

Sandra Hofhues, Gabi Reinmann und Mandy Schiefner-Rohs

Lernen und Medienhandeln im Format der Forschung

Abstract

Das Interesse am forschenden Lernen und an der theoretisch-konzeptionellen wie auch empirisch basierten Weiterentwicklung dieses Konzepts ist im deutschsprachigen Raum groß. Der Bologna-Prozess könnte dieses bis dahin vor allem normativ geprägte Interesse befördert haben, da er die Verbindung von Lehre und Forschung aus unterschiedlichen Perspektiven auf den Prüfstand stellt. Bringt man noch die digitalen Medien in die Diskussion zum forschenden Lernen ein, eröffnen sich mindestens drei Zugänge: (a) Man kann das Lernen im Format der Forschung in Verbindung mit Medien näher betrachten. (b) Man kann Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien innerhalb verschiedener Konzepte forschenden Lernens prüfen. (c) Man kann die Frage nach dem Forschungsverständnis, einer Disziplin oder eines Fachs in den Mittelpunkt stellen und dessen Einfluss auf individuelle Haltungen und die Gestaltung von Lehr-Lernszenarien und Medien beleuchten. Der Beitrag zielt darauf ab, die Nutzung digitaler Medien beim forschenden Lernen breiter zu betrachten als bisher üblich und mehrere Sichtweisen einzunehmen: eine hochschul- und mediendidaktische ebenso wie eine medientheoretische und -soziologische. Entsprechend wird der Kontext von Lernen, Medienhandeln und Bildung (durch Wissenschaft) erweitert, in der Erwartung, dass damit auch interdisziplinäre Forschungsfragen mit theoretischer, empirischer und praktischer Relevanz möglich werden.

1 Einführung: Perspektivenwechsel

Geht es um akademische Bildung und ihre Ziele, steht das forschende Lernen wieder (oder immer noch) im Fokus des Interesses. Bringt man in die Diskussion um das forschende Lernen zudem die digitalen Medien ein, eröffnen sich drei Perspektiven oder Zugänge: Aus der *Perspektive des Lernens* stellt sich vor allem die Frage, wie man in und mit der Forschung *lernen* kann; in der Folge können dann auch Möglichkeiten interessant werden, Prozesse des forschenden Lernens mit digitalen Medien zu unterstützen. Aus der *Perspektive der Medien* rückt die Frage in den Vordergrund, welche Potenziale Medien in ihrer Eigenschaft als Lehr-Lernwerkzeug und/oder als eigener Lern-/Bildungsraum für das Lernen und mit Blick auf forschendes Lernen auch für den Prozess des Forschens bereithal-

ten. Die erste Perspektive ist eine hochschuldidaktische, die zweite eine medienpädagogische (einschließlich mediendidaktische).

Eine dritte Perspektive wird in der Diskussion um das forschende Lernen eher wenig eingenommen, nämlich die des Forschens. Aus der *Perspektive des Forschens* kann man zum einen fragen, in welcher Weise digitale Medien Forschungstätigkeiten erleichtern, erweitern oder verändern; zum anderen kann man fragen, welche Lern- und Erkenntnisprozesse man in einem mediengestützten Forschungshandeln erwarten kann. Aus unserer Sicht wird diese dritte Perspektive mit Bezug zur Hochschul- und Wissenschaftsforschung in der Diskussion um forschendes Lernen mit digitalen Medien bislang eher vernachlässigt. Gleichzeitig aber halten wir sie für diejenige Perspektive, die den Merkmalen des forschenden Lernens besonders gut gerecht wird. Ziel unseres Textes ist, die verschiedenen Perspektiven zu skizzieren und Argumente dafür zu liefern, die Möglichkeiten aller drei Perspektiven zu nutzen, wenn es darum geht, Chancen und Grenzen des forschenden Lernens zu untersuchen sowie neue Formen forschenden Lernens zu entwickeln und zu erproben.

2 Hochschuldidaktische Perspektive: forschendes Lernen

Forschendes Lernen ist ein Gegenstand der Hochschuldidaktik mit Tradition – insbesondere im deutschsprachigen Raum unter dem Leitbild der Einheit von Forschung und Lehre. Aber auch in der internationalen Hochschulforschung zum Lehren und Lernen spielt die Frage eine große Rolle, wie man im Kontext Hochschule die Besonderheit akademischen Lehrens und Lernens fördern und Forschung, Lehren und Lernen wirkungsvoll miteinander verbinden kann (Brew, 2006; Trigwell, Martin, Benjamin & Prosser, 2000; Jenkins Healey & Zetter, 2007). Die folgenden Abschnitte fassen die für unseren Beitrag wichtigsten Erkenntnisse und Forderungen aus beiden Bereichen pointiert zusammen.

2.1 Forschendes Lernen in der Tradition „Bildung durch Wissenschaft“

Das forschende Lernen wurde in Deutschland vor allem durch die programmatische Schrift der Bundesassistentenkonferenz (BAK, 1970/2009) in den 1970er Jahren bekannt. Das Konzept unter dem Dach „Bildung durch Wissenschaft“ (z.B. Huber, 1993) wurde bereits damals theoretisch durchaus umfassend entfaltet (vom genetischen Lernen zum Nachvollziehen von Forschung bis zum Lernen anhand eigener Forschung), ohne dass allerdings parallel dazu empirische Erkenntnisse etwa zur Umsetzbarkeit und Wirkung verschiedener Varianten forschenden Lernens vorlagen. Noch im Jahr 2004 beklagte Huber den Überschuss an Programmatik gepaart mit einem Mangel an empirischer Fundierung zum forschenden Lernen (Huber, 2004, S. 30).

Die 1970er Jahre waren eine fruchtbare Phase der Diskussion zum forschenden Lernen in Verbindung mit hochschul- und wissenschaftspolitischen Reformen, die auch in der

Lehr- und Forschungspraxis sichtbar wurden. Danach beherrschten andere Themen, z.B. Strukturpolitik oder Studienreformen die hochschuldidaktische Diskussion der 1980er und frühen 1990er Jahre (vgl. Wildt, 2013). Neues (wahrnehmbares) Interesse am forschenden Lernen zeigt sich mit Fortschreiten des Bologna-Prozesses in den 2000er Jahren, in denen vermehrt eine bessere Orientierung am Lernenden in der Hochschullehre eingefordert wurde. Hierzu wurden auch Impulse aus der internationalen Diskussion herangezogen (Jenkins, Healey & Zetter, 2007). Ein Sonderfall dürfte die Lehrerbildung sein, die mit vergleichsweise wenigen Unterbrechungen immer wieder das Konzept des forschenden Lernens bemüht hat und auch in der aktuellen Diskussion um die Umsetzungschancen und Lerneffekte forschungsorientierter Lehre bzw. forschenden Lernens nach wie vor *einen* Kristallisationspunkt darstellt (Altrichter, Wilhelmer & Sorger, 1989; Altrichter, 2003, Altrichter & Mayr, 2004; Fichten, 2010).

Im Zentrum neuerer Arbeiten steht eher das forschende Lernen in seiner Variante als studentische Forschung, die den gesamten Prozess des Forschungshandelns umfasst. In diesem Zusammenhang stellt die *Analogie* zwischen Lern- und Forschungshandeln eine leitende Denkfigur dar: Lernen im Sinne erfahrungsgeleiteten Lernens und Forschen im Sinne empirischen Forschens haben nach Ansicht mehrerer Autoren gemeinsame Merkmale, die sich didaktisch nutzen lassen (vgl. Wildt, 2009; siehe Abschnitt 3.2).

Zu den zentralen Kennzeichen forschenden Lernens gehört die *Problemorientierung* (siehe Abschnitt 2.1). Was das aber genau heißt, darüber besteht keine Einigkeit: Man kann forschendes Lernen als eine Variante problemorientierten Lernens sehen, die sich unter anderem in der Bearbeitung von Fallaufgaben oder anderen projektorientierten Aufgaben niederschlägt (z.B. Euler, 2005). Man kann forschendes Lernen aber auch als eine spezielle Form des situierten Lernens verstehen, das durch kontextspezifische Merkmale von Wissenschaft (z.B. Neuheit von Erkenntnissen, kritisch-reflexive Distanz) geprägt sein muss (Reinmann, 2009). Möglich ist ebenso, nur solche Lernprozesse als forschendes Lernen zu bezeichnen, bei denen Studierende intrinsisch motivierte Fragestellungen zum Ausgangspunkt ihrer eigenen Forschungen machen (Huber, 2009).

Forschendes Lernen wird darüber hinaus mit der Erwartung verbunden, dass es Kompetenzen fördert, die auch außerhalb des akademischen Rahmens (a) für die Berufswelt (Stichwort „Employability“), (b) für das Leben als Bürger/in in demokratischen Gesellschaften (Stichwort „Citizenship“) und (c) für die lernende Person selbst (Stichwort Persönlichkeitsbildung) wichtig *und* nützlich sind (z.B. Euler, 2005): Kritisch denken sowie Phänomene und Ereignisse hinterfragen, informiert Entscheidungen treffen und eigene Ideen hervorbringen, sich selbst reflektieren und beständig dazulernen, sind Beispiele für Lernziele, die in allen Lebensphasen und somit auch nach einem Studium in mehrfacher Hinsicht von wachsender Relevanz sind (Hutchings, 2007). Neben die fachliche tritt in dieser Argumentation die überfachliche Kompetenzentwicklung als Wirkung forschenden Lernens (Spronken-Smith & Walker, 2010). Die „alte Idee“ von der Einheit von Forschung und Lehre findet im forschenden Lernen bzw. in der forschungsorientierten Lehre eine aktuell anschlussfähige hochschuldidaktische Strategie, was sich unter anderem in

einer ganzen Reihe von Projekten widerspiegelt, die in der Förderlinie des Qualitätspakts Lehre¹ an mehreren Hochschulen umgesetzt werden.

Auf theoretischer Basis verweisen mehrere Autoren (z.B. Reiber, 2007; Huber, 2009; Reinmann, 2009) darauf, dass forschendes Lernen an sich ein Oberbegriff ist, da es *verschiedene* Ausprägungen geben kann und in der Folge auch verschiedene Formate forschungsorientierter Lehre existieren (wie in der Schrift der BAK von 1970 bereits angedeutet): z.B. forschendes Lernen beim Verfassen einer Abschlussarbeit, forschendes Lernen in Forschungsseminaren mit verteilten Aufgaben, forschendes Lernen bei der Mitarbeit an einem größeren Forschungsprojekt in peripherer oder zentraler Position. Betont wird häufig, dass neben der individuellen die soziale Dimension wissenschaftlichen Handelns für die Gestaltung hochschuldidaktischer Szenarien berücksichtigt werden muss, will man die Potenziale forschenden Lernens umfänglich nutzen (Sesink, 2003). Das gemeinsame Forschungshandeln Studierender ist in dieser Argumentation ebenso wichtig wie individuelle Prozesse des Fragens, Suchens, Reflektierens etc.

Die theoretische und konzeptionelle Renaissance forschenden Lernens in Deutschland sowie Entwicklungs- und erste Forschungsprojekte, die öffentlich gefördert werden und dem Thema Sichtbarkeit verleihen, können allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Realität an deutschen Hochschulen nach wie vor von einer *konsequent* forschungsorientierten Lehre im Sinne der hier skizzierten Konzepte noch weit entfernt ist. Gefördert werden zwar allgemeine Problemlösefähigkeiten, Schlüsselkompetenzen für Studium und Beruf und wissenschaftliches Denken (z.B. Merkel, 2001; Gutermann, 2007; Sabatini, 1997). Befragungen, deren Ergebnisse Selbsteinschätzungen von Studierenden offenlegen, zeigen aber: Wenn in der Hochschullehre ein Bezug zur Forschung hergestellt wird, überwiegen problemorientierte Lehr-Lernszenarien, die Studierende immerhin anregen, eigenen Problemlösungen zu kreieren. Die Möglichkeit, im Studium eigene Untersuchungen oder „Experimente“ durchzuführen, sehen Studierende dagegen weniger (Multrus, 2012, S. 53). Die Erfahrungen mit forschendem Lernen im letztgenannten Sinne steigen allerdings, wenn Studierende in höhere Fachsemester kommen (Multrus, 2012, S. 54).

2.2 Forschendes Lernen in der internationalen Forschung und Praxis

Der internationale Diskurs zum forschenden Lernen weist deutlich pragmatischere und weniger programmatische Züge auf als der deutschsprachige. Dies hat historische Gründe, aber auch hochschulpolitische und disziplinäre/fachliche. Die wachsende Internationalisierung der Bildungsforschung und damit auch der hochschuldidaktischen Forschung bzw. der hochschulbezogenen Lehr-Lernforschung hat bereits zu Annäherungen geführt und macht zudem deutlich, dass die verschiedenen Akzente vereinbar, mitunter auch komplementär sind. Insbesondere liefert die empirisch ausgerichtete internationale Forschung zu

1 www.qualitaetspakt-lehre.de/ (07.08.2014).

„Higher Education“ auf der hochschuldidaktischen Gestaltungsebene der Lehrveranstaltungen (Flechsig, 1975) fruchtbare Erweiterungen für das forschende Lernen.

Ein auffallender Unterschied zur deutschen Theorie- und Forschungslandschaft sind Arbeiten zum „Student Life Cycle“. Gemeint sind damit die unterschiedlichen Studienphasen, die für forschendes Lernen bzw. forschungsorientierte Lehre entsprechend unterschiedliche Ausgangsbedingungen darstellen und eine Differenzierung des forschenden Lernens nahelegen. Möglich ist unter dieser Rahmung unter anderem ein forschendes Lernen in frühen Studienphasen, selbst in der Studieneingangsphase, was beispielsweise in Deutschland bis vor kurzem wenig thematisiert wurde.² In diesem Zusammenhang weist auch die wahrgenommene Rolle der Studierenden einen Unterschied auf: Man liest in der angloamerikanischen Literatur deutlich häufiger davon, dass Bachelor-Studierende, also „Undergraduates“, als Forschende angesprochen und in dieser Rolle akzeptiert und gefördert werden (Gutermann, 2007; Merkel, 2001). Entsprechend wird „Undergraduate Research“ (im Deutschen: studentische Forschung) stärker als „normales“ Prinzip in der Lehre verstanden, eingeplant und umgesetzt sowie variabler ausgestaltet: Verschiedene Szenarien sehen unterschiedliche Grade von Involviertheit, Beteiligung und Selbstorganisation im Prozess des Forschens vor. Dies bringt zumindest das Potenzial mit sich, dass sich Rollenzuschreibungen im Prozess des Lehrens, Lernens und Forschens (nach dem Motto: „hier die Lernenden, da die Forschenden und Lehrenden“) nicht zu früh und nicht zu stark verfestigen.

Die bereits erwähnte Ausdifferenzierung verschiedener Konzepte forschenden Lernens bzw. forschungsorientierter Lehre findet ihren Niederschlag in zahlreichen verschiedenen Bezeichnungen wie z.B. Research-Teaching Nexus (z.B. Trowler & Wareham, 2008), Research-based Teaching oder Scholary of Teaching (z.B. Trigwell et al., 2000). Trägt man die internationale Diskussion zusammen, werden folgende Schwerpunkte sichtbar (z.B. Healey, Jenkins & Zetter, 2007): „Research-based Teaching“ und „Research-tutored Teaching“ sind Formate, in denen Studierende einen aktiv-produktiven Part haben, also selbst forschend tätig sind. „Research-led Teaching“ und „Research-oriented Teaching“ dagegen sind Formate, in denen die Studierenden einen rezeptiven Part haben und Forschung eher über den Inhalt in die Lehre integriert wird. Das Quadranten-Modell von Jenkins und Healey (2011) visualisiert diese Unterscheidung wie folgt:

2 Dies wird sich in der nächsten Zeit vermutlich ändern, da zum einen Projekte mit diesem Schwerpunkt im Rahmen des Qualitätspakts Lehre des BMBF gefördert worden und hier zumindest Projektergebnisse zu erwarten sind: www.qualitaetspakt-lehre.de/de/3013.php (22.07.2014).

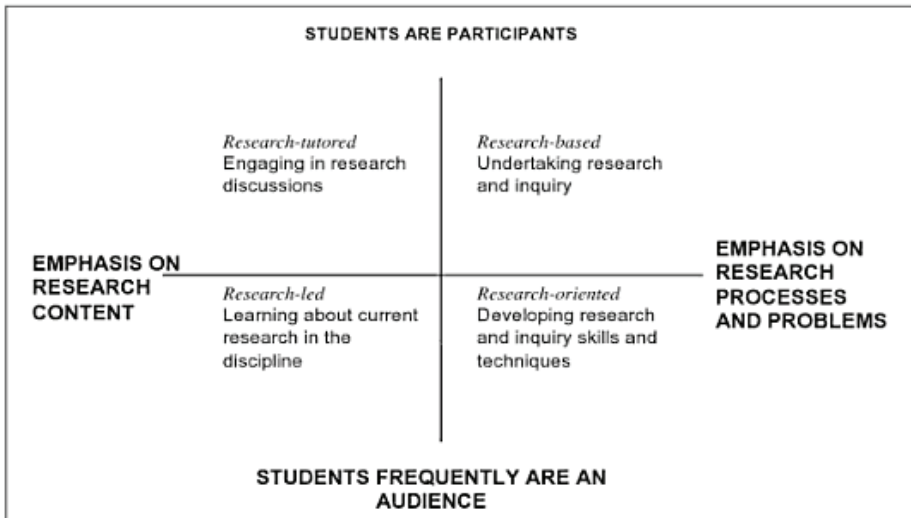


Abbildung 1: Forschungsorientierung nach Jenkins und Healey (2011, S. 38)

Das skizzierte Modell macht deutlich, dass es neben dem ‚Königsweg‘ forschenden Lernens im Sinne studentischer Forschung, die den gesamten Zyklus eines Forschungsprozesses umfasst, weitere Formen forschenden Lernens gibt, die in der aktuellen deutschsprachigen Debatte keine nennenswerte Rolle spielen, in den 1970er Jahren aber durchaus noch Erwähnung fanden.

Eine Gemeinsamkeit in der deutschen und internationalen Diskussion zum forschenden Lernen ist die Relevanz des Fragens und der damit einhergehenden Problemanalyse seitens der Lernenden. Vor diesem Hintergrund erklärt sich womöglich auch, dass speziell das Konzept des ‚Inquiry-based Learning‘ im deutschsprachigen Raum breit rezipiert worden ist (allerdings mit einem Schwerpunkt auf Schule und Lehrerbildung), denn: Es stellt in hohem Maße darauf ab, Lernende darin zu fördern, Fragen zu stellen, kritisch zu denken und Probleme kooperativ zu lösen (Friedman, Crews, Caicedo, Besley, Weinberg & Freeman, 2010, S. 766). Allerdings ergeben sich hier wieder Abgrenzungsprobleme zum (ebenfalls breiten) Konzept der Problemorientierung beim Lehren und Lernen (siehe oben).

3 Medienpädagogische Perspektive: Medienhandeln im Lernprozess

Medien haben in der Gesellschaft seit jeher das Informations- und Kommunikationsverhalten stark beeinflusst, das Lehren und Lernen mit Verzögerung ebenfalls zumindest tangiert und Wissenschaft und Forschung häufig als Kontext auserkoren, aus der eine entsprechende Vorreiterrolle in Bezug auf Mediennutzung und Medienhandeln erwächst.

Geht es um forschendes Lernen mit digitalen Medien aus der Sicht der Medienaneignung und -nutzung, liegt eine medienpädagogische Perspektive nahe: Diese *kann* in eine didaktische Richtung gehen und hat dann potenziell eine Nähe zur hochschuldidaktischen Perspektive, insbesondere, wenn man die internationale Forschung und Praxis zum Lehren und Lernen an der Hochschule betrachtet. Sie kann aber auch in eine medientheoretische oder -soziologische Richtung gehen und bringt dann andere Rahmungen für den Zusammenhang von Lernen, Forschen und Medien mit sich. Die erst genannte Richtung favorisiert die Werkzeug-Metapher, wenn es um das Lernen mit Medien geht, die zweitgenannte eine Raum-Metapher. Beide wollen wir im Folgenden kurz beleuchten und auf den Mehrwert für unsere Argumentation prüfen.

3.1 Mediengestütztes Lernen vor dem Hintergrund der Werkzeugmetapher

Lehren und Lernen mit Medien in der Hochschullehre hat sich interessanterweise relativ unabhängig von der hochschuldidaktischen Theorie, Empirie und Praxis entwickelt. Seit Mitte der 1990er Jahre haben diverse Förderprogramme dafür gesorgt, dass an deutschen Hochschulen viel mit digitalen Medien experimentiert worden ist (z.B. Mayrberger, 2013). Dabei sind nahezu alle lehr-lerntheoretischen Ansätze zum Zuge gekommen: Behavioristische Lerntheorien haben in der ersten Ära des interaktiven Multimedia-Lernens Übungs- und Trainingsprogramme beflügelt. Kognitivistische Theorien haben parallel dazu unter anderem neue Formen der Aufbereitung von Inhalten (z.B. Text-Bild-Kombinationen und Hypertext) angeregt (Niegemann, Domag, Hessel, Hein, Hupfer & Zobel, 2008) und Erwartungen dahingehend geschürt, dass in naher Zukunft selbstlernende, ‚intelligente‘, Programme für ein möglichst individualisiertes Lernen zur Verfügung stehen. Insbesondere konstruktivistisch geprägte Ansätze zum problemorientierten Lernen haben in der internationalen Forschung und Entwicklung zahlreiche kreative Lehr-Lern-Szenarien (z.B. Anchored Instruction, Goal-based Scenarios) hervorgebracht, die digitale Medien zu verschiedenen Zwecken einsetzen (Niegemann et al., 2008): zur multimedialen Aufbereitung von Geschichten, Falldarstellungen und anderen Ankern zum problemorientierten Lernen, zur Kommunikation und Kollaboration beim sozialen Problemlösen und/oder zur Konstruktion eigener Artefakte als Problemlösungen.

Aufgrund der konzeptionellen Nähe zum problemorientierten Lernen lassen sich viele Erkenntnisse zum Medieneinsatz bei diesen konstruktivistisch geprägten Lernformen auch für das forschende Lernen nutzen. Das gilt vor allem für diejenigen Ausprägungen problemorientierten Lernens, die mit möglichst offenen und komplexen Problemen, selbstorganisierten Prozessen des Problemlösens und sozialen Kontexten arbeiten (Funke & Zumbach, 2005; Loyens & Rikers, 2011). Grenzen der Übertragung von Erkenntnissen entstehen dort, wo es um die Art des Problems geht (das beim forschenden Lernen zwingend ein wissenschaftliches ist) und um die Rolle und Haltung des ‚Problemlösers‘ (die beim forschenden Lernen aufgrund wissenschaftlicher Standards eine kritisch-reflexive sein soll).

Das gemeinsame Merkmal der hier nur angerissenen Formen des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien in der Hochschullehre – inklusive des forschenden Lernens als wöglichst besondere Form problemorientierten Lernens – besteht darin, dass digitale Medien vor allem als *Werkzeug* verwendet werden. Sie dienen als Hilfsmittel, um das Lehren wie auch das Lernen zu unterstützen: Im Prozess des Lehrens können digitale Medien die Vermittlung von Information (als Text, Bild, Audio, Video oder Multimedia) verbessern und damit potenziell den Prozess der Informationsrezeption beim Lernen erleichtern. Sie können im Prozess des Lehrens die Gestaltung von Aufgaben (mit interaktiven oder sozialen Medien) bereichern und damit das Einüben oder Erschließen von Wissen beim Lernen fördern. Sie können aber auch die soziale Interaktion zwischen den am Lehr-Lernprozess beteiligten Personen erweitern oder (z.B. unter Nutzung von Online Communities oder sozialen Netzwerken) so verändern, dass neue Formen der Kommunikation und Kooperation in die Lehr-Lernsituation Einzug halten. Jüngerer Datums sind schließlich Versuche, digitale Medien in der Hochschullehre als Video (z.B. Krammer & Reusser, 2005) oder E-Portfolio auch zur Reflexion von Lernprozessen quasi auf der Metaebene des Lernens einzusetzen (Bauer & Baumgartner, 2012). Nutzbar sind E-Portfolios entsprechend auch zur reflexiven Begleitung forschenden Lernens (Reinmann & Sippel, 2011).

Insgesamt betrachtet aber wird die Nutzung digitaler Medien beim forschenden Lernen vergleichsweise wenig thematisiert und untersucht (Dürnberger, 2014). Einzelne Hinweise für Einsatzszenarien beziehen sich z.B. auf die digitale Bereitstellung von Zusatzinformationen zum wissenschaftlichen und methodischen Arbeiten (z.B. Dürnberger, Reim & Hofhues, 2011), auf die Unterstützung einzelner Lern- und Arbeitsphasen (z.B. Bremer, 2000) oder auf den Aufbau von Online-Communities für Forschende (Bauer, Weidmann & Mertes, in Druck).

3.2 Mediengestütztes Lernen vor dem Hintergrund der Raummetapher

In allen oben genannten Beispielen mediengestützten Lehrens und Lernens – auch in denen mit Bezug zum forschenden Lernen – ist der Einsatz digitaler Medien in der Regel geplant: Es handelt sich um mediendidaktische Entscheidungen und diese sind Teil des didaktischen Designs. Keine nennenswerte Rolle spielt dagegen die selbständig initiierte Nutzung digitaler Medien seitens der Lernenden, die sich abseits des formalen Bildungsrahmens ereignet und sich in der Folge der Beobachtung oder gar Kontrolle durch Lehrende entzieht (Hofhues & Schiefner-Rohs, im Druck). Auch das individuelle Medienhandeln als Forschungshandeln ist in der primär didaktischen Diskussion mediengestützten Lehrens und Lernens kaum ein Thema. Rückt man genau diesen Aspekt des Medienhandelns in den Fokus, werden medienpädagogische Konzepte mit Bezug zur Medienwissenschaft und Mediensoziologie relevant (siehe weiterführend Vollbrecht, 2010).

Diese Konzepte werfen auch ein anderes Licht auf das forschende Lernen mit digitalen Medien: Neben oder an die Stelle der Aneignung und Nutzung von Medien als Werkzeug tritt der Leitgedanke, dass Lernende Medien selbst gestalten und diese als Kommunikati-

ons- und Handlungsräume nutzen. Für das forschende Lernen im Sinne der studentischen Forschung heißt das: Lernende verwenden Medien nicht nur in der vorab vorgedachten und arrangierten Art und Weise, sondern übernehmen eine mitbestimmende Rolle und gestalten den Mediengebrauch im Rahmen ihrer Forschungsprozesse selbständig aus. Speziell für sozio-kommunikative Aspekte des Handelns im Forschungsprozess (Austausch über Themen, Aushandeln von Fragen und Methoden, Diskussion von Ergebnissen, Verbreitung von Resultaten etc.) bieten Medien darüber hinaus die Chance, eigene Räume mit besonderen, von materiellen Räumen unterscheidbaren, Merkmalen zu kreieren.

Auch das Medienhandeln selbst erzeugt Raum für Bildung durch Wissenschaft (vgl. Sesink, 2003): Der Diskurs als Element von Forschungstätigkeit, also z.B. ein Aushandlungsprozess in einer bestimmten Phase des Forschens, erfolgt nicht nur *mit* Medien, sondern auch *in* Medien, sodass sich Medium und soziale Interaktion wechselseitig beeinflussen und verändern. In diesem Sinne werden Medien tatsächlich zu *sozialen* Medien durch ihren Gebrauch (Münker, 2009, S. 10).

Diese Ausprägung der medienpädagogischen Perspektive nimmt Anleihen aus der Medien- und Bildungstheorie und stellt damit einen zweiten pädagogischen Bezugsrahmen zur Verfügung, der über die Raummetapher besonders gut deutlich wird. Speziell das Potenzial sozialer Medien wird über diese Perspektive greifbarer und liefert andere Ansatzpunkte zur Nutzung digitaler Medien als die primär mediendidaktische Perspektive mit ihrer Betrachtung von Medien als Werkzeug.

4 Perspektive des Forschens: Lernen und Medienhandeln im Format der Forschung

Forschung als Namensgeber und prägendes Element für das forschende Lernen an Hochschulen bleibt in der Literatur als Perspektive auf die Analyse und Gestaltung dieser Form der Lernens und der dafür erforderlichen Lehre im Hintergrund. Aus dem vorangegangenen Kapitel werden im Folgenden die Potenziale digitaler Medien noch einmal aufgegriffen und auf den Prozess des Forschens angewandt. Wie sich Forschen und Lernen ähneln, aber auch unterscheiden, wird vor diesem Hintergrund besonders wichtig. Vollständig wird die Perspektive des Forschens auf das forschende Lernen allerdings erst dann, wenn auch die jeweilige Auffassung von Forschung in der (Sub-)Disziplin bzw. in dem Fach berücksichtigt wird, in dem forschend gelernt werden soll.

4.1 Mediengestütztes Forschen

Für Wissenschaftler dürfte der Einsatz digitaler Medien im Forschungsprozess heute selbstverständlich sein, mitunter sogar implizit in dem Sinne ablaufen, dass man den Medieneinsatz gar nicht mehr als besonderen Akt thematisiert: Das beginnt bei der Recherche von Forschungsergebnissen in Datenbanken und anderen Formen digitaler Wissensbasen (natürlich unter Nutzung von Online-Recherche-Tools), geht über die Nutzung von An-

wendenssoftware bei der Erstellung von Erhebungsmethoden und die selbstverständliche Verwendung von Statistik-Programmen und/oder Systemen zur Aufbereitung qualitativer Daten und endet bei der digitalen Texterstellung, der Präsentation auf Projekt-Webseiten, der Veröffentlichung in elektronischen Zeitschriften oder der videografierten Vortragstätigkeit auf Tagungen (z.B. Reinmann, Hartung & Florian, 2014).

In allen Phasen des Forschungsprozesses können somit digitale Medien genutzt werden. Sie dienen dann häufig dazu, einzelne Vorgänge oder Schritte effizienter zu gestalten (z.B. bei der Recherche, Datenauswertung oder Ergebnisverbreitung). Mitunter ermöglichen sie aber auch neue, ohne das jeweilige digitale Werkzeug nicht mögliche, Vorgänge (z.B. Analyse von großen Datenmengen, Konstruktion neuer Impact-Faktoren).

Da Forschen als Tätigkeit sowohl eine individuelle als auch eine soziale Komponente hat (Sesink, 2003), bezieht sich der Medieneinsatz nicht nur auf die Generierung wissenschaftlicher Erkenntnisse, sondern auch auf die Kommunikation zwischen Wissenschaftler/innen/n: Forschendes Tun findet also auch *im* Medium statt. Unter dieser Betrachtung rücken Fragen der wissenschaftlichen Netzwerkbildung, Wissenschaftskommunikation und medial geprägten Wissenschaftssozialisation (Hofhues & Schiefner-Rohs, 2012) ins Zentrum des Interesses. Digitale Medien ermöglichen oder erleichtern nicht nur verschiedene Ausprägungen einer zeit- und ortsunabhängigen Kommunikation und Kollaboration. Sie bieten darüber hinaus einen Raum, um z.B. Nachwuchswissenschaftler/innen in eine Community einzuführen oder Reflexionen (z.B. über Formen und Art der Wissenschaftskommunikation) anzuregen (vgl. Bihrer, Tremp & Schiefner, 2010).

Mit anderen Worten: Nicht nur beim Lernen, sondern auch beim Forschen lassen sich die Werkzeug- und Raummetapher anwenden und unter Rückgriff dieser beiden Metaphern *verschiedene* Formen der Mediennutzung analysieren und gestalten. Darüber hinaus können Medien auch Inhalt der Forschung (etwa in der Informatik) sein. Um den durch Medien möglichen Handlungsraum für das forschende Lernen besser zu beleuchten, erscheint es an dieser Stelle sinnvoll, noch einmal genauer die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Forschen und Lernen zu erörtern.

4.2 Zwischen Forschen und Lernen

In der aktuellen deutschsprachigen Diskussion um das forschende Lernen spielen die bereits genannten Ähnlichkeiten zwischen Lern- und Forschungsprozessen eine wichtige Rolle vor allem für didaktische Entscheidungen. Wildt (2009) verbindet z.B. einen idealtypischen Forschungszyklus mit dem Lernmodell von Kolb, da sich darin ähnliche Handlungsfelder für Lernende und Forschende abzeichnen: Ausgehend von einer Erfahrung, die reflektiert wird, wird eine veränderte Konzeption der Wirklichkeit angestrebt, welche zur erneuten Erfahrung führt und einen Lernzyklus in Gang setzt, der einem Forschungszyklus ähnelt. Auch die Zielrichtung ist eine ähnliche, denn es geht beim Lernen wie beim Forschen um eine „Erweiterung der Handlungs-/Begründungs-/Erklärungsfähigkeit“ (Ludwig, 2011, S. 10).

Die analogen Prozesse aber sollten nicht dazu verleiten, die Unterschiede zwischen Forschen und Lernen zu vernachlässigen: Beide Tätigkeiten folgen einer unterschiedlichen

Handlungslogik. Lernprozesse erweitern die individuelle Handlungsfähigkeit, Forschungsprozesse dagegen die kollektive. Das heißt: Wenn Studierende forschend lernen, dann wissen und können sie zunächst einmal als Individuen mehr. Ein wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn ist dabei keineswegs ausgeschlossen, mitunter sogar angestrebt, steht aber nicht unbedingt im Zentrum. Innerhalb der Forschung dagegen ist der Erkenntnisgewinn für die wissenschaftliche Gemeinschaft zentral. Der persönliche Lerngewinn des Forschenden kann sehr groß sein; von kollektivem Interesse ist er nicht. Der Grund dafür ist, dass das Wissenschaftssystem hinter der Forschung andere Regeln kennt und einen anderen Zweck verfolgt als das Bildungssystem hinter dem Lernen. Das heißt: Wissenschaft und Bildung haben ihre je eigene Logik, aus der sich auch verschiedene Handlungspraxen herausbilden – mit und ohne Medien.

Zu diesen Handlungspraxen gehört unter anderem, dass formale Bildung und damit Lernen immer einen vergleichsweise hohen Anteil an Fremdorganisation aufweisen, Wissenschaft und damit Forschen dagegen stets einen relativ hohen Anteil an Selbstorganisation haben. Forschen ist zudem in hohem Maße unsicher und von vielen Bedingungen abhängig, trägt also in der Regel ein potenzielles Scheitern in sich (z.B. Bollnow, 1958). Lernen im formalisierten Kontext der Hochschule dagegen kann zwar das Scheitern didaktisch einkalkulieren und sogar sinnvoll nutzen, stößt aber aufgrund von verbindlichen Curricula und Prüfungssystemen schnell an Grenzen, was Misserfolgs- und Fehlertoleranz betrifft. Schließlich lassen sich Rollen im Kontext der Hochschullehre nicht gänzlich aufweichen, sodass eine Differenz von Lernenden und Lehrenden bestehen bleibt, was im Forschungshandeln weder nötig noch nützlich ist: Hier unterscheiden sich Beteiligte lediglich graduell im Hinblick auf Erfahrung und Expertise voneinander, können aber (prinzipiell) gleichberechtigt handeln. Allerdings ist diese Sichtweise mitunter auch nur eine theoretische, denn in der Wissenschaftspraxis stehen Nachwuchswissenschaftler/innen ebenfalls in einem ‚Meister-Schüler-Verhältnis‘ zu denjenigen (etablierten) Wissenschaftler/innen, die sie über die Betreuung von Qualifizierungsarbeiten und/oder Mentoring-Beziehungen in eine wissenschaftliche Disziplin bzw. in ein wissenschaftliches Fach einführen. Durch einen stärkeren Fokus auf Forschung und Forschungshandeln aber wird diese disziplinäre Sozialisation anders wirksam als im Bildungskontext.

4.3 Forschendes Lernen in und mit digitalen Medien in der Fachkultur

Eine Perspektive auf das forschende Lernen, welche die Forschung als Ausgangspunkt verwendet, muss sich zwangsläufig damit auseinandersetzen, dass es verschiedene Auffassungen von Forschung gibt. Nicht nur verschiedene Disziplinen, sondern mitunter auch Teildisziplinen und darunter subsumierte Fächer können ganz verschiedene Forschungsverständnisse und damit verbundene unterschiedliche Standards und Normen haben, was natürlich Einfluss auf die Frage nimmt, wie man forschend lernen kann oder soll (Jenkins & Healey, 2011) und welche Rolle dabei digitale Medien spielen. Sowohl die deutschsprachige als auch die internationale Literatur zum forschenden Lernen weist allerdings

eine starke Dominanz der Sozialwissenschaften auf, sodass Forschungs- und Medienverständnisse anderer Fachkulturen in der Diskussion um forschendes Lernen in wesentlich geringerem Ausmaß vertreten sind. Die mangelnde Berücksichtigung *verschiedener* Auffassungen und Traditionen von Wissenschaft und Forschung in vorhandenen (Teil-) Disziplinen könnte ein wesentliches Hindernis dafür sein, forschungsorientierte Lehre in unterschiedliche Studienprogrammen zu integrieren und dort in vielfältiger Form umzusetzen. Dieser Umstand könnte auch den Blick auf das Medienhandeln beeinflussen, denn: Der Medienbegriff und das Handeln mit Medien unterscheiden sich innerhalb verschiedener Fachkulturen (für einen Überblick siehe Huber, 1992; Jenert, 2014; Wildt, 2011). Je nach (Sub-)Disziplin oder Fach sind Medien Inhalt des Forschungshandelns oder ausschließlich auf der methodischen Ebene von Interesse. Auf dieser Ebene wiederum dürfte auch die oben getroffene Unterscheidung der Aneignung und Nutzung von Medien als Werkzeug und/oder Handlungs- oder Kommunikationsraum fachkulturell geprägt sein.

Mit Blick auf das forschende Lernen erscheinen uns vor allem diejenigen Unterschiede in der Forschungsauffassung bedeutsam, die das Verhältnis von methodischer Strenge und praktischer oder gesellschaftlicher Relevanz haben (Dilger, 2012). Dieses Verhältnis bestimmt auch mit, ob und wie wahrscheinlich inter- und transdisziplinäre Forschung ist, die per se eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Fachkulturen beinhalten muss. Der fachkulturelle Einfluss auf das forschende Lernen ist jedenfalls kaum erforscht: Ob also z.B. disziplinäre oder interdisziplinäre Forschung in welcher Phase des Studiums mehr oder weniger Potenziale oder Grenzen für das individuelle und soziale Lernen an der Hochschule bieten, sind offene Fragen, für die es bislang weder theoretisch noch empirisch befriedigende Antworten gibt.

5 Fazit: Wechseln der Perspektiven

Für ein tiefes Verstehen und eine adäquate Gestaltung forschenden Lernens mit digitalen Medien reicht es nicht, das hochschuldidaktische Konzept des forschenden Lernens einfach um eine mediendidaktische Perspektive zu erweitern. Zum einen sollte der Beitrag die Notwendigkeit deutlich gemacht haben, die Nutzung digitaler Medien eher breiter aus einer medienpädagogischen Sicht zu beleuchten, die neben der didaktischen auch eine medientheoretische und -soziologische Sicht zulässt und fördert. Zum anderen wollten wir mit unserem Beitrag zeigen, dass (unabhängig von den Medien) die Perspektive des Forschens eine ist, die bislang zu wenig berücksichtigt wurde, wenn es um forschendes Lernen geht – was in der Folge auch für das forschende Lernen mit digitalen Medien gilt. Alle drei Perspektiven haben ihren Nutzen, lenken sie die Aufmerksamkeit doch auf jeweils wichtige, aber eben nicht erschöpfende Aspekte des mediengestützten forschenden Lernens. Dass sich Medien sowohl im Kontext der Bildung als auch der Forschung als Werkzeug *und* als Handlungs- oder Kommunikationsraum verstehen und nutzen lassen, könnte eine wichtige Weichenstellung dafür sein, verschiedene mediendidaktische, medientheoretische und mediensoziologische Erkenntnisse miteinander zu verbinden und für die Förderung forschenden Lernens zu nutzen.

Ziel des Beitrags war es nicht, eine Perspektive – die hochschuldidaktische, die medienpädagogische oder die des Forschens – als ‚die bessere‘ zu identifizieren und zu propagieren. Vielmehr schließen wir aus der Skizze der drei Perspektiven, dass ein systematischer Wechsel derselben für die Gestaltung von Szenarien zum mediengestützten forschenden Lernen notwendig und fruchtbar ist: Hochschullehre und das Lernen im Studium finden in einem formalen Setting statt und unterliegen dem Referenzsystem der Bildung. Forschung findet im besten Fall am gleichen Ort statt und hat für die Lehre ein Potenzial, das bis heute aus unserer Perspektive nicht annähernd ausgeschöpft wird, unterliegt aber einem anderen Referenzsystem mit eigenen Regeln und Handlungspraxen. Forschendes Lernen ist vor diesem Hintergrund eine Forderung, die stets in einem Spannungsverhältnis zwischen zwei Referenzsystemen steht, das sich nie vollständig auflösen lässt und daher notgedrungen einen situativ angepassten Perspektivenwechsel benötigt. In ähnlicher Weise können Medien sowohl als Werkzeug in der Forschung und beim Lehren und Lernen genutzt werden als auch zur Konstruktion von Forschungs- und Bildungsräumen dienen. Beides schließt sich nicht aus, beide Teilperspektiven können nützlich sein, je nachdem welchen Aspekt des Lehrens, Lernens oder Forschens man mit welcher Zielsetzung durch Medien unterstützen will.

Für die Praxis der Hochschullehre dürften *zwei Aspekte* relevant sein, wenn es darum geht, diesen Wechsel an Perspektiven umzusetzen: Der erste Aspekt bezieht sich auf den im Text genannten Student Life Cycle, der Impulse dafür geben kann, verschiedene Formen forschenden Lernens in verschiedenen Phasen des Studiums umzusetzen. Folgt man beispielsweise dem Zürcher Framework für forschendes Lernen (Treppe & Hildbrand, 2012), dann lassen sich nicht nur mehrere Grade und Qualitäten forschenden Lernens unterscheiden, die im Verlauf des Studiums ihren Platz finden können, sondern auch darauf abgestimmte variable Leistungsnachweise bzw. Prüfungsformen. Eine solche Integration in das Prüfungssystem erscheint notwendig, will das forschende Lernen nicht nur Beiwerk und/oder abhängig von besonders engagierten Hochschullehrer/inne/n sein. Der zweite Aspekt betrifft die organisationalen Bedingungen für forschendes Lernen auf der Mikro-, Meso- und Makroebene von Lehre und Studium: Forschungshandeln müsste nicht nur in der direkten Interaktionen zwischen Lehrenden und Studierenden eine Chance zur Verwirklichung haben. Auch auf der Ebene der Programmgestaltung müssten Strukturen geschaffen werden, die forschendes Lernen nicht nur zulassen, sondern fördern. Schließlich bedarf es einer hochschulpolitischen Haltung, mit der Bildung durch Wissenschaft ernsthaft nach innen und außen vertreten und unterstützt wird und Medien mit diversen Blickrichtungen sinnvoll integriert.

Literatur

- Altrichter, H. (2003). Forschende Lehrerbildung. Begründungen und Konsequenzen des Aktionsforschungsansatzes für die Erstausbildung von LehrerInnen. In A. Obolenski, & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 55–70). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Altrichter, H. & Mayr, J. (2004), Forschung in der Lehrerbildung. In S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodziecki, & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 164–184). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Altrichter, H., Wilhelmer, H. & Sorger, H. (1989). *Schule gestalten: Lehrer als Forscher. Fallstudien aus dem Projekt „Forschendes Lernen in der Lehrerausbildung“*. Klagenfurt: Hermagoras.
- Bauer, P., Weidmann, A. & Mertes, K. (in Druck). Forschungsorientiertes Lehren und Lernen mit Hilfe einer Forschungscommunity. In: K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken. Reihe Medien in der Wissenschaft*. Münster: Waxmann.
- Bauer, R. & Baumgartner, P. (2012). *Schaufenster des Lernens. Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolios*. Münster: Waxmann.
- Bührer, A., Tremp, P. & Schiefner, M. (2010). Forschendes Lernen und Medien – Ein Beispiel aus den Geschichtswissenschaften. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Forschung und Lehre* (S. 95-105). Münster: Waxmann.
- Bollnow, O. F. (1958). Wagnis und Scheitern in der Erziehung. *Pädagogische Arbeitsblätter zur Fortbildung für Lehre und Erzieher*, 10. Jg., 337-349.
- Bremer, C. (2000). Forschend und handelnd im Netz: Instrumente für aktives, kooperatives Lernen in virtuellen Lernumgebungen. In: B. Berendt, A. Fleischmann, J. Wildt, N. Schaper & B. Szczyrba (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre*, B 1.17 (S. 1-37). Bonn: Raabe Verlag.
- Brew, A. (2006). *Research and Teaching. Beyond the Divide*. Hampshire, New York: Palgrave Macmillan.
- Bundesassistentenkonferenz – BAK (1970/2009). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5*. Bonn.
- Dilger, A. (2012). *Rigor, wissenschaftliche und praktische Relevanz*. Diskussionspapier des Instituts für Organisationsökonomik 3/2012, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2012.
- Dürnberger, H. (2014). *Forschendes Lernen unter Einsatz digitaler Medien beim Verfassen der Bachelorarbeit – Potenziale für die Schlüsselkompetenzentwicklung* (Dissertation an der Zeppelin Universität).
- Dürnberger, H., Reim, B. & Hofhues, S. (2011). Forschendes Lernen: Konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (S. 209-219). Münster: Waxmann.
- Euler, D. (2005). Forschendes Lernen. In S. Spoun & W. Wunderlich (Hrsg.), *Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute* (S. 253-272). Frankfurt: Campus Verlag.
- Fichten, W. (2010). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In U. Eberhardt (Hrsg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik* (S. 127-182). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Flechsig, K.-H. (1975). Handlungsebenen der Hochschuldidaktik. *ZIFF-Papiere Fernuniversität 3*. URL: http://deposit.fernuni-hagen.de/1703/1/ZP_003.pdf (07.07.2014).

- Friedman, D. B., Crews, T. B., Caicedo, J. M., Besley, J. C., Weinberg, J. & Freeman, M. L. (2010). An Exploration Into Inquiry-Based Learning by a Multidisciplinary Group of Higher Education Faculty. *Higher Education*, 59 (6), 765-783.
- Funke, J. & Zumbach, J. (2005). Problemlösen. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 206-220). Göttingen: Hogrefe.
- Guterman, L. (2007). What Good Is Undergraduate Research, Anyway? *Chronicle of Higher Education*, 53 (50), 12.
- Hofhues, S. & Schiefner-Rohs, M. (2012). Doktorandenausbildung zwischen Selbstorganisation und Vernetzung: zur Bedeutung digitaler sozialer Medien. In G. Csanyi, F. Reichl & A. Steiner (Hrsg.), *Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre* (S. 313-323). Reihe Medien in der Wissenschaft (Band 61). Münster: Waxmann.
- Hofhues, S. & Schiefner-Rohs, M. (in Druck). Education Beyond Facebook. Critical Reflections on the Current State of ICT in Higher Education. In B. Patrut (Hrsg.), *Social Media in Academia: Research and Teaching. Proceedings of SMART 2013*. Heidelberg: Springer.
- Huber, L. (1992). Neue Lehrkultur – alte Fachkultur. In A. Dress, E. Firnhaber, H. v. Hentig & D. Storbeck (Hrsg.), *Die humane Universität. Bielefeld 1969–1992* (S. 95-106). Festschrift für Karl Peter Grottemeyer. Bielefeld: Westfalen Verlag.
- Huber, L. (1993). Bildung durch Wissenschaft – Wissenschaft durch Bildung: hochschuldidaktische Anmerkungen zu einem großen Thema. In H. Bauersfeld & R. Bromme (Hrsg.), *Bildung und Aufklärung: Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens* (S. 163-175). Münster: Waxmann.
- Huber, L. (2004). Forschendes Lernen. 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *die hochschule*. 2/2004, 29-49.
- 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. 9-36). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Hutchings, W. (2007). *Enquiry-Based Learning: Definitions and Rationale*. Centre for Excellence in Enquiry-Based Learning. URL: www.campus.manchester.ac.uk/ceeb/resources/papers/hutchings2007_definingebl.pdf (07.07.2014).
- Jenert, T. (2014). Verändern Medien die Lernkultur? Mögliche Rollen von Technologie zwischen virtuellen und physischen Lernräumen. In T. Skerlak, H. Kaufmann & G. Bachmann (Hrsg.), *Lernumgebungen an der Hochschule. Auf dem Weg zum Campus von morgen* (S. 159-175). Münster: Waxmann.
- Jenkins, A. & Healey, A. (2011). Research based learning – a collection of case studies in different disciplines. In I. Jahnke & J. Wildt (Hrsg.), *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik* (S. 37-46). Bielefeld: Bertelsmann.
- Jenkins, A. Healey, M. & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in disciplines and departments*. The Higher Education Academy: York.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(1), 35-50.

- Loyens, S. M. M. & Rikers, R. M. J. P. (2011). Instruction Based on Inquiry. R. E. Mayer & P. A. Alexander (Hrsg.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (S. 361-381). Educational Psychology Handbook Series. New York: Routledge.
- Ludwig, J. (2011). *Forschungsbasierte Lehre als Lehre im Format der Forschung*. Brandenburgische Beiträge zur Hochschuldidaktik, 3. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Mayrberger, K. (2013). Medienbezogene Professionalität für eine zeitgemäße Hochschullehre – ein Plädoyer. In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister* (S. 197-214). Norderstedt: Book on Demand GmbH.
- Merkel, (2001). Undergraduate Research at Six Research Universities. A Pilot Study for the Association of American Universities. URL: www.aau.edu/assets/0/76/354/390/75d36cb3-64fd-4a3f-80e9-560d50506041.pdf (07.07.2014).
- Münker, S. (2009). *Emergenz digitaler Öffentlichkeiten. Die Sozialen Medien im Web 2.0*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag.
- Multrus, F. (2012). Forschung und Praxis im Studium: Befunde aus Studierendensurvey und Studienqualitätsmonitor. URL: http://kops.ub.uni-konstanz.de/bitstream/handle/urn:nbn:de:bsz:352-222461/Multrus_222461.pdf?sequence=3 (07.07.2014).
- Niegemann, H.M., Domag, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin: Springer.
- Reiber, K. (2007). Grundlegung: Forschendes Lernen als Leitprinzip zeitgemäßer Hochschulbildung. *Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik*, 1 (3), 6-12. URL: www.tat.physik.uni-tuebingen.de/~speith/publ/TBHD_Beitrag_Forschendes_Lernen.pdf (07.07.2014).
- Reinmann, G. (2009). Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum Forschenden Lernen mit digitalen Medien. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 36-52). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Reinmann, G., Hartung, S. & Florian, A. (2014). Akademische Medienkompetenz im Schnittfeld von Lehren, Lernen, Forschen und Verwalten. In P. Imort & H. Niesyto (Hrsg.), *Grundbildung Medien in pädagogischen Studiengängen* (Schriftenreihe Medienpädagogik interdisziplinär) (S. 319-332). München: kopaed.
- Reinmann, G. & Sippel, S. (2011). Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen. In T. Meyer, K. Mayrberger, S. Münte-Goussar & C. Schwalbe (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen* (S. 185-202). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sabatini, D. (1997). Teaching and Research Synergism: the Undergraduate Research Experience. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 123(3), 98-102.
- Sesink, W. (2003). *Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Mit Internet – Textverarbeitung – Präsentation* (6. Auflage). München: Oldenbourg.

- 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.
- Tremp, P. & Hildbrand, T. (2012). Forschungsorientiertes Studium – universitäre Lehre: Das «Zürcher Framework» zur Verknüpfung von Lehre und Forschung. In T. Brinker & P. Tremp (Hrsg.), *Einführung in die Studiengangentwicklung* (S. 101-116). Bielefeld: Bertelsmann.
- Trigwell, K., Martin, E., Benjamin, J. & Prosser, M. (2000). Scholarship of Teaching: a Model. *Higher Education Research & Development*, 19(2), 155-168.
- Trowler, P. & Wareham, T. (2008). *Tribes, territories, research and teaching: Enhancing the teaching-research nexus*. Heslington: The Higher Education Academy.
- Vollbrecht, R. (2010). Der sozialökologische Ansatz der Mediensozialisation. In D. Hoffmann & L. Mikos (Hrsg.), *Mediensozialisationstheorien. Modelle und Ansätze in der Diskussion* (S. 93-108). 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS.
- Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. *Journal Hochschuldidaktik*, 20(2), 4-7, URL: http://www.zhb.tu-dortmund.de/hd/fileadmin/JournalHD/2009_2/2009_2_Wildt.pdf (07.07.2014).
- Wildt, J. (2011). Ein Blick zurück – Fachübergreifende und/oder fachbezogene Hochschuldidaktik: (K)eine Alternative? In I. Jahnke & J. Wildt (Hrsg.), *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik*. (S. 19-34). Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Wildt, J. (2013). Entwicklung und Potenzial der Hochschuldidaktik. In M. Heiner & J. Wildt (Hrsg.), *Professionalisierung der Lehre. Perspektiven formeller und informeller Entwicklung von Lehrkompetenz im Kontext der Hochschulbildung* (27-57). Bielefeld: Bertelsmann.