

EDITORIAL

ZEITSCHRIFT FÜR BERUFS- UND WIRTSCHAFTSPÄDAGOGIK 113, 2017/1, 3–8

REINHOLD NICKOLAUS

Prozessforschung in berufs- und wirtschaftspädagogischen Lehr-, Lern- und Leistungskontexten

So lautete der Titel einer Ausschreibung für ein Themenheft der ZBW, auf die eine ganze Reihe von Beiträgen einging. Abgedruckt sind in diesem Heft zunächst vier Beiträge, in welchen unterschiedliche Prozesse in den Mittelpunkt gerückt werden. Unterstellt man, dass die Initiierung, Begleitung und Ergebnissicherung von Lehr-Lernprozessen im Mittelpunkt berufs- und wirtschaftspädagogischen Tuns steht, dann wird die herausragende Stellung einschlägiger Forschungsaktivitäten offensichtlich, die auch keineswegs neu sind, sondern eine relativ lange Tradition besitzen. Eine Sichtung der einschlägigen Beiträge macht aber auch die Schwierigkeiten transparent, die jeweiligen Prozesse abzubilden und damit einer Analyse zugänglich zu machen. So sind z. B. zu den individuellen Verarbeitungsprozessen auch mit einer Erweiterung des Methodenspektrums, wie z. B. Eye Tracking, bestenfalls Hinweise zu diesen Verarbeitungsprozessen zu gewinnen. In der Ausschreibung wurden als denkbare thematische Fokussierungen beispielhaft fünf Themenfelder angeführt, zu welchen Beiträge erwünscht sind und die aus der Sicht der Initiatoren¹ vermutlich als die besonders dringlich und aussichtsreich zu bearbeitenden eingeschätzt wurden. Dabei handelte es sich um Beiträge:

- zur Analyse und Gestaltung arbeitsprozessbezogener Lehr-Lernprozesse,
- zur Erforschung von Prozessen beim (komplexen) Problemlösen
- zur Unterrichtsprozessforschung,
- zur Prozessdiagnostik und zu
- methodologischen Fragen der Prozessforschung.

Damit sind zentrale Forschungsfelder adressiert, zugleich handelt es sich lediglich um Themenbeispiele, d. h. auch damit nicht abgedeckte Themen wie die Analyse von Leistungsprozessen in nicht problemhaltigen Anforderungssituationen und darauf bezogener kognitiver, motivationaler und volitionaler Dispositionen waren prinzipiell von Interesse. Einen eigenen Forschungszweig stellen auch Arbeiten zur Steue-

1 STEPHAN ABELE, TOBIAS KÄRNER, JENNIFER STEMMANN, FELIX WALKER

This material is under copyright. Any use outside of the narrow boundaries of copyright law is illegal and may be prosecuted.

This applies in particular to copies, translations, microfilming as well as storage and processing in electronic systems.

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2017

zung von Lehr-Lernprozessen bzw. Qualitätssicherungsprozessen dar, zu welchen ein einschlägiges Handbuch, mit Fokus auf die berufliche Bildung vorliegt (VAN BUER, WAGNER 2007). Die mit den beispielhaft angeführten Themenfeldern aufgespannten Fragehorizonte bieten allerdings auch ohne solche Erweiterungen Raum für mehrere Forschungsprogramme.

Dass gerade zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein Impuls für ein solches Themenheft eingebracht wurde, ist nicht darauf zurückzuführen, dass solche Forschungsprogramme existent sind, sondern auf den Sachverhalt, dass die Projektzuschnitte in der empirisch ausgerichteten berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung in den letzten Jahren stark durch die Erfassung von Outputs von Lehr- Lernprozessen bestimmt waren. Auch wenn in vielen dieser Arbeiten neben den Outputs Input- und Prozessmerkmale, wie z. B. kognitive Eingangsvoraussetzungen und Qualitätsmerkmale von Lehr-Lernprozessen (Klarheit, kognitive Aktivierung, Adaptivität etc.), erhoben wurden und auf dieser Basis Erklärungsmodelle für die erzielten Outputs generiert wurden, blieben die eigentlichen Lehr-Lernprozesse, deren Stimulierung im Mittelpunkt pädagogischen Denkens steht, doch unterbelichtet. Zur Relativierung dieser Aussage kann man u. a. jene Arbeiten ins Feld führen, in welchen versucht wurde, über gezielt gestaltete Interventionen wünschenswerte Entwicklungsprozesse zu initiieren und deren Effekte zu überprüfen. Erste Hinweise auf Barrieren in den Lernprozessen bieten auch die zahlreichen Arbeiten zur Niveaumodellierung, die im Rahmen der ULME Studien einsetzten (LEHMANN/SEEBER 2007) und seit dem zu vielfältigen Berufen fortgeführt wurden. Und dennoch lassen auch diese Arbeiten wesentliche Fragen zur Initiierung und effektiven Begleitung von Lern- und Leistungsprozessen offen. Aber sie bieten vielfältige Ansatzpunkte, die für die Gestaltung von pädagogischen Handlungsprogrammen nutzbar sind. Ob pädagogische Handlungsprogramme wünschenswerte Effekte zeigen, bei deren Gestaltung Hinweise auf bestehende Barrieren im Lern- und Leistungsprozess Berücksichtigung finden, wie sie dort gewonnen wurden, bedarf allerdings der Prüfung.

Getragen von der Überzeugung, ein genaueres Wissen über die Prozesse selbst eröffne vielfältigere Möglichkeiten, die Lernumgebungen gezielter und effektvoller zu gestalten, richten nicht zuletzt jüngere Forscherinnen und Forscher gegenwärtig ihr Augenmerk wieder verstärkt auf Prozessanalysen. Die methodologischen Herausforderungen, die sich dabei stellen, sind trotz manch neu entwickelter Verfahren, wie beispielsweise Eye-Tracking, nach wie vor relativ groß, ein Teil des methodischen Instrumentariums, wie z. B. Videoanalysen in diagnostischen Prozessstudien, ist auch seit längerem in Gebrauch. Ein wesentliches Moment, das die Prozessforschung bisher beeinträchtigte und wohl auch künftig relevant bleiben wird, sind die erheblichen Aufwände, die bei einschlägigen Zugängen anfallen und in der Regel zu relativ kleinen Stichproben unter Inkaufnahme eingeschränkter Aussagemöglichkeiten führen. Gleichwohl scheinen einschlägige Arbeiten als wichtige Schritte, um unser Wissen zur Gestaltung von Lehr-Lernprozessen zu erweitern.

Angesichts des großen Spektrums der mit den obigen Themenfeldern verbundenen Fragestellungen ist nicht zu erwarten, in einem Themenheft alle relevant schei-

nenden Aspekte anzusprechen. Mit den in diesem Heft versammelten Beiträgen werden Zugänge zu vier Themenfeldern realisiert.

Im ersten Beitrag wendet sich Frau SCHLICHT der Frage zu, inwieweit in der wirtschaftspädagogischen Forschung die verschiedenen Dimensionen von Geschäftsprozessen adäquat berücksichtigt wurden. Sie kommt dabei zum Ergebnis, dass bisher insbesondere die soziale Dimension solcher Prozesse unterbelichtet blieb und bringt Überlegungen ein, wie dem abzuhelpen sei. Diskutiert werden dazu u. a. didaktisch konzeptionelle Zugänge, wie beispielsweise die Implementation kooperativen Lernens und neuere Ansätze der Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik, in welchen, auf ökonomischen Kalkülen gründend, für die Berücksichtigung sozialer Momente plädiert wird. Bezogen auf die oben skizzierten Spektren der Prozessforschung kommen damit zunächst grundlegende Fragen in den Blick, welche Facetten von Leistungserstellungsprozessen zum Ausgangspunkt didaktischen Denkens werden sollen. Vor dem Hintergrund der in den Ordnungsvorgaben üblicherweise abgesicherten Trias von fachlichen, sozialen und personalen Kompetenzen, die in den einschlägigen Debatten auch nicht in Frage gestellt wird, zielt die von Frau SCHLICHT aufgeworfene Frage zunächst weniger auf eine normative Klärung als auf die Frage, wie solchen normativen Vorstellungen eher entsprochen werden kann. Ohne systematische Klärung bleibt dabei allerdings die Frage, wie bei begrenzten zeitlichen Ressourcen unter den je gegebenen spezifischen Bedingungen gegebenenfalls Ausbalancierungen vorgenommen werden sollten und unter welchen Gelingensbedingungen die angestrebten Ziele eingelöst werden können. Die in den neueren ökonomischen Ansätzen bewusst vorgenommene Berücksichtigung sozialer Aspekte als wichtige Leistungsdeterminanten zeugt zwar von einem partiell vorhandenen Bewusstsein, in ökonomische Kalküle auch soziale Bedingungen erfolgreichen ökonomischen Handelns einzubinden, inwieweit solches Denken für die Lernenden auch in den Geschäftsprozessen (unterstützend oder konterkarierend) erfahrbar wird, bleibt allerdings in weiteren Studien zu klären.

Im zweiten Beitrag wenden sich CONRAD & SCHUMANN im Rückgriff auf die Continuous-State-Samplig-Methode der Frage zu, wie Lernende in der Eingangsklasse des Wirtschaftsgymnasiums tabletgestützte Unterrichtsangebote erleben. Die ins Auge gefassten Erlebensqualitäten (Aktivierung; Valenz) werden im Anschluss an vorliegende Ergebnisse der Prozessforschung ausgewählt. Im Mittelpunkt des Beitrags stehen die Fragen, mit welchen personenbezogenen Merkmalen (z. B. computerbezogene Einstellungen; Computernutzung außerhalb des Lernkontextes, kognitive Leistungsmerkmale, Motivation) das affektive Unterrichtserleben assoziiert ist, wie sich das affektive Unterrichtserleben (geschlechtsspezifisch) entwickelt und ob eine Intervention Effekte für das Unterrichtserleben nach sich zieht. Als wichtige Ergebnisse heben die Autoren hervor, dass sich wünschenswerte Erlebniszustände (positive Aktivierung und Valenzen) im Zeitverlauf negativ entwickeln, was auch in Einklang mit Ergebnissen steht, die zur Motivationsentwicklung in EDV gestützten Lehr-Lernumgebungen vorliegen (z. B. KERRES 2013). Die beobachtbaren geschlechtsspezifischen Unterschiede im Unterrichtserleben zugunsten der männlichen Probanden können partiell über die intensivere Computernutzung und positivere Grundeinstellung der

männlichen Probanden zur Computernutzung erklärt werden. Die Intervention wurde im Vorfeld in der Experimentalgruppe durchgeführt und war auf die Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen ausgerichtet. Die Kontrollgruppe erhielt lediglich eine Einführung in die Bedienung der Tablet-PCs. Die durch die Intervention erzielten Effekte auf das Unterrichtserleben sind gering, nur partiell signifikant und zugunsten der Experimentalgruppe ausgeprägt. Offen bleibt in dieser Untersuchung, welche Effekte der Tablet-Einsatz auf die Kompetenzentwicklung hat und inwieweit die Ergebnisse an die Einsatzbedingungen, wie z. B. die Adressatengruppe oder die Inhalte der Unterrichtseinheiten gebunden sind. Die Verläufe des Unterrichtserlebens unterscheiden sich in den drei realisierten Unterrichtseinheiten zwar partiell, ob dies auf Reihenfolgeeffekte oder thematische Akzentuierungen zurückzuführen ist, kann mit dem genutzten Design nicht geklärt werden. Die Autoren kommen abschließend zum Ergebnis, dass sich die Continuous-State-Sampling Methode als probates Mittel zur Erfassung der situativen Befindlichkeit eignet, wie das in den Studien um die SEMBILL-Forscherguppe auch bereits im Rahmen des DFG Schwerpunktprogramms zu Lehr- Lernprozessen in der kaufmännischen Erstausbildung bestätigt wurde. Als Desiderata sehen die Autoren neben den oben bereits angesprochenen Aspekten die Frage, welche Mittel geeignet sein könnten, um die negativen Erlebensverläufe zu vermeiden bzw. in positive Verläufe umzukehren. Das wirft letztlich auch die Frage nach den individuellen Verarbeitungsprozesse der Lernsituationen auf, d. h., die Frage weshalb sich negative Verläufe ergeben, ob dahinter Individuums übergreifende Mechanismen wirksam sind und wie diese gegebenenfalls beeinflusst werden können. Mit anderen Worten, die gewonnen Daten sind zwar auf Lehr-Lernprozesse bezogen, erschließen dieselben aber nur auf einer noch relativ distanten Ebene.

Im dritten Beitrag von Frau BLEY geht es um die Potentiale kognitiver Diagnosemodelle für die Gestaltung individualisierter Lehr-Lernprozesse. Mit kognitiven Diagnosemodellen wird die Erwartung verbunden, Vorteile probabilistischer Testverfahren und individualdiagnostischer Verfahren vereinen zu können. Demonstriert wird das Potential am Beispiel von Daten, die im Verbundprojekt CoBALIT im Bereich der Intrapreneurship-Kompetenz gewonnenen wurden. Bereitgestellt werden letztlich Aussagen auf unterschiedlichen Aggregatebenen zu den für die Probanden verfügbaren und nicht verfügbaren Teilkompetenzen bzw. Skills und Skill-Klassen sowie zu den bei der Bearbeitung der verschiedenen Aufgaben notwendigen Teilkompetenzen (Skills) und damit deren Relevanz. Die Potentiale dieser Informationen werden für unterschiedliche Zielgruppen diskutiert: a) für Programmorganisatoren, b) das in die pädagogischen Handlungsprogramme involvierte Bildungspersonal und schließlich die Lernenden selbst. Im Unterschied zu den ansonsten in der Kompetenzforschung üblichen Niveaumodellierungen, in welchen Aussagen zu den erreichten Niveaustufen innerhalb spezifischer Subdimensionen bereitgestellt werden, wird innerhalb der Teilkompetenzen dichotom (verfügbar/ nicht verfügbar) codiert und zugleich eine stärkere Ausdifferenzierung der Teilkompetenzen (Skills) angestrebt bzw. vorgenommen. Mit diesen Informationen zu den verfügbaren und nicht hinreichend verfügba-

ren Teilkompetenzen bzw. Skills wird die Erwartung verbunden, dass die jeweiligen Adressatengruppen die Chance erhalten, die Prozesse auf unterschiedlichen Ebenen (Steuerungsprozesse auf der Programmebene (Programmorganisatoren), Lehrprozesse (Bildungspersonal), Lernprozesse (Lernende)) effektvoller zu justieren. Verbunden wird damit auf Lernerebene auch die Erwartung positiver Rückkoppelungen auf Motivationsprozesse. Offen bleibt die Frage, inwieweit diese Potentiale tatsächlich genutzt werden und welche Bedingungen deren Nutzung begünstigen. Die Vorstellungen, die üblicherweise mit einer Prozessdiagnostik verbunden werden, sind mit diesem Zugang m. E. nicht einlösbar, aber man hat die Chance auch auf individueller Ebene lernprozessrelevante Informationen bereitzustellen, sofern die Güte des administrierten Tests dafür hinreichend ist.

Im vierten Beitrag, der von ABELE, OSTERTAG, PEISSNER & SCHULLER eingebracht wird, geht es um die Analyse von Problemlöseprozessen und dabei insbesondere um die Bedeutung der Informationsrepräsentation für den diagnostischen Problemlöseerfolg. Neben diesen inhaltlichen Fragestellungen war es Ziel der Studie auszuloten, welche Potentiale Eye-Tracking Verfahren zukommen, um genauere Aufschlüsse über Problemlöseprozesse zu gewinnen. Inhaltlich wird im Anschluss an theoretische Modellierungen von Problemlöseprozessen im Bereich von Fehlerdiagnosen am Kfz unterstellt, dass der Informationsrepräsentation erhebliche Bedeutung für den Diagnoseerfolg zukommt. Als besonders relevant werden sogenannte „erfolgskritische“ Informationen erachtet, die für erfolgreich verlaufende Diagnoseprozesse bzw. die Prüfung erfolgskritischer, d. h. zielführender Hypothesen (zwingend) notwendig sind. Deutlich wird in der Studie u. a., dass die Fixationsdauer kritischer Informationen mit den Problemlöseleistungen stärker assoziiert ist als die Aufsuchung relevanter Informationsmaterialien und dass die Unterschiede der Fixationsdauer von guten und weniger guten Problemlösern auch von den Problemcharakteristiken abhängig ist. Unterschiede werden nach den vorgelegten Ergebnissen u. a. dann relevant, wenn komplexere Leistungen, wie z. B. die mentale Modellierung von Zusammenhängen notwendig werden. Bei einfacheren, keine eigenständige Modellierung erforderlichen Problemen treten gegebenenfalls keine Unterschiede der Informationsrepräsentation bei schwachen und starken Problemlösern auf. Zudem deutet sich an, dass zwischen der totalen Fixationsdauer und dem Diagnoseerfolg (wohl) kein linearer Zusammenhang besteht. Mit anderen Worten, die durch die Fixationsdauer angezeigte Konzentrationsrichtung und -dauer liefert teils schwierig zu interpretierende Informationen zu den inneren Verarbeitungsprozessen. Ob es möglich sein wird, wie von den Autoren angedacht, genauere Aufschlüsse zu gewinnen, welche Zeitfenster der Fixationsdauer auf einen erfolgreichen Informationsverarbeitungsprozess schließen lassen, muss sich in weiteren Studien zeigen. Aus der Sicht der Autoren ist mit den in dieser Studie über Eye-Tracking gewonnenen Informationen das Potential des Verfahrens keineswegs ausgeschöpft. Gestützt wird diese Einschätzung u. a. durch die im Leading House DUAL-T in Lausanne gesammelten Erfahrungen (z. B. SHARMA u. a. 2015), die ebenfalls dafür sprechen, diesen methodischen Zugang intensiver zu nutzen, auch

wenn, wie bei allen methodischen Zugängen, auch Beschränkungen in Kauf genommen werden müssen.

Insgesamt werden mit diesen vier Beiträgen zur „Prozessforschung“ einige wichtige Ausschnitte dessen bearbeitet, was Gegenstand der Ausschreibung war. Zu erwägen wäre, solche Forschungsperspektiven systematisch weiterzutreiben und dabei sowohl die hier bearbeiteten Felder weiter zu vertiefen als auch substantiell zu erweitern. Erweiterungen sind sowohl thematisch als auch methodisch problemlos vorstellbar, fruchtbar dürften solche Erweiterungen und Vertiefungen vor allem dann werden, wenn es gelänge, eine koordinierte Bearbeitung der Forschungsfelder zu initiieren.

Literatur

- Buer, van, J. & Wagner, C. (2007): *Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch*. Frankfurt a. M. u. a.
- Kerres, M. (2013): *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. München, Oldenburg
- Lehmann, R. & Seeber, S. (Hrsg.) (2007): *ULME 3. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen*. Hamburg: Behörde für Bildung und Sport.
- Sharma, K; Caballero, D.; Verma, H.; Jermann, P. & Dillenbourg, P. (2015): *Looking AT versus Looking THROUGH: A Dual Eye-tracking study in MOOC Context*. Computer Supported Collaborative Learning, Gothenburg

