem Format Pecha Kucha handelt es sich um eine Präsentationsform, in der die Anzahl der Folien auf 20 Stück begrenzt ist. Jede Folie hat eine 20-sekündige Projektionsdauer. Die Gesamtdauer des Vortrags beträgt somit 6 Minuten und 40 Sekunden. Dabei wird möglichst auf Text verzichtet. Gerade durch die kurze Präsentationsdauer kann dieses Präsentationsformat hilfreich sein, z. B. um zeitökonomisch Rückmeldung einzuholen.

³ Beim Peer-to-Peer-Feedback handelt es sich um eine Unterrichtsmethode, die mit dem Ziel eingesetzt wird, dass verschiedene

Personen der gleichen Statusgruppe (hier Studierende) Ideen, Wissen und Erfahrung austauschen, um sich gegenseitig zu unterstützen.

2.4 Dokumentation

Eine Forschungsarbeit ist ein Projekt, welches sich über mehrere Wochen, Monate oder gar Jahre erstreckt. Damit zu jedem Zeitpunkt jeder Schritt nachvollzogen, erklärt und dargelegt werden kann, ist eine kontinuierliche und lückenlose Dokumentation des gesamten Forschungsablaufs unabdingbar. Dabei sollte die Dokumentation bereits die ersten Gedanken zum Forschungsvorhaben festhalten und dann kontinuierlich alle weiteren Entscheidungen verschriftlicht darlegen und begründen. Hierbei ist auch ein Fixieren von Reflexionsergebnissen und erfahrenen Rückmeldungen von Relevanz. Dokumentation sollte jedoch nicht zum Selbstzweck werden, sondern den Forschungsprozess vorantreiben; eine genaue Dokumentation, z. B. in Form eines Protokolls, erleichtert die spätere Präsentation des Forschungsprojekts in Form eines Posters, eines Vortrags oder eines Manuskripts. Sofern es die Prüfungsordnung erlaubt, kann die schriftliche Dokumentation der Studierenden auch zur Leistungsbeurteilung herangezogen werden.

2.5 Präsentation

Den letzten Grundpfeiler des Forschenden Lernens bilden regelmäßige Präsentationen, bei denen die Studierenden in schriftlicher und/oder mündlicher Form über ihren Forschungsstand (Kapitel 2.1) berichten. Dabei ist die Präsentation nicht trennscharf zu den anderen Grundpfeilern des Forschenden Lernens zu verstehen. Vielmehr ermöglicht die Präsentation das Einholen von Rückmeldungen (Kapitel 2.2); sie stellt zudem eine Form der Dokumentation (Kapitel 2.4) dar und regt Reflexionsprozesse (Kapitel 2.3) an. Eine Präsentation kann im Plenum, einer ausgewählten Gruppe von Studierenden (Peer-to-Peer, Kapitel 4.2.2) oder vor der Lehrperson erfolgen.

Neben den Zwischenständen im Verlauf des Forschungsprozesses sollte das jeweilige Forschungsprojekt zu seinem Abschluss auch in Gänze präsentiert werden. Die Form der Präsentation kann z. B. in Form eines Manuskripts (mehr dazu in Kapitel 3.8), eines Forschungsberichts, Lerntagebuchs oder Portfolios erfolgen. Auch mündliche oder Kombinationen aus mündlichen und schriftlichen Präsentationen sind denkbar, wie sie z. B. in Form von Forschungsvorträgen, Posterpräsentationen, Pecha Kuchas oder Science Slams erfolgen können (s. Infobox). Da das Lernen beim Forschenden Lernen im Mittelpunkt steht, ist die Reflexion (s. Kapitel 2.3) fester Bestandteil der Präsentation.

3 Lösungsvorschläge zum Umgang mit universitären Rahmenbedingungen

Abbildung 4:
Übersicht über verschiedene universitäre Rahmenbedingungen



Häufig begrenzen die vorherrschenden Rahmenbedingungen die Gestaltungsfreiheit der Studierenden beim Forschenden Lernen. Die in Abbildung 4 aufgezeigten Rahmenbedingungen verdienen besondere Aufmerksamkeit.

3.1 Gruppengröße

Während der Betreuungsaufwand einer Vorlesung üblicherweise kaum von der Größe der Lerngruppe abhängt, nimmt er in Veranstaltungen, die dem Konzept des Forschenden Lernens folgen, mit steigender Gruppengröße deutlich zu. Mit steigender Gruppengröße verändert sich zudem die Kommunikation und die Interaktion innerhalb der Lerngruppe. Größere Lerngruppen sind außerdem prädestiniert für eine größere Heterogenität und können ein Mehr an materiellen Ressourcen, z. B. in Form von Verbrauchsmaterialien für die Laborarbeit, benötigen (s. Abbildung 5). Um diese Herausforderung zu meistern, schlagen wir die folgenden Maßnahmen vor:

Arbeiten Studierende an einem gemeinsamen Forschungsprojekt, nimmt mit der Gruppengröße auch das Risiko zu, dass sich einzelne Personen aus der Projektarbeit ausklinken, ohne einen wesentlichen Beitrag zu leisten. Dieses Risiko kann minimiert werden, indem die Studierenden auf Kleingruppen verteilt werden, die an verschiedenen Teilprojekten arbeiten (s. Kapitel 4.2.1). Dadurch wird zwar die Anzahl an Forschungsprojekten erhöht, aber es steigt – positiv gewendet – die Vielfalt an Projekten und es ergeben sich Möglichkeiten, zum Abschluss der Lehrveranstaltung das beste Projekt auszuzeichnen.

- Die Anzahl der Forschungsprojekte kann durch eine Vergrößerung der Studierendenzahl pro Teilprojekt verringert werden. Dabei sollte jedoch stets sichergestellt werden, dass die Teilprojekte arbeitsfähig bleiben und sich einzelne Gruppenmitglieder nicht unbemerkt aus der Projektarbeit ausklinken können.

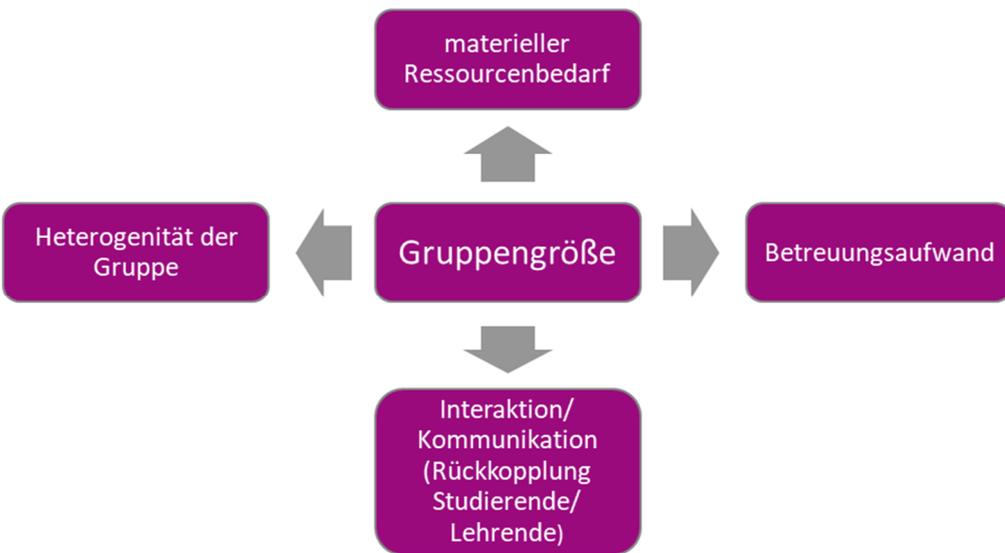


Abbildung 5:
Auswirkung der Gruppengröße
auf die Lehrveranstaltung

- Werden mehrere kleinere Forschungsprojekte realisiert, sollten diese einen gemeinsamen thematischen Schwerpunkt und/oder die gleiche Forschungsmethodik teilen. Dadurch wird zwar die Diversität der Teilprojekte eingeschränkt, Überschneidungen zwischen den Teilprojekten machen jedoch Phasen mit instruktionalem Charakter relevant für die gesamte Lerngruppe, strukturieren die Vielfalt der Teilprojekte und minimieren den Betreuungsaufwand für die Lehrperson. Gleichzeitig kann sichergestellt werden, dass die Anforderungen an die Studierenden vergleichbar gehalten werden, wodurch auch Peer-to-Peer-Feedback leichter umgesetzt werden kann.
- Eine große Lehrveranstaltung mit vielen Studierenden schränkt die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden ein, da auf Fragen oder Probleme u. U. nicht mehr im Detail eingegangen werden kann. Mittels Peer-to-Peer-Feedback können Beratungsverantwortlichkeiten jedoch an die Studierenden delegiert werden, sodass der Betreuungsaufwand der Lehrperson sinkt, die Studierenden ein Kompetenzerleben erfahren und gleichzeitig die Gelegenheit erhalten, das im Rahmen ihrer eigenen Forschungstätigkeit erworbene Wissen und Können auf andere Forschungsprojekte zu übertragen (s. Kapitel 4.2.2).
- Die Kommunikation der Lehrperson mit den Kleingruppen kann über eine studentische Gruppenleitung erleichtert werden, die Fragen zum / Schwierigkeiten im Forschungsprojekt gebündelt an die Lehrperson heranträgt oder bei dieser Feedback einholt. Auf diese Weise wird die Abstimmung zwischen Lehrperson und Studierenden (z. B. Terminfindung) vereinfacht.

3.2 Zeit

Die zur Verfügung stehende Zeit stellt meist eine nicht änderbare und gleichzeitig stark determinierende Rahmenbedingung beim Forschenden Lernen dar. Soll ein Forschungsprojekt eigenständig geplant, durchgeführt, ausgewertet und präsentiert werden, ist der vorgesehene Zeitrahmen (i. d. R. ein Semester) meist sehr knapp bemessen. Hierbei leistet ein gutes Projektmanagement durch die Lehrperson in Form von Zeitplänen und/oder Vordrucken Abhilfe und kann eine zeitökonomische Umsetzung gewährleisten. Die Erfahrung zeigt allerdings, dass bereits die Suche nach einer passenden Forschungsfrage und die theoretische Fundierung derselben viel Zeit in Anspruch nehmen. In der Regel kennen Studierende den aktuellen Forschungsstand nur eingeschränkt, sodass es ihnen schwerfällt, eine innovative Forschungsfrage zu finden. Häufig fehlt ihnen auch die nötige Erfahrung, sodass ihre Forschungsfragen mitunter zu ambitioniert sind. Daher kann viel Zeit für die konkrete Umsetzung des Forschungsprojektes gewonnen werden, wenn die Lehrperson das Forschungsgebiet (s. Kapitel 4.1.1) bereits vorab eingrenzt oder sogar die Forschungsfrage (s. Kapitel 4.1.2) vorgibt. Zudem ist der gezielte Einsatz von Ressourcen wie Apparaturen oder Computerprogrammen hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit und ihres Nutzens für das Forschungsprojekt zu prüfen. Beispielsweise kann mittels Online-Befragungen in der empirischen Sozialforschung die Zeit der Dateneingabe eingespart werden. Ebenso könnten im Vorfeld Teilnahmevoraussetzungen definiert werden, sodass nur Studierende mit ausreichenden Vorkenntnissen teilnehmen können. Zeit für individuelles Feedback und Raum für Diskurs

kann jedoch auch gewonnen werden, indem einzelne Lehrinhalte auf Online-Plattformen oder in Form von Blended Learning-Szenarien (s. Kapitel 4.2.3) ausgelagert werden. Beispielsweise können vorhandene Videos aus dem Internet zur Verfügung gestellt werden, um Studierende mit statistischen Methoden vertraut zu machen. Ebenso können Lernmaterialien auf einer Lernplattform zugänglich gemacht werden, sodass z. B. das Aufarbeiten von Lernstoff oder auch das Vorbereiten auf die Lehrveranstaltung erleichtert wird und aufkommende Fragen in der Präsenz beantwortet werden können (sogenannter Inverted/Flipped Classroom-Ansatz⁴).

Steht dagegen ein sehr langer Zeitraum (mehrere Semester) für das Forschungsprojekt zur Verfügung, kann der erforderliche Spannungsbogen mit der Zeit verloren gehen. Um „Durststrecken“ zu überwinden und die Motivation der Studierenden aufrechtzuerhalten, muss den Studierenden immer wieder aufgezeigt werden, welches Ziel sie verfolgen, an welcher Stelle des Forschungsprozesses sie sich aktuell befinden und welche Lernfortschritte sie gemacht haben. Der Lernfortschritt kann aufgezeigt werden, indem die erreichten Lernziele (s. Kapitel 1.1) vergegenwärtigt werden. Es sollten zudem Fehler oder Irrwege im Forschungsprozess im Rahmen von Reflexions- (s. Kapitel 2.3) und Feedbackgelegenheiten (s. Kapitel 2.2) aufgearbeitet werden und den Studierenden gezeigt werden, wo sie ihr Vorwissen produktiv einbringen konnten. Dabei kann es motivierend wirken, wenn die Relevanz des Gelernten für das gesamte Studium bzw. den später angestrebten Beruf aufgezeigt wird. Motivationale Vorteile können auch durch ein selbstständig gewähltes Thema (s. Kapitel 4.1.1) bzw. eine selbst gewählte Forschungsmethode (s. Kapitel 4.1.3) sowie die abschließende Publikation des Forschungsprojektes (s. Kapitel 3.8) erreicht werden. Insbesondere bei einer geplanten Publikation des Forschungsprojektes ist mit einem hohen Zeitaufwand zu rechnen, sodass trotz eines hohen Zeitkontingents gegen Ende noch Zeitnot aufkommen kann. So müssen ein Manuskript erstellt, ein Reviewprozess überstanden und eine möglicherweise aufwändige Überarbeitung des eingereichten Manuskripts geleistet werden. Deshalb ist auch unter dieser scheinbar günstigen Bedingung ein adäquates Projektmanagement (s. Kapitel 2.1) inklusive regelmäßiger Treffen und Arbeitsphasen unerlässlich.

3.3 Personal

Die universitäre Rahmenbedingung „Personal“ bezieht sich auf die nicht-ideale Anzahl Lehrender für eine Lehrveranstaltung. Dabei können Probleme auftreten, wenn zu wenig Lehrpersonal vorhanden ist aber auch, wenn sich Lehrende abwechseln oder Parallelveranstaltungen von verschiedenen Lehrenden betreut werden.

Einige Lösungsmöglichkeiten, die eine Lehrperson bei einem ungünstigen Betreuungsverhältnis (zu wenig Lehrpersonal) hat, wurden bereits in Zusammenhang mit der Gruppengröße (s. Kapitel 3.1) in Form des Peer-to-Peer-Feedback (s. Kapitel 4.2.2) und in Zusammenhang mit dem Faktor Zeit (s. Kapitel 3.2) in Form von Blended Learning-Szenarien vorgestellt (s. Kapitel 4.2.3). Gegebenenfalls können Lehrende durch die Einführung einer Teilnehmendenbegrenzung entlastet werden, um sicherzustellen, dass alle Studierenden (-gruppen) fachgerecht betreut werden können und Lehrende den Überblick über die Projekte behalten. Ist dies nicht möglich, so können Lehrende die Größe der Kleingruppen erhöhen. Zu überlegen ist, für die Lehrveranstaltung gewisse Vorkenntnisse vorauszusetzen, damit theoretischer Input möglichst geringgehalten werden kann. Des Weiteren können die studentischen Freiheitsgrade (s. Kapitel 4.1) insoweit eingeschränkt werden, dass z. B. bei Gruppenarbeiten alle Gruppen dasselbe Thema behandeln, aber jeweils eine andere Methode anwenden.

Steht hingegen eher viel Personal zur Verfügung, so erleichtert das die Durchführung der Lehrveranstaltung. Die Lehrveranstaltung könnte aufgeteilt, in Parallelkursen oder mit mehr Personal durchgeführt werden. Jedoch gilt es auch hier einige Aspekte zu berücksichtigen: Allgemein sollte bei der Kooperation mehrerer Lehrender bedacht werden, dass eine gut strukturierte Zusammenarbeit das Fundament ihrer gemeinsamen Arbeit ist. Die Struktur muss präzise klären, wer wann welche Aufgabe übernimmt. Daher ist in diesem Fall auch bei den Lehrenden Teamarbeit gefragt. Wichtig ist ebenfalls, dass die Prüfungsanforderungen durch eine gute Kommunikationsstruktur zwischen den Lehrenden, studentischen Hilfskräften und Assistierenden transparent gemacht werden, um z. B. einheitliche Aussagen auf die Fragen Studierender zu gewährleisten.

4 Mit den Begriffen „Inverted Classroom“ bzw. „Flipped Classroom“ wird ein Unterrichtskonzept bezeichnet, in dem die üblichen Aktivitäten innerhalb und außerhalb des Hörsaals „umgedreht“ werden. Die Lernenden eignen sich die von den Lehrenden digital zur

Verfügung gestellten Inhalte meist zuhause eigenständig an. Die Präsenzveranstaltung wird zur gemeinsamen Vertiefung des Gelernten genutzt (vgl. E-teaching.org, 2020).

3.4 Vorwissen und Fähigkeiten der Studierenden

Auch beim Forschenden Lernen stellen die vorhandenen Kompetenzen der Studierenden eine wichtige Gelingensbedingung dar. Mangelnde Kompetenzen erhöhen den Betreuungsaufwand und können den Zeitplan der Lehrveranstaltung gefährden. Generell stehen Lehrenden verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um mit ungünstigen Ausgangsbedingungen seitens der Studierenden umzugehen. Dabei unterscheiden wir zwischen (a) Maßnahmen, die dem Kompetenzaufbau dienen, und (b) Maßnahmen, die eine Vereinfachung des Forschungsprozesses herbeiführen.

- a) Maßnahmen, die dazu dienen, ein Kompetenzdefizit auf Seiten der Studierenden auszugleichen, können verschiedenartig sein. Beispielsweise kann den Studierenden ein zeitökonomischer Überblick über das Themengebiet in Form von frontal gestalteten Lehrsituationen (z. B. Vortrag) gegeben werden. Da derartige Lehrsituationen jedoch selten auf die Lernvoraussetzungen aller Studierenden abgestimmt sein können, bieten sich besonders in sehr heterogenen Lerngruppen auch Blended Learning-Szenarien an (s. Kapitel 4.2.3), bei denen Quellen und Materialien wie z. B. Wikis, Foreneinträge, Texte, Podcasts online zur Verfügung gestellt werden und von den Studierenden bedarfsgerecht zur Vor- und Nachbereitung (Zeitplan vorgeben!) ausgewählt werden können. Diese Blended Learning-Szenarien können auch im Sinne des *Inverted Classroom* umgesetzt werden. Während diese Maßnahmen von der Lehrperson umgesetzt werden, übernehmen beim Peer-to-Peer-Feedback die Studierenden selbst Verantwortung füreinander und unterstützen sich gegenseitig (s. Kapitel 4.2.2).
- b) Maßnahmen zur Vereinfachung des Forschungsprozesses wurden bereits oben vorgestellt. Um Zeit zu gewinnen greift die Lehrperson steuernd ein und macht z. B. Vorgaben hinsichtlich der Wahl des Themas oder der Wahl der Forschungsmethode (s. Kapitel 3.2 & 4.1).

3.5 Vorwissen und Fähigkeiten der Dozierenden

Lehrende, die das Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens erstmalig umsetzen, sollten sich gründlich in die spezifischen Aspekte Forschenden Lernens einarbeiten. Darunter fällt die Auseinandersetzung mit der Didaktik des Forschenden Lernens, mit den Forschungsstandards der jeweiligen Disziplin und dem

relevanten Forschungsgebiet selbst. Neben Leitfäden (z. B. Sonntag et al., 2017) können Lehrende Workshops besuchen, Beratungstermine vereinbaren, Kolleg*innen nach ihren Erfahrungen befragen, Team-Teaching umsetzen oder auch Möglichkeiten zur Hospitation wahrnehmen. Außerdem kann der eigenen Unsicherheit mit verschiedenen Maßnahmen begegnet werden.

- Die Lehrperson sollte den Studierenden erklären, was sie selbst am Forschenden Lernen begeistert und wo die Potenziale dieses Lehr- und Lernformats liegen.
- Die Lehrperson sollte ansprechen, dass sie mit dem Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens selbst „Neuland betritt“. Damit sorgt die Lehrperson nicht nur für Transparenz hinsichtlich der eigenen Erfahrungen, sondern ermöglicht den Studierenden ein Einbringen auf Augenhöhe.
- Die Lehrperson sollte die Studierenden dazu ermutigen, eigene Forschungserfahrungen einzubringen.
- Die Lehrperson kann auf Materialien/Daten anderer Lehrender zurückgreifen, die Erfahrungen im Forschenden Lernen oder der zu behandelnden Thematik haben. Hilfreiche Informationen könnten z. B. zu relevanten Fragestellungen, einer geeigneten Gruppengröße oder der Nutzung von verfügbaren Ressourcen eingeholt werden.
- Die Lehrperson teilt die Studierenden spezifischen Expert*innengruppen zu, in denen kleinere Arbeitspakete des zu behandelnden Themas bearbeitet werden. Anschließend teilen die Expert*innen die erarbeiteten Inhalte und Ergebnisse mit anderen Studierenden (s. a. Gruppenpuzzle).
- Die Lehrperson kann die Freiheitsgrade der Studierenden zunächst reduzieren, um das Lehr- und Lernformat zu vereinfachen. Beispielsweise können bestimmte Themengebiete oder Forschungsmethoden vorgegeben werden (s. a. Kapitel 3.2 & 4.1).
- Die Lehrperson kann die Lehrveranstaltung stärker anleiten, um besser abschätzen zu können, was während des Semesters auf sie zukommen wird und welche Themen und Fragen aufkommen könnten.
- Die Lehrperson kann Puffersitzungen in den Veranstaltungsverlauf einplanen, falls die Veranstaltung oder Teile des Prozesses unerwarteter Weise mehr Zeit in Anspruch nehmen.

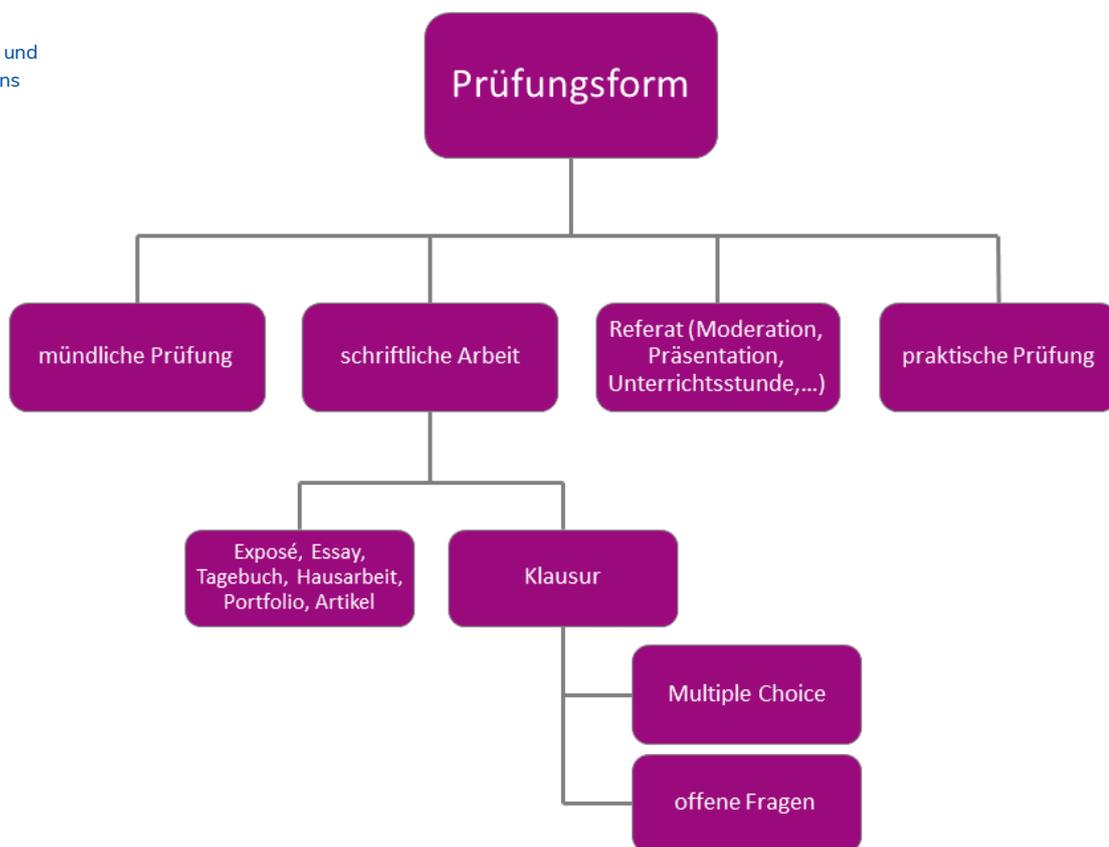
3.6 Prüfungsformen

Die zu verwendende Prüfungsform für eine Lehrveranstaltung wird in der Modulbeschreibung und der Fachprüfungsordnung festgelegt und sollte dem didaktischen Konzept des Constructive Alignments folgend (vgl. Biggs, o. D.) zu den Lernzielen der Veranstaltung und ihrer inhaltlichen Ausgestaltung passen. Beim Forschenden Lernen beschäftigen sich die Studierenden mit unterschiedlichsten Forschungsfragen, gestalten den Forschungsprozess, präsentieren die Ergebnisse ihrer Forschung und reflektieren/hinterfragen das eigene Vorgehen (dabei sollten Fehler als Lerngelegenheiten begriffen werden). Die Prüfung sollte folglich mindestens drei Aspekte berücksichtigen: den Forschungsprozess, das Forschungsergebnis und die Reflexionsleistung. Eine Annäherung an diesen Anspruch ist prinzipiell mittels aller gängigen Prüfungsformen möglich. Dennoch mag in einigen Fällen eine Anpassung der Prüfungsform an die Lernziele des Forschenden Lernens sinnvoll erscheinen, um einen direkteren Zugang zu den gezeigten Kompetenzen zu erhalten. Abbildung 6 gibt einen Überblick über mögliche Prüfungsformen.

Auch gilt es zu berücksichtigen, dass die Kriterien der Bewertung so transparent wie möglich gehalten wer-

den und sich auf die Lernziele beziehen. Da Forschendes Lernen leider kein sehr konventionell angewandtes Format ist, können Studierende über die Prüfungsrelevanz von Inhalten verunsichert sein. Daher sollten die Studierenden gleich zu Beginn der Lehrveranstaltung über die Aspekte der Prüfung informiert werden. Dieser Hinweis ist besonders für die Lehrveranstaltungen bedeutsam, die eine Klausur als Prüfungsformat vorsehen. Handelt es sich bei der Prüfungsleistung um eine Multiple Choice Klausur, können hier Forschungssituationen simuliert werden, in denen Studierende Entscheidungen hinsichtlich des wissenschaftlich korrekten Verfahrens mit der Situation treffen müssen oder entscheiden, wie mit Methoden oder Messfehlern umgegangen werden kann. Bei Prüfungsleistungen mit offenen Fragen könnte beispielsweise das Beschreiben des eigenen Forschungsprozesses mit anschließender Interpretation und Reflexion gefordert werden. Bei beiden Formen gilt, dass der von Studierenden durchlaufene Forschungsprozess thematisiert werden sollte, statt ausschließlich theoretische Inhalte anzusprechen. Zur Sicherung der Gleichbehandlung der Studierenden muss in allen Fällen gewährleistet werden, dass alle Studierende die gleichen Lernchancen bezüglich der prüfungsrelevanten Inhalte erhalten. Dies ist mitunter

Abbildung 6:
Mögliche Prüfungsformen im Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens



nur eingeschränkt der Fall, wenn Studierende in Expertengruppen einzelne Kompetenzen vertiefen. Gleiche Lernchancen bestehen v. a. bezüglich solcher Inhalte, die beispielsweise in „Inputphasen“ für alle Studierenden behandelt wurden. Denkbar wäre auch, dass Studierende denselben Forschungsprozess durchlaufen, d. h., dass die Freiheitsgrade insofern eingeschränkt werden, als dass alle Studierende dasselbe Thema, die gleiche Forschungsfrage oder -methode usw. in der Lehrveranstaltung bearbeiten (s. Kapitel 4.1).

3.7 Materielle Ressourcen

In den meisten Fällen stehen für Forschendes Lernen nur die Ressourcen zur Verfügung, die für eine frontale Lehrveranstaltung benötigt werden. Doch ohne die passenden Hilfsmittel ergibt sich für Studierende eventuell ein schwierigerer Zugang zum Forschungsfeld. Eventuell mangelt es an den benötigten Apparaturen, Rohstoffen, Software etc., um Studierenden das Forschen zu ermöglichen. Die möglichen Folgen zeigt Abbildung 7.

Ein Forschungsfeld zu erkunden muss nicht unbedingt mit hohen finanziellen Ausgaben verbunden sein. Oft kann man auch die Anschaffung von Materialien umgehen, indem Studierende ihr Forschungsanliegen kostengünstig bis -neutral gestalten. Studierende können

z. B. mit öffentlich zugänglichen Materialien arbeiten. Bestimmte kostenpflichtige Software kann teilweise durch Freeware oder Alternativen ersetzt, manche Forschungsfragen auch rein theoretisch entwickelt und bearbeitet werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass Dozierende ihre Lehrveranstaltung auf eine gewisse Anzahl von Personen beschränken, sodass alle Studierenden die Chance haben, die vorhandene Ausstattung angemessen nutzen zu können. Themen könnten unter den Studierenden aufgeteilt werden, sodass nicht alle gleichzeitig ein bestimmtes Gerät o. ä. beanspruchen, sondern im Rotationsverfahren Geräte nutzen. Darüber hinaus könnten Ressourcen gemeinsam mit anderen Instituten oder Universitäten genutzt werden: Kooperationen stellen eine Möglichkeit dar, Forschungsfelder zu untersuchen, die Studierende mit den Mitteln des eigenen Instituts nicht verfolgen könnten. Für manche Fachbereiche bietet es sich an, Drittmittel, z. B. über Lehrpreise oder Sponsoren einzuwerben. Studierende können in diese Phase der Mitteleinwerbung einbezogen werden (s. Infobox). In einem begrenzten Ausmaß ist es vielleicht möglich, dass die Studierenden verhältnismäßig günstige Anschaffungen selbst tätigen oder eigene Ressourcen (PC, Drucker...) einbinden (sofern dies nicht gegen Datenschutzrichtlinien verstößt).

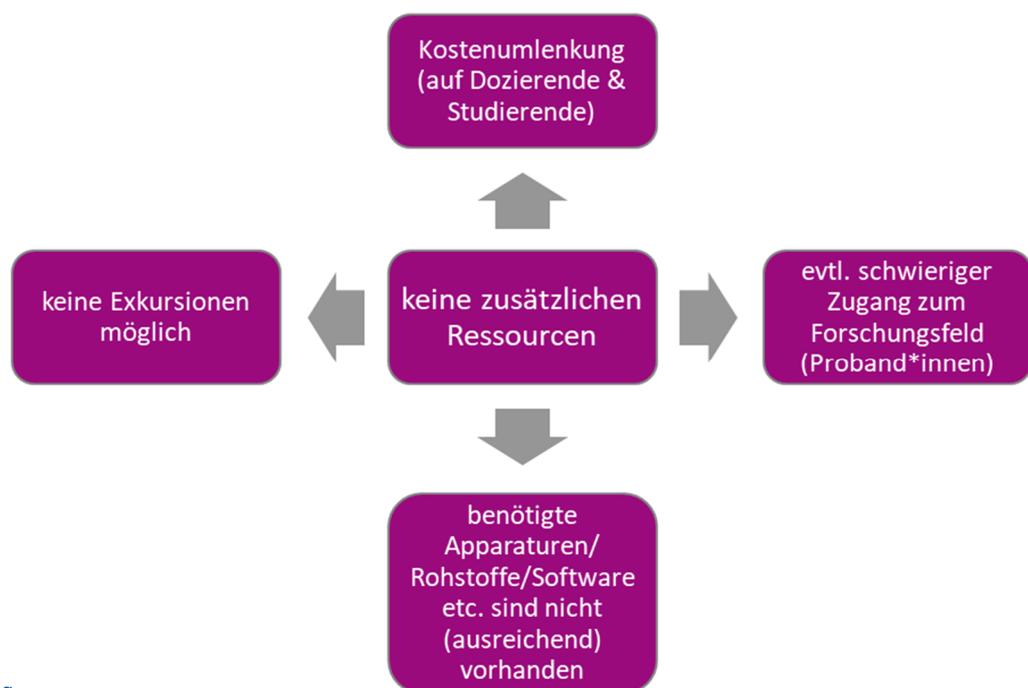


Abbildung 7:
Auswirkung geringer materieller
Ressourcen auf die Lehrveranstaltung



Die Forschungssituation real gestalten – das Einwerben von Mitteln

Falls ein Budget für die Lehrveranstaltung zur Verfügung steht, können Lehrende dieses in ihre Veranstaltungskonzeption integrieren und reale Forschungsförderung simulieren. Die Mittelverteilung liegt dann bei der Lehrperson und die Studierenden können diese Mittel und Ressourcen bei der Lehrperson einwerben. Dabei stellen die Dozierenden einen fixen Betrag für alle Studierenden zur Verfügung und die Studierenden(gruppen) werben diese durch „Forschungsanträge“ ein. Die Dozierenden bewilligen diese Mittel oder lehnen sie ab und bitten um Neueinreichung bzw. kürzen das Budget. Somit wären die Studierenden in die Budgetplanung involviert und hätten zudem noch die Möglichkeit, sich in eine weit- aus realistischere Simulation eines Forschungsprozesses zu begeben.

3.8 Verwertbarkeit der Ergebnisse

Ein großer Anreiz für das Durchlaufen eines Forschungsprozesses kann die Verwertung der Ergebnisse nach Forschungsende sein, z. B. in Form einer Publikation. Dies kann die Motivation sowohl der Lehrenden als auch der Studierenden stark erhöhen. Es sollte dabei aber stets bedacht werden, dass es sich um eine Lehrveranstaltung handelt und somit nicht das Ergebnis im Vordergrund steht, sondern das studentische Lernen. Das Ergebnis der Forschung und das Lernen der Studierenden schließen sich zwar nicht gegenseitig aus, doch stehen sie in einem Spannungsverhältnis zueinander. Das Ziel der Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse der Studierenden hat Einfluss auf die Lehrveranstaltung (s. Abbildung 8). Dabei sollten Lehrende folgende Punkte beachten:

- Bereits bei der Planung der Lehrveranstaltung sollte ein Forschungsdesiderat durch die Lehrperson identifiziert werden. Dieses sollte praktische und/oder theoretische Relevanz haben, sodass eine Publizierbarkeit des Forschungsprojektes nicht per se gefährdet wird.
- Das Forschungsfeld sollte den Interessen der Studierenden gerecht werden, sodass diese motiviert sind, sich mit diesem über einen längeren Zeitraum auseinanderzusetzen.
- Bereits zu Beginn der Lehrveranstaltung sollten realistische (Leistungs-)Erwartungen an die Studierenden kommuniziert werden. Dabei sollte Verlässlichkeit und Verbindlichkeit von den Studierenden eingefordert werden.



Abbildung 8:
„Verwertbarkeit der Ergebnisse“ und die Auswirkungen auf die Lehrveranstaltung

- Die Einhaltung des Zeitplans sollte regelmäßig überprüft werden.
- Um den Ansprüchen einer Publikation zu genügen, sollte das wissenschaftlichen Schreiben gut angeleitet werden.
- Reflexions- und Feedbackrunden sollten implementiert werden, damit die Lehrperson bei Schwierigkeiten steuernd eingreifen kann. Außerdem erscheint es sinnvoll bereits im Vorfeld auf mögliche Fehlerquellen oder Schwierigkeiten hinzuweisen und Lösungswege aufzuzeigen.
- Der zeitliche Umfang der Veranstaltung kann erhöht werden, um einen erfolgreichen Abschluss des Forschungsprojektes sicherzustellen.
- Teilnahmevoraussetzungen können sicherstellen, dass die Studierenden über das nötige Vorwissen im Forschungsgebiet und zu wissenschaftlicher Forschung verfügen, um das Forschungsprojekt zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen. Weitere Maßnahmen um Zeit einzusparen sind die Einbindung von Inputphasen, Blended Learning-Szenarien oder Leitfäden (s. Kapitel 3.2).
- Studierende sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass von ihnen eine gewisse Leistungsbereitschaft erwartet wird. Dozierende können auch eine Art „Sicherheitsnetz“ spannen, indem sie z. B. die studentische Gestaltungsfreiheit einschränken oder Themen doppelt belegen, um die Chance, verwertbare Ergebnisse zu erzielen, zu erhöhen. Es ist ratsam, im Vorfeld einen Notfallplan zu erarbeiten, falls die Ergebnisse wider Erwarten nicht verwertbar sind.



Welche bisher gelesenen Hinweise möchten Sie für Ihre Lehrveranstaltung übernehmen?

4 Didaktische Gestaltungsmöglichkeiten

Im Zusammenhang mit ungünstigen Rahmenbedingungen wurden bereits einige didaktische Gestaltungsempfehlungen gegeben, die im Folgenden näher ausgeführt werden. Diese bezogen sich einerseits auf Veränderungen des idealen Veranstaltungsprozesses, wobei die Vorgaben für die Studierenden (Struktur) erhöht und das Ausmaß an studentischer Gestaltungsfreiheit reduziert wurden. Sie bezogen sich andererseits aber auch auf die verwendeten Unterrichtsmethoden.

4.1 Veränderungen des „idealen Veranstaltungsprozesses“

Um den Forschungs- und Veranstaltungsprozess stärker kontrollieren zu können, können sich Lehrende dafür entscheiden, die Gestaltungsfreiheit der Studierenden beim Forschenden Lernen einzuschränken. Dabei greifen Lehrende in den idealen Veranstaltungsprozess (s. Kapitel 1.2) ein und machen (Teil-)vorgaben hinsichtlich des Forschungsgebietes, der Forschungsfrage und/oder des Forschungsdesigns. Diese Eingriffe in die Gestaltungsfreiheit sind sorgsam abzuwägen, da unter ihnen die Identifikation der Studierenden mit dem Forschungsprojekt leiden kann und negative motivationale Reaktionen der Studierenden auftreten können. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass das Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens soweit verfremdet wird, dass es mit seiner Grundidee nicht mehr übereinstimmt.

4.1.1 Themenfindung (Forschungsgebiet)

Zur Reduzierung der Komplexität des Forschungsprozesses kann die Lehrperson den Studierenden einige Entscheidungen abnehmen. Dies ist bei der Themenfindung möglich, indem ein Forschungsgebiet oder mehrere Forschungsgebiete vorgegeben werden. Diese Variante der Einschränkung der Gestaltungsfreiheit der Studierenden ist wohl die am meisten angewandte Form in den Forschungsprozess einzugreifen. Dabei wird entweder ein Thema aus der Modulbeschreibung vorgegeben oder ein Themengebiet gewählt, in dem sich die Lehrperson gut auskennt bzw. selbst forscht. Die Studierenden behalten bei der Vor-

gabe des Forschungsgebiets die Freiheit, die Forschungsfrage innerhalb des vorgegebenen Themengebiets selbst zu finden. Die Lehrperson kann durch diese Vorgabe die Forschung eines bestimmten Themengebiets vorantreiben. Zudem kann sie in einem ihr bekannten Forschungsgebiet forschen lassen, was der Lehrperson Sicherheit bei der Begleitung des Forschungsprojektes gibt und den Betreuungsaufwand mindert.

4.1.2 Forschungsfrage

Eine besondere Motivation für die Studierenden kann das eigenständige Entwickeln der Forschungsfrage sein, was jedoch spezielle Anforderungen hinsichtlich der Konsequenzen im weiteren Forschungsprozess mit sich bringen kann. Die Entwicklung einer guten Forschungsfrage, diese so einzugrenzen, dass die Forschung auch gewinnbringend durchgeführt werden kann, ist anspruchsvoll und nimmt Zeit in Anspruch, zumal die Studierenden den aktuellen Forschungsstand häufig nicht oder nur unzureichend kennen. Daher kann sich die Lehrperson entschließen, den Studierenden eine Forschungsfrage oder mehrere Forschungsfragen zur Auswahl zu geben, um den Schwerpunkt der Veranstaltung auf die nachfolgenden Phasen des Forschungsprozesses zu legen. Gleichzeitig erleichtert sich die Lehrperson dadurch die Koordination der Forschungsprojekte, da sie sich nicht in das individuelle Thema jeder Studierendengruppe neu „eindenken“ muss.

4.1.3 Forschungsdesign

Forschungsmethode

Um die Komplexität des Forschungsprojekts zu reduzieren, kann die Forschungsmethodik eingegrenzt werden. Diese Eingrenzung trägt zu einem geringeren Betreuungsaufwand für die Lehrperson bei und macht entsprechende Inputphasen relevant für die gesamte Lerngruppe, sodass Fragen im Plenum geklärt werden können, ohne dass sich die Relevanzfrage für die anderen Studierenden stellt. Ein übersichtliches Methodenspektrum birgt aber auch weitere Vorteile:

- Durch die Einschränkung des zulässigen Methodenspektrums bannt die Lehrperson die Gefahr, dass ihr unbekannte / wenig bekannte Methoden verwendet werden. Dadurch wird eine methodenkompetente Begleitung des Forschungsprojektes gesichert.
- Einschränkungen im zulässigen Methodenspektrum erleichtern die Vorbereitung von Lerngelegenheiten im Format des Blended Learning (s. Kapitel 4.2.3), da bereits während der Veranstaltungsplanung das relevante Methodenspektrum bekannt ist.
- Einschränkungen im zulässigen Methodenspektrum erlauben es der Lehrperson, Beratungs- und Feedbackverantwortlichkeiten an die Studierenden (Peer-to-Peer-Feedback; s. Kapitel 4.2.2) zu übertragen, da diese vor einheitlichen Herausforderungen stehen.

Prinzipiell können auch Forschungsprojekte betreut werden, die über die eigene Forschungserfahrung der Lehrenden hinausgehen (Kapitel 3.5); doch ist dies mitunter mit einem höheren Betreuungsaufwand verbunden. Die Identifikation der Studierenden mit ihrem Forschungsprojekt erhöht sich allerdings, wenn diese die Forschungsmethode frei wählen können. Auch aus Perspektive der Forschung ist dies sinnvoll, da die Methode so gewählt werden soll, dass sie adäquat für die Fragestellung ist.

Veränderung des Forschungsprozesses

Die Komplexität des Forschungsprozesses kann nicht nur durch die Vorgabe des Themengebiets, der Forschungsfrage und der anzuwendenden Methoden ver-

einfacht werden, sondern auch durch die Ausblendung einzelner Forschungsphasen bzw. die Fokussierung auf ausgewählte Forschungsphasen. Beispielsweise könnte allein die Identifikation des Forschungsdesiderats ein wesentliches Ziel einer Lehrveranstaltung darstellen, ohne dass daran weitere Forschungsphasen anschließen (weitere Beispiele siehe Infobox). Dies kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn dieser Phase im Studienverlauf bisher wenig Beachtung geschenkt wurde oder den Studierenden aufgezeigt werden soll, dass dieser Phase besonderes Gewicht zukommt. Auch wenn die Fokussierung auf einzelne Phasen des Forschungsprozesses durchaus Sinn machen kann, sollten Studierende zumindest einmal in ihrem Studium die Gelegenheit bekommen, den kompletten Forschungsprozess zu durchlaufen. Dabei entwickeln sie ein Verständnis dafür, wie die verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses ineinandergreifen. So sollten Lehrveranstaltungen, die nicht den kompletten Forschungsprozess abdecken, immer in den Gesamtkontext eines (hypothetischen) Forschungsprojektes gesetzt werden. Erfahrungsgemäß schätzen es Studierende, wenn man sich Zeit nimmt und Sachverhalte etwas tiefer ergründet, doch leidet auch die Motivation, wenn z. B. eine Forschungsfrage und ein Untersuchungsdesign entwickelt wurde, aber das Forschungsprojekt in seiner Gänze nicht durchlaufen wird. Hierbei kann die Lehrperson jedoch eine Projektfortsetzung in Gestalt einer Anschlussveranstaltung oder einer Abschlussarbeit offerieren.



Beispiele für den Eingriff in den idealen Forschungsprozess

Wie Sie Ihre Veranstaltung gestalten, hängt von Ihren Lernzielen ab! Sie können sich beispielsweise nur auf die ersten beiden Phasen des Forschungsprozesses konzentrieren. Dadurch ermöglichen Sie den Studierenden Freiräume bei der Themenfindung und der Formulierung der Fragestellung und Hypothesen. Auf die weiteren Phasen des Forschungsprozesses geben Sie den Studierenden vollständigshalber einen Ausblick. Möchten Sie, dass die Studierenden Kompetenzen im Bereich Datenauswertung und Interpretation erwerben, können Sie die Forschungsfrage vorgeben und den Studierenden das Durchlaufen des Forschungsprozesses erst ab dem Forschungsdesign in Eigenständigkeit ermöglichen.



Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie unter Berücksichtigung der Lernziele Ihrer Veranstaltung für sich folgende Fragen beantworten:

- Sollen die Studierenden den ganzen Forschungsprozess durchlaufen oder nur einige Phasen?
- Können die Studierenden alle Entscheidungen im Forschungsprozess eigenständig treffen oder mache ich Vorgaben? Wenn ich Vorgaben mache, an welcher Stelle und warum?

4.2 Anregungen zu Unterrichtsmethoden

An verschiedenen Stellen dieses Leitfadens wurde bereits auf Gruppenarbeit, Peer-to-Peer-Feedback und Blended Learning eingegangen, um Lösungsmöglichkeiten für den Umgang mit ungünstigen Rahmenbedingungen einzubringen. Diese hier genannten Unterrichtsmethoden steigern auch die Sozial-, Kommunikations- und Selbstkompetenz der Studierenden und sind daher empfehlenswert für alle Lehrveranstaltungen.

4.2.1 Gruppenarbeit

Es gibt verschiedenste Auffassungen darüber, was eine Gruppe ausmacht. Eine gängige Begriffsbestimmung stammt von Sturm et al. (2011). So besteht eine Gruppe aus mindestens zwei Mitgliedern, die miteinander kooperieren und gemeinsame Ziele verfolgen bzw. Aufgaben erledigen. Kein Konsens besteht in der Literatur, aus wie vielen Personen eine effektive Gruppe bestehen sollte; in der Regel werden Gruppengrößen aus drei bis zwölf Personen als handlungsfähig betrachtet (Kozlowski & Bell, 2003). Gerade bei studentischen Gruppen muss allerdings berücksichtigt werden, dass größere Gruppen leicht in Untergruppen zerfallen (Campion et al., 1993). Ob die Bildung von Untergruppen bzw. eine Verteilung von Aufgabenpaketen sinnvoll ist, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Wird erwartet, dass jeder Schritt des Forschungsprozesses von allen Studierenden durchlaufen werden soll, sollte die Gruppengröße also kleiner ausfallen, als wenn Studierende in arbeitsteiligen Untergruppen zusammenarbeiten dürfen, in denen sie z. B. Methodenkenntnisse oder Kenntnisse über eine spezielle Auswertungssoftware erwerben. Hierbei sind auch motivationale Konsequenzen zu berücksichtigen.

Manchmal macht es Sinn, dass innerhalb von Gruppen spezifische Rollen verteilt werden, die sich auf die Dokumentation der Forschung, die Koordination des Projektes (Raum-, Termin- und Projektplanung) oder die Moderation von Projekttreffen beziehen. Dadurch erhält jedes Gruppenmitglied seine eigene Aufgabe, wodurch die eigene Bedeutung für die Gruppe transparent wird und das Commitment mit der Gruppe gesteigert wird (Sturm et al., 2011). Ebenso wird dem sogenannten „Trittbrettfahrertum“ begegnet werden, bei dem sich Studierende aus Arbeitsprozessen zurückziehen. Die Arbeit in Gruppen bietet einige Vorteile und eignet sich sehr gut für das Forschende Lernen, da sie für den Kompetenzerwerb förderlich ist:

- Ergebnisse der pädagogisch-psychologischen Forschung zeigen, dass das Lernen in Gruppen – bezogen auf die gesamte Gruppe – effektiver ist als Ein-

zelarbeit, da Lernen ein sozialer Prozess ist. Daher kann ein direktes Feedback der Gruppenmitglieder untereinander die Arbeitsweisen verbessern (Brodbeck & Greitemeyer, 2000).

- Studierende können sich miteinander vergleichen, ihre Arbeitsweise verändern und Synergien nutzen.
- Studierende erwerben die Fähigkeit in einem Team zu arbeiten und ein Projekt mit mehreren Beteiligten durchzuführen. Sie lernen dabei, sich selbst zu organisieren.

Lehrende sparen durch den Einsatz von Gruppenarbeit Zeit und haben weniger Betreuungsaufwand: Eine Gruppe an Studierenden kann mit den unterschiedlichen Blickwinkeln der einzelnen Teilnehmenden Problemlagen lösen, die die einzelnen Personen nicht bewerkstelligen könnten. Zu beachten ist, dass Gruppenarbeit sowohl organisiert als auch gestaltet werden muss. Das bedeutet, dass sich Lehrende nicht komplett zurückziehen sollten, sondern die Gruppenprozesse begleiten müssen, ohne diese zu steuern.

Eine häufig gestellte Frage betrifft den Weg der Gruppenbildung. Sollte dieser Weg von den Studierenden selbst begangen werden oder sollte die Gruppenbildung von der Lehrperson vorgenommen werden? Beides hat Vor- und Nachteile: Von den Studierenden selbst gewählte Gruppen arbeiten häufig harmonischer. Diese Variante wird von den Studierenden auch häufig gewünscht, da sie so besser einschätzen können, ob ihre Gruppenpartner*innen eine ähnliche Motivation, Einsatzbereitschaft und Arbeitsweise mitbringen. Für die Lehrperson bedeutet dies jedoch, dass sie ein heterogenes Feld aus starken und eher schwachen Gruppen in Kauf nehmen muss. Dagegen sind Gruppen, die die Lehrperson bildet, häufig heterogener, wodurch die einzelnen Stärken der Gruppenmitglieder besser zum Tragen kommen können und schwach integrierte Studierende nicht um einen Platz in einer Gruppe ringen müssen.

Gruppen können jedoch auch auf Grundlage des gemeinsamen thematischen Interesses der Studierenden gebildet werden. Lehrende lassen die Studierenden dazu zunächst inhaltlich an den möglichen Forschungs-ideen arbeiten und nehmen auf Grundlage dieser Vorarbeit die Gruppenbildung vor. Dies ist unserer Einschätzung nach, die gelungenste Art der Gruppenbildung. Allerdings haben Studierende auch Vorbehalte gegen diese Art der Gruppenbildung, da sie befürchten nicht an ihrem Lieblingsthema oder mit der Lieblingsgruppenarbeitspartner*in zusammenarbeiten zu können. Häufig steht bei der Gruppenbildung eben doch die Sympathie für die Mitstudierenden stärker im Vordergrund als die Thematik selbst.



Literaturhinweise zum Thema „Gruppenarbeit“:

- Gudjons, H. (Hrsg.) (2003): *Handbuch Gruppenunterricht*. (2. Auflage). Beltz-Verlag.
- Langmaack, B., & Braune-Krickau, M. (2000). *Wie die Gruppe laufen lernt* (7. Auflage). Beltz PVU.

4.2.2 Peer-to-Peer

Während es bei der Gruppenarbeit darum geht gemeinsam einen Arbeitsauftrag zu erfüllen, tauschen Studierende beim Peer-to-Peer-Feedback Wissen, Ideen und Erfahrungen aus, um voneinander zu lernen (vgl. Breidenstein, 2008). Dabei kann Peer-to-Peer-Feedback zwischen den Studierenden einer Lern- und Arbeitsgruppe stattfinden aber auch zwischen Mitgliedern unterschiedlicher Gruppen. Auch der Einsatz von Tutor*innen höherer Fachsemester zur Unterstützung unterer Fachsemester stellt eine Form des Peer-to-Peer-Feedbacks dar. Peer-to-Peer-Feedback soll die Studierenden auf mögliche „Stolpersteine“ im Forschungsprozess aufmerksam machen. Dabei sollten im Vorfeld klare Rollenbeschreibungen für die Feedback-Gebenden aufgestellt werden. Eine mögliche Rolle wäre die Rolle des/der „Qualitätsprüfenden“. Diese achten z. B. darauf, dass wissenschaftliche Standards eingehalten werden. Eine andere Rolle könnte die Rolle der „Kritisierenden“ sein, denen die Aufgabe zukommt, die Argumentationskette zu prüfen und auf mögliche Lücken hinzuweisen (vgl. Janis, 1983; Sturm et al., 2011).

Beim Peer-to-Peer-Feedback profitieren beide Parteien – Feedback-Gebende und Feedback-Nehmende. Während sich erstere ihrer Kompetenzen bewusst werden, erhalten letztere wertvolle Hinweise, um ihr Forschungsprojekt zu einem erfolgreichen Ende zu führen. Damit Peer-to-Peer-Feedback gelingen kann, sollten die Hemmschwellen zum Geben und Annehmen von Feedback möglichst geringgehalten und eine Feedbackkultur eingeführt werden. Studierende übernehmen Verantwortung für andere und trainieren ihre Kommunikationsfähigkeiten, wenn sie sich gewissenhaft mit den Arbeiten anderer auseinandersetzen und von ihnen ein kritisches Feedback erwartet wird. Dadurch können Studierende die Erfahrung machen, anderen Menschen auf eine faire Art und Weise sowohl positive als auch negative Aspekte ihrer Arbeit zu erläutern und gegebenenfalls Verbesserungs- oder Lösungsvorschläge zu unterbreiten. Diese Fähigkeiten erleichtern den Studierenden nicht nur während des Studiums, sondern auch im Alltag und später im Berufsleben den Umgang mit anderen Menschen und bringen Vorteile hinsichtlich der Teamfähigkeit mit sich.

Unabhängig davon können die Lehrenden vom Peer-to-Peer-Feedback profitieren, da sie Feedbackverantwortlichkeiten an die Studierenden abtreten und die Intensität des Betreuungsaufwandes abnimmt.

4.2.3 Blended Learning

Als Blended Learning wird die Verknüpfung zwischen Präsenzlehre und E-Learning beschrieben (s. Infobox). Forschendes Lernen kann durch Blended Learning sinnvoll unterstützt und ergänzt werden. Dabei kann die E-Learning-Einheit als Vorbereitung der Präsenzlehre, zur Wiederholung, Selbstüberprüfung oder Vertiefung des Lehrinhalts dienen oder als Nachbereitung verwendet werden. Des Weiteren bestehen Möglichkeiten E-Learning für Organisations-, Informations-, Austausch- oder Kollaborationszwecke parallel zu der Veranstaltungsreihe zu nutzen. In jedem Fall sollte geprüft werden, inwiefern die Einbeziehung von E-Learning ein Vorteil gegenüber anderen Möglichkeiten bietet. Dieser kann beispielsweise darin liegen, dass Lehrende und Studierende einen erleichterten Zugang zu Informationen erhalten. Einmal erstellte Inhalte und Module sind ohne großen Aufwand in nachfolgenden Semestern wieder verwendbar. Jedoch ist der Erstaufwand bei der Erstellung und Konfiguration etwas erhöht und es könnte hilfreich sein, hier auf geschulte Ansprechpersonen zurückzugreifen.

Konkrete Vorzüge von E-Learning im Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens liegen darin, dass oben genannte Einsatzmöglichkeiten von E-Learning in verschiedenen Phasen der Veranstaltung eingesetzt werden können. So können, z. B. FAQ-Kataloge zu allgemeinen Fragen des Forschenden Lernens oder Foren online von den Studierenden erstellt oder aus anderen Veranstaltungen eingebunden werden. Des Weiteren können sich die Studierenden in Foren über Schwierigkeiten und Lösungsmöglichkeiten austauschen oder darüber Antworten von der Lehrperson erhalten. Dadurch profitieren alle Studierenden von den gestellten Fragen und die Lehrperson hat ein verringertes Arbeitsaufkommen, weil häufig gestellte Fragen nicht einzeln in E-Mails oder Sprechstunden beantwortet werden müssen.

Zu speziellen Themen oder Phasen im Forschungsprozess bietet es sich an, E-Learning-Module zu entwickeln, die in Eigenarbeit die Vorbereitung auf den Präsenzunterricht, Wissensvertiefung oder Selbstüberprüfung (z. B. durch integrierte Fragen mit automatischem Feedback) von Gelerntem ermöglichen.

Das Ziel bei dem Einsatz von E-Learning ist das Lernen der Studierenden zu erleichtern und die Organisation der Lehre zu verbessern.



Literaturhinweise zum Thema Blended Learning:

- Thillosen, A., Zimmer, G. M., Arnold, P., & Kilian, L. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (5. Auflage). utb-Verlag.
- Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. (4., überarb. und aktualisierte Auflage). Oldenbourg Verlag.



Welche Unterrichtsmethoden (Gruppenarbeit, Peer-to-Peer, Blended Learning) möchten Sie umsetzen? Wie möchten Sie diese ausgestalten?

5 Rolle der Lehrperson

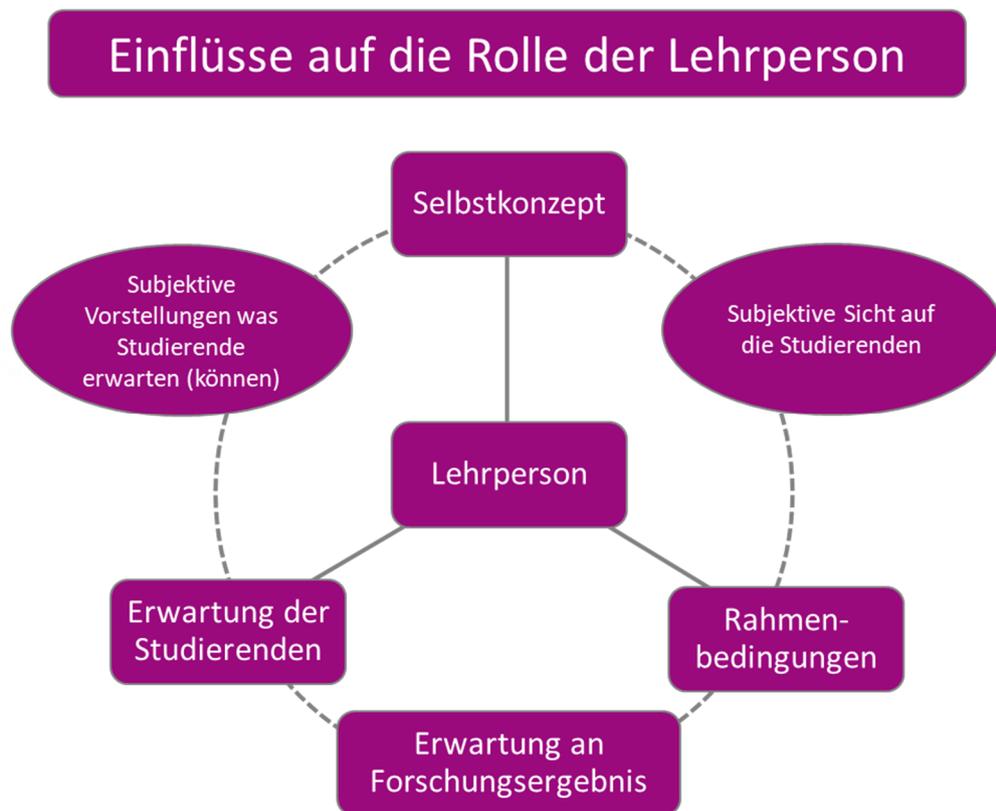


Abbildung 9:
Einflüsse auf die Rolle der Lehrperson

Neben den Erwartungen der Studierenden definieren festgelegte institutionelle Aufgaben und das eigene Selbstkonzept die Rolle der Lehrperson (s. Abbildung 9). Dabei sind die Erwartungen der Studierenden ebenso wie das Selbstkonzept der Lehrperson bestimmt durch subjektive Vorstellungen vom Lehren und Lernen sowie der eigenen Persönlichkeit.

Das Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens stellt das eigenständige Lernen der Studierenden in den Mittelpunkt. Um Studierende in der Erkenntnis zu unterstützen, dass sie die Verantwortung für Ihren

Lernprozess tragen und diese Herausforderung meistern können, sollten Lehrende Anreize geben und Reflexionsanlässe schaffen. Dazu müssen Lehrende das Geschehen in der Lehrveranstaltung und ihre eigene Position innerhalb der Lehrveranstaltung beobachten, kritisch reflektieren und entsprechend agieren. Dabei sind in unterschiedlichen Phasen einer Lehrveranstaltung unterschiedliche Rollen gefordert (s. Abbildung 10).

Abbildung 10:
Die Rollen der Lehrperson



Die verschiedenen Rollen gehen manchmal Hand in Hand, können aber auch zu Spannungen untereinander führen, wenn unterschiedliche Anforderungen miteinander konkurrieren. Dabei müssen die entstehenden Spannungsfelder nicht aufgelöst werden, um eine gute Lehrveranstaltung zu gestalten. Die Lehrenden sollten sich dieser Spannungsfelder jedoch bewusst sein, um innere Divergenzen austarieren zu können. Dies ist ein dynamischer Vorgang, der sich je nach Situation verändert. Zur Veranschaulichung möchten wir ein paar Spannungsfelder benennen:

- Die Rolle des/der Prüfer*in setzt die Umsetzung der jeweiligen Prüfungs- und Verfahrensordnungen voraus, um z. B. für Rechtssicherheit in Prüfungsangelegenheiten zu sorgen. Dies widerstrebt dem Bedürfnis des/der Berater*in oder Lernbegleiter*in, dem/der sich Studierende öffnen sollen, damit er/sie auf deren individuelle Entwicklungsprozesse eingehen kann. Somit stellt sich die Frage, ob Studierende, die die Lehrperson als Prüfer*in wahrnehmen, Schwierigkeiten im Lernprozess offenlegen möchten.
- Analoge Überlegungen betreffen die Motivation der Lernenden: Ziel der Lernbegleitung ist es, die intrinsische Motivation zu steigern, in der Realität der Lernenden dominiert jedoch die extrinsische Motivation. Ein sehr wichtiges Spannungsfeld im Bereich des Forschenden Lernens ist das Verhältnis von Nähe und Distanz zwischen Lehrenden und Lernenden.

Verstehen sich Lehrende als Mitglied der Gruppe der Forschenden oder leiten sie diese Gruppe? Ist es ein Lehren auf Augenhöhe oder ein Lehren unter Hierarchie, in dem die Lehrenden als Vorbild dienen? Eine Lehre auf Augenhöhe bedeutet, die Studierenden als Forscher*innen zu betrachten, gleichzeitig jedoch auch zum Kompetenzerwerb und damit zur Persönlichkeitsentwicklung beizutragen. In dieser Situation muss die Lehrperson für sich entscheiden, ob sie dies noch als Lehre auf Augenhöhe versteht.

- Weitere Widersprüche ergeben sich durch die gleichzeitige Funktion der Lehrenden als Lernbegleiter*in und Wissenschaftler*in, der/die konkrete Vorstellungen darüber hat, wie ein Forschungsgegenstand erforscht werden sollte. Die Rolle der Lernbegleitung verlangt nun, dass die Studierenden die Entscheidungen über den Forschungsprozess treffen und die Verantwortung für den Forschungsprozess übernehmen, während der wissenschaftliche Anspruch der Lehrperson dem gewählten Verfahren skeptisch gegenüberstehen mag. Um sich im Spannungsfeld des Anleitens bzw. des Loslassens zur Förderung der Eigenständigkeit sicher zu bewegen, benötigt die Lehrperson viele Kompetenzen, die auch die Studierenden im Forschenden Lernen benötigen, wie z. B. den Umgang mit Unsicherheiten bzw. das Aushalten ergebnisoffener Prozesse.



Überlegen Sie sich:

- Welche Ansprüche werden an Sie gestellt?
- Welche Rollen möchten Sie einnehmen?
- Welche Spannungsfelder ergeben sich daraus?
- Passen die Rollen zu Ihren didaktischen Entscheidungen?
- Passen die didaktischen Entscheidungen zu Ihren Lernzielen?



Weiterführende Literatur:

- Sonntag, M., Rueß, J., Ebert, C., Friederici, K., Schilow, L., & Deicke, W. (2017). *Forschendes Lernen im Seminar. Ein Leitfaden für Lehrende*. (2. Auflage). Humboldt-Universität zu Berlin. <https://doi.org/10.18452/22104>
- Riewerts, K., Rubel, K., Saunders, C., & Wimmelmann, S. (2018). *Reflexion im Forschenden Lernen anregen: Ein Leitfaden für Selbststudium und Weiterbildung* (Working Paper der AG Forschendes Lernen in der dghd, Bd. 3). Carl von Ossietzky Universität. urn:nbn:de:0070-pub-29524942

Fazit

Forschendes Lernen fördert (über-)fachliche Kompetenzen und leistet dadurch einen entscheidenden Beitrag für die Persönlichkeitsbildung der Studierenden. Forschendes Lernen lässt sich in verschiedenen Lehrveranstaltungsformaten sinnvoll umsetzen. Dieser Leitfaden macht verschiedene als ungünstig empfundene Rahmenbedingungen in der universitären Lehre zum Thema und offeriert Lösungen, die oft pragmatisch

sind, jedoch einen niedrighschwelligigen Einstieg in das Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens ermöglichen sollen. Daher möchten wir Sie ermutigen: Lassen Sie sich auf das Lehr- und Lernformat des Forschenden Lernens ein und trauen Sie es Ihren Studierenden zu, forschend zu lernen. Wir sind sicher, es lohnt sich – für Sie als Lehrperson und Ihre Studierenden!

Literaturverzeichnis

- Biggs, J. (o. D.). *Constructive Alignment*. <https://www.johnbiggs.com.au/academic/constructive-alignment>
- Breidenstein, G. (2008). Peer-Interaktion und Peer-Kultur. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 945–964). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91095-6_39
- Brinker, T., & Schumacher, E.-M. (2008). Kompetenzen in großen Gruppen prüfen. Ein Beispiel der Schlüsselkompetenzprüfung „Präsentation“ an der FH Bielefeld. In S. Dany, B. Szczyrba, & J. Wildt (Hrsg.), *Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen* (S. 180–187). Bertelsmann Verlag.
- Brodbeck, F. C., & Greitemeyer, T. (2000). Effects of individual versus mixed individual and group experience in rule induction on group member learning and group performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36(6), 621–648. <https://doi.org/10.1006/jesp.2000.1423>
- Campion, M. A., Medsker, G. J., & Higgs, A. C. (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology*, 46(4), 823–850. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1993.tb01571.x>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223–238.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1/2), 32–39.
- Huber, L., Hellmer, J., & Schneider, F. (2009). *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (2. Ausgabe). UVW Universitäts Verlag.
- E-teaching.org (2020). *Inverted Classroom*. https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom
- Janis, I. L. (1983). *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*. Houghton Mifflin.
- Jenkins, A., & Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research*. <https://www.advanced.ac.uk/knowledge-hub/institutional-strategies-link-teaching-and-research-full-report>
- Kossek, B. (2009). *Survey: Die forschungsgeleitete Lehre in der internationalen Diskussion*. https://ctl-lectures-archiv.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/elearning/Forschungsgeleitete_Lehre_International_090414.pdf
- Kozlowski, S. W. J., & Bell, B. S. (2003). Work Groups and Teams in Organizations. In W. C. Borman, D. R. Ilgen, & R. J. Klimoski (Hrsg.), *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology* (S. 333–375). John Wiley & Sons Inc. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/0471264385.wei1214>
- Ludwig, J. (2011). *Forschungsbasierte Lehre als Lehre im Format der Forschung*. <https://www.faszination-lehre.de/file/data/Handreichungen/Beitraege-Hochschuldidaktik/bbhd03.pdf>
- Müller, K. (2010). *Forschungsbasierte Lehre*. Universitätsverlag Potsdam. urn:nbn:de:0070-pub-29524942
- Riewerts, K., Rubel, K., Saunders, C., & Wimmelmann, S. (2018). *Reflexion im Forschenden Lernen anregen: Ein Leitfaden für Selbststudium und Weiterbildung* (Working Paper der AG Forschendes Lernen in der dghd, Bd. 3). Carl von Ossietzky Universität. urn:nbn:de:0070-pub-29524942
- Riewerts, K., Weiß, P., & Lenger, J. (2013). Lehre forschungsnah konzipieren – hochschuldidaktische Fortbildungsprogramme an der Universität Bielefeld. *Personal- und Organisationsentwicklung in Einrichtungen der Lehre und Forschung (P-OE)*, 8(2+3), 78–82.
- Schneider, R. (2009). Kompetenzentwicklung durch Forschendes Lernen? *Journal Hochschuldidaktik*, 20(2), 33–36. <https://doi.org/10.17877/DE290R-15892>
- Sonntag, M., Rueß, J., Ebert, C., Friederici, K., Schilow, L., & Deicke, W. (2017). *Forschendes Lernen im Seminar. Ein Leitfaden für Lehrende*. (2. Auflage). Humboldt-Universität zu Berlin. <https://doi.org/10.18452/22104>
- Sturm, A., Opterbeck, I., & Gurt, J. (2011). *Organisationspsychologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93074-9>

Weinert, F. E. (2001). *Leistungsmessungen in Schulen* (2. Auflage). Beltz.

Wessels, I., Gess, C., & Deicke, W. (2019). Competence Development Through Inquiry-Based Learning. In H. A. Mieg (Hrsg.), *Inquiry-Based Learning – Undergraduate Research: The German Multidisciplinary Experience*

(S. 59–69). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14223-0_6

Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. *Journal Hochschuldidaktik*, 20(2), 4–7. <https://doi.org/10.17877/DE290R-8583>

Autor*innen

Melanie Sauer-Großschedl ist Erziehungswissenschaftlerin und leitet seit 2016 die Hochschuldidaktik an der Deutschen Sporthochschule (DSHS) Köln. Sie war zuvor Mitarbeiterin im Qualitätspakt-Projekt PerLe an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Leona Kruse ist Erziehungswissenschaftlerin und als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung im Projekt LeaP@CAU der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel tätig. Sie war dort zuvor Mitarbeiterin im Qualitätspakt-Projekt PerLe.

Falk Renth ist Chemiker und als wissenschaftlicher Mitarbeiter und akademischer Oberrat am Institut für Physikalische Chemie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel tätig. Er war dort zuvor Hochschulassistent, und hat am Institut für Physikalische Chemie der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz in Chemie promoviert.

Jörg Großschedl ist seit 2016 Juniorprofessor am Institut für Biologiedidaktik an der Universität zu Köln. Er war zuvor als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel tätig.

