

Wissenschaftsdidaktik und ihre Verwandten im internationalen Diskurs zur Hochschulbildung

Gabi Reinmann

Zusammenfassung: Wissenschaftsdidaktik lässt sich kaum sinnvoll ins Englische übersetzen; die Wurzeln des Konzepts liegen vor allem in deutschsprachigen Raum. Trotzdem gibt es eine ganze Reihe von Verwandten zur Wissenschaftsdidaktik im internationalen Diskurs zur Hochschulbildung. Der Beitrag schlägt ein Verständnis von didaktischer Praxis als Reflective Design-Based Practice vor und verbindet das mit einer Konzeption von didaktischer Forschung, welche die lehrenden Fachwissenschaftlerinnen als Expertinnen für die Sache beteiligt. Eine solche Beteiligung wird international seit vielen Jahren in der Scholarship of Teaching and Learning-Bewegung postuliert und praktiziert, die häufig auch als Dach für Threshold Concepts, Decoding the Disciplines und Signature Pedagogies herangezogen wird. Es wird gezeigt, inwiefern diese hochschuldidaktischen Konzepte, deren Kernmerkmalen skizziert werden, Berührungspunkte zur Wissenschaftsdidaktik aufweisen. Darauf hinaus diskutiert der Text die Möglichkeit, Wissenschaftsdidaktik als Rahmen für die Integration internationaler Ansätze wie Threshold Concepts, Decoding the Disciplines und Signature Pedagogies sowie Scholarship of Teaching and Learning heranzuziehen. Auf diesem Wege soll der Diskurs über eine fachwissenschaftlich resonanzfähige Didaktik mit internationalen Bezügen angeregt und ein Beitrag zu Fragen der Professionalisierung von Hochschullehrenden geleistet werden.

Schlagworte: Reflexive Praxis – Scholarship of Teaching and Learning – Threshold Concepts – Decoding the Disciplines Signature Pedagogies – Design-Based Research

1 Internationale Verwandte der Wissenschaftsdidaktik und ihre Relevanz

1.1 Ausgangslage

Die *Hochschuldidaktik* wird in vielen Schriften als eine fachübergreifend agierende, also allgemeine, Didaktik verstanden (Huber, 1970, S. 49; Wildt, 2011, S. 29). Die Allgemeine Didaktik reflektiert und beforscht das didaktische Handeln generell (Scheidig, 2016, S. 13) und ist theoretisch nicht auf bestimmte Gegenstände, Kontexte und Institutionen beschränkt (vgl. Coriand, 2015). Praktisch aber steht die Schule als Bildungskontext im Zentrum der Allgemeinen Didaktik. Nichtsdestotrotz wird sie in der Regel kontextoffen als Wissenschaft vom Lehren und Lernen in organisierten und institutionalisierten Kontexten (Terhart, 2008, S. 27; Zierer, 2012, S. 14; Hericks, 2008, S. 62) definiert – eine Definition, die sich im Prinzip auch für die Hochschuldidaktik übernehmen lässt: Hochschuldidaktik beschäftigt sich demzufolge mit den Zielen, Inhalten und Methoden akademischen Lehrens und Lernens, deren Voraussetzungen und institutionellen Rahmungen sowie mit der reflektierten und professionellen Gestaltung von Hochschullehre unter dem Anspruch von Bildung durch Wissenschaft als einer regulativen Idee (Reinmann, 2015, S. 180). In den letzten Jahren hat die Hochschuldidaktik Prinzipien wie Constructive Alignment, Studierendenzentrierung oder Kompetenzorientierung forciert und damit – folgerichtig – das Allgemeine der Didaktik aller Studienfächer hervorgehoben. Bei forschenden und lehrenden Fachwissenschaftlerinnen kann das allerdings als Ignoranz gegenüber den jeweiligen Fachwissenschaften ankommen, in denen sich Bildung und Ausbildung vollziehen sollen. Neben anderen Gründen macht dieser Umstand die Hochschuldidaktik vor allem für Forschende in der Lehre tendenziell unattraktiv.

Das Konstrukt der *Wissenschaftsdidaktik* geht einen anderen Weg (Huber, 2018, S. 37ff.): Hier rücken die *Fachwissenschaften* (wieder) stärker ins Bewusstsein – als Gegenstand des Lehrens und Lernens, als Enkulturationsraum für Studierende, als Nukleus für einen speziellen Weltaufschluss in der Hochschulbildung. Die relativ junge Geschichte der Wissenschaftsdidaktik (siehe Siegfried-Laferi, in diesem Band) zeigt, dass es sich bei diesem Konstrukt um ein deutschsprachiges Phänomen handelt, das in den 1970er Jahren (vgl. von Hentig, 1970; Huber, 1970) eine gewisse Beachtung erfahren hat, heute aber wenig verbreitet und international nahezu unbekannt ist. Bereits der Versuch, Wissenschaftsdidaktik ins Englische zu übersetzen, scheitert an

den Begriffen Wissenschaft wie Didaktik. Das bedeutet allerdings nicht, dass die mit Wissenschaftsdidaktik thematisierten Phänomene international keine Rolle spielen würden. Ansätze wie *Threshold Concepts*, *Decoding the Disciplines* und *Signature Pedagogies* zeichnen sich ebenfalls dadurch aus, dass sie Lehren und Lernen auf je unterschiedliche Weise disziplinär bzw. fachwissenschaftlich konzipieren. Dazu kommt die weit verzweigte Bewegung *Scholarship of Teaching and Learning*, mit der Fachwissenschaftlerinnen zum Beforschen der eigenen Lehre ermutigt werden. Diese Ansätze sind auch im deutschen Sprachraum bekannt und werden vereinzelt aufgegriffen, prägen aber nicht das Gros der hochschuldidaktischen Bemühungen. Es liegt aus meiner Sicht nahe, dass Wissenschaftsdidaktik, *Scholarship of Teaching and Learning*, *Threshold Concepts*, *Decoding the Disciplines* und *Signature Pedagogies* voneinander profizieren könnten und gemeinsam eine Chance darstellen, das didaktische Interesse und Engagement von Hochschullehrenden zu erhöhen, indem sie die Relevanz der Fachwissenschaften für die didaktische Praxis und Forschung herausarbeiten und ausdifferenzieren.

1.2 Argumentationsgang

Jede Didaktik widmet sich im Kern der Koppelung von Lehren und Lernen und spannt zu diesem Zweck ein Relationsgefüge zwischen Lehrenden, Lernenden und der zu lehrenden/lernenden Sache auf. Dieser Grundsatz kommt in der Denkfigur des didaktischen Dreiecks zum Ausdruck, dessen Komplexität oft unterschätzt wird (Bennner, 2018; Reinmann, 2020a); in meinem Argumentationsgang werde ich es teils explizit, teils implizit zur Strukturierung heranziehen. Im Fokus steht die Perspektive des Lehrens. Ich beginne bei den Studierenden als Zielgruppe universitärer Hochschullehre und konzentriere mich auf die Hürden auf dem Weg in eine Fachwissenschaft (Relation: Lernende-Sache). Diese sind Ausgangspunkt jeglichen Lehrhandelns; deren produktive Überwindung ist das Ziel. Anschließend beschäftige ich mich mit den Lehrenden und deren implizite Könnerschaft in einer Fachwissenschaft (Relation: Lehrende-Sache). Sie ist einerseits Voraussetzung für Vertrauen in die wissenschaftliche Autorität und kann andererseits zur Schwierigkeit in der Kommunikation mit Studierenden (Relation: Lehrende-Lernende) werden. *Threshold Concepts*, *Decoding the Disciplines* und *Signature Pedagogies* ordne ich in dieses Relationsgefüge ein (Punkt 2). Hochschuldidaktisch werden die fachwissenschaftlichen Besonderheiten der Sache in diesen Relationen oft ausgeblendet, wissenschaftsdidaktisch dagegen besonders herausgestellt.

Letzteres macht es erforderlich, das Lehr-Lerngeschehen fachwissenschaftlich zu kontextualisieren oder, anders formuliert, zu situieren. Das gelingt am ehesten, indem man den Fokus auf die Handlungspraxis (Relation: Sache-Lernende-Lehrende) legt. Ich schlage hierzu ein Verständnis von didaktischer Praxis als *Reflective Design-Based Practice* vor und verbinde das mit einer Konzeption von didaktischer Forschung, welche die lehrenden Fachwissenschaftlerinnen als Expertinnen für die Sache beteiligt. Eine solche Beteiligung erfolgt unter anderem in der *Scholarship of Teaching and Learning*-Bewegung, die häufig als Dach für *Threshold Concepts*, *Decoding the Disciplines* und *Signature Pedagogies* herangezogen wird (Punkt 3). Abschließend stelle ich den Vorschlag zur Diskussion, Wissenschaftsdidaktik als Rahmen für die Integration internationaler Ansätze wie *Threshold Concepts*, *Decoding the Disciplines* und *Signature Pedagogies* sowie *Scholarship of Teaching and Learning* heranzuziehen. Auf diesem Wege möchte ich den Diskurs über eine fachwissenschaftlich resonanzfähige Didaktik mit internationalen Bezügen anregen und einen Beitrag zu Fragen der Professionalisierung von Hochschullehrenden leisten (Punkt 4).

2 Studierende und Lehrende im Umgang mit der »Sache«

2.1 Studierende: Hürden auf dem Weg in eine Fachwissenschaft

Unabhängig vom Interesse an Didaktik und der Bereitschaft, sich didaktisch weiter zu qualifizieren, kennen wohl die meisten Hochschullehrenden die Situation, dass Studierende an Inhalten oder Aufgaben im Fachstudium scheitern und es trotz Bemühungen in der Lehre nicht (ausreichend gut) gelingt, die das Scheitern verursachenden Hürden zu überwinden. Solche Hürden sind in der Regel multifaktoriell bedingt; die Suche nach Gründen kann dennoch einseitig ausfallen (etwa wenn Lehrende annehmen, es läge allein an mangelnder Anstrengung seitens der Studierenden). Ein didaktisch höchst relevanter, aber oft vernachlässigter Faktor in der Didaktik (als Koppelung von Lehren und Lernen) ist der Expertenstatus von Lehrenden in der Sache: Als in ihrem Fach auch Forschende sind Hochschullehrende Experten. Sie verfügen nicht nur über semantisch weit verzweigte Wissensnetze und flexibel einsetzbare Routinen in ihrer Fachwissenschaft als dem Gegenstand ihrer Lehre; sie hegen in der Regel auch eine Leidenschaft für das Wissen und die Wissenschaftspraxis ihres Faches, und es liegt ihnen (im Idealfall) am Herzen, diese mit anderen, auch Novizen, zu teilen. Vor diesem Hintergrund können Schwie-

rigkeiten im Überwinden von Hürden im Prozess der Aneignung von Fachwissenschaft(en) für Lehrende höchst frustrierend sein und ratlos machen, denn: Die fachwissenschaftliche Expertise kann dazu führen, dass Lehrende nur mehr schwer verstehen, wann und wo Studierende nicht weiterkommen und bildlich gesprochen in ihrem Aneignungsprozess feststecken. Diese Schwierigkeit, im Expertenstatus (wieder) die Perspektive von Novizen einzunehmen, ist hinlänglich bekannt (vgl. Neuweg, 2020a). Die Ansätze *Threshold Concepts* (Meyer & Land, 2005; Land, Meyer & Flanagan, 2016) und *Decoding the Disciplines* (Middendorf & Pace, 2004; Pace, 2017) – unabhängig voneinander entwickelt – beschäftigen sich beide mit studentischen Hürden auf den Weg in eine Fachwissenschaft, die Expertinnen selbst nicht mehr wahrnehmen und für die Lehre daher gezielt bearbeiten müssen:

- *Decoding the Disciplines* wählt Hürden im Lernprozess als Ausgangspunkt für Interviews mit Lehrenden und beschreibt sie metaphorisch als *Bottle-necks*: also Verengungen, die einerseits den Lernfluss beeinträchtigen und andererseits ein großes Lernpotenzial bergen, wenn sie denn überwunden werden (Riegler, 2019, S. 3). Wo Studierende steckenbleiben, wird bei *Decoding the Disciplines* folglich empirisch ermittelt. Die Lernschwierigkeiten müssen entsprechend schon aufgetreten sein und werden rekonstruiert.
- Bei *Threshold Concepts* sind studentische Hürden bereits Bestandteil ihrer Bezeichnung: Man geht davon aus, dass es in jeder (Sub-)Disziplin hochrelevante, oftmals aber kontra-intuitive Konzepte gibt, deren Verstehen viel Mühe bereitet (*Troublesome Knowledge*). Diese Konzepte müssen Studierende gleichsam einer Schwelle erst einmal überschreiten, um Zugang zu einem Fach zu erlangen (Meyer, Land & Davies 2008). Welche Inhalte für das Verständnis einer Sache besonders relevant sind, wird bei *Threshold Concepts* eher normativ, also zum Beispiel via Übereinkunft in einem Fachgebiet, bestimmt; in welcher Weise sie Probleme bereiten, lässt sich teils theoretisch, teils empirisch eruieren.

Es ist anzunehmen, dass Lehrenden sehr wohl auffällt, wenn es Flaschenhälse gibt, durch die Studierende offenbar schwer oder gar nicht dringen, oder Schwellen, die Studierende nur mühsam oder nicht überschreiten und ein Verstehen in der Folge versperrt bleibt. Beide Ansätze gehen aber davon aus, dass Lehrende weder genau wissen, aus welchen Gründen das so ist, noch, was man unmittelbar dagegen tun kann (Shopkow & Middendorf, 2020). De-

coding the Disciplines und *Threshold Concepts* beleuchten die studentischen Hürden auf dem Weg in eine Fachwissenschaft von verschiedenen Seiten und verhalten sich in der Lösungssuche komplementär: sie werden entweder empirisch ermittelt oder theoretisch konstruiert. Beide Ansätze konzeptualisieren die Hürden vor allem als Störungen. Aus didaktischer Sicht kann man sie auch als Anlässe sehen, im Akt des Lehrens innezuhalten, Routinen zu unterbrechen und nachzudenken – ein Einfallstor für *Reflection-in-Action* (Schön, 1983). Erlebte Hürden und Nichtverstehen sind so gesehen keine zu vermeidenden Unfälle, sondern notwendige und günstige Momente, um sich das eigene Lehrhandeln bewusst zu machen. Wie lässt sich das begründen?

Hilfreich ist hierzu wiederum das Verständnis von Didaktik als einer Koppelung von Lehren und Lernen, was einfach klingt, aber komplex ist, weil Lehren und Lernen je eigenen Logiken folgen und eigene Zeitverläufe haben (Prange, 2005): Wer lehrt, zeigt Novizen etwas Neues, bislang Unbekanntes und versucht, es schrittweise zugänglich zu machen, indem Bekanntes mit einbezogen wird – also eine Art vorlaufender Rückgriff. Den Studierenden wird »etwas Unbekanntes als unmittelbare, aber noch nicht eingetretene Zukunft in Aussicht gestellt« (Berdelmann & Fuhr, 2020, S. 59); sie leisten im Fall gelingenden Lernens, also *Verstehens*, in der Gegenwart die Verbindung von Zukunft und Vergangenheit. Lehren und Lernen (oder Zeigen und Verstehen) sind in diesem Sinne *gegenläufige* Bewegungen. Das macht deren Koppelung so herausfordernd, was im alltäglichen Lehr-Lerngeschehen oft unterschwellig bleibt. Neuweg (2020a, S. 23) spricht in diesem Zusammenhang vom didaktischen Handeln als »Versuch, in einen Zirkel des Verstehens einzudringen«. *Decoding the Disciplines* und *Threshold Concepts* könnte man als Ansätze ansehen, die eine je eigene Grundlage für wissenschaftsdidaktische Versuche legen, einen Zirkel des Verstehens zu initiieren und voranzutreiben.

2.2 Lehrende: Implizite Könnerschaft in einer Fachwissenschaft

Wenn Hochschullehrende keine direkten Problemlösungen zur Hand haben, um studentische Hürden im fachwissenschaftlichen Lernprozess zu überwinden, kann das viele Gründe haben. Mangelndes Engagement für die Lehre oder zu wenig Bereitschaft zur didaktischen Qualifizierung mögen eine Rolle spielen. Kaum bedacht wird aber der Umstand, dass auch die meist implizit bleibende Könnerschaft der Hochschullehrenden, die sich in ihrem Fach auch forschend bewegen, den Blick auf Hürden und mögliche Verfahren zu deren Überwindung verstellen kann (vgl. Neuweg, 2020a, b). Eine solche

Perspektive auf Lehre und Lehrende wird hochschuldidaktisch wenig thematisiert, ist aber wissenschaftsdidaktisch naheliegend. *Decoding the Disciplines* und *Threshold Concepts* nehmen mit ihren Vorgehensweisen in dieser Hinsicht eine durchaus vergleichbare Sichtweise ein:

- Das Herzstück von *Decoding the Disciplines* sind Interviews mit Lehrenden, mithilfe derer ihre oft nur im Handeln deutlich werdende Expertise entschlüsselt bzw. dekodiert und dann via Modellernen, Üben und Feedback in die Gestaltung von Lehre eingebunden werden soll¹. Dazu identifiziert man zunächst die studentischen Hürden, um anschließend herauszufinden, wie die Expertinnen selbst diese bewältigen oder bewältigt haben. Das Ergebnis dient dann als Grundlage für Gestaltungsentscheidungen. Das Denken und Handeln von Hochschullehrenden in ihrem Expertenstatus zu explizieren, wird zur Voraussetzung dafür, Studierende darin zu unterstützen, die erkannten Bottlenecks zu überwinden. Seit den Anfängen des Ansatzes in den 2000er Jahren gibt es sowohl kontinuierliche Weiterentwicklungen im Decoding-Verfahren (z.B. Erweiterung von kognitiven auf emotionale und körperliche Aspekte fachspezifischer Praxen) als auch Kritik etwa an der mangelnden Berücksichtigung impliziter Normen und Werte, die mit dem Ansatz verbunden sind (Pace, 2021).
- Bei *Threshold Concepts* liegt der Fokus darauf, die als Schwellenkonzepte identifizierten Inhalte in Variationen in die Lehre zu bringen, damit Studierende den Umgang mit diesem Wissen einüben können (siehe auch Wiemer & Kenneweg, in diesem Band). Im Fokus stehen zunächst Fragen der curricularen Gestaltung, kombiniert mit dem methodischen Anspruch, dass sich Studierende mit den besonders relevanten, aber anspruchsvollen fachwissenschaftlichen Konzepten variantenreich und übend auseinandersetzen sollen. Schwellenkonzepte wird nicht nur eine Art Übergangscharakter hin zum fachwissenschaftlichen Verstehen attestiert, sondern auch ein »welterschließendes« Potenzial im jeweiligen Fach (Wiemer & Kenneweg, 2021, S. 45f.). Ein konkretes Verfahren, wie man Schwellenkonzepte ausfindig macht, gibt es allerdings nicht. Entsprechend kritisiert werden empirische Defizite ebenso wie theoretische Unschärfen (Salwén, 2021).

1 Weshalb es – so meine Anmerkung dazu – eigentlich *Decoding the Disciplinary Expertise* heißen müsste.

In beiden Ansätzen spielt das teils implizite Wissen der Lehrenden, was ihr Fach inhaltlich auszeichnet, ebenso wie das teils implizite Können im Umgang mit wissenschaftlichen Inhalten eine zentrale Rolle (Shopkow & Midendorf, 2020). Diese Expertise oder Könnerschaft markiert gut das Zielfeld für Studierende als Novizen (oder Fortgeschrittene). Weniger eindeutig zeigen beide Ansätze aus meiner Sicht die möglichen Wege hin zu diesem Ziel auf: Das Dekodieren der Expertise Hochschullehrender ist ein wichtiger erster Schritt, kann implizite Anteile im Wissen und Können ins Bewusstsein heben und damit leichter im Akt des Lehrens verwendbar machen. Unberücksichtigt bleiben dabei aber die Grenzen der Versprachlichung des Impliziten (Neuweg, 2020b, S. 28). Die Identifikation von Schwellenkonzepten ist aus meiner Sicht ebenfalls dazu geeignet, die oft implizit bleibenden Anforderungen an das Verstehen in einem Fachstudium offenzulegen. Unbestimmt ist allerdings nicht nur, wie man sie identifiziert; es ist auch unklar, wie sie in akademischen oder beruflichen Situationen kontextualisiert sind.

An dieser Stelle werden *Signature Pedagogies* interessant: Der Ansatz widmet sich eingehender den nicht explizierbaren Anteilen beim fachwissenschaftlichen Lehren und Lernen und berücksichtigt die Kontextualisierung von Wissen in Handlungspraxen. Die Bezeichnung *Signature Pedagogies* wurde von Shulman (2005) geprägt und beschreibt die Art und Weise, wie bestimmte Berufe gelehrt werden: nicht allein, indem Kenntnisse vermittelt und Fertigkeiten geübt, sondern Prozesse der Sozialisation und Enkulturation in Handlungspraktiken mit all ihren Normen, Werten und Gewohnheiten angestoßen werden. In dieser Hinsicht ist der Ansatz den *Communities of Practice* (Lave & Wenger, 1991) ähnlich und dem situierten Lernen verpflichtet (Lübcke, 2020). *Signature pedagogies* in den akademischen Disziplinen zielen nicht primär darauf ab, künftige Fachwissenschaftlerinnen auszubilden (Chick, 2019, p. 42). Vielmehr sollen Studierende *analog* zur beruflichen Bildung mit den Denk- und Handlungsweisen einer Disziplin als Grundlage für Berufe vertraut werden bzw. in diese kognitiv, praktisch und ethisch hineinwachsen (Quinlan & Pitt, 2021, p. 193). Shulman (2005) konzipiert *Signature Pedagogies* als Interaktion von Oberflächen-, Tiefen- und impliziten Strukturen; das heißt: Beobachtbaren Handlungsvollzügen beim fachlichen Lehren und Lernen (Oberflächenstrukturen) liegen fachspezifisch ausgeprägte Annahmen und Überzeugungen zum Lehren und Lernen zugrunde, die teils expliziert, teils in verwendete Artefakte eingebettet sind (Tiefenstrukturen). Das, was letztlich den Kern der professionellen Identität ausmacht, sind moralische Vorstellungen und Werte, die als implizite Strukturen vorliegen und nicht (mehr) explizier-

bar sind. *Signature Pedagogies* werden inzwischen in vielen Disziplinen angewandt (Lock, Kim, Koh & Wilcox, 2018); besonders gut untersucht ist der Ansatz für professionsorientierte Fachstudien wie Medizin, Pflege, Recht und Ingenieurswesen (Dow, Pfeifle, Blue, Jensen & Lamb, 2021).

Da, wo *Decoding the Disciplines* und *Threshold Concepts* an Grenzen stoßen, können *Signature Pedagogies* eine sinnvolle Ergänzung liefern: Der Ansatz verdeutlicht zum einen, dass auch in der Wissenschaft das zu lernende Wissen und Können nur partiell dekodiert und explizit gemacht werden kann. Man kommt nicht umhin, Studierende in die jeweilige fachwissenschaftliche Praxis, »die sprach- und theoriegepräkt wahrnimmt und handelt«, einzusozialisieren, obwohl sie »anfangs weder die Sprache noch die Wirklichkeitswahrnehmung einer solchen Sozialisationsgemeinschaft« verstehen können (Neuweg, 2020a, S. 303). Zum anderen lenken *Signature Pedagogies* die Aufmerksamkeit darauf, dass das zu lehrende und zu lernende Wissen kontextualisiert und in Handlungsvollzüge eingebettet ist. Um zu bestimmen, welches Wissen das Potenzial für Schwellenkonzepte hat, sollte es daher hilfreich sein, auf die jeweilige Wissenspraxis zurückzugreifen und diese näher zu analysieren.

3 Das Verhältnis zwischen Studierenden, Lehrenden und Wissenschaft

Wissenschaftsdidaktisch betrachtet treten Lehrende, Studierende und Wissenschaft (als die Sache) innerhalb der Hochschullehre in ein komplexes Interaktionsverhältnis, was besonders dann bewusst wird, wenn die skizzierten Hürden auftreten, die wiederum ein reflektiert-gestaltendes Handeln einfordern, damit sie überwunden werden können. Dabei vermitteln Lehrende Wissenschaft nicht nur in dem Sinne, dass sie fachwissenschaftliche Konzepte und Praktiken so darstellen oder aufschlüsseln, dass Novizen in fachwissenschaftliches Denken und Handeln einsteigen und ihre Schwierigkeiten bewältigen können. Sie vermitteln auch zwischen Wissenschaft und Studierenden in dem Sinne, dass sie die Studierenden direkt dabei unterstützen, sich fachwissenschaftliche Konzepte und Praktiken anzueignen, diese einzubüren und aufkommende Hürden aus eigener Kraft zu überwinden. Lehren als in diesem Sinne reflexiv-gestaltendes Handeln lässt sich nun begrifflich so fassen und konzeptualisieren, dass sich daran ein iterativ-hinterfragendes Forschungshandeln potenziell anschließen kann. Der sich damit andeutende

wissenschaftsdidaktische Rahmen erweist sich als in hohem Maße kompatibel mit *Scholarship of Teaching and Learning*.

3.1 Wissenschaftsdidaktische Praxis: Reflexiv-gestaltendes Handeln

Zwischen dem deutschsprachigen Didaktik-Diskurs und internationalen Konstrukten zum Lehren und Lernen gibt es generell nur wenige Berührungspunkte (vgl. Zierer & Seel, 2012). Wenn nun, wie in diesem Beitrag, speziell die Wissenschaftsdidaktik mit in ähnlicher Weise fachwissenschaftlich ausgerichteten Ansätzen aus dem Bereich *Higher Education* verknüpft werden sollen, ohne den didaktischen Kern preiszugeben, wird es notwendig darzulegen, wie man die (wissenschafts-)didaktische Praxis international anschlussfähig modellieren kann.

Aus meiner Sicht ist dies am besten über ein Verständnis von Didaktik als einem gestaltenden Handeln (Kerres, 2021, S. 61ff.) möglich. Goodyear (2015) bringt das mit der Formulierung *Teaching as Design* prägnant auf den Punkt. *Teaching as Design* ist weder als eine Art Oberflächengestaltung zu verstehen, was dem in der Hochschuldidaktik bekannten Vorwurf der »Verpackungskunst« gleichkäme, noch mit der Vorstellung zu verbinden, man hätte einen direkten Gestaltungszugriff auf das Lernen, was prinzipiell nicht möglich ist. Vielmehr geht es darum, Umwelten (physische, soziale, epistemische) für das Lernen oder Lernaktivitäten (*activity-centred*) zu gestalten (Goodyear, Carvalho & Yeoman, 2021). Hochschullehrende nehmen über den Weg des Designs von (materiellen und digitalen) Umwelten Einfluss auf studentisches Lernen – auch darauf, wie Studierende typische Hindernisse in ihrem Studienfach bewältigen. Das, was Studierende mental, körperlich und emotional infolge von Lehre tatsächlich tun, weicht freilich oft von den Vorstellungen Lehrender darüber ab, was Studierende gerade tun oder tun sollten; folglich sind mit Blick auf Ergebnisse von Lehre Studierende im weitesten Sinne Co-Designer (Goodyear et al., 2021). Lehren als Design-Aktivität ist im Idealfall ein zyklischer Prozess der Planung, Umsetzung und Verbesserung; in diesem Sinne ist es immer auch reflexiv. Wissenschaftsdidaktisch aber genügt diese Charakterisierung nicht, denn: Hochschullehre ist stets in irgend einer Form inhaltlich und fachkulturell eingebettet und situiert. Lehren ist eine *Handlungspraxis*, für die man neben umfangreichem fachlichen und didaktischen Handlungswissen normatives Wissen und Urteilskraft benötigt – Könnerschaft im Sinne von Neuweg (2020a) ebenso wie im Sinne von *Signature Pedagogies* (Shulman, 2005, p. 55).

Aus diesem Grund beschreibt die Formulierung *Design-Based Practice* das Lehren womöglich besser als einfach nur *Design*. Um neben dem situierten auch den reflexiven Charakter hervorzuheben, bezeichne ich Lehren als *Reflective Design-Based Practice*. Mit der Auffassung von Lehren als reflexiver Design-Praxis lassen sich auch die impliziten Anteile berücksichtigen, die bei der Überwindung von Lernhindernissen eine so zentrale Rolle spielen: Lehrenden kommen die üblichen Praktiken in ihren fachwissenschaftlich geprägten Umwelten oft selbstverständlich vor; sie hinterfragen diese in der Regel nicht (Trowler, 2020). Eine grundsätzlich forschende Haltung gegenüber Lehre als reflexiv-gestaltendem Handeln kann helfen, genau das aufzubrechen. Wissenschaftsdidaktische Forschung sollte diesen Aspekt aufnehmen; sie darf nicht nur Forschung über Hochschullehre sein, sondern muss auch die Lehrpraxis integrieren.

3.2 Wissenschaftsdidaktische Forschung: Iterativ-hinterfragendes Handeln

Scholarship of Teaching and Learning (siehe Kreber, in diesem Band) ist eine international viel beachtete Reaktion auf die Herausforderung, Hochschullehre zum einen kontinuierlich und in einem weiten Sinne evidenzbasiert (vgl. Schweitzer, 2021) weiterzuentwickeln und zum anderen kritisch zu hinterfragen und unter anderem blinde Routinen aufzubrechen. *Scholarship of Teaching and Learning* motiviert Hochschullehrende dazu, die eigene Lehrtätigkeit zu erforschen. Die Art des Forschens (empirisch, theoretisch, praktisch) sowie Forschungsmethoden sind bei *Scholarship of Teaching and Learning* nicht festgelegt; auch die zu untersuchenden Fragen können vielfältig sein (Kreber, 2013; Booth & Woollacott, 2018). Meist aber dreht sich Lehrforschung um die Wirksamkeit, Nützlichkeit und Verbesserung der eigenen Lehrpraxis.

Seit seiner Entstehung Ende der 1990er Jahre ist *Scholarship of Teaching and Learning* mannigfaltig variiert worden; konstant aber ist der Anspruch, dass die forschende Aktivität in und über die eigene Lehre systematisch (versus informell) erfolgt und im Ergebnis öffentlich (versus privat bleibend) ist (Kern, Metetal, Dixson & Morgan, 2015, p. 5). *Decoding the Disciplines, Threshold Concepts* und *Signature Pedagogies* nehmen vielfach Bezug auf *Scholarship of Teaching and Learning* (Buss, 2018; Chick, 2019; Huijser, Reis, Soo, Tan, Walker & Wu, 2021; Pace, 2021; Wiemer & Kenneweg, 2021). Dies lässt sich wohl vor allem damit erklären, dass diese Bewegung mit einer disziplinären Orientierung von Lehren und Lernen einhergeht (Kordts-Freudinger & Leschke, 2020,

S. 288). *Scholarship of Teaching and Learning* greift den Umstand auf, dass Hochschullehrende mit regelmäßiger und langjähriger Lehre fachwissenschaftlich verankerte Lehrerfahrung aufbauen und im Idealfall infolge von Reflexion auch eine gewisse Lehrexpertise entwickeln – wenn auch mit blinden Flecken und Schwierigkeiten (vgl. Punkt 2.2). Die Entwicklung von Lehrexpertise verläuft allerdings deutlich anders als die von Forschungsexpertise: Was in der Lehre an Wissen und Können erarbeitet wird, erfährt beispielsweise weniger (oder gar kein) Peer Review, wie man es aus der Forschung kennt; eine systematische Reflexion der Lehrpraxis wird nirgendwo eingefordert und wird darüber hinaus (zu) selten honoriert (Huber, 2018, S. 35). Dennoch oder gerade deswegen erscheint *Scholarship of Teaching and Learning* besonders relevant und förderungswürdig.

Scholars of Teaching and Learning, die ihre Lehre nicht nur reflektieren, sondern auch verbessern, neu ausrichten oder weiterentwickeln, erleben vor allem gestaltungsorientierte Forschung (als eine Variante des praktischen Forschens) als intuitiv nachvollziehbar und passend für ihr Anliegen (Sharma & McShane, 2008, p. 268; Reinmann, 2022). Zu dieser Art von Forschung gehört *Design-Based Research* (Design-Based Research Collective, 2003; Bakker, 2018). Dabei handelt es sich nicht um eine Forschungsmethode, sondern um einen methodologischen Rahmen, mit dem zwei Ziele gleichzeitig angestrebt werden: praktischer Nutzen und theoretisches Verständnis. Es ist in diesem Beitrag nicht das Ziel, *Design-Based Research* für die Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik näher zu erläutern (vgl. Reinmann, 2020b). Ich führe diese Option an, um zu zeigen, wie sich Lehrpraxis und Lehrforschung besonders gut verknüpfen lassen. Um dies nachvollziehen zu können, muss man vor allem wissen, dass *Design-Based Research* interventionsorientiert und normativ agiert: Iterativ-zyklisch werden – auf begründete Ziele hin – Interventionen gestaltet (Design), begründet (Theorie), erprobt und evaluiert (Empirie), analysiert (Theorie), re-designt, erneut erprobt und so weiter. Dies alles erfolgt unmittelbar im Kontext der Lehre. Bereits diese wenigen Stichpunkte lassen eine ganze Reihe analoger Bezüge zwischen *Design-Based Research* (Forschung) und Lehren als *Reflective Design-Based Practice* (Praxis) erkennen: Vergleichbar, wenn auch nicht gleich, sind vor allem der gestaltende Grundcharakter sowie die damit einhergehende zyklische Iteration von Analyse, Entwurf, Entwicklung, Umsetzung, Evaluation und Re-Design von Lehre.

4 Wissenschaftsdidaktische Integration internationaler Ansätze

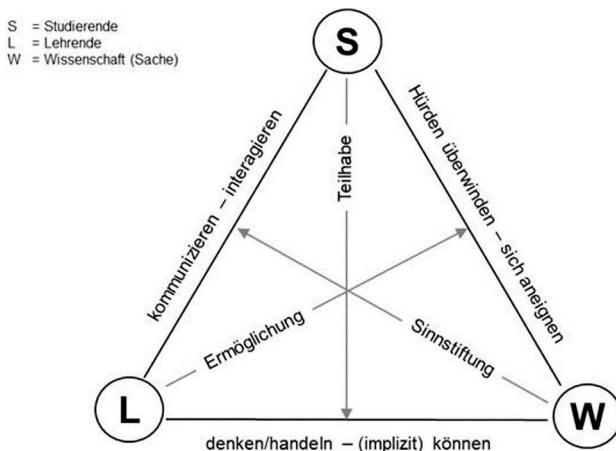
Ich möchte abschließend noch einmal die Denkfigur des didaktischen Dreiecks aufgreifen, die qua Bezeichnung auch der Wissenschaftsdidaktik inhärent ist. Das Dreieck verbindet Lehrende, Studierende und Wissenschaft als der »Sache« und generiert Relationen zwischen diesen drei Polen. Nun kann man aber auch jede der drei Relationen vom jeweils gegenüberliegenden Pol aus betrachten, also drei verschiedene Perspektiven einnehmen (Reinmann, 2020a, S. 48ff.):

- Die Relation Studierende-Wissenschaft aus der Perspektive der Lehrenden lädt dazu ein, Lehre als *Ermöglichung* zu verstehen, und das heißt: Es ist die Aufgabe des Lehrenden, dafür zu sorgen, dass Studierende sich Wissenschaft tatsächlich aneignen und sich darin bewegen, also *auch* auftretenden Hürden überwinden können.
- Die Relation Lehrende-Wissenschaft aus der Perspektive der Studierenden fordert dazu auf, das Studium als *Teilhabe* zu begreifen, und das heißt: Es ist die Aufgabe der Studierenden, sich darum zu bemühen, aus der Novizen-Rolle heraus Eingang in eine wissenschaftliche Denk- und Handlungspraxis zu finden, auch wenn diese stellenweise implizit bleibt.
- Die Relation Lehrende-Studierende aus der Perspektive der Wissenschaft mag zunächst eine ungewohnte Blickrichtung sein, weil man Wissenschaft als »Sache« keinen Auftrag geben kann: Wohl aber kann sie zur *Sinnstiftung* werden für die Kommunikation und Interaktion von Lehrenden und Studierenden.

Decoding the Disciplines und *Threshold Concepts* sind Ansätze, die konkrete Vorschläge machen, wie Lehrende ihre Aufgabe besser meistern können, Studierenden einen Zugang zu Fachwissenschaften zu *ermöglichen*, auch wenn sich infolge ihrer Könnerschaft im eigenen Fach Barrieren in der Experten-Novizen-Kommunikation auftun. *Signature Pedagogies* eignen sich als weiterer Ansatz dazu, deutlich zu machen, dass Studierende an der fachwissenschaftlichen Handlungspraxis auch *teilhaben* (können) müssen, denn: Die Explikation von Schwellenkonzepten und die Dekodierung von Fachexpertise haben Grenzen. Versteht man schließlich *Scholarship of Teaching and Learning* nicht nur als eine internationale Bewegung zur Beforschung der eigenen Lehre, sondern als Aufruf zur Selbstreflexivität derjenigen, die in ihren Fachwissenschaften sowohl lehren als auch forschen (Huber, 2018, S. 37), kann sich ein

neuer Horizont für die Professionalisierung Hochschullehrender auftun. Dabei kann Wissenschaft in der Lehre wie auch im Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden *sinnstiftend* wirken.

Abb. 1: Denkfigur des didaktischen Dreiecks – bezogen auf Wissenschaftsdidaktik



Das (wissenschafts-)didaktische Dreieck liefert einen formalen Rahmen, um die Potenziale und Schwächen der in diesem Beitrag knapp skizzierten internationalen Ansätze wie auch deren Beziehungen untereinander herauszuarbeiten. Im konkreten Handeln kann ein solches Modell natürlich nicht die komplexen Phänomene abbilden, die Hochschullehre ausmachen, was aber auch nicht angestrebt wird. Bleibt man beim reflexiv-gestaltende *Handeln der Lehrenden* könnte man sich dieses immerhin als in die Fläche des Dreiecks projiziert vorstellen – oszillierend zwischen der eigenen Expertise, den wahrgenommenen studentischen Hürden und Anforderungen der Wissenschaft. Mein Vorschlag, Lehren als reflektierte *Design-Based Practice* zu verstehen, stellt letztlich darauf ab, die Lehrpraxis mit Forschung als einem iterativ-hinterfragenden Handeln zu verknüpfen, wie es in *Design-Based Research* der Fall ist. Mit solchen Konzeptionen wird, so meine These, der didaktische Spielraum größer, um nicht nur *Flaschenhälse* und *Schwellen* zu überwinden, sondern Teilhabe an Wissenschaftspraxis und transformatives Lernen (wissenschaftsdidaktisch formuliert: Bildung durch Wissenschaft) zu erzielen.

In Synthese mit den genannten internationalen Ansätzen stelle ich mir eine Wissenschaftsdidaktik als fachsensible Didaktik (Scharlau & Keding, 2016) vor. Eine solche Didaktik rückt die jeweilige(n) Fachwissenschaft(en) ins Zentrum, in denen sich Lehrende und Studierende zwar mit unterschiedlichen Voraussetzungen bewegen. Qua institutioneller Rahmung (etwa einer Universität) haben sie aber den gemeinsamen Auftrag übernommen, über die Fachwissenschaft(en) und mit ihr in Beziehung zu treten. Der Begriff *Wissenschaftsdidaktik* macht dies im Vergleich zum Begriff Hochschuldidaktik stärker deutlich. Als eine *Didaktik* eignet er sich, wie ich in diesem Beitrag gezeigt habe, zudem als Rahmen, um einen Diskurs mit internationalen Ansätzen anzustoßen, die zur Wissenschaftsdidaktik in einem gewissen Verwandtschaftsverhältnis stehen. Das ist zum einen für den Theoriediskurs als solchen von Interesse. Zum anderen sind damit aber auch praktische Implikationen verbunden: *Decoding the Disciplines*, *Threshold Concepts* und *Signature Pedagogies* – eingewoben in eine forschende Grundhaltung, die sich in der Bewegung *Scholarship of Teaching and Learning* manifestiert – scheinen mir prinzipiell gut dazu geeignet zu sein, lehrende Fachwissenschaftlerinnen sowohl in ihren unmittelbar erlebbaren Problemen und Herausforderungen in der Lehre als auch in der Leidenschaft für ihre Fachwissenschaft(en) ernst zu nehmen und didaktische Herausforderungen expliziter zu machen. Alle genannten und in diesem Beitrag skizzierten Ansätze haben den (wissenschaftsdidaktischen) Vorzug, dass sie an der fachlichen Perspektive der Hochschullehre ansetzen und Lehrende darüber hinaus ermutigen, für eine bessere didaktische Gestaltung Forschung und Lehre zu verknüpfen.

Literatur

- Ashwin, P. et al. (2020). *Reflective teaching in higher education*. London: Bloomsbury.
- Bakker, A. (2018). *Design research in education. A practical guide for early career researcher*. New York: Routledge.
- Benner, D. (2018). Über drei Arten von Kausalität in Erziehungs- und Bildungsprozessen und ihre Bedeutung für Didaktik, Unterrichtsforschung und empirische Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 64(1), 107-120.
- Berdelmann, K. & Fuhr, Z. (2020). *Zeigen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Booth, S. & Woollacott, L.C. (2018). On the constitution of SoTL: its domains and contexts. *Higher Education*, 75, 537-551.

- Buss, R.R. (2018). Using action research as a signature pedagogy to develop EdD Students' inquiry as practice abilities. *Impacting Education: Journal on Transforming Professional Practice*, 3(1), 23-31.
- Chick, N. (2019). The crossroads of SoTL and signature pedagogies. *Rollins Scholarship Online*. https://scholarship.rollins.edu/as_facpub/212/
- Coriand, R. (2015). *Allgemeine Didaktik: Ein erziehungstheoretischer Umriss*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. In *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Dow, A., Pfeifle, A., Blue, A., Jensen, G.M. & Lamb, G. (2021). Do we need a signature pedagogy for interprofessional education? *Journal of Interprofessional Care*, 35(5), 649-653.
- Goodyear, P. (2020). Design and co-configuration for hybrid learning: Theorising the practices of learning space design. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1045-1060.
- Goodyear, P., Carvalho, L. & Yeoman, P. (2021). Activity-Centred Analysis and Design (ACAD): Core purposes, distinctive qualities and current development. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09926-7>
- Hericks, U. (2008). Bildungsgangforschung und die Professionalisierung des Lehrerberufs – Perspektiven für die Allgemeine Didaktik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10(9), 61-75.
- Huber, L. (1970). Hochschuldidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsäidaktik* (S. 41-82). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken. Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen*, 1+2, 33-41.
- Huijser, H., Reis, C., Soo, Y.J., Tan, V., Walker, I. & Wu, S.M. (2021). SoTL enquiries in four disciplines: Unlocking the potential of interdisciplinary approaches and methodologies. *Asian Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(1), 38-45.
- Kern, B., Mettetal, G., Dixson, M.D. & Morgan, R.K. (2015). The role of SoTL in the academy: Upon the 25th anniversary of Boyer's scholarship reconsidered. *Journal of the Scholarship for Teaching and Learning*, 15(3), 1-14.
- Kerres, M. (2021). *Didaktik. Lernangebote gestalten*. Münster: Waxmann.
- Kordts-Freudinger, R. & Leschke, (2020). »Transforming and extending knowledge«. Ernest L. Boyers Scholarship reconsidered. *Priorities of the profes-*

- soriate als Initiator des Scholarship of Teaching and Learning. In P. Tremp & B. Eugster (Hrsg.), *Klassiker der Hochschuldidaktik. Kartografie einer Landschaft* (S. 283–293). Wiesbaden: Springer VS.
- Kreber, C. (2013). The transformative potential of the scholarship of teaching. *Teaching & Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 1(1), 5–18.
- Land, R., Meyer, J.H.F. & Flanagan, M.T. (Eds.) (2016). *Educational futures, rethinking theory and practice. Threshold Concepts in practice*. Rotterdam: SensePublishers.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Roux, K., Taylor, D.L., Kloot, B. & Allie, S. (2021). Research on higher education: a perspective on the relations between higher education studies and discipline-based education research. *Teaching in Higher Education*, 26(1), 50–64.
- Lock, J., Kim, B., Koh, K. & Wilcox, G. (2018). Navigating the tensions of innovative assessment and pedagogy in higher education. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 9(1). <https://doi.org/10.5206/cjsotsrcacea.2018.1.8>
- Lübcke, E. (2020). Grundprinzipien der legitimen peripheren Teilhabe im hochschuldidaktischen Diskurs. Lave & Wengers situiertes Lernen auf forschendes Lernen übertragen. In P. Tremp & B. Eugster (Hrsg.), *Klassiker der Hochschuldidaktik* (S. 195–215). Wiesbaden: Springer VS.
- Meyer, J.H.F. & Land, R. (2005). Threshold concepts and troublesome knowledge (2): Epistemological considerations and a conceptual framework for teaching and learning. *Higher Education*, 49(3), 373–388.
- Meyer, J.H.F., Land, R. & Davies, P. (2008). Threshold concepts and troublesome knowledge (4). Issues of variation and variability. In R. Land, J.H.F. Meyer & J. Smith (Eds.), *Threshold concepts within the disciplines* (pp. 59–74). Rotterdam: Sense.
- Middendorf, J. & Pace, D. (Eds.) (2004). Decoding the disciplines: A model for helping students learn disciplinary ways of thinking. *New Directions for Teaching and Learning* (98).
- Neuweg, G.H. (2020a). *Könnerschaft und implizites Wissen*. Münster: Waxmann.
- Neuweg, G.H. (2020b). Etwas können. Ein Beitrag zu einer Phänomenologie der Könnerschaft In R. Hermek, G.H. Neuweg & T. Bonowski (Hrsg.), *Implizites Wissen. Berufs- und wirtschaftspädagogische Annäherungen* (S. 13–35). Bielefeld: wbv.

- Pace, D. (2017). *The decoding the disciplines paradigm: Seven steps to increased student learning. Scholarship of teaching and learning*. Bloomington: Indiana University Press.
- Pace, D. (2021). Beyond decoding the disciplines 1.0: New directions for the paradigm. *Teaching & Learning Inquiry*, 9(2), 1-27. <http://dx.doi.org/10.20343/teachlearninquiry.9.2.3>
- Prange, K. (2005). *Die Zeigestruktur der Erziehung. Grundriss der operativen Pädagogik*. Paderborn: Schöningh.
- Quinlan, K.M. & Pitt, E. (2021). Towards signature assessment and feedback practices: a taxonomy of discipline-specific elements of assessment for learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 28(2), 191-207.
- Reinmann, G. (2015). Forschung zum universitären Lehren und Lernen: Hochschuldidaktische Gegenstandsbestimmung. *Das Hochschulwesen*, 5+6, 178-188.
- Reinmann, G. (2020a). Forschungsnahes Lehren und Lernen an Hochschulen in der Denkfigur des didaktischen Dreiecks. In M. Brinkmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Pädagogische Studien zur Konjunktur eines hochschuldidaktischen Konzepts* (S. 39-59). Wiesbaden: Springer VS.
- Reinmann, G. (2020b). Ein holistischer Design-Based Research-Modellentwurf für die Hochschuldidaktik. *Educational Design Research*, 4(2), Article 30. <https://journals.sub.uni-hamburg.de/EDeR/article/view/1554/1370>
- Reinmann, G. (2022). Lehren als Design – Scholarship of Teaching and Learning mit Design-Based Research. In U. Fahr, A. Kenner, H. Angenent & A. Eßer-Lüghausen (Hrsg.), *Hochschullehre erforschen! Innovative Impulse für das Scholarship of Teaching and Learning* (S. 37-52). Wiesbaden: Springer VS.
- Riegler, P. (2019). Decoding the Disciplines – vom Laien zum Experten und noch einmal zu den Anfängen zurück. *Didaktiknachrichten*, 11, 3-7.
- Salwén, H. (2021). Threshold concepts, obstacles or scientific dead ends? *Teaching in Higher Education*, 26(1), 36-49.
- Scharlau, I. & Keding, G. (2016). Die Vergnügen der anderen: Fachsensible Hochschuldidaktik als neuer Weg zwischen allgemeiner und fachspezifischer Hochschuldidaktik. In T. Brahm, T. Jenert & D. Euler (Hrsg.), *Pädagogische Hochschulentwicklung* (S. 39-55). Wiesbaden: Springer.
- Scheidig, F. (2016). Zum Verhältnis von Allgemeiner Didaktik und Hochschuldidaktik. Ein Annäherungsversuch. *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2016* (Thementeil Allgemeine Didaktik und Hochschule), 12-28.

- Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schweitzer, J. (2021). Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehren den durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts »Materialwerkstatt«. *die hochschullehre*, 7, 58-68.
- Sharma, M.D. & McShane, K. (2008). A methodological framework for understanding and describing discipline-based scholarship of teaching in higher education through design-based research. *Higher Education Research & Development*, 27(3), 257-270.
- Shopkow, L. & Middendorf, J. (2020). Caution! Theories at play! Threshold concepts and decoding the disciplines. In J.A. Timmermans & R. Land (Eds.), *Threshold concepts on the edge* (pp. 37-50). Leiden: Brill Sense.
- Shulman, L.S. (2005). Signature pedagogies in the professions. *Daedalus*, 134(3), 52-59.
- Terhart, E. (2008). Allgemeine Didaktik: Traditionen, Neuanfänge, Herausforderungen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10 (Sonderheft 9), 13-34.
- Trowler, P. (2020). *Accomplishing change in teaching and learning regimes. Higher Education and the practice sensibility*. Oxford: Oxford University Press.
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik* (S. 13-40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Wiemer, M. & Kenneweg, A.C. (2021). Threshold Concepts: Übergänge zu disziplinäre Denkweisen und transformative Lernprozesse in der Fachlehre verstehen und begleiten. *Neues Handbuch Hochschullehre*. A.3.31.
- 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.
- Zierer, K. & Seel, N.M. (2012). General didadactics and instructional design: eyes like twins. A transatlantic dialogue about similarities and differences, about the past and the future of two sciences of learning and teaching. *Springerplus*, 1(15), 1-22. <https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/2193-1801-1-15>
- Zierer, K. (2012). *Studien zur Allgemeinen Didaktik*. Hohengehren: Schneider.

