

Wirkungs- vs. Gestaltungsforschung – eine feindliche Koexistenz?

KURZFASSUNG: Der Beitrag erfasst mit dem Gegensatzpaar „Wirkungs- vs. Gestaltungsforschung“ zwei Forschungsansätze, die in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik von forschungspraktischer Bedeutung sind. In vergangenen Jahren gab es punktuelle Kontroversen zwischen Vertretern dieser Positionen, in den prioritär Gegensätze hervorgehoben wurden. In diesem Beitrag werden die beiden Forschungsrichtungen zunächst in eine übergreifende Systematik eingeordnet. Sodann werden Forschungsarbeiten aus der Wirkungsforschung zu einer konkreten Forschungsfrage – dem Zusammenhang von handlungsorientiertem Lernen und Kompetenzentwicklung – unter der Leitfrage dargestellt und diskutiert, welchen Nutzen die erzielten Befunde für das didaktische Handeln in der Bildungspraxis besitzen. Daran anschließend wird mit der gestaltungsbasierten Forschung („Design-Based-Research“) ein alternativer Forschungszugang skizziert und nach dessen Potenzialen und Grenzen gefragt. Abschließend werden in einer synoptischen Betrachtung mögliche Verbindungen und notwendige Unterscheidungen herausgearbeitet.

ABSTRACT: Intervention and Design-based research are two methodologies which gained some importance in vocational and business education over the last decades. There have been several disputes among proponents of these approaches which in most cases focused on differences and demarcations. This article starts by assigning both methodologies into a broader frame and an overarching perspective. Then some specific studies following the principles of intervention research are introduced and discussed with regard to the guiding question to what extent they do provide any guidelines or support for teaching and learning in educational practice. Following this analysis, design-based-research is outlined and investigated with regard to its potential and limits for informing practical action in educational settings. The article ends by emphasizing some links between the methodologies but also argues for necessary differences between them.

1. Ausgangspunkte und Fokussierung der Problemstellung

In der Forschung über Lernen und Lehren dominieren aktuell zwei Zugänge, die begrifflich verkürzt über die Etiketten Wirkungs- und Gestaltungsforschung bezeichnet werden können. Das Verhältnis zwischen den Vertretern dieser beiden Richtungen erscheint recht angespannt und lässt sich zugespitzt als Zustand einer feindlichen Koexistenz beschreiben. Anlässlich von zwei Symposien fokussierte sich die Kontroverse auf das Gegensatzpaar „DFG- vs. Modellversuchsforschung“. 2002 wurden die Diskussionen auf dem DGFE-Kongress durch BECK (2003) und EULER (2003), 2006 auf den Hochschultagen Berufliche Bildung durch SEMBILL (2007) und SLOANE (2007) getragen. Kann man in Gestaltungs- und Innovationsprojekten auch Forschung betreiben? Wie kann Forschung dazu beitragen, dass ihre Ergebnisse praktisch wirksam werden? Inwieweit sind Erkenntnis- und Anwendungsinteresse sinnvoll in die Bildungsforschung integrierbar? So lauteten zentrale Fragen in der Auseinandersetzung.

Horlebein kennzeichnet die aktuelle Situation über zwei Forschungsrichtungen, die sich «inzwischen beinahe als Feldlager» gegenüberstehen: «Dabei handelt es sich um die primär nach dem quantitativen empirischen Forschungsdesign verfahren-

de und auf Hypothesenprüfung abzielende Lehr-Lern-Forschung auf der einen Seite und auf der anderen Seite die Modellversuchsforschung, die verstärkt empirisch-qualitative Forschung einbezieht.» (HORLEBEIN, 2009, 94). Modellversuchsforschung steht dabei als Chiffre für eine gestaltungsbasierte Forschung, die Theoriebildung, -überprüfung und -anwendung im Rahmen von längerfristigen Forschungsprogrammen miteinander verzahnt (vgl. SLOANE, 1992; EULER, 1994; SLOANE, 2007; EULER, 2009). Vergleichbare Ansätze werden international etwa unter den Stichworten «Design-Based-Research» (vgl. BROWN, 1992; DESIGN-BASED RESEARCH COLLECTIVE, 2003; SHAVELSON u.a., 2003; VAN DEN AKKER u.a., 2006; REINKING & BRADLEY, 2008) oder «Modus-2-Forschung» (GIBBONS u.a., 1994) diskutiert.

Aus der Vogelperspektive auf den Wissenschaftsbetrieb erscheinen solche Kontroversen alles andere als spektakulär. Sie reihen sich ein in Diskurse, die über unterschiedliche Gegensatzpaare getragen werden:

- Das schon fast klassische Begriffspaar *Grundlagen- vs. Anwendungsforschung* suggeriert klare Grenzen. So eingängig die Unterscheidung auf den ersten Begriff erscheint, so diffus sind die vorgenommenen Abgrenzungen. So wird in einem Bericht der OECD Grundlagenforschung («basic research») verstanden als «driven by curiosity and an inherent interest in a phenomenon or problem», während Anwendungsforschung («applied research») definiert wird als «consciously designed to solve a problem in policy or practice» (OECD, 2007, 4). Andere Unterscheidungsversuche bleiben ähnlich unscharf oder gleiten ins Aphoristische («Basic research is what I'm doing when I don't know what I'm doing»).
- Eine weitere Unterscheidung lässt sich aufbauen, wenn die gesellschaftliche Funktion der Forschung in den Vordergrund gestellt wird. Die Kontraste *Gesellschaftsdistanz vs. Gesellschaftsrelevanz* bzw. *Gegenwarts- vs. Zukunftsbezug* von Forschung thematisiert die Frage, ob Forschung sich primär der Lösung drängender Gegenwartsprobleme widmen und sich als Stakeholder in der politischen Arena einbringen soll, oder ob sie sich in eine Distanz zur gesellschaftlichen Agenda begeben und gerade solche Perspektiven öffnen soll, die auf dem Wühltisch politischer Positionen zu kurz kommen. Eine vertiefte Reflexion dieser Polaritäten zeigt jedoch auch hier, dass sich die konturierten Gegensätze in der Forschungspraxis verbinden lassen.
- Die immer wieder zitierte Unterscheidung zwischen *quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden* wird zwar weithin nicht mehr als Gegensatz verstanden, doch kann in vielen Journals und Gutachterkreisen eine Präferenz für den erst- und eine Skepsis gegenüber dem zweitgenannten Methodentyp festgestellt werden (vgl. BADLEY, 2003; ERCIKAN & ROTH, 2006).
- Nach der so genannten «realistischen Wende» in der pädagogischen Forschung (ROTH, 1967) wird immer wieder versucht, *geistes- und erfahrungswissenschaftliche Methoden* undifferenziert gegeneinander auszuspielen (vgl. die Hinweise in WISSENSCHAFTSRAT, 2005, 50).
- Auch das Paar «*wissenschaftliche Strenge*» vs. «*praktische Relevanz*» (rigour vs. relevance) ist wohl eher ein Scheingegensatz, da beide Kriterien nicht in einem Substitutions-, sondern in einem Ergänzungsverhältnis stehen (vgl. SHAVELSON u.a., 2003).

Die folgenden Ausführungen verfolgen nicht die Intention, bestehende Gegensätze neu aufzulegen oder zu verstärken. So geht es nicht um die Frage, welche der kontrastierten Forschungsrichtungen als besser oder schlechter zu bewerten ist. Eine

solche Fragestellung wäre unsinnig, weil die Sinnhaftigkeit einer Forschungsmethodologie von der Problemstellung bzw. dem Erkenntnisinteresse abhängt. Insofern hat jede Forschungsrichtung potenziell seine Berechtigung, aber auch seine Grenzen.

In diesem Sinne werden die beiden von Horlebein unterschiedenen Forschungsrichtungen in eine Systematik eingereiht, auf ihre jeweiligen Potenziale und Grenzen untersucht sowie nach möglichen Verbindungslinien zwischen ihnen gesucht. Die Argumentation vollzieht sich in folgenden Schritten:

- Zunächst werden die beiden Forschungsrichtungen in eine übergreifende Systematik eingeordnet. (Kap. 2)
- Sodann werden Forschungsarbeiten aufgenommen, die im Rahmen des empirisch-quantitativen Paradigmas über die aktuelle Forschungsfrage nach dem Zusammenhang von handlungsorientiertem Lernen und Kompetenzentwicklung vorgelegt wurden. Nach der Skizzierung vorliegender Ergebnisse unterziehe ich diese einer kritischen Betrachtung und frage nach dem Erkenntniszuwachs und der Verwertbarkeit der Befunde für das didaktische Handeln in der Bildungspraxis. (Kap. 3)
- Anschließend skizziere ich mit der gestaltungsbasierten Forschung („Design-Based-Research“) einen alternativen Forschungszugang und frage nach dessen Potenzialen und Grenzen. (Kap. 4)
- Abschließend bemühe ich mich, in einer synoptischen Betrachtung mögliche Verbindungen und notwendige Unterscheidungen herauszuarbeiten. (Kap. 5)

2. Differenzierungen: Forschungszugänge in der Didaktik

Forschungsmethodologien sind Instrumente der Erkenntnisgewinnung und Verbesserung des Praxishandelns im Hinblick auf die Klärung von Problemstellungen in einem abgegrenzten Gegenstandsbereich. Je nach Problem können unterschiedliche Methodologien sinnvoll sein, d.h. es gibt nicht den ‚one-fits-all-Ansatz‘. Mal stehen Beschreibungen, mal Erklärungen, mal theoriegestützte und konsistente Entwürfe für Zukunftsentwicklungen im Fokus. Entsprechend kann Forschung in unterschiedlichen, auch miteinander verbindbaren Handlungsschwerpunkten darauf gerichtet sein,

- Sachverhalte in ihrer Struktur und Entstehung zu *beschreiben* bzw. zu *vergleichen* (Beispiel: Welche Formen des Lernens und Lehrens werden in einem Bildungsbereich – ggf. im internationalen Vergleich – eingesetzt?);
- die Vielfalt an Erscheinungsformen eines Sachverhalts zu *typologisieren* (Beispiel: Wie lassen sich unterschiedliche Formen des Lernens und Lehrens in sinnvolle Typen gruppieren?);
- Sachverhalte auf der Grundlage von Kriterien zu *evaluieren* (Beispiel: Inwieweit werden angestrebte Lehrinnovationen in einem Bildungsbereich tatsächlich umgesetzt?);
- Motive und Gründe für individuelles Handeln zu *verstehen* (Beispiel: Welche Bedeutung ordnen Lehrende spezifischen Verhaltensweisen von auffälligen Jugendlichen in einer Bildungsinstitution zu?);
- kausale Zusammenhänge zu *erklären* (Beispiel: Wie effektiv ist der handlungsorientierte Unterricht zur Erreichung von spezifischen Handlungskompetenzen?);

- Zukunftsentwürfe bzw. innovative Handlungskonzepte auf der Grundlage verfügbarer Erkenntnisse und Theorien zu *entwickeln und gestalten* (Beispiel: Wie muss eine Bildungsmaßnahme gestaltet sein, um die Ziele x, y in einem Kontext mit den Merkmalen a, b, c zu erreichen?).

Welche dieser Handlungsschwerpunkte als wissenschaftlich gelten, ist eine Basisentscheidung, die auf der Grundlage des vertretenen Wissenschaftsverständnisses getroffen wird. Insbesondere der letztgenannte Schwerpunkt ist umstritten, wie eine Gegenüberstellung dieser Handlungsschwerpunkte mit den Aussagen eines vom NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2002) in den USA herausgegebenen Dokuments zeigt. Dort spezifizieren SHAVELSON & TOWNE wissenschaftliche Forschung in den Erziehungswissenschaften nach drei Fragen:

- *What is happening?* „This question invites description of various kinds including, for example, properly characterizing a population of students with a statistical sample; understanding the scope and severity of a problem through survey, ethnographic, or case study methods; or identifying changes over time from both an insider’s and outsider’s perspective by case study, interview, ethnographic, and other methods.“ (SHAVELSON u. a., 2003, 28). Im Kern erfasst diese Kennzeichnung die drei Handlungsschwerpunkte ‚Beschreiben‘, ‚Vergleichen‘, ‚Typologisieren‘ und ‚Verstehen‘.
- *Is there a systematic effect?* „This question is about the intent to establish cause and effect.“ (SHAVELSON u. a., 2003, 28). Methodisch sollen diese Kausalanalysen im Rahmen von Experimenten mit Zufallsstichproben («randomized experiments») erfolgen. Dieser Typus erfasst die Handlungsschwerpunkte ‚Erklären‘ und ‚Evaluieren‘.
- *Why or how is it happening?* „This question seeks a causal agent or mechanism: How does x cause y? It might be asked once a systematic effect between x and y has been established, or, alternatively, underlying theory might drive the question.“ (SHAVELSON u. a., 2003, 28). Dieser Typus kann als eine Spezifizierung des Handlungsschwerpunkts ‚Verstehen‘ verstanden werden.

Es fehlt der Bezug auf den Handlungsschwerpunkt ‚entwickeln und gestalten‘, verbunden mit einer Leitfrage wie *What interventions lead to the achievement of certain objectives?*

Der Entwicklungs- bzw. Gestaltungsaspekt gewinnt nach GIBBONS u. a. (1994) auch deshalb eine erhöhte Bedeutung, weil die Erkenntnisgewinnung nicht mehr ausschließlich im Rahmen eines disziplinär organisierten Wissenschaftsbetriebs erfolgt, sondern neue Formen der „Wissensproduktion“ außerhalb der Wissenschaftsdisziplinen einen zunehmenden Stellenwert bekommen. Sie unterscheiden zwischen einer konventionellen, wissenschaftsdisziplinär organisierten „Mode 1“– sowie einer gestaltungs- und anwendungsorientierten „Mode 2“– Forschung. Letztere lässt sich durch folgende Merkmale kennzeichnen (vgl. GIBBONS u. a., 1994):

- Die Problemdefinition als Ausgangspunkt der Forschung erfolgt im Kontext der Anwendung und folgt dem Imperativ der Nützlichkeit für die Praxisgestaltung.
- Die Forschungsprozesse werden im Rahmen kooperativer Organisationsformen gestaltet. Dabei nehmen Praxisvertreter im Rahmen von interinstitutionellen Forschungs- und Entwicklungsgruppen eine aktive Subjektkontrolle ein. Es wird nicht nur über oder für die Praxis, sondern mit der Praxis geforscht.

- Forschung und Anwendung sind miteinander verzahnt; Entwicklung, Erprobung und Evaluation sind innerhalb eines Prozesses miteinander verbunden.
- Die Fixierung und Weitergabe der Ergebnisse erfolgt nicht primär durch Publikationen und institutionelle Kanäle der Disziplin, sondern u.a. durch die Praktiker, die an der Forschung mitgewirkt haben.
- Die Qualitätssicherung erfolgt nicht mehr (ausschließlich) durch „peer reviews“ und gesteuert über die Interessen der disziplinären „gatekeeper“, sondern wird in hohem Maße durch die Frage geleitet, welchen Beitrag die Ergebnisse zur Lösung von praktisch relevanten Problemen zu leisten vermögen.

Viele relevante Forschungsbereiche siedeln sich in außeruniversitären Institutionen und Netzwerken an (vgl. MAYNTZ, 1985, 15), in denen praxisrelevante Erkenntnisse generiert werden. Diese Tendenz korrespondiert mit der wissenschaftssoziologischen Entwicklung, dass das Vertrauen der Öffentlichkeit angesichts einer verwirrenden Vielzahl von oft gegenläufigen Forschungsbefunden bzw. Expertenpositionen erschüttert wird. Dazu kommt, dass „Wissenschaft selbst ein wirtschaftliches Unternehmen geworden ist und dass Wissenschaftler eine Interessengruppe sind, die mit anderen Interessengruppen um Ressourcen kämpft“ (PELLERT, 1999, 60).

Vor diesem Hintergrund erscheinen die drei von SLOANE (2005; 2006; 2007) unterschiedenen Forschungstypen mit ihren je spezifischen Beziehungen zur Praxis instruktiv:

- Distanzierte Forschung: Die Praxis ist Objekt von Forschung, wobei in diesem Rahmen sowohl empirisch-analytische als auch geisteswissenschaftliche Ansätze zum Tragen kommen können. Im ersten Fall werden Praktiker befragt oder beobachtet, im zweiten Fall sind sie Gegenstand von distanzierter Reflexion, u. U. werden sie auch zur Validierung der gewonnenen Erkenntnisse einbezogen. Im Zentrum steht die Theorieüberprüfung, nachgeordnet wird auch die Theoriebildung als Forschungsaktivität akzeptiert.
- Intervenierende Forschung: Dieser Typus folgt dem Ansatz der Handlungsforschung. Die Praxis ist Gegenstand von Veränderung und Verbesserung durch den Forschenden, die Praktiker bleiben tendenziell weiterhin in einer Objektrolle. Zentrale Bestandteile des Vorgehens sind der Diskurs und die Durchführung von Aktionen. In den Aktionen verwischt die Grenze zwischen Wissenschaft und Praxis. Im Zentrum steht die Theorieanwendung.
- Responsive Forschung: Distanzierte und intervenierende Forschung verfolgen unterschiedliche Interessen: Die distanzierte Forschung strebt nach der Verbesserung von Theorien (Vorstellung einer rationalen Forschung), die intervenierende Forschung nach einer Verbesserung der Praxis (Vorstellung einer rationalen Praxis). Responsive Forschung verbindet Erkenntnisgewinnung mit Praxisgestaltung im Rahmen der Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Innovationsprojekten. Evaluationsergebnisse werden an die jeweiligen Ebenen der Praxis zurückgespiegelt und bilden den Gegenstand von gemeinsamer Reflexion (Vorstellung einer reflexiven Praxis). Wesentlich ist in diesem Ansatz, dass die Praxis unverändert für ihre Handlungen und Entscheidungen verantwortlich bleibt. Als Ziel von wissenschaftlichem Handeln werden Theoriebildung, -überprüfung und -anwendung aufgenommen.

Die von SLOANE vorgenommene Unterscheidung findet sich in ähnlicher Form in einer Modellierung von STOKES (1997, 73):

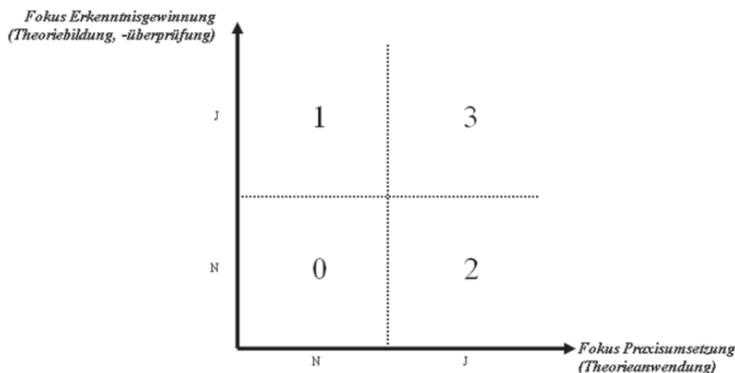


Abb.: Forschungstypen in Anlehnung an STOKES (1997)

Die Übersicht verbindet die möglichen Schwerpunkte eines wissenschaftlichen Handelns und führt in den Quadranten zu unterschiedlichen Forschungstypen:

- Quadrant 1 erfasst Forschung, deren Ergebnisse (zunächst) nicht auf eine praktische Umsetzung zielen. Beispiel: Experimentelle Forschung zu Dilemma-Situationen im Rahmen einer Moralerziehung. Im Kern handelt es sich um ein Beispiel von distanzierter Forschung. Aus Sicht der Praxis stellt sich die Frage des Transfers der gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis.
- Quadrant 2 erfasst praktisches Alltagshandeln, das auf einschlägige Befunde der Forschung gestützt wird, aber nicht selbst auf Erkenntnisgewinnung zielt. Beispiel: Lehrende entwickeln neue Unterrichtskonzepte auf der Grundlage von Forschungsergebnissen. Sofern die Praxisgestaltung dominant durch Wissenschaftler angeleitet wird, handelt es sich um ein Beispiel von intervenierender Forschung.
- Quadrant 3 strebt nach einer Verbindung von Erkenntnisgewinnung und Praxisgestaltung im Rahmen einer responsiven Forschung. Beispiel: Es werden neue Lernumgebungen entwickelt und erprobt sowie hinsichtlich spezifischer Zielgrößen evaluiert.
- Quadrant 0 ist im Rahmen der hier verfolgten Fragestellungen nicht erstrebenswert, er repräsentiert jedoch einen Ausschnitt der pädagogischen Praxis. Häufig werden (Alltags-)Theorien bzw. Konzepte umgesetzt, obwohl keine oder sogar kritische Befunde vorliegen, die gegen ihre Verwendung sprechen. Beispiel: Obwohl die Wirkung der frühen Begabungsauslese, des Sitzenbleibens, der Zeiteinteilung unserer Stundenpläne oder der herrschenden Form der Lehrerbildung weithin kritisch belegt wird, bleibt es bei diesen Merkmalen unserer Schulen (vgl. von HENTIG, 2003, 133).

Die Bewertung der unterschiedenen Forschungstypen kann von zwei Referenzpunkten aus erfolgen – dem Wissenschaftssystem und der Bildungspraxis. Innerhalb des Wissenschaftssystems hängt die Bewertung des jeweiligen Typs als Forschung letztlich von dem zugrunde gelegten Wissenschaftsbegriff ab. Die Geister scheiden sich primär bei der Frage, ob Theorieanwendung als Teil des wissenschaftlichen Handelns gelten soll. Die Bewertung wird wissenschaftspolitisch reguliert, beispiels-

weise über den Zugang zu angesehenen Publikationen und Forschungsressourcen. Wenn auch weniger im Hinblick auf die Berufs- und Wirtschaftspädagogik, so wird insbesondere in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zunehmend kritisiert, dass die Anreizstrukturen sehr einseitig ausgerichtet sind und in der Folge methodologische Monokulturen entstehen. Insbesondere Nachwuchswissenschaftler „gehen nicht mehr Forschungsfragen nach, die sie im Hinblick auf den Fortschritt der Wissenschaft für wichtig erachten, sie sammeln Punkte für Ranglisten. Sie begeben sich nicht mehr auf wissenschaftliche Entdeckungsreisen, sondern folgen dem in Rankings ausgeflaggten Trampelpfad. Die extrinsische Motivation verdrängt die intrinsische“ (KIESER, 2010, 12). In diesem Rahmen ist es rational, möglichst viele eng abgegrenzte Fragestellungen empirisch-quantitativ zu untersuchen und die Ergebnisse getrennt zu veröffentlichen („Salamisierung der Publikationen“). Im Ergebnis entsteht eine riesige Zahl von Artikeln, deren Autoren sich nur in ganz wenigen Fällen aufeinander beziehen. Die Integration des atomisierten Wissensbestands etwa im Rahmen von Metaanalysen oder Lehrbüchern unterbleibt, da dies zumeist nicht als eine wissenschaftliche Leistung honoriert wird (vgl. WOLF, 2008). Feldstudien oder Projekte in Praxisfeldern sind ebenfalls nicht anreizkompatibel, da solche Projekte zeitlich vergleichsweise aufwendig sind. Daher wäre der Quadrant 3 zumindest für Nachwuchswissenschaftler auf dem Weg zum akademischen Ritterschlag nicht zielführend. In der Folge besteht die Gefahr, dass plurale Forschungskulturen verschwinden und durch wissenschaftliche Monokulturen ersetzt werden.

Diese Anreizstrukturen im ‚Wissenschaftsbetrieb‘ stehen im Gegensatz zu dem zweiten Referenzpunkt, der Bildungspraxis. Wenn wissenschaftliche Erkenntnisse entstehen, die zwar nach den Regeln der empirischen Kunst handwerklich sauber und exakt gefertigt wurden, aber für die Bildungspraxis irrelevant, unzugänglich und unverständlich bleiben, dann kann dies zu einer Gefährdung der Legitimationsbasis der Bildungsforschung führen. Diese Kulisse führt zu einer Neuauflage der Frage, ob Wissenschaft *über* oder auch *für* die Praxis forscht – oder zugespitzt: welche Funktion soll Forschung für die Praxisgestaltung haben? Jenseits von notwendigen Differenzierungen besteht weithin die Bewertung, dass die Forschung die Bildungspraxis nicht bzw. unzulänglich erreicht (vgl. EULER, 1996; 2000; 2007).

3. Fallbetrachtung: Empirisch-quantitative Forschung am Beispiel der Effektivität von Lehrmethoden

Nach dieser einordnenden Systematisierung soll das Potenzial des empirisch-quantitativen Forschungszugangs an einem aktuellen Beispiel untersucht werden. Aktuell liegen aus dem wirtschafts- und berufspädagogischen Kontext etwa zehn Studien vor, die sich mit der Untersuchung der differentiellen Effekte unterrichtsmethodischer Entscheidungen befassen. Dabei geht es um die „Frage, welche Effekte von methodischen Grundentscheidungen auf die Kompetenzentwicklung der Lernenden ausgehen“ (SEIFRIED & SEMBILL, 2010, 62). Konkret werden zwei Konzepte gegenübergestellt: den stark lehrergesteuerten, direktiven, fragend-entwickelnden sowie den lernergesteuerten, handlungsorientierten Unterricht. Die Fragestellung kann als wissenschaftlich und praktisch relevant beurteilt werden, da mit ‚Handlungskompetenzen‘ und ‚Handlungsorientierung‘ zwei aktuelle Leitkonzepte aus der Berufsbildungspraxis aufgenommen und eine umstrittene Vermutung („Hand-

lungsorientierter Unterricht fördert Handlungskompetenzen besser/schlechter als deklarative Methodenkonzepte“) untersucht werden.

Die nachfolgende Ergebnisdarstellung fokussiert aus Gründen der Komplexitätsreduktion auf die wirtschaftspädagogischen Studien, wobei die berufspädagogischen Studien zu vergleichbaren Ergebnissen kommen (vgl. NICKOLAUS, 2010). Die aufgenommenen Studien unterscheiden sich im Hinblick auf Merkmale wie u.a. Interventionsdauer (Neef (2008/2009): 4–6 Wochen; SCHUMANN, EBERLE & OEPKE (2009): 18 Monate), Lehrkontext (Wirtschaftsgymnasium, Berufsschule, betriebsinterner Unterricht), Lehrgegenstand, Stichprobengröße, Methoden der Kompetenzmessung. Die Messung der Handlungskompetenzen begrenzt sich in der Regel auf die Konstrukte (deklaratives und prozedurales) Wissen, Problemlösekompetenz und Lernmotivation. Die Untersuchung von SCHUMANN, EBERLE & OEPKE (2009) explorierte weitergehend mögliche Effekte auf die Entwicklung spezifischer Sozialkompetenzen wie u.a. Konflikt-, Konsens- und Sozialverantwortungskompetenzen. Die zentralen Befunde werden in der folgenden Übersicht zusammengefasst:

Studie	Stichprobe/ Lehrkontext	Methoden/ Setting	Effekte „Kompetenzentwicklung“		
			Wissen (dekl./proz.)	Problemlöse- Kompetenz	Lern- motivation
BENDORF (2002)	16 Bankkaufleute Betriebsinterner Unterricht	EG: Fallstudie KG: Fragend- entwickelnder Frontalunter- richt (FU)	+	+	-
NEEF (2008/ 2009)	190 Schüler Wirtschafts- gymnasium (8 Klassen)	EG: Fallstudie, Gruppenarbeit KG: FU	-	-	-
SCHU- MANN, EBERLE & OEPKE (2009)	371 Schüler Wirtschafts- gymnasium (24 Klassen)	EG: Anwen- dungs-/prob- lemorientierter Unterricht (APU) KG: „Normal- unterricht“	-	-	1. Jahr: - 2. Jahr: +
SEMBILL u. a. (2007)	Berufsschule: Studie 1: N = 35; Indus- triekaufl.	EG: Selbst- organisierte, offene Lern- umgebungen KG: FU	-	+	+
	Studie 2: N = 30; Büro- kaufleute		+	-	+
	Studie 3: N = 67; Indus- trie-/Bürokauf- leute		-	+	+

Abb.: Ausgewählte wirtschaftspädagogische Studien über den Einfluss der lehrmethodischen Grundentscheidung auf die Kompetenzentwicklung

(Legende: EG – Experimentalgruppe; KG – Kontrollgruppe; + = Signifikanter Effekt im Sinne der theoretischen Annahme; - = Signifikante Ergebnisse entgegen der Hypothese)

Ausgehend von der Übersicht sollen die vorliegenden Ergebnisse nunmehr einer kritischen Betrachtung unterzogen werden – dies entlang der Fragen nach dem Erkenntniszuwachs und der Brauchbarkeit der Untersuchungen für das didaktische Handeln in der Berufsbildungspraxis.

Vergleichbarkeit der Befunde

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Studien zwar den gleichen Grund-sachverhalt aufnehmen, sich in Profil und Design jedoch in vielen Merkmalen so voneinander unterscheiden, dass ihre Vergleichbarkeit sehr begrenzt erscheint. Vor diesem Hintergrund überrascht auch kaum die Unterschiedlichkeit der festgestellten Effekte auf die untersuchten Kompetenzkonstrukte. Für die Interpretation der Ergebnisse erscheint dabei wesentlich, dass sich hinter dem Konstrukt der methodischen Grundentscheidung vermutlich höchst heterogene, letztlich von außen nur begrenzt nachvollziehbare lehr-lernmethodische Arrangements verbergen. Dies beginnt mit der Frage nach der Ausprägung der eingesetzten Lehrmethodik – hinter der Ausweisung der für die Experimental- bzw. Kontrollgruppe jeweils kontrastierend eingesetzten Methodenkonzepte verbergen sich differenzierte Zusammenhänge in der Ausprägung der konkreten Treatments, die im Detail für einen Außenstehenden weitgehend intransparent bleiben. In der Detailschau zeigt sich, dass die Fallstudie in der Untersuchung von BENDORF nicht vergleichbar ist mit der in der Untersuchung von NEEF. Ebenso unterschiedlich fällt die Antwort auf die Frage nach den personellen und situativen Rahmenbedingungen aus (z. B. Lernvoraussetzungen, Professionalisierungsniveau des Lehrenden, Interaktionsqualität, Attraktivität der Lehrinhalte, Aufgabenqualität, Prüfungsrelevanz). Insgesamt bleiben starke Zweifel, ob sich hinter den gleichen Begriffen auch die gleichen Realitäten verbergen.

Begrenztheit des verwendeten Kompetenzkonstrukts

Eine Grenze in zumindest einigen der Untersuchungen besteht in der Engführung des verwendeten Kompetenzkonstrukts auf Wissen, Problemlösekompetenz und Lernmotivation. Demgegenüber wird das Konstrukt der (beruflichen) Handlungskompetenz in der Berufsbildung in einem breiteren Verständnis verwendet und es werden dabei insbesondere auch die Bereiche der Sozial- und Selbstkompetenzen sowie Fertigkeiten und Einstellung in das Konstrukt einbezogen (vgl. EULER & HAHN, 2007). Eine Ausnahme bildet die Untersuchung von SCHUMANN, EBERLE & OEPKE (2009), in der auch Sozialkompetenzen berücksichtigt wurden. Dabei wurde die Quantität kooperativer Lern- und Arbeitsformen gemessen, wobei in den Experimentalgruppen ca. 42% der Lernzeit in kooperativen Lernformen erfolgte, während dies in der Kontrollgruppe nur zu 18% der Fall war (vgl. SCHUMANN, EBERLE & BLUM, 2009, 15). Im Ergebnis wurden zwischen den beiden Gruppen nur für die Konfliktfähigkeit ein kleiner Effekt zugunsten der Experimentalgruppe festgestellt. Bei diesem Ansatz liegt die konkrete Frage nahe, ob die Existenz von kooperativen Lernformen bereits einen Effekt auf die Entwicklung von Sozialkompetenzen erwarten lässt. Die Befunde über die Effekte des kooperativen Lernens gehen jedenfalls in eine andere Richtung, wie das folgende Zitat plausibel zum Ausdruck bringt: «Nur weil Einzelne in ein Team gesteckt werden, heißt das nicht, dass sie das Wissen, die

Fertigkeiten und die Haltung haben, die nötig sind, um in einem Team effektiv zu arbeiten.» (JOHNSON & JOHNSON, 1999)

Erklärungskraft der Befunde

In der Ergebnisdarstellung wird zum Teil ausgeführt, dass die Varianzen *innerhalb* der beiden unterschiedenen Settings häufig deutlich größer ausfallen als die *zwischen* ihnen, d.h. offensichtlich sind zahlreiche unaufgeklärte Variablen innerhalb der lehrmethodischen Arrangements verantwortlich dafür, dass unabhängig von der methodischen Grundentscheidung die Kompetenzentwicklung mal besser, mal schlechter gelingt. Grundlegend ließe sich fragen, welche Bedeutung der Entscheidung über ein Lehrkonzept noch zukommt, wenn sich die Befunde aus dem allgemein bildenden Bereich bestätigen, nach denen die Anteile erklärter Varianz durch die methodischen Entscheidungen häufig nicht höher als 23% liegen (vgl. NICKOLAUS, 2011). In den Forschungen über Unterrichtsqualität wird davon ausgegangen, dass es nicht die optimale Lehrmethode gibt, sondern dass das situationsgerechte Arrangement einer Vielzahl von Qualitätsmerkmalen über den Unterrichtserfolg entscheidet (vgl. HELMKE, 2010). Oder pointiert formuliert: Nicht die Wahl einer lehrmethodischen Grundkonzeption wäre entscheidend, sondern die situationsgerechte Realisierung der jeweiligen Methode. Forschungsstrategisch stellt sich die Frage, in welchem Maße es überhaupt möglich ist, kontingente Prozesse des Lehrens und Lernens im Rahmen eines experimentellen Designs angemessen zu erfassen bzw. zu kontrollieren.

Diese skizzierten Zusammenhänge sind prinzipiell nicht neu, sondern markieren ein Grundproblem der empirisch-quantitativen Lehr-Lernforschung. So wird beispielsweise in der didaktischen Medienwirkungsforschung seit nunmehr mehr als einem halben Jahrhundert mit geringem Erfolg versucht, die Überlegenheit spezifischer Medien bzw. (technologieunterstützter) medialer Arrangements zu belegen (vgl. EULER, 1994; 1999).

Verwertbarkeit der Befunde für die Berufsbildungspraxis

Die skizzierten Befunde lassen einen ratsuchenden Praktiker vermutlich eher verwirrt denn aufgeklärt zurück. Je nach Studie erhält er eine Stützung für oder gegen den Einsatz handlungsorientierter Lehrarrangements zur Entwicklung der untersuchten Kompetenzkonstrukte. Letztlich ist es trotz der zahlreichen Studien weder möglich, die Zusammenhänge zwischen den unterschiedenen methodischen Grundentscheidungen und der Kompetenzentwicklung nachzuweisen, noch sie zu widerlegen. „Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind einerseits inkonsistent und machen andererseits ... deutlich, dass methodische Entscheidungen weniger Einfluss auf die Kompetenzentwicklung haben als die Qualität, die innerhalb der methodischen Arrangements erzielt wird.“ (NICKOLAUS, 2010, 57).

Welche Konsequenzen lassen sich aus diesen Erkenntnissen ziehen? Zum einen ließe sich der eingeschlagene Forschungsweg mit größerer Intensität weiter verfolgen, etwa indem den potenziellen Ursachen für die divergente Befundlage durch Folgeuntersuchungen nachgegangen würde (vgl. NICKOLAUS, 2011), oder durch die „empirische Kopplung verschiedener Analyseebenen“ (SEIFRIED & SEMBILL, 2010, 66).

Zum anderen könnte aber auch reflektiert werden, ob die Ausgangsfrage relevant gestellt wurde. Ist es sinnvoll, über die Konzeptualisierung von zwei Extremen wie dem lehrergesteuerten, direktiven bzw. dem lernergesteuerten, handlungsorientierten Unterricht die didaktische Praxis hinreichend zu erfassen? Dort geht es zumeist nicht um die Überlegenheit einer Extremvariante, sondern um die ziel- und lernvoraussetzungsgerechte Orchestration von methodischen Handlungsoptionen und deren Realisierungsqualität im Sinne der Umsetzung von didaktischen Prinzipien. Damit wandeln sich auch die Forschungsfragen. – Nicht: „Welche methodische Grundentscheidung hat einen Effekt auf die Entwicklung spezifischer Handlungskompetenzen?“ definiert das praxisrelevante Erkenntnisinteresse, sondern: „Welche Merkmale muss ein methodisches Arrangement realisieren, um die Kompetenzen (x, y, z) in einem bestimmten didaktischen Rahmen zu entwickeln“. – Dies leitet über zum Konzept einer gestaltungsbasierten Forschung.

4. Gestaltungsbasierte Forschung

Wie würde eine gestaltungsbasierte Forschung die Frage nach der Wirksamkeit spezifischer Lehrmethoden auf die Entwicklung von Handlungskompetenzen aufnehmen? Sie würde nicht eine verfügbare, häufig beliebige Ausprägung eines Methodenarrangements als unabhängige Variable in ein Kausalmodell einsetzen und dann in einer aufwendigen Interventionsstudie mit einer größeren Stichprobe auf mögliche Effekte untersuchen. Vielmehr würde vor einer solchen Untersuchung zunächst daran gearbeitet, für den jeweiligen Lernkontext (z. B. Berufsschulunterricht für eine konkrete Zielgruppe) in mehreren Schritten und gemeinsam mit Praktikern eine möglichst optimale Lernumgebung zu entwickeln. Erst wenn die entwickelte Lernumgebung nach Zyklen aus Design, Erprobung, (formativer) Evaluation und Re-Design einen hohen Grad an Stabilität und damit erwartbarer Wirkungsmächtigkeit besitzt, würde sie der Untersuchung mit einer größeren Stichprobe unterzogen.

Gestaltungsbasierte Forschung („Design-Based Research“ bzw. synonym ‚development research‘, ‚formative research‘, ‚design studies‘ u. a.) kann definiert werden als „the systematic study of designing, developing and evaluating educational interventions (such as programs, teaching-learning strategies and materials, products and systems) as solutions for complex problems in educational practice, which also aims at advancing our knowledge about the characteristics of these interventions and the processes of designing and developing them“ (PLOMP, 2007, 13). WANG & HANNAFIN betonen zudem, dass entsprechende Forschungszugänge auf innovative Problemlösungen für die Bildungspraxis abheben, „(which are) based on collaboration among researchers and practitioners in real-world settings, and leading to contextually-sensitive design principles and theories“ (WANG & HANNAFIN, 2005, 6).

Aus dieser Skizzierung werden einige der Charakteristika einer gestaltungsbasierten Forschung deutlich. Pointiert lassen sich die folgenden Merkmale hervorheben und an dem in Kap. 3 eingeführten Kontext illustrieren:

- **Leitfrage:** Als Ausgangspunkt der Forschung wird nicht gefragt, *ob* eine bestehende Intervention effektiv ist, sondern es wird gefragt, *wie* ein erstrebenswertes Ziel in einem gegebenen Kontext am besten durch eine noch zu entwickelnde Intervention erreicht werden könnte. Die Forschung untersucht „explicitly and directly how to improve education and learning in authentic educational settings

... Further, that explicit goal becomes a day-to-day reference point for collecting and analyzing data, for making modifications to the intervention ..., and at the end of the investigation for determining the extent to which progress has been made.“ (REINKING & BRADLEY, 2008, 19). Die Denk- und Entwicklungsrichtung verläuft somit vom Ziel zur Methode.

Bezogen auf den Kontext: Ausgangs- und Bezugspunkt der Forschung wäre beispielsweise die Frage, wie eine Intervention im Rahmen eines handlungsorientierten Unterrichtskonzepts (Methode) ausgestaltet sein sollte, um spezifische (konkret auszuweisende) Sozialkompetenzen zu fördern (Ziel).

- **Entdeckung und Entwicklung von innovativen Lösungen für offene Praxisprobleme:** Gestaltungsorientierte Forschung verfolgt das Ziel, zur Entwicklung von «innovative educational environments» (BROWN, 1992, 141) beizutragen und gleichzeitig praxisrelevante Theorien zu entwickeln. Interventionen werden in der Regel nicht aufgenommen, sondern sie werden entwickelt. Damit werden innovative Praxislösungen für offene Probleme angestrebt, d.h. es geht nicht nur um die Untersuchung von bereits bestehenden Wirklichkeiten (Aktualitäten), sondern zudem um die Exploration von Möglichkeiten (Potenzialitäten). „Design experiments differ from most educational research, because they do not study what exists; they study what could be.“ (SCHWARTZ et. al., 2005, 2). Grundlegend für diese Forschung ist demnach nicht in erster Linie die Haltung des „Nachweisens, dass“, sondern die des „Explorierens und Prüfens, was“. Auch wenn innovativer Unterricht nicht zwangsläufig auch besserer Unterricht bedeutet, so ist mit dem Vorgehen auch der Anspruch verbunden, die Wirklichkeit zu gestalten bzw. zu verändern: „research can change reality rather than just study it.“ (SCHWARTZ et. al., 2005, 29).

Bezogen auf den Kontext: Für einen definierten didaktischen Rahmen (z.B. kaufmännische Berufsausbildung am Lernort Schule) würden iterativ Unterrichtskonzepte entwickelt, erprobt und formativ evaluiert, die der Praxis eine innovative Problemlösung im Sinne der angestrebten Förderung von Sozialkompetenzen anbietet. Zugleich repräsentieren sie eine tragfähige Intervention, die auf weitere Kontexte übertragen und zu einer Theorie mittlerer Reichweite ausgebaut werden könnte.

- **Theoriegeleitete Entwicklung:** Die Entwicklung innovativer Problemlösungen erfolgt theoriebasiert, d.h. sie stützt sich auf die verfügbaren wissenschaftlichen sowie die aktivierbaren Alltagstheorien erfahrener Praktiker. Bezogen auf den Kontext sind dies einschlägige Befunde über die Gestaltungsvarianten und Effekte handlungsorientierter Unterrichtskonzepte.
- **Sicherstellung einer hohen Praxisrelevanz:** Forschungsökonomisch wird zunächst mehr Energie auf Theoriebildung verwendet, um die Praxisrelevanz vor einer (ggf. umfassenden) Theorieüberprüfung zu erhöhen. „Therefore, we usually ‚bet low‘ by conducting small studies, and then pursue the most promising results.“ (SCHWARTZ et. al., 2005, 20). Dabei kann auf Analogien aus vergleichbaren Praxisfeldern zurückgegriffen werden. So wird beim Design neuer Produkte, Software oder in der Organisationsentwicklung nicht jede innovative Variante sofort einem Flächentest unterzogen, sondern es wird in kleinen Designschritten (Prototypen) die schrittweise Entwicklung der Innovation vorangetrieben. Bezogen auf die Forschung: Aufwendige Untersuchungen sollten Interventionen mit einer möglichst hohen praktischen Relevanz zugrundelegen. Bevor der Blick auf die

Exaktheit der Daten gerichtet wird, sollte sichergestellt sein, dass Relevantes gemessen wird.

Bezogen auf den Kontext: Es wird zunächst in einzelnen Lerngruppen exploriert, welche Zielwirksamkeit die entwickelten handlungsorientierten Unterrichtskonzepte entfalten. Dabei werden gravierende Schwachstellen in den Konzepten i. d. R. schnell erkannt und korrigiert.

- **Kollaboration mit Praxis:** Bei der Entwicklung, Erprobung und (formativen) Evaluation der Interventionen werden erfahrene Praktiker einbezogen, wodurch sich andere Zugänge zur Untersuchung von Praxisfeldern ergeben, als dies im Rahmen einer ‚distanzierten Forschung‘ der Fall ist. Dadurch wird erwartet, dass zum einen die Qualität der Problemlösungen steigt, zum anderen aber auch der Transfer der gemeinsam entwickelten (und daher ‚praxistauglicheren‘) Theorien in die Praxis verbessert wird (vgl. hierzu EULER, 2000, 573 ff.).

Bezogen auf den Kontext: Erfahrene Praktiker besitzen i. d. R. ein umfangreiches Wissen und Gespür darüber, wo die kritischen Ereignisse in der Anwendung eines handlungsorientierten Unterrichtskonzepts liegen. Ihre Einbeziehung kann dieses häufig implizite Wissen für die Entwicklung nutzbar machen und den Weg zu einer qualitativ hochwertigen Intervention abkürzen.

- **Angestrebte Ergebnisse:** Als Ergebnis der gestaltungs-basierten Forschung werden Konzepte bzw. Theorien angestrebt, die zum einen für die jeweilige Praxis einen Nutzen bieten. MESSICK (1992) spricht in diesem Zusammenhang von „consequential validity“, d. h. die Ergebnisse bieten einen aufzeigbaren Mehrwert für die Gestaltung der Lehr-Lernprozesse. Zum anderen werden Theorien angestrebt, die über den Anwendungsbereich einer Lerngruppe hinausgehen. Gestaltungs-basierte Forschung strebt nicht nur nach einer Erklärung der Wirkungen von Interventionen in einer singulären Lernumgebung, sondern es wird versucht, so genannte «Prototheorien» des Lernens bzw. bereichsspezifische Theorien zu formulieren, die auf einen breiteren Kontext passen (vgl. auch COBB u. a., 2003, 10f.). Die Theorien beinhalten primär Gestaltungsprinzipien, die für einen ausgewiesenen Anwendungskontext geprüft wurden („contextually-sensitive design principles and theories“) (vgl. VAN DEN AKKER, 1999; REEVES, 2006).

Bezogen auf den Kontext: Der Praktiker kann sein Handeln zur Förderung von Sozialkompetenzen an praktisch erprobten handlungsorientierten Unterrichtskonzepten ausrichten. Sie liefern ihm eine prinzipielle Orientierung, entbinden ihn jedoch nicht von der Aufgabe und Verantwortung, die Konzepte auf neue Anwendungsbedingungen zu übertragen. Analog sind auch die wissenschaftlichen Befunde nicht als technologische Anleitungen, sondern als Gestaltungsprinzipien formuliert. Ulrich und Probst sprechen in diesem Zusammenhang von „Ordnungsmustern“, die dazu führen, dass Zustände eines Systems nicht exakt voraussagbar, jedoch in Grenzen und mit Unwägbarkeiten bestimmbar sind. Am Beispiel eines Baumes veranschaulichen sie, dass zwar nicht für eine konkrete Stunde im Voraus der Zustand des Baumes mit seinen Blättern, Blüten, Knospen und Früchten zu bestimmen ist, doch in etwa gesagt werden kann, wann der Baum blüht, wann die Früchte reifen oder wann die Blätter fallen (ULRICH & PROBST, 1991, 66 ff.).

Der **Forschungs- und Entwicklungsprozess** vollzieht sich in wiederholten Zyklen aus Design, Erprobung, Analyse und Re-Design. Innerhalb dieser Zyklen erfolgt schrittweise eine Optimierung der Intervention, zugleich werden die Entwicklungs-

prozesse und -prinzipien dokumentiert. Ein tragendes Element ist dabei die Formulierung von Thesen, die im Fortgang der Entwicklungen untersucht werden, bei ihrer Widerlegung jedoch nicht zur Verwerfung, sondern zur Formulierung modifizierter Thesen führen. Diese Vorgehensweise besitzt eine hohe Affinität zu der Idee der progressiven Erkenntnissuche im Rahmen von Forschungsprogrammen, wie sie von LAKATOS (1974) vertreten wurde. «One of the distinctive characteristics of the design experiment methodology is that the research team deepens its understanding of the phenomenon under investigation while the experiment is in progress.» (COBB u. a., 2003, 12). Die Forschungs- und Entwicklungszyklen können dabei auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen: Während beispielsweise im Rahmen von Mikrozyklen die Intervention innerhalb einer Schulklasse iterativ entwickelt wurde, wird die Anwendungsreichweite im Rahmen von Makrozyklen auf andere Klassen bzw. Schulen erweitert (vgl. GRAVEMEIJER & COBB, 2006).

Dabei sollen die Interventionen erst nach einer fortgeschrittenen Verfeinerung summativ evaluiert werden, d.h. es werden erst die Entwicklungspotenziale von Interventionen ausgeschöpft, bevor der Ansatz bei mangelnder Brauchbarkeit verworfen wird (vgl. LEWIS, PERRY & MURATA, 2006, 8). Die folgende Übersicht skizziert den prinzipiellen Ablauf eines gestaltungsorientierten Forschungsprozesses (vgl. auch die Übersicht unterschiedlicher Phasenmodelle in REINKING & BRADLEY, 2008, 67 ff.):

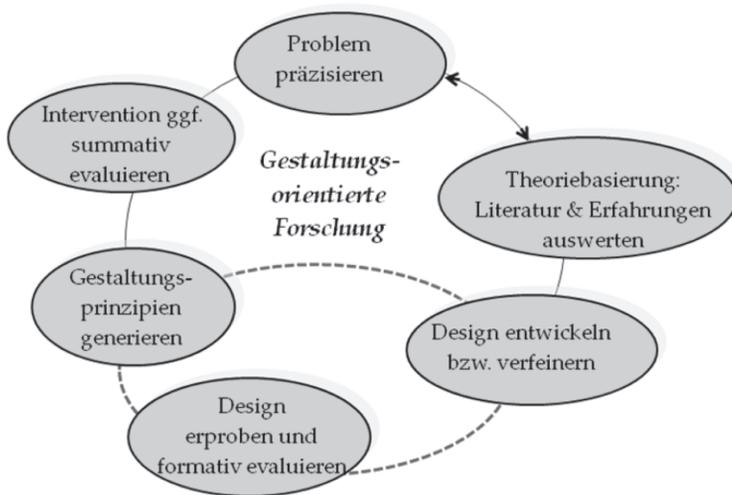


Abb.: Forschungs- und Entwicklungszyklen im Rahmen der gestaltungsorientierten Forschung

Gestaltungsorientierte Forschung greift auf eine Vielfalt von Methoden der Datengewinnung und –auswertung zurück, die zu einem großen Teil auch in anderen Forschungsansätzen verwendet werden. «[It] relies on techniques used in other research paradigms, like thick descriptive datasets, systematic analysis of data with carefully defined measures, and consensus building within the field around interpretations of data.» (DESIGN-BASED RESEARCH COLLECTIVE, 2003, 7). Da es bei der Entwicklung von innovativen Problemlösungen auch darum geht, die für die Wirkung der Intervention relevanten Kontextfaktoren zu identifizieren, besitzt die Gewinnung

und Analyse qualitativer Daten eine hohe Bedeutung. SALOMON (1991) spricht in diesem Zusammenhang von systemischer (im Gegensatz zu analytischer) Forschung.

Wie sind die Potenziale und Grenzen einer gestaltungsbasierten Forschung zu beurteilen? Analog zu den Analysen über die Studien im Rahmen der empirisch-quantitativen Forschung in Kap. 3 wäre entweder kasuistisch oder systematisch zu klären, inwieweit die Ziele und Ansprüche der gestaltungsbasierten Forschung in der konkreten Forschungspraxis eingelöst werden (können). Zwar existieren mittlerweile bereits zahlreiche forschungspraktische Beispiele (vgl. exemplarisch COBB et. al., 2003; LEWIS, PERRY & MURATA, 2006; KRÜGER, 2010), doch würde eine solche Analyse den Rahmen dieses Beitrags überschreiten. Vorbereitend für eine solche Anschlussuntersuchung werden die Postulate daher nachfolgend nochmals thesenartig zusammengefasst:

- Gestaltungsbasierte Forschung führt zur Entwicklung von Interventionen für die innovative Lösung von neuen bzw. noch unscharfen Problemstellungen. Wenn die Problemstrukturen bzw. die Methoden/Interventionen zur Erreichung eines angestrebten Ziels noch nicht klar sind, erscheint es angeraten, erst die Intervention zu schärfen, bevor eine beliebige Ausprägung mit einem hohen Untersuchungsaufwand überprüft wird.
- Durch die Entwicklung von Problemlösungen in authentischen Kontexten sind diese besser auf die jeweiligen Praxisbedingungen abgestimmt und besitzen so eine hohe Praxisrelevanz.
- Durch die responsive Einbeziehung von erfahrenen Praktikern bei der Präzisierung des Problems, der Entwicklung und Erprobung von Lösungsentwürfen sowie der Evaluation und Interpretation der Erprobungserfahrungen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Transfers der Ergebnisse über den engeren Praxisrahmen der Erprobung hinaus.
- Gestaltungsbasierte Forschung verbindet die Entwicklung mit der Erprobung und (zunächst formativen) Evaluation von Problemlösungen, die zugleich als Theorien mittlerer Reichweite ausgearbeitet werden. „Some of the most powerful findings will be serendipitous, and the data to support them will be marshaled post hoc.“ (SCHOENFELD, 2006, 202). Dies korrespondiert mit der Sicht von DEWEY und seinem Begriff des „collateral learning“ (zitiert in: REINKING & BRADLEY, 2008, 51).
- Die Befunde einer gestaltungsbasierten Forschung repräsentieren keine „Gesetzesaussagen“, sondern bieten einen theoretischen Bezugsrahmen mit heuristischen Leitlinien und Gestaltungsprinzipien; „they provide guidance and direction, but do not give ‚certainties‘“ (PLOMP, 2007, 22).

Bei Bedarf können die Ergebnisse einer gestaltungsbasierten Forschung in anderen Forschungskonzepten aufgenommen und weitergeführt werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass nach der Entwicklung von innovativen, stabilen Interventionskonzepten diese im Rahmen von empirisch-quantitativen Untersuchungen an einer größeren Stichprobe überprüft werden.

Gestaltungsbasierte Forschung entstand ursprünglich als Reflex auf die Kritik an der mangelnden praktischen Anwendung der Befunde aus den bestehenden Forschungszugängen mit einem Fokus auf der Lehr-Lernforschung. In vergleichsweise kurzer Zeit wurden die konstituierenden Ideen und Komponenten entwickelt und in zahlreichen Projekten erprobt. Dabei ist dieser Forschungszugang keineswegs auf die Bildungswissenschaften begrenzt (vgl. beispielsweise für die Wirtschaftsinformatik ÖSTERLE u.a., 2010).

In der deutschen Berufsbildungsforschung wurden bereits einige Jahre zuvor von SLOANE (1985; 1992) und EULER (1989; 1994) Forschungskonzepte praktiziert und veröffentlicht, die darauf zielten, im Rahmen von Innovations- bzw. Gestaltungsprojekten in der Berufsbildung die drei Handlungsschwerpunkte Theoriebildung, Theorieüberprüfung und Theorieanwendung zu verbinden. Während SLOANE zur Kennzeichnung den Begriff der «Modellversuchsforschung» verwendete, etikettierte EULER sein Konzept als «Wissenschaft-Praxis-Kommunikation». Die beiden Konzepte akzentuieren zwar unterschiedliche Elemente, besitzen jedoch hinsichtlich ihrer Prämissen und Grundausrichtungen hochgradige Überschneidungen. Sie verwerfen die Annahme, dass sich die Experten (der Wissenschaft bzw. der Praxis) nur jeweils unter sich austauschen können. Wissenschaft ist demnach nicht nur ein Instrument der Kritik, Beschreibung oder Erklärung von Praxis, sondern zugleich auch eines der Gestaltung im Sinne der Entdeckung, Entwicklung und Erprobung konkreter Problemlösungen in und mit der Praxis. Für die drei abgegrenzten Schwerpunkte des wissenschaftlichen Handelns – Theoriebildung, -überprüfung und -anwendung – werden Regeln vorgeschlagen (vgl. im Detail EULER, 1994, 245 ff.), die allerdings nicht im Sinne einer routinisierten Mechanik verstanden werden (vgl. auch LAKATOS, 1974, 272), sondern für den wissenschaftlich Handelnden ein heuristisches Potenzial darstellen, das seiner Forschungstätigkeit eine orientierende Leitlinie gibt. Wissenschaftliches Handeln vollzieht sich in diesem Sinne als «methodisch disziplinierte Phantasie» (ALBERT, 1987, 83) i. S. e. nur bedingt fassbaren Verbindung von Reglementierung und Kreativität. Daraus ergibt sich, dass paradigmatische Regeln orientierende, un abgeschlossene Leitlinien darstellen, die problembezogen modifiziert, erweitert und verworfen werden können.

Die Einordnung der gestaltungsbasierten Forschung in den Kanon bestehender Methodologien hängt insbesondere von der Antwort auf die Frage ab, ob sie als eine eigenständige Methodologie oder als eine Vorstufe zu der in Kap. 3 skizzierten empirisch-analytischen Forschung verstanden wird. Es ist die Frage nach dem ‚Gold-Standard‘ von Forschung, die in der Vergangenheit zu erbitterten Kontroversen geführt hat und letztlich nur normativ beantwortet werden kann. Unabhängig von der jeweiligen Position sind die Unterschiede zwischen der konventionellen Experimental- und der gestaltungsbasierten Forschung bewusst zu halten (vgl. die folgende Übersicht in Anlehnung an REINKING & BRADLEY, 2008, 24):

	Experimental-Forschung	Gestaltungsbasierte Forschung
<i>Ausgangspunkt für Forschung</i>	Theoriegetriebene Forschungsfragen oder Hypothesen auf der Suche nach Wahrheit	Erstrebenswerte pädagogische Ziele und eine Unklarheit über Wege ihrer Erreichbarkeit
<i>Untersuchungskontext</i>	Kontrolliert, oder durch Zufallsstichprobe neutralisiert	Exploriert, analysiert, in die Theoriebildung integriert
<i>Dominante Metapher</i>	Labor	Entwicklungsbaustelle
<i>Leitfragen</i>	Wo bestehen bedeutsame Wirkungszusammenhänge?	Wie könnten Ziele am besten erreicht werden?
<i>Verständnis von Intervention</i>	Vergleich von Experimental- und Kontrollgruppe	Suche nach geeigneter Praxis durch iterative Modifikation

	Experimental-Forschung	Gestaltungsbasierte Forschung
<i>Operatives Ziel</i>	Ausweisung von kausalen Wirkungszusammenhängen	Entwicklung nützlicher Theorien für die Praxis
<i>Beitrag für Praxishandeln</i>	Breite Generalisierungen	Kontextsensitive Empfehlungen; Prinzipien zur Ermöglichung von effektivem Praxishandeln
<i>Erkenntnis-philosophischer Bezug</i>	Positivismus, Kritischer Rationalismus	Pragmatismus
<i>Theoretischer Imperativ</i>	Allgemeine Gesetze und reduktionistische Modelle	Brauchbare, viable Theorien
<i>Sicht auf Praktiker</i>	Objekte in Theorieüberprüfung	Partner in Theoriebildung, -anwendung, -überprüfung

Gestaltungsbasierte Forschung ist noch vergleichsweise jung, entsprechend sind die notwendigen Gütekriterien erst in Ansätzen entwickelt. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit die Gütekriterien der empirisch-quantitativen Forschung (Objektivität, Validität, Reliabilität) anwendbar sind (vgl. SHAVELSON u. a., 2003). Viele Stränge in dieser Diskussion erinnern an die Debatten über die Güte der so genannten qualitativen Forschungsansätze. Vertreter der gestaltungsbasierten Forschung akzeptieren die Gütekriterien, verweisen aber darauf, dass «these qualities are managed in noticeably different ways than in controlled experimentation» (BARAB & KIRSHNER, zitiert in: DESIGN-BASED RESEARCH COLLECTIVE, 2003, 7).

5. Von der feindlichen Koexistenz zur „konstruktiven Komplementarität“

Auseinandersetzungen (oder vornehmer formuliert: Diskurse) über Forschungsqualität bzw. -standards sind in der Wissenschaft dann nicht sehr ergiebig, wenn von einzelnen Parteien auf einem moralischen Hochsitz aus der Standortgebundenheit der eigenen Position die Unzulänglichkeit konkurrierender Paradigmata und Forschungszugänge konstatiert wird. Aussagen über Forschungsstandards sind Normen und daher nicht wahrheitsfähig. Sie sind mehr oder weniger gut begründet und werden in einer Gemeinschaft von Wissenschaftlern akzeptiert oder abgelehnt.

Was folgt daraus?

ZABECK propagierte 1978 einen so genannten «Paradigmapluralismus» (ZABECK, 1992), wobei er damit weniger eine Situation der ignoranten Toleranz verband, sondern sich eher eine methodologische Kontroverse erhoffte, in der Vertreter von unterschiedlichen Positionen aufeinander eingehen und einen «Integrationsrahmen» (ZABECK, 2009, 135) für Forschung entwickeln. Eine notwendige Voraussetzung dazu wäre die Akzeptanz eines Pluralismus von Paradigmata und Forschungskonzepten. Die Frage nach dem vermeintlich besten Forschungszugang wäre dann so unsinnig wie die Frage, ob man sich morgens die Zähne putzen oder duschen sollte. Vielmehr verlangen unterschiedliche Fragen und Gegenstände unterschiedliche

Erkenntnisweisen. Neben den in diesem Beitrag fokussierten Zugängen existieren weitere Konzepte mit je spezifischen Ausprägungen, die für unterschiedliche Forschungsfragen ihre Berechtigung haben können (vgl. PLOMP, 2007):

- Befragung/Bestandsaufnahme (survey);
- Korrelationsstudie (correlational research);
- Evaluationsstudie (evaluation research);
- Experiment in Labor oder Feld (experiment);
- Fallstudie (case study);
- Ethnografie (ethnography);
- Aktions-/Handlungsforschung (action research);
- Gestaltungs-/Innovationsforschung (design research).

Auch wenn die Idee eines übergreifenden „Integrationsrahmens“ meines Erachtens zu ambitiös erscheint, so wäre es doch denkbar, sich über die Akzeptanz eines Paradigmapluralismus hinaus auf einige übergreifende Prinzipien wie die folgenden zu verständigen:

- Standards für Forschung gelten nicht übergreifend, sondern sind paradigma- bzw. konzeptspezifisch zu formulieren und transparent auszuweisen. Daraus resultiert, dass sich vermeintliche Defizitbewertungen eines Paradigmas nicht (ausschließlich) durch die Regeln konkurrierender Paradigmata begründen lassen.
- Spezifische Paradigmata bzw. Forschungszugänge sollen zunächst immanent (d.h. auf der Grundlage ihrer eigenen Ansprüche) reflektiert und beurteilt werden. Dabei sind jeweils sinnvolle Anwendungsfälle und Potenziale, aber auch Sackgassen und Grenzen herauszuarbeiten.
- Die Suche nach neuen Erkenntnissen ist eng verbunden mit den praktischen Verwertungsmöglichkeiten. Oder bildhaft gesprochen: Die Frage nach den Zusammenhängen, wenn es blitzt und donnert verbindet sich mit der Frage, wie man sich vor dem Blitz schützen kann (vgl. VON HENTIG, 2003, 58).
- Unabhängig davon, ob Forschung über, für oder mit der Praxis erfolgt, sollte die Praxisrelevanz der untersuchten Forschungsfragen und der angestrebten Erkenntnisse begründet werden. Darüber hinaus wäre zu reflektieren, ob die Praxisrelevanz der jeweiligen Forschung neben der plausiblen Begründung über einen Indikator angezeigt werden kann, der die *tatsächliche* Wirkung bzw. den Nutzen von Forschungsergebnissen in der Praxis erfasst.
- Neue Forschung sollte auf bestehender aufbauen, d.h. sie erfolgt theoriebasiert.
- Forschung beschäftigt sich sowohl mit dem Bestehenden als auch mit dem Möglichen. Sie fokussiert die Dinge wie sie sind, aber auch wie sie anders sein könnten.

Im Ergebnis entstände so etwas wie eine „konstruktive Komplementarität“, in der Forschung nicht zum Selbstzweck wird, sondern als ein Instrumentarium dient, das je nach Situation problemangemessen spezifiziert und angewendet werden kann. Im Sinne einer solchen „konstruktiven Komplementarität“ ließen sich auch die beiden in diesem Beitrag fokussierten Forschungszugänge verbinden, ohne ihre Unterschiede zu ignorieren. Die folgende Abbildung soll diese Verbindung skizzieren:

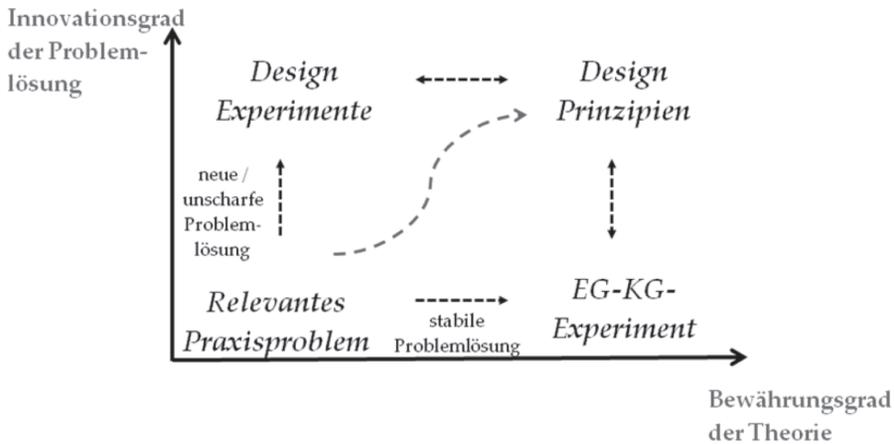


Abb.: Pfade zur Forschung und Entwicklung praxisrelevanter Problemlösungen

Wie könnte sich die Komplementarität am Beispiel der oben aufgenommenen Forschungsfrage nach den Potenzialen der beiden methodischen Grundentscheidungen eines handlungsorientierten bzw. eines direktiven Unterrichts konkretisieren? Wesentlich ist zunächst die Definition bzw. die Einschätzung des Ausgangspunkts. Geht es darum, eine konkrete, bereits definierte Intervention im Hinblick auf ihre Kompetenzentwicklungseffekte zu untersuchen, oder geht es darum, aus der Vielfalt von möglichen Ausprägungsformen einer der beiden Grundentscheidungen eine Intervention zu gestalten, die einem angestrebten Ziel von zu entwickelnden Kompetenzen am besten gerecht wird? Der erste Ausgangspunkt führt zu einem (quasi-)experimentellen Untersuchungsdesign – verbunden mit den Gefahren, die in Kap. 3 im Detail ausgeführt wurden. Der zweite Ausgangspunkt führt zu einer gestaltungsbasierten Forschung, wobei die Reichweite erzielter Ergebnisse zunächst an den Rahmen des Erprobungsfeldes gebunden bleibt.

Unabhängig von dem Umfang des in den beiden Forschungszugängen einbezogenen Untersuchungsfeldes stellt sich die Frage, welche Art von Aussagen in einem so hochkomplexen Feld wie Lernen und Lehren zu erwarten sind. Angesichts der immanenten Grenzen beider Forschungszugänge kann Forschung keine Gewissheit für praktisches Handeln leisten, sondern ‚nur‘ eine mehr oder weniger empirisch und/oder theoretisch gut begründete Orientierung. Vor diesem Hintergrund sollen als gemeinsames Ergebnis der beiden Forschungszugänge so genannte „Design-Prinzipien“ angestrebt werden, die als „ein Interpretationsangebot zum Vor- und Nachdenken über Praxisprobleme“ (EULER & HAHN, 2007, 67) von Praktikern aufgenommen und auf je spezifisch zu gestaltende Praxissituationen auszulegen sind. Beispielsweise ist es für den Erfolg von Gruppenarbeit im Unterricht essenziell, dass die Lernenden die Problemstellung verstehen und diese als herausfordernd beurteilen. Wie diese beiden Prinzipien jeweils in einem konkreten Situationskontext umgesetzt werden, bleibt dem Lehrenden überlassen. Daraus ergibt sich, dass Forschungsergebnisse nicht unmittelbar in Form von ‚fertig‘ ausgearbeiteten Aussagen handlungswirksam werden, sondern nur mittelbar ‚durch die Köpfe‘ der Praktiker. Die für das praktische Handeln letztlich maßgeblichen Erkenntnisse werden daher nicht

durch die ‚wissenschaftlichen Experten‘ bestimmt, sondern durch die Entscheidung des Praktikers über die Brauchbarkeit der jeweils vorliegenden wissenschaftlichen und anderen Theorien. Praktiker bzw. in dem hier betrachteten Fall die Lehrenden können Forschungsergebnisse in Form von Design-Prinzipien insofern nutzen, als sie ihm Tendenzen anzeigen und Hinweise über den erfolgreichen Einsatz einer Methode unter bestimmten Voraussetzungen bieten; gleichzeitig ist er gehalten, diese Prinzipien innerhalb der konkreten, von ihm zu gestaltenden didaktischen Situation zu interpretieren (vgl. EULER & HAHN, 2007, 318). Auf dieser Basis gelangt er zu Entscheidungen, die er begründen kann.

„Konstruktive Komplementarität“ wäre demnach eine Form der Integration, in der sich die verschiedenen, aber gleichwertigen Forschungszugänge mit ihren Grundlagen, Potenzialen und Grenzen auseinandersetzen, ihre Besonderheiten und Unterschiede aber stehen bleiben können. In diesem Sinne würde die Energie nicht darauf gebündelt, die Überlegenheit der eigenen Position zu behaupten, sondern Unterschiede zu studieren, um an der Diskrepanz das Spezifische zu entdecken.

Literatur

- ALBERT, H. (1987). Kritik der reinen Erkenntnislehre. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- BADLEY, G. (2003). The crisis in educational research: a pragmatic approach. *European Educational Research Journal*, 2 (2), 296–308.
- BECK, K. (2003). Erkenntnis und Erfahrung im Verhältnis zu Steuerung und Gestaltung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99, 232–250.
- BENDORF, M. (2002). Bedingungen und Mechanismen des Wissenstransfers. Lehr- und Lern-Arrangements für die Kundenberatung in Banken, Wiesbaden.
- BROWN, A.L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Science*, 2, 141–178.
- COBB, P., CONFREY, J., DISSA, A., LEHRER, R. & SCHAUBLE, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32 (1), 9–13.
- COLLINS, A. (1999). The changing infrastructure of education research. In LAGEMANN, E.C. & SHULMAN, L.S. (eds.), *Issues in education research: Problems and possibilities*. San Francisco: Jossey-Bass.
- DESIGN-BASED RESEARCH COLLECTIVE (2003). Design-Based Research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32 (1), 5–8.
- DFG – DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (1990). *Berufsbildungsforschung an den Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland*, hrsg. von der Senatskommission für Berufsbildungsforschung. Weinheim u.a.: VCH.
- EDELSON, D.C. (2002). Design Research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11 (1), 105–121.
- ERCIKAN, K. & ROTH, W.-M. (2006). What good is polarizing research into qualitative and quantitative? *Educational Researcher*, 35 (5), 14–23.
- EULER, D. (1989). *Kommunikationsfähigkeit und computerunterstütztes Lernen*. Köln: Müller Botermann.
- EULER, D. (1994). (Multi)Mediales Lernen – Theoretische Fundierungen und Forschungsstand. *Unterrichtswissenschaft*, 4, 291 – 311.
- EULER, D. (1994). *Didaktik einer informationstechnischen Bildung*. Köln: Botermann & Botermann.
- EULER, D. (1996). Denn sie tun nicht, was sie wissen – Über die (fehlende) Anwendung wissenschaftlicher Theorien in der wirtschaftspädagogischen Praxis. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 92, 350–365.

- EULER, D. (1999). Grenzen der Evaluation multimedialer und telekommunikativer Lehr-Lern-Arrangements. In R. ARNOLD & W. GIESEKE (Hrsg.), *Die Weiterbildungsgesellschaft*, Band 1: Bildungstheoretische Grundlagen und Analysen (205–219). Neuwied: Luchterhand.
- EULER, D. (2000). Über den Transfer wissenschaftlicher Theorien in die Berufsbildungspraxis. In METZGER, C., SEITZ, H. & EBERLE, F. (Hrsg.), *Impulse für die Wirtschaftspädagogik, Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Rolf DUBS* (563–588). Zürich: Verlag SKV.
- EULER, D. (2003). Potentiale von Modellversuchsprogrammen für die Berufsbildungsforschung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99, 201–212.
- EULER, D. (2007). Berufsbildungsforschung zwischen Wissenschaft und Machenschaft. In REINMANN, G. & KAHLERT, J. (Hrsg.), *Der Nutzen wird vertagt* (82–100). Pabst: Lengerich u.a.
- EULER, D. (2009). Berufsbildungsforschung zwischen atomistischer Empirie und responsiver Praxisgestaltung. In LISOP, I. & SCHLÜTER, A. (Hrsg.), *Bildung im Medium des Berufs?* (97–120). G.A.F.B.: Frankfurt.
- EULER, D. & HAHN, A. (2007). *Wirtschaftsdidaktik*. 2. Aufl. Bern u.a.: UTB-Haupt.
- FISCHER, F., WAIBEL, M. & WECKER, C. (2005). Nutzenorientierte Grundlagenforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 8 (3), 427–442.
- GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P. & TROW, M. (1994). *The new production of knowledge*. London u.a.: Sage.
- GRAVEMEIJER, K. & COBB, P. (2006). Design research from from a learning design perspective. In J. VAN DEN AKKER, K. GRAVEMEIJER, S. MCKENNEY & N. NIEVEEN (Eds.), *Educational design research* (17–51). New York: Routledge.
- HEID, H. (1989). Über die praktische Belanglosigkeit pädagogisch bedeutsamer Forschungsergebnisse. In KÖNIG, E. & ZEDLER, P. (Hrsg.), *Rezeption und Verwendung erziehungswissenschaftlichen Wissens in pädagogischen Handlungs- und Entscheidungsfeldern* (111–124). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- HEID, H. (1991). Das Theorie-Praxis-Verhältnis in der Pädagogik. In ROTH, L. (Hrsg.), *Pädagogik* (949–957). München: Ehrenwirth.
- HELMKE, A. (2010). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität*. 3. Aufl. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- HOFFMANN, D. (1989). Grundprobleme der Rezeption der Pädagogik. In KÖNIG, E. & ZEDLER, P. (Hrsg.), *Rezeption und Verwendung erziehungswissenschaftlichen Wissens in pädagogischen Handlungs- und Entscheidungsfeldern* (17–40). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- HORLEBEIN, M. (2009). *Wissenschaftstheorie*. Baltmannsweiler: Schneider.
- JOHNSON, D.W. & JOHNSON, R.T. (1999). *Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning*. 5. Aufl. Boston: Allyn and Bacon.
- KIESER, A. (2010). *Unternehmen Wissenschaft? Abschiedsvorlesung*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- KRÜGER, M. (2010). *Das Lernszenario VideoLern: Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen. Eine Design-Based-Research Studie*. Dissertationsschrift Universität der Bundeswehr München.
- LAKATOS, I. (1974). Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationalen Rekonstruktionen. In LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. (Hrsg.), *Kritik und Erkenntnisfortschritt* (271–311). Braunschweig: Vieweg.
- LEWIS, C., PERRY, R. & MURATA, A. (2006). How should research contribute to instructional improvement? The case of lesson study. *Educational Researcher*, 35 (3), 3–14.
- LOBATO, J. (2003). How design experiments can inform a rethinking of transfer and vice versa. *Educational Researcher*, 32 (1), 17–20.
- MAYNTZ, R. (1985). *Forschungsmanagement. Steuerungsversuche zwischen Scylla und Charybdis*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- MCCANDLISS, B.D., KALCHMAN, M. & BRYANT, P. (2003). Design experiments and laboratory approaches to learning: steps toward collaborative exchange. *Educational Researcher*, 32 (1), 14–16.

- MESSICK, S. (1992). The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. *Educational Researcher*, 23(2), 13–23.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2002). Scientific research in education. In SHAVELSON, R.J. & TOWNE, L. (eds.), Committee on Scientific Principles for Education Research. Washington, DC: National Academy Press.
- NEEF, C. (2008). Förderung beruflicher Handlungskompetenz. Hohenheimer Schriftenreihe zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Band 9, Stuttgart.
- NICKOLAUS, R. (2010). Einflüsse der Methodenwahl auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung – eine Übersicht zu Ergebnissen empirischer Untersuchungen. *Lernen & lehren*, 98, 56–61.
- NICKOLAUS, R. (2011). Didaktische Präferenzen in der beruflichen Bildung und ihre Tragfähigkeit. Im Druck.
- OECD (2007). National Review of Educational R&D Switzerland. CERI: Paris.
- OELKERS, J. (1976). Die Vermittlung zwischen Theorie und Praxis in der Pädagogik. München.
- ÖSTERLE, H., WINTER, R. & BRENNER, W. (Hrsg.) (2010). Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz. St. Gallen: infowerk.
- PELLERT, A. (1999). Die Universität als Organisation. Die Kunst, Experten zu managen. Wien u. a.: Böhlau-Verlag.
- PLOMP, T. (2007). Educational Design Research: An Introduction. In T. PLOMP & N. NIEVEEN (ed.), An Introduction to Educational Design Research (9–36). Enschede: SLO – Netherlands institute for curriculum development.
- REEVES, T. (2006). Design Research from a technology perspective. In J. VAN DEN AKKER, K. GRAVEMEIJER, S. MCKENNEY & N. NIEVEEN (eds.), Educational design research (52–66). London: Routledge.
- REINKING, D. & BRADLEY, B.A. (2008). Formative and Design Experiments. Amsterdam, New York: Teachers College Press.
- REINMANN, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 33 (1), 52–69.
- REINMANN, G. (2006). Nur „Forschung danach“? Vom faktischen und potentiellen Beitrag der Forschung zu alltagstauglichen Innovationen beim E-Learning. Arbeitsbericht 14. Universität Augsburg, Medienpädagogik.
- ROTH, H. (1967). Die realistische Wendung in der pädagogischen Forschung. In RÖHRS, H. (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Erziehungswirklichkeit* (179–191). Frankfurt a.M.
- SALOMON, G. (1991). Transcending the qualitative-quantitative debate: The analytic and systemic approaches to educational research. *Educational Researcher*, 20(6), 10–18.
- SCHOENFELD, A.H. (2006). Design experiments. In J.L. GREEN, G. CAMILLI, P.B. ELMORE, A. SKUKAUSKAITE & E. GRACE (EDs.), *Handbook of complementary methods in education research* (193–205). Mahwah, New York: Erlbaum.
- SCHWARTZ, D.L., CHANG, J. & MARTIN, L. (2005). Instrumentation and Innovation in Design Experiments: Taking the Turn towards Efficiency. Stanford University. Internal Paper (<http://aaalab.stanford.edu/papers/Design%20Exp%20readable.pdf>)
- SCHUMANN, S., EBERLE, F. & BLUM, R. (2009). Kooperatives Lernen als Ansatz zur Förderung von Sozialkompetenzen im Unterricht? Befunde aus dem Projekt APU. In D. MÜNK, T. DEISSINGER & R. TENBERG (Hrsg.), *Forschungserträge aus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (10–19). Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich.
- SCHUMANN, S., EBERLE, F., & OEPKE, M. (2009). Integrierte Förderung kognitiver und nichtkognitiver Bildungsziele im Projekt „Anwendungs- und problemorientierter Unterricht (APU)“. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 105, (2), 222–242.
- SEIFRIED, J. & SEMBILL, D. (2010). Empirische Erkenntnisse zum handlungsorientierten Lernen in der kaufmännischen Bildung. *Lernen & lehren*, 98, 61–67.
- SEMBILL, D. (2007). Grundlagenforschung in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik und ihre Orientierung für die Praxis – Versuch einer persönlichen Bilanzierung und Perspektiven.

- In NICKOLAUS, R. & ZÖLLER, A. (Hrsg.), *Perspektiven der Berufsbildungsforschung – Orientierungsleistungen für die Praxis* (60–91). Bielefeld: Bertelsmann.
- SEMBILL, D., WUTTKE, E., SEIFRIED, J., EGLOFFSTEIN, M. & RAUSCH, A. (2007). *Selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Bildung – Abgrenzungen, Befunde und Konsequenzen*. In: *bwp@*, Ausgabe 13: *Selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Bildung*. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill_et_al_bwpat13.pdf.
- SHAVELSON, R.J., PHILLIPS, D.C., TOWNE, L. & FEUER, M.J. (2003). On the science of education design studies. *Educational Researcher*, 32 (1), 25–28.
- SLOANE, F.C. & GORARD, S. (2003). Exploring modelling aspects of design experiments. *Educational Researcher*, 32 (1), 29–31.
- SLOANE, P. F. E. (1985). Und die Wissenschaft steht (nicht) weit darüber? Kommentar und Rechtfertigung einer Kommunikation von Theorie und Praxis. In TWARDY, M. (Hrsg.), *Problemorientierte pädagogische Beratung*, 2 Bände, Bd. I (15–33). Köln: Carl Verlag.
- SLOANE, P. F. E. (1992). *Modellversuchsforschung*. Köln: Botermann & Botermann.
- SLOANE, P.F.E. (2005). *Modellversuchsforschung*. In Rauner, F. (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (658–664). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- SLOANE, P.F.E. (2006). *Berufsbildungsforschung*. In ARNOLD, R. & LIPSMEIER, A. (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung* (610–627). 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- SLOANE, P.F.E. (2007). *Berufsbildungsforschung im Kontext von Modellversuchen und ihre Orientierungsleistung für die Praxis – Versuch einer Bilanzierung und Perspektiven*. In NICKOLAUS, R. & ZÖLLER, A. (Hrsg.), *Perspektiven der Berufsbildungsforschung – Orientierungsleistungen für die Praxis* (11–60). Bielefeld: Bertelsmann.
- STOKES, D.E. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington DC: Brookings Institution Press.
- ULRICH, H. & PROBST, G. (1991). *Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln* (3. Aufl.). Bern: Haupt.
- VAN BUER, J. & KELL, A. (1999). *Berichterstattung über Berufsbildungsforschung*. Interner Projektbericht.
- VAN BUER, J. & KELL, A. (2000). *Berichterstattung über Berufsbildungsforschung – eine Zwischenbilanz*. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 96, 30–47.
- VAN DEN AKKER, J. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. In J. VAN DEN AKKER, R.M. BRANCH, K. GUSTAFSON, N. NIEVEEN & T. PLOMP (eds.), *Design approaches and tools in education and training* (1–14). Boston: Kluwer Academic.
- VAN DEN AKKER, J., GRAVEMEIJER, K., MCKENNEY, S. & NIEVEEN, N. (eds.) (2006). *Educational design research*. London: Routledge.
- VON HENTIG, H. (2003). *Wissenschaft. Eine Kritik*. Hanser: München, Wien.
- WANG, F. & HANNAFIN, M.J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53 (4), 5–23.
- WISSENSCHAFTSRAT (2005). *Stellungnahme zum Bundesinstitut für Berufsbildung*. Interner Bericht.
- WOLF, J. (2008). *Der schlaue Weg zur Publikation*. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 21. Januar 2009. S. N5.
- ZABECK, J. (1992). *Paradigmapluralismus als wissenschaftstheoretisches Programm*. In ZABECK, J., *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 367–378). Hohengehren: Schneider.
- ZABECK, J. (2009). *Über die Chancen einer Wiederbelebung des methodologischen Diskurses in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik*. In LISOP, I. & SCHLÜTER, A. (Hrsg.), *Bildung im Medium des Berufs?* (S. 121–147), Frankfurt/M.: G.A.F.B.-Verlag.
- ZARITSKY, R., KELLY, A.E., FLOWERS, W., ROGERS, E. & O'NEILL, P. (2003). *Clinical design sciences: a view from sister design efforts*. *Educational Researcher*, 32 (1), 32–34.

Anschrift des Autors: Univ.-Prof. Dr. Dieter Euler, Institut für Wirtschaftspädagogik, Universität St. Gallen, Dufourstr. 40a, CH-9000 St. Gallen, Tel.: ++41 71 224 2630. E-Mail: Dieter.Euler@unisg.ch