

Marc Kuhn, Doris Nitsche-Ruhland und Judit Klein-Wiele  
**Neue Lernwelten etablieren**

Lehrintegrierte Forschung an der DHBW

## Einleitung

Die *Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW)* übernimmt im tertiären Bildungssektor mit ihren dualen Studiengängen eine wichtige Rolle. Wie an keiner anderen akademischen Einrichtung steht ein Studium an der DHBW für die konsequente Verzahnung von wissenschaftlichem Studium und anwendungsbezogenem Lernen in der Arbeitswelt bei den Dualen Partnern aus Wirtschaft und sozialen Einrichtungen. Die sich abwechselnden Lernorte an der Hochschule und bei den Dualen Partnern bauen systematisch aufeinander auf und ergänzen sich. Diese Verzahnung der Lernorte fördert ein ganzheitliches Lernen und die Motivation der Studierenden.

Die DHBW ist in ihrer Struktur an das amerikanische State-University-Modell angelehnt. Sie besteht aus einem Präsidium und neun Studienakademien, die regional verankert sind. Sie bietet 27 Studiengänge, in denen ca. 35 000 Studierende in dualen, praxisintegrierten Bachelorprogrammen und ca. 1 000 Studierende in zwölf dualen, berufsintegrierenden Master-Studiengängen studieren. Die Standorte sind stark mit der regionalen Wirtschaft und den sozialen Einrichtungen vor Ort vernetzt. Sie wurde 2009 gegründet und ging aus der Berufsakademie Baden-Württemberg hervor, so dass sie auf über 40 Jahre Erfahrung zurückblicken kann.

## Lehr- und Lernstrategie: Dualität, Lernenden-zentrierung, Interaktivität

Zentrale Leitidee der *Lehr- und Lernstrategie* des dualen Studiums an der DHBW ist die Verzahnung des Studiums am *Lernort Hochschule* (Theoriephase) mit dem Studium am *Lernort Betrieb* beim Dualen Partner (Praxisphase), sowie eine hohe Lerneffizienz durch intensives Lernen in kleinen Gruppen.

Durch den Wechsel der Lernorte erwerben die Studierenden neben *Fach- und Methodenkompetenzen* auch *personale soziale Kompetenzen* und erlangen mit ihren praktischen Erfahrungen übergreifende *Handlungskompetenz*. Die Stu-

dierenden entwickeln *Problemlösekompetenz*, da sie beim Dualen Partner grundsätzlich mit unvorhersehbaren Problemen, die es für sie zu lösen gilt, konfrontiert werden. An der DHBW ist dieses Merkmal der Lernsituation im Modell strukturell verankert. Theorie- und Praxisinhalte sind im dualen Studienkonzept eng aufeinander abgestimmt und beziehen aktuelle, wissenschaftliche Erkenntnisse sowie neue Entwicklungen in Wirtschaft, Technik, Wissenschaft und Gesellschaft mit ein. Das Zusammenspiel beider Lernorte fördert den Kompetenzzugewinn.

Die Lehre an der DHBW findet in Gruppen zu ca. 30 Studierenden und einer intensiven Betreuung durch eine Professorin beziehungsweise einen Professor – der sogenannten Studiengangsleitung – statt. Die Studiengangsleitung ist verantwortlich für die Organisation des Studienbetriebs, die Akquise, Zulassung und Betreuung der Dualen Partner, den reibungslosen Ablauf des Wechsels der Studienorte sowie der Betreuung der Lehrenden und Studierenden in der jeweiligen Kursgruppe und damit für die Qualität des Lehrbetriebs (Krone/Ratermann 2017). Die Studiengangsleitung ist Schnittstelle zu den Forschungsfragen der Dualen Partner und zu allen wesentlichen Akteurinnen und Akteuren im dualen Studium an der DHBW. Sie ist damit auch für die Integration von Lehrinnovationen durch die Lehrenden im Studiengang und die Weiterentwicklung der Curricula verantwortlich. Durch diese direkte, intensive Betreuung erhöht sich die *Lehr- und Lerneffizienz* und ermöglicht ein Intensivstudium.

Die kleinen Lerngruppen, die hohe intrinsische Motivation der Lehrenden und die zentrale Rolle der Studiengangsleitung ermöglichen und fördern seit jeher die Integration von *Lehr- und Lerninnovationen*, sowie eine hohe Interaktion zwischen den Lehrenden und Studierenden. Praxisnahe Studieninhalte sind Merkmal der besonderen Didaktik an der DHBW. Die Erfahrungen aus der Arbeitswelt, die sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden machen, prägen immer den Blick auf die theoretischen Studieninhalte und umgekehrt. In Praxisprojekten und der Bachelorarbeit werden konkrete Aufgabenstellungen aus dem Unternehmen aufgegriffen, wobei die Prüfung und Bewertung dieser Arbeiten der Hochschule obliegt. Diese Reflexion – der *Theorie-Praxis-Transfer* – ist der wesentliche Grund für die hohe Berufsbefähigung der Absolventinnen und Absolventen und führt zu hohen Übernahmequoten von 82 Prozent in unbefristete Arbeitsverhältnisse.

Das Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (ZHL) der DHBW bietet unter anderem *Schulungen* für alle Lehrenden zur spezifischen Didaktik der DHBW, zum Einsatz *teilnehmendenzentrierter Lehr- und Lernmethoden* insbesondere in kleinen Gruppen (Schulungsreihe „Lehrkolleg“ I–IV), *Lehrinnovationen* sowie *Schulungen* im Bereich *E-Learning*. E-Learning-Elemente werden zunehmend in der Lehre in Form von Bausteinen als Blended Learning

Konzept integriert. Die Lehrenden erhalten *E-Learning-Support* zusätzlich dezentral von den *Education Support Centern* der Standorte.

## Flexibilität bei der Lehrplanung und curriculare Lernräume

An der DHBW gibt es in Lehrveranstaltungen keine strikte Trennung zwischen „Vorlesung“ und „Übung“ – diese wurden seit jeher zeitlich integriert und flexibel durchgeführt. Ebenso wird die Lehrveranstaltungsplanung vor Semesterbeginn durch die Studiengangsleitung individuell auf die Bedürfnisse der Dozentinnen und Dozenten und des Curriculums abgestimmt, so dass die Lehrveranstaltungen zeitlich flexibel sind, auf die Bedarfe der Lehrenden und deren Lehrformate zugeschnitten werden und sich von Woche zu Woche unterscheiden können. So können einfach größere Blöcke für besondere *Lehr- und Lernformate* wie *Planspiele*, *Labore* oder *Lerntechniken* eingeplant werden, je nachdem was die Lehrenden für die Umsetzung ihrer Lehre benötigen. Das *Kleingruppenprinzip* sowie die zeitliche Flexibilität ermöglichen seit jeher interaktive und innovative Lehrmethoden, die auf die Lernenden ausgerichtet sind.

Die *Curricula* der DHBW unterliegen einem curricularen Rahmenstudienmodell, das die Randbedingungen wie zum Beispiel Dauer der Theoriephasen, die Workloadberechnung, die festen Module eines Studiengangs beziehungsweise einer Studienrichtung für das dreijährige Intensivstudium festlegt. Die Studiengänge gliedern sich in vier Studienbereiche: Wirtschaft, Technik, Sozialwesen und die gesundheitsnahen Studiengänge. Die Studienbereiche verfeinern dieses Rahmenstudienmodell und besitzen curriculare Freiräume für spezielle *Lehrinnovationen*.

Die DHBW besitzt ein umfassendes *Qualitätsmanagementsystem* (DHBW 2018). So werden die Qualität der Lehre, der Prüfungen, sowie des Studiums und der *Studienorganisation* inklusive der Praxisphasen beim Dualen Partner durch kontinuierliche Evaluationen überprüft. Verbesserungspotentiale und Erfahrungen beim Einsatz von Lehrinnovationen werden regelmäßig identifiziert und daraus folgend Maßnahmen umgesetzt.

Die Umsetzung der *Curricula* im Lehrbetrieb erfolgt entlang der Qualitätsziele der DHBW (DHBW 2018, 12–18), welche die Kernprozesse von Studium und Lehre beschreiben und deren Umsetzung unmittelbar durch die Studiengangsleitung geprägt ist.

Die frühere Berufsakademie war eine reine Lehrinstitution, Forschung fand auf Eigeninitiative der Professorinnen und Professoren statt. So entstanden einzelne Forschungsinitiativen, die Problemstellungen der Praxis zum Zentrum des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns machten. Der gesetzliche Forschungsauftrag, den die DHBW 2009 erhielt, traf auf eine große intrinsische Motivation der Professorinnen und Professoren. Denn wie an keiner anderen Hochschule können durch die starke Verschränkung mit den Dualen Partnern Praxisthemen und aktuelle Fragestellungen in die Lehre und Forschung einfließen. Sie unterstützt die Dualen Partner, anwendungs- und bedarfsorientierte Lösungen für konkrete Probleme zu finden und so ihre Innovationsfähigkeit zu erhöhen.

An den Standorten haben forschungsaffine Professorinnen und Professoren *Wissens- und Transferzentren* gegründet, die zum Teil mit ihrer Forschungsarbeit noch ganz am Anfang stehen oder zum Teil bereits sehr erfolgreich sind. Die Zentren haben vielfältige Schwerpunkte und verfolgen unterschiedliche Zielsetzungen, wie beispielsweise die fachliche Positionierung in bestimmten Themenfeldern (z. B. empirische Forschung, Industrie 4.0, Mobilität, Bürgerbeteiligung etc.), die Intensivierung der interdisziplinären Forschung oder die Stärkung des Transfers. Die Strukturen und Prozesse der DHBW unterstützen die Bedarfe von Forschungs- und Transferaufgaben und sorgen für eine Lehrintegration in den Wissenszentren über curricular verankerte Module, wie Integrationsseminare oder Studienarbeiten. Einige Wissenszentren wie das *Zentrum für Empirische Forschung* (ZEF) legen auf die Lehrintegration einen deutlichen Schwerpunkt. Das ZEF trainiert Dozierende und Studierende im Umgang mit empirischen Methoden, hilft in der Konzeption *lehrintegrierter Forschungsprojekte*, begleitet deren Umsetzung und die Dissemination der Ergebnisse zusammen mit den Studierenden. Als sogenannte „Integrationsseminare“ wurde das Format lehrintegrierter Forschung mit der Reakkreditierung 2011 in das offizielle Lehrcurriculum aufgenommen.

Durch die *Kompetenzorientierung*, die *Qualitätsziele*, das *Qualitätsmanagement* sowie die *Organisation des Studienbetriebs in kleinen Lerngruppen* mit der direkten Betreuung durch Studiengangsleitungen beziehungsweise wissenschaftliche Leitungen zeichnet sich die Didaktik an der DHBW durch vier Merkmale aus: Studierendenorientierung, hohe Berufsorientierung, eine hohe Qualität und lehrintegrierte Forschung in den Curricula.

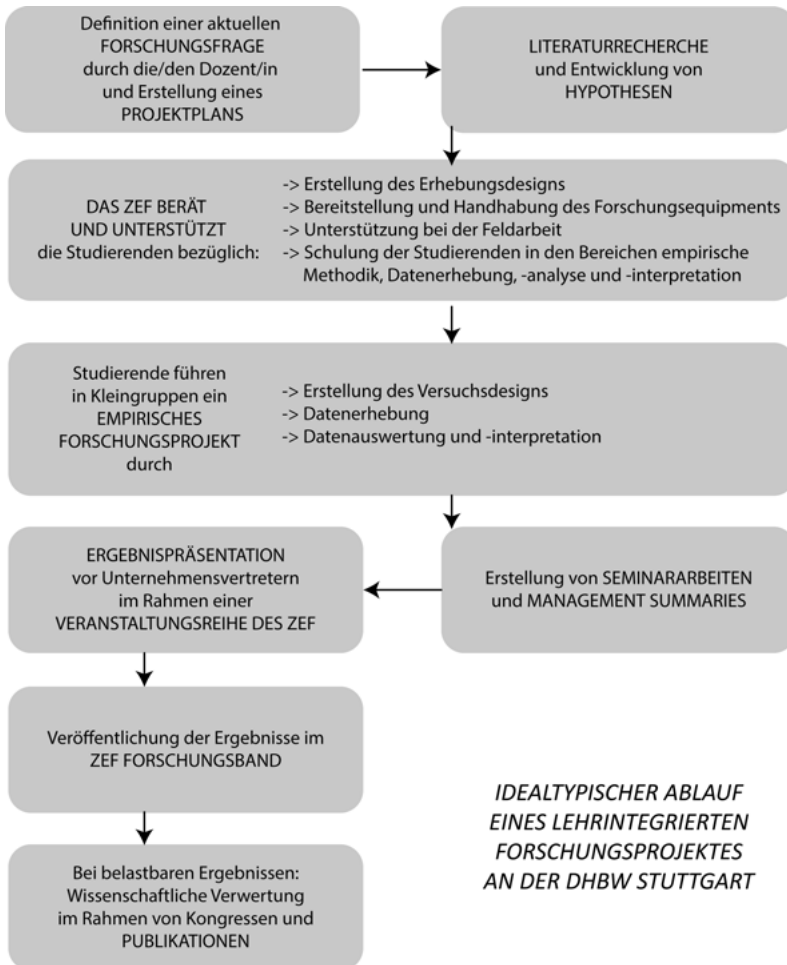
## Lehrintegrierte Forschung als Beispiel curricularer Lernräume

Das Grundprinzip der *Lehrintegrierten Forschung* (Begrifflichkeit der DHBW) ist das *forschende Lernen* im Kontext des tertiären Bildungsbereichs. Es verbindet die beiden Bereiche Forschung und Lehre mit dem Fokus auf dem Forschen und Lernen der Studierenden. Beim forschenden Lernen durchlaufen die Studierenden idealerweise selbstständig den (nicht immer linearen) Lern- und Forschungsprozess mit den folgenden Phasen: Wahrnehmung der Ausgangssituation oder des gewählten Themas, Formulierung der konkreten und praxisorientierten Frage- bzw. Problemstellung, Informationsbeschaffung und Stand der Forschung, Methodenwahl, Forschungsdesign entwickeln, forschen, Auswertung und Präsentation der Ergebnisse sowie Reflexion des gesamten Prozesses (Huber 2014, 23; Huber 2009, 11; Schneider/Wildt 2009, 55–57). Die Komplexität der einzelnen Phasen hängt vom Forschungsvorhaben beziehungsweise dem Projekt sowie den jeweiligen Voraussetzungen der Lerngruppe und den Vorgaben des Lehrenden ab. Für das forschende Lernen werden wissenschaftliche Methoden des jeweiligen Fachgebiets mit Überschreitung der Grenzen zu anderen Disziplinen genutzt (Brinckmann et al. 2002, 15–16). Die aus den Forschungsvorhaben gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse richten sich auch an Dritte (Huber 2009, 11) und können in einer ausgewählten Präsentationsformaten der Öffentlichkeit präsentiert werden (Huber 2004, 32). Neben den Resultaten aus dem *Lern- und Forschungsprozess* ist auch die *Kompetenzförderung* der Studierenden (Kompetenzmodell der DHBW) und die kognitive, emotionale sowie soziale Erfahrung Bestandteil des forschenden Lernens.

Das zu Grunde liegende Lehrkonzept stellt offene Probleme und eigene Fragestellung an den Anfang des Lern- und Forschungsprozesses. Während des Prozesses werden überwiegend innovative Formen des Lernens wie das selbstständige, aktive oder kooperative Lernen, E-Learning und das problemorientierte oder projektförmige Arbeiten angewendet (Huber 2014, 28). Die Rolle des Lehrenden entwickelt sich dadurch weg vom aktiven Part hin zur *Lern- und Forschungsprozessbegleitung* (Michelsen/Rieckmann 2014, 53).

Das forschende Lernen kann sowohl in *Lehr- und Lernformaten* integriert werden als auch als außercurriculares Projekt durchgeführt werden (Huber 2004, 32). Im Falle der lehrintegrierten Forschung an der DHBW wird das forschende Lernen innerhalb von Modulen des Curriculums umgesetzt. Die *Lehrintegrierten Forschungsprojekte* wurden vom Zentrum für Empirische Forschung (ZEF) für die gesamte DHBW maßgeblich entwickelt (DHBW 2015, 24). Dabei werden empirische Forschungsprojekte in Lehrveranstaltungen integriert. Ein

*Train the Trainer-Konzept* für lehrende Kolleginnen und Kollegen vermittelt Methoden-, Struktur- und Projektkompetenz und ermöglicht die vielseitige studienangangsübergreifende Anwendung dieses Erfolgsmodells in der gesamten DHBW.



**Abb. 1:** Typischer Ablauf eines lehrintegrierten Forschungsprojektes an der DHBW (DHBW 2017, 28–29).

Ausgangspunkt eines Lehrintegrierten Forschungsprojektes sind aktuelle, praxisbezogene Forschungsfragen des jeweiligen Studienfaches, die zusätzlich durch die Dualen Partner inspiriert werden. Verantwortliche Dozentinnen und

Dozenten sowie Studierende bereiten die Fragestellungen gemeinsam auf. Methodisch geschult, begleitet und unterstützt durch das ZEF, werden zunächst Hypothesen entwickelt, das Erhebungs- und Untersuchungsdesign entworfen, sowie die Datenerhebung, -auswertung und -interpretation geplant. Die Studierenden führen das Projekt anschließend in Kleingruppen selbstständig durch und erarbeiten daraus akademische Seminararbeiten sowie praxisbezogene Management Summaries. Resultierende wissenschaftliche Publikationen werden in einem eigenen Forschungsband veröffentlicht und fördern den Informations-transfer in Wirtschaft und Gesellschaft. Darüber hinaus initiiert das ZEF eine Veranstaltungsreihe, bei der Studierende die Ergebnisse Lehrintegrierter Forschungsprojekte vor Unternehmensvertreterinnen und -vertretern präsentieren. Abbildung 1 visualisiert den zuvor beschriebenen Ablauf.

In einem Projekt zum „autonomen Fahren“ wurde von Studierenden des Studienbereichs Wirtschaft der DHBW in enger Zusammenarbeit mit der Daimler AG sowie dem Studienbereich Technik untersucht, wie automatisierte Fahrfunktionen von potenziellen Kundengruppen wahrgenommen werden. Hierzu wurden im Rahmen einer User-Experience-Studie über 200 Probandinnen und Probanden zu einer ca. einstündigen Testfahrt in einem Daimler-Fahrzeug eingeladen und sowohl vor als auch nach der Fahrt zu ihrer Einstellung zu automatisierten Fahrfunktionen befragt. Zugrunde lagen dabei wissenschaftlich validierte Messmodelle. Zudem wurde über Elektroenzephalografie (EEG) und Eye-Tracking-Technologie die implizite Wahrnehmung der Probandinnen und Probanden zur Nutzung automatisierter Fahrfunktionen während der Testfahrt untersucht. Die zentralen Ergebnisse und daraus ableitbare Handlungsempfehlungen stellen wertvolle Erkenntnisse für die Automobilbranche dar und wurden im Juni 2018 durch die Studierenden vor ca. 150 Vertreterinnen und Vertretern der Mobilitätsbranche vorgestellt. Im September 2018 präsentierten die Studierenden die Projektergebnisse vor Vertreterinnen und Vertretern des Deutschen Bundestages in Berlin.

Die fakultätsübergreifende Weiterentwicklung der Lehreintegrierten Forschungsprojekte haben die Studienbereiche Technik und Wirtschaft gemeinsam mit dem interdisziplinären Studienprojekt *E-Hunter 2018/19* vollzogen (Abbildung 2). Dieses Projekt wurde durch den Dualen Partner EnBW AG unterstützt. Im Rahmen von „E-Hunter“ haben Studierende der DHBW Stuttgart 450 Ladepunkte für Elektrofahrzeuge auf ihre Verlässlichkeit, Bezahlmöglichkeiten und umliegende Serviceangebote geprüft. Getestet wurde in vier deutschen Bundesländern sowie auf Auslandsfahrten nach Amsterdam, Paris, Venedig und zum österreichischen Reschenpass. In interdisziplinären Studierenden-Teams wurden sowohl ökonomische als auch technische Daten betrachtet. Zusätzlich wurden Messungen zum Ladevorgang, zur Reichweite und termischen Behag-

lichkeit vorgenommen. Die teilnehmenden Studierenden des Maschinenbaus bearbeiteten das Projekt im Rahmen einer curricularen Studienarbeit, die Studierenden des Studiengangs BWL-Industrie im Rahmen eines seminaristischen Integrationsseminars. Bei der Vorbereitung, Durchführung und Datenanalyse erhielten die Studierenden Unterstützung durch ein Projektteam, das mit Mitarbeitenden aus beiden Fakultäten besetzt war. Bei spezifischen Trainingsveranstaltungen wurden die Studierenden zu Fragen der empirischen Erhebung und Datenanalyse geocoached. Auch in diesem Projekt wurden die Ergebnisse in einem Forschungsband veröffentlicht und vor über 100 Vertreterinnen und Vertretern der Unternehmenspraxis präsentiert.



**Abb. 2:** Studierende des fakultätsübergreifenden Projekts E-Hunter mit einem BMW i3. (Foto: DHBW Stuttgart).

## Ausblick

Die beiden vorgestellten Beispiele stehen stellvertretend für den vielfältigen Einsatz der forschungsintegrierten Lehre an der DHBW. Mit den bisher gewonnenen Erkenntnissen wird dieses Lehrkonzept stetig weiterentwickelt. Im Rahmen von zwei geförderten Drittmittelprojekten „INT US – interdisciplinary united study“ und „UML – Urban Mobility Lab“ werden die forschungs- und fakultätsintegrierten Lehrformate weiterentwickelt. Erstmals ist dabei auch die Fakultät Sozialwesen einbezogen.

Durch innovative *Lehr- und Lernkonzepte* entwickelt die DHBW ihre Lehre am Beispiel von aktuellen Aufgaben- und Problemstellungen der Praxis weiter und bietet ihren Studierenden neue Lernwelten mit modernen wissenschaftlichen Methoden aus Forschung und Praxis.



## Literatur

- Brinckmann, H.; Garcia, O.; Gruschka, A.; Lenhardt, G.; Lippe, R. (2002): *Die Einheit von Forschung und Lehre. Über die Zukunft der Universität*. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- DHBW (Hrsg.) (2015): *Zentrum für Empirische Forschung. Jahresbericht 2015*. [https://www.dhbw-stuttgart.de/fileadmin/dateien/Zentrum\\_Empirische\\_Forschung/ZEF\\_Jahresbericht\\_2015\\_final.pdf](https://www.dhbw-stuttgart.de/fileadmin/dateien/Zentrum_Empirische_Forschung/ZEF_Jahresbericht_2015_final.pdf).
- DHBW (Hrsg.) (2017): *Zentrum für Empirische Forschung. Jahresbericht 2016/2017*. [https://www.dhbw-stuttgart.de/fileadmin/dateien/Zentrum\\_Empirische\\_Forschung/Jahresbericht\\_1617\\_Web.pdf](https://www.dhbw-stuttgart.de/fileadmin/dateien/Zentrum_Empirische_Forschung/Jahresbericht_1617_Web.pdf).
- DHBW (Hrsg.) (2018): *Qualitätshandbuch*. [http://www.dhbw.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Broschueren\\_Handbuch\\_Betriebe/Qualitaetshandbuch\\_DHBW\\_2018.pdf](http://www.dhbw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Broschueren_Handbuch_Betriebe/Qualitaetshandbuch_DHBW_2018.pdf).
- Huber, L. (2004): Forschendes Lernen. 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung* 13/2, 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*. Bielefeld: UVW UniversitätsVerlagWebler, 9–35.
- Huber, L. (2014): Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Entscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen* 62/1/2, 32–39.
- Krone, S.; Ratermann, M. (2017): *Qualitätskriterien für duale Studiengänge*. Duisburg. <http://www.iaq.uni-due.de/iaq-standpunkte/2017/sp2017-02.pdf>.
- Michelsen, G.; Rieckmann, M. (2014): Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen an Hochschulen. Veränderte Anforderungen und Bedingungen für Lehrende und Studierende. In: F. Keuper; H. Arnold (Hrsg.): *Campus Transformation. Education, Qualification & Digitalization*. Berlin: Logos Verlag, 45–65.
- Schneider, R.; Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen und Kompetenzentwicklung. In: L. Huber; J. Hellmer; F. Schneider (Hrsg.): *Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*. Bielefeld: UVW UniversitätsVerlagWebler, 53–68.