



### Profil 3:

## Digitale Festschrift für TADE TRAMM zum 60. Geburtstag

**Reinhold NICKOLAUS**

(Universität Stuttgart)

### Anmerkungen zu Möglichkeiten und Grenzen einer empirischen Prüfung des Lernfeldkonzepts

Online unter:

[www.bwpat.de/profil3/nickolaus\\_profil3.pdf](http://www.bwpat.de/profil3/nickolaus_profil3.pdf)

in

**bwp@ Profil 3** | Mai 2014

### Lehrerbildung und Unterrichtsentwicklung aus der Perspektive des lernenden Subjekts

Hrsg. v. **Nicole Naeve-Stoß, Susan Seeber & Willi Brand**

[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de) | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2014

**bwp@**

[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)

Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Martin Fischer, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer und Tade Tramm

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

## **Anmerkungen zu Möglichkeiten und Grenzen einer empirischen Prüfung des Lernfeldkonzepts**

---

### **Abstract**

Mit dem Lernfeldkonzept werden verschiedene Erwartungen verbunden, deren Einlösung und Einlösbarkeit bisher nur punktuell geprüft wurde. In diesem Beitrag werden einerseits Ergebnisse dieser punktuellen Prüfungen im Überblick skizziert und andererseits wird der Frage nachgegangen, inwieweit dieses Konzept einer empirischen Prüfung zugänglich ist. Thematisiert werden in diesem Kontext auch offene Fragen, deren Klärung zwar von Seiten der Lehrkräfte erwartet wird, die jedoch auch von Seiten der Wissenschaft bisher keiner Klärung zugeführt werden konnten und vermutlich in einer hinreichenden Aktualität auf wissenschaftlicher Basis auch keiner Klärung zugeführt werden können. Damit wird zugleich die Frage aufgeworfen, welchen Rationalitätsansprüchen das Konzept genügt und welche Aussagebasen für didaktisches Handeln innerhalb des Konzepts verfügbar sind.

### **1 Mit dem Konzept verbundene Erwartungen und tragende Annahmen**

Das Lernfeldkonzept ist inzwischen an den beruflichen Schulen fest etabliert und zumindest gemessen an den Curricula das dominierende didaktische Konzept der schulischen Berufsausbildung. Die bei der Einführung zum Teil kontrovers geführten Debatten (z. B. BADER/SLOANE 2000; LIPSMEIER/ PÄTZOLD 2000; HUISINGA/ SPEIER/ LISOP 1999; HUISINGA/ BUCHMANN 2006; REINISCH 2003) sind inzwischen abgeklungen und in den ersten Bilanzierungen (in gebündelter Form siehe bwp@, Heft 20, im Überblick FISCHER 2011, TRAMM 2011) wird deutlich, dass sich einerseits der Aufmerksamkeitsfokus der Debatten seit Einführung des Konzepts mehrmals verschoben hat<sup>1</sup> und andererseits die Aussagemöglichkeiten zur Tragfähigkeit des Konzepts immer noch zu wünschen übrig lassen (s. insbesondere FISCHER 2011). Fragt man nach den mit dem Konzept verbundenen Erwartungen, so bleibt zunächst zu klären, wessen Erwartungen in den Blick genommen werden, wobei sowohl zwischen als auch innerhalb der dabei in Frage kommenden Referenzgruppen erhebliche Varianzen zu erwarten sind. Das gilt für die Protagonisten und Kritiker im wissenschaftlichen Raum ebenso, wie für Lehrkräfte an den Schulen und die „Abnehmer“ in den Betrieben. Tade TRAMM (2011) hat in seiner (späten) Replik auf eine kritische Einlassung Holger REINISCHs zum Lernfeldkonzept (REINISCH 2003) die mit dem Konzept verbundenen Erwartungen vor dem Hintergrund eines sich in der Entwicklung befindlichen Ansatzes reflektiert und nach meiner Wahrnehmung an folgenden zentralen

---

<sup>1</sup> FISCHER (2011) verweist beispielsweise auf die zu Beginn geführten Grundsatzdebatten, die auch durch empirische Studien gespeisten Debatten zu den im Lernfeldkonzept enthaltenen methodischen Präferenzen, die mit dem Lernfeldkonzept verbundenen Anforderungen und Belastungen der Lehrenden, die Beiträge der Qualifikationsforschung zur Curriculumentwicklung und die Einbettung des Konzepts in die Schulentwicklung

Erwartungen trotz der kritischen Positionierungen festgehalten: (1) Im Mittelpunkt stehe nicht der Fachwissens- sondern der Kompetenzerwerb und das Lernfeldkonzept gewährleiste diesen Kompetenzerwerb eher als alternative, aber vor allem besser als tradierte, an Fächern orientierte Lehrangebote. (2) Auch innerhalb des Lernfeldkonzepts sei es bedeutsam und möglich, das (notwendige) fachsystematische Wissen zu entwickeln. (3) Mit dem Konzept werde die Option eröffnet, sowohl die betrieblichen Anforderungen bzw. die realen Geschäftsprozesse als zentrale Referenzen für die didaktischen Prozesse zu nutzen, aber zugleich darüber hinausgehend Entwicklungen des Subjekts (Erkenntnisse, Fähigkeiten, Einstellungen) zu stimulieren und zwar im Sinne eines Entfaltungsprozesses des Individuums (Bildung). (4) Der Lernfeldansatz zwar eine Reihe von Gefahren berge, wie z. B. eine einseitigen Betonung des Situationsprinzips und damit gegebenenfalls verbunden einer unzureichende Entwicklung des Fachwissens oder auch einer neuen Segmentierungsform, die sich statt entlang von Fächern entlang der Lernfelder vollziehe, die jedoch bearbeitbar und zumindest reduzierbar seien, so dass die Vorteile des Ansatzes überwiegen würden.

Aus wissenschaftlicher Perspektive stellt sich die zentrale Frage, welche empirischen Basen gegenwärtig verfügbar sind um die Haltbarkeit der verschiedenen Annahmen zu prüfen, wobei auch weitere Grundannahmen des Konzepts wie jene zur Überlegenheit handlungsorientierter Lehr-Lernarrangements für den Kompetenzaufbau in den Blick kommen. Wenn von Kompetenzaufbau die Rede ist und der intendierte Kompetenzaufbau im Mittelpunkt des Konzepts steht, besteht auch die Notwendigkeit, das dahinter liegende Konstrukt näher zu bestimmen um die verfügbaren empirischen Basen identifizieren zu können.

## **2 Aussagemöglichkeiten zur Haltbarkeit der Annahmen und zur Einlösung der Erwartungen**

Ich beschränke mich im Weiteren primär auf die Fragestellung, welche Aussagemöglichkeiten zur Entwicklung berufsfachlicher Kompetenzen bzw. den Prädiktoren dieser Entwicklung möglich sind und inwieweit diese zur Lernfelddebatte beitragen können. In diesem Kontext greife ich auch unterschiedliche Kompetenzfacetten, einschließlich des Fachwissens und dessen Relationierung zu anderen Kompetenzfacetten auf. Auf eine systematische Sichtung der Forschungsergebnisse zur Frage, welche Aussagemöglichkeiten über die fachlichen Kompetenzen hinaus bestehen, z. B. zur Entwicklung sozialer Kompetenzen bzw. einer Persönlichkeitsentwicklung im Sinne von Bildung wird hier aus Raumgründen weitgehend verzichtet. In einem ersten Schritt differenziere ich zur Annäherung an eine Klärung der Frage das Kompetenzkonstrukt aus und schaffe damit die Möglichkeit, den relevanten Aussagemöglichkeiten etwas differenzierter nachgehen zu können.

### **2.1 Das Zielkonstrukt des Lernfeldkonzepts**

Das Konstrukt der beruflichen Handlungskompetenz wird üblicherweise in Subdimensionen, meist in Anlehnung an ROTH (1972) ausdifferenziert, wobei der gegenwärtige Status der

empirischen Arbeiten bisher lediglich genauere Aussagen zum Konstrukt der beruflichen Fachkompetenz zulässt. Danach sind domänenübergreifend zumindest zwei, unter Einbezug manueller Fertigkeiten drei Subdimensionen ausdifferenzierbar (im Überblick NICKOLAUS/ SEEBER 2013). Während zu manuellen Fertigkeiten in berufspädagogischen Forschungskontexten in den letzten Dekaden kaum gearbeitet wurde<sup>2</sup>, liegen sowohl für den ökonomischen als auch den gewerblich technischen Bereich inzwischen zahlreiche Arbeiten vor, die übereinstimmend das Fachwissen und die Fähigkeit dieses Wissen in unterschiedlichen, auch problemhaltigen Anforderungssituationen anzuwenden als unterscheidbare Subdimensionen der Fachkompetenz ausweisen (im Überblick NICKOLAUS/ SEEBER 2013) und damit zunächst einmal die den Debatten um das Lernfeldkonzept von allen Seiten geteilte Annahme bestätigen, dass Fachwissen und die Fähigkeit dieses Wissen anzuwenden, unterschiedliche Konstrukte sind. Zu berücksichtigen bleibt allerdings, dass diese beiden Konstrukte zum Teil sehr eng assoziiert sind (latente Korrelationen von  $r = 0,7$  und größer; (GSCHWENDTNER/ ABELE/ NICKOLAUS 2009; NICKOLAUS et al. 2011; 2012; WINTHER 2010). Dies scheint vor allem für jene Anforderungskontexte zu gelten, in welchen kognitiv höhere Anforderungen gestellt werden, was auch mit der empirisch gut bestätigten Theorie ACKERMANS (1992) in Einklang steht, wonach vor allem in Routinesituationen kognitive Fähigkeiten in den Hintergrund treten, in der kognitiven Phase des Kompetenzerwerbs, gekennzeichnet durch einen geringen Vertrautheitsgrad mit den Anforderungen hingegen die kognitiven Fähigkeiten besonders bedeutsam werden. Mit der Frage, welches Wissen bzw. welche Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Bewältigung beruflicher Anwendungssituationen relevant werden, korrespondiert einerseits die stärkere Betonung der Situationsorientierung im Lernfeldkonzept als in den traditionellen Lehr-Lernkonzepten und andererseits die im Anschluss an NEUWEGs Arbeiten geführte Diskussion zum Stellenwert impliziten und expliziten Wissens für die Handlungsregulation. Im Lernfeldkonzept wird letztlich unterstellt, die für die Bewältigung beruflicher Anforderungssituationen notwendigen Kompetenzen würden am besten dann erworben, wenn nicht nur im betrieblichen Kontext entsprechende Erfahrungen gesammelt werden könnten, sondern auch im schulischen Lernkontext die beruflichen Anforderungen bzw. deren pädagogische Transformation zum zentralen Gegenstand des Lernens würden. Die an handlungsorientierten Konzepten anknüpfenden und präferierten methodischen Arrangements folgen letztlich dem Gedanken eines bewusst gestalteten Handlungsprozesses, im Rahmen dessen ein explizites Handlungswissen aber auch ein systematisches Fachwissen aufgebaut werden soll (TRAMM 2011). Der Erwerb impliziten Wissens wird im Lernfeldkonzept in aller Regel nicht explizit als Ziel ausgewiesen, was auch in einer weitgehenden Vernachlässigung des Einübens von fachlichen Fertigkeiten zum Ausdruck kommt, bei gleichzeitiger Betonung übergreifender Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten, wie der Fertigkeit zu präsentieren oder eigenständig Informationen zu erschließen. Eine der zentralen Fragen lautet bezogen auf die Ausgangsfragestellung, inwieweit innerhalb des Lern-

---

<sup>2</sup> Die berufspädagogische Forschung zum manuellen Fertigkeitserwerb wurde seit den 80er Jahren weitgehend vernachlässigt, so dass nur vereinzelte Arbeiten vorliegen, in welchen auch eher die Relevanz der Kompetenzdimension als deren Struktur und Entwicklung in den Blick genommen wurde (z. B. HAASLER 2004; SCHELTEN 2005)

feldkonzepts das (explizite und implizite) Handlungswissen und das fachsystematische Wissen effektiver erworben wird als in traditionellen Konzepten.

Die Debatte um den Stellenwert impliziten und expliziten Wissens wird z. T. sehr kontrovers geführt, wobei auf der einen Seite betont wird, dass die relevanten Handlungsdispositionen ausschließlich in Handlungssituationen erworben werden könnten (vgl. z. B. NEUWEG 1998, 2001) und von den Kritikern dieser Position diese einseitige Positionierung als unangemessen beurteilt (z. B. MINNAMEIER 2007) und die Relevanz expliziten Wissens in vielen Handlungssituationen betont wird (ebd.; NICKOLAUS 2013). Auflösbar scheint diese Kontroverse m. E., sofern konsequenter in den Blick genommen wird, welche Anforderungssituationen zu bewältigen sind und in welcher spezifischen Weise die jeweilige Anforderungssituation und die individuellen Voraussetzungen interagieren. Während in Routinehandlungen gegebenenfalls eine bewusste und wissensgesteuerte Handlung zwar noch möglich aber nicht notwendig ist, ist beim Ersterwerb die bewusste Steuerung häufig nicht nur notwendig, sondern, wie beispielsweise die Ergebnisse zu günstigen Effekten von Verbalisierungen zeigen, auch förderlich für den Fertigungs- bzw. Fähigkeitserwerb (HATTIE 2009).

Als hilfreich zur weiteren Klärung der oben angerissenen Fragen dürfte sich das CLARION Modell erweisen, das auf SUN (2006) zurückgeht und von ABELE für die berufspädagogische Debatte erschlossen wurde.

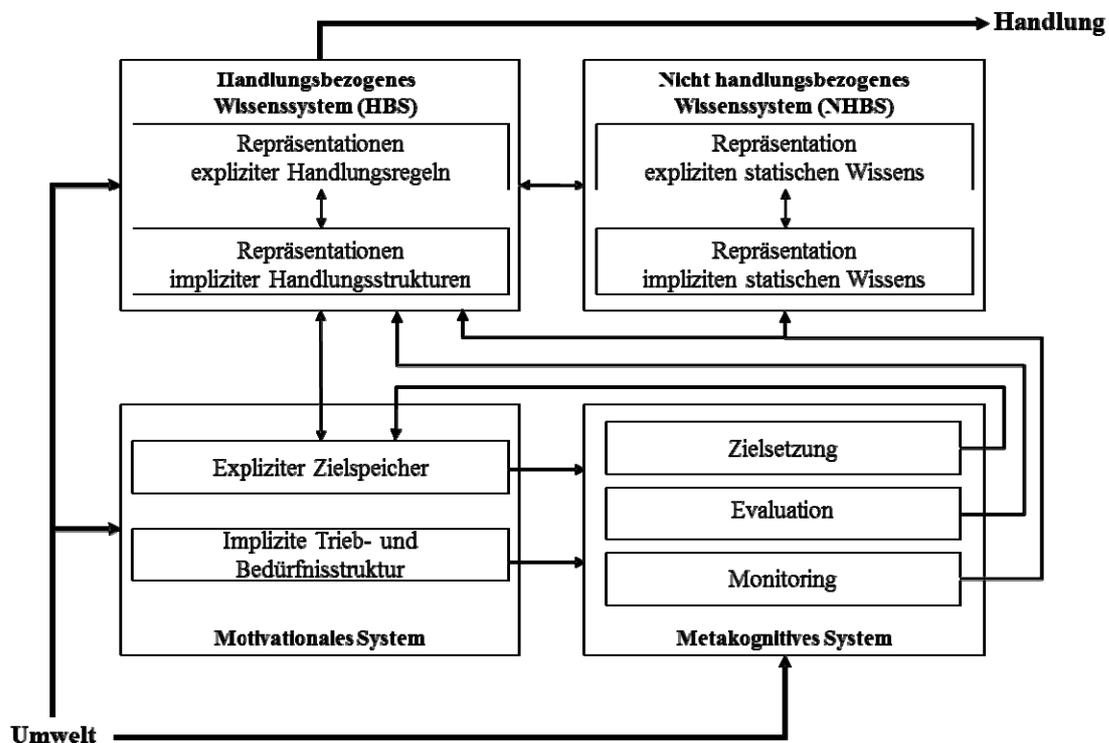


Abb. 1: CLARION Modell (ABELE 2013, 37)

Welches Wissen situationsspezifisch aktualisiert wird, ist letztlich abhängig von der Anforderungs-Personinteraktion und den dabei ablaufenden metakognitiven und motivationalen Prozessen. Wünschenswert wäre letztlich der Aufbau eines möglichst umfangreichen und vernetzten (expliziten und impliziten) handlungsbezogenen und nicht handlungsbezogenen Wissens einschließlich elaboriert entwickelter metakognitiver und motivationaler Systeme, die eine optimale Aktivierung der beiden kognitiven Systeme gewährleisten. Bezogen auf das Lernfeldkonzept wäre im Anschluss an die Ausgangsfrage letztlich zu klären, ob innerhalb des Konzepts diesem Anspruch in besonders guter Weise entsprochen werden kann. Da mit den Konzeptmerkmalen nur grob umrissen ist, was unterrichtlich geschehen soll und erst in Lernfeldkonferenzen schulspezifische und von Lehrerseite klassenspezifische Konkretisierungen erwartet werden können, sind empirischen Prüfungen allerdings substantielle Grenzen gesetzt. Gleichwohl scheinen Annäherungen möglich, die zumindest erste Abschätzungen gestatten.

Eine erste Annäherungsmöglichkeit bestünde darin, zu prüfen, ob ein am Lernfeldkonzept orientierter Unterricht zu anderen Kompetenzstrukturen als ein traditioneller Unterricht führt. Angestrebt werden innerhalb des Lernfeldkonzeptes integrative Verarbeitungsprozesse des handlungsrelevanten Wissens, wozu die alten Fächerstrukturen - im gewerblich technischen Bereich häufig durch die Fachtheorie, das Fachrechnen und das Fachzeichnen aufgespannt - aufgelöst und die daraus in Handlungsvollzügen relevant werdenden Wissensbereiche in Lernfeldbezügen integrativ vermittelt werden sollen. Zu prüfen wäre vor diesem Hintergrund, ob sich innerhalb eines lernfeldbezogenen Unterrichts solche Fächerstrukturen auch auf der Kompetenzebene auflösen oder (nach wie vor?) eigenständige Subdimensionen berufsfachlicher Kompetenzen darstellen. In einer Kompetenzstrukturperspektive wären zumindest in häufiger auftretenden Anforderungssituationen von integrativen Verarbeitungsprozessen ausgehende Verschmelzungsprozesse der berufsfachlichen Subdimensionen Fachrechnen, Fachzeichnen und Fachtheorie zu erwarten. Ob dafür allerdings allein eine schulische Ersterschließung der relevanten Anforderungen hinreicht oder ein länger andauernder Erfahrungsaufbau in betrieblichen Kontexten notwendig wird, wäre zu prüfen. Durchführbar wären solche Prüfungen durch die Variation der Testanforderungen. Notwendig würden dazu Testzuschnitte, die einerseits den Handlungsbezug des Wissens variieren (direkt handlungsbezogenes vs. nichthandlungsbezogenes fachsystematisches Wissen) und andererseits den Vertrautheitsgrad des Wissens (primär bzw. lediglich in Lernkontexten relevant vs. in beruflichen Handlungskontexten häufig aktualisiertes Wissen).<sup>3</sup> Wie erste Studien zu dieser Frage im Baubereich zeigen (NICKOLAUS/ PETSCH/ NORWIG 2013), erweisen sich auch innerhalb des Lern-

---

<sup>3</sup> Innerhalb des Lernfeldkonzepts wird zwar üblicherweise der Anspruch erhoben, die zentralen und berufstypischen Anforderungen zum Ausgangspunkt der zu entwickelnden Lernfelder zu machen, womit zunächst Zweifel kultiviert werden könnten, dass es unter den Bedingungen des Lernfeldkonzepts überhaupt Lernsituationen gibt, deren Anforderungen in der Praxis nur randständig Bedeutung erlangen. Die Lehrplanrealität scheint jedoch auch im Rahmen des Lernfeldkonzepts, wie man z. B. am Beispiel des Zimmererberufs gut zeigen kann, durchaus relativ gewichtige curriculare Inhaltsbereiche auszuweisen, die in der Praxis der Auszubildenden wenn überhaupt, dann nur randständig relevant werden. Das gilt z. B. für den Treppenbau oder das Abrichten von komplizierten Dachstühlen, die häufig an Fremdfirmen vergeben werden, jedoch in den Curricula stark repräsentiert sind (NICKOLAUS/ PETSCH/ NORWIG 2013).

feldunterrichts zumindest am Ende des ersten Ausbildungsjahres die Fachtheorie, das Fachrechnen und das Fachzeichnen noch als eigene Subdimensionen des Fachwissens, obgleich bei der Testkonstruktion zur Erfassung der Leistungsdispositionen in der Fachtheorie, dem Fachrechnen und Fachzeichnen von komplexen Problemlöseaufgaben ausgegangen wurde, aus welchen die Einzelanforderungen extrahiert wurden (NICKOLAUS/ PETSCH/ NORWIG 2013). Damit liegt zunächst lediglich eine Aussage zur Kompetenzstruktur vor, wie sie sich unter den Lernfeldbedingungen herausbildet. Wünschenswert wäre zur Abschätzung der einschlägigen Effekte des Lernfeldkonzeptes jedoch ein Vergleich mit einem traditionellen Fachunterricht, der allerdings in der Realität kaum noch anzutreffen ist.

Als zweite Annäherungsmöglichkeit käme prinzipiell ein Vergleich der in den unterschiedlichen didaktischen Settings erreichten Kompetenzniveaus in Frage, wobei die Schwierigkeit darin besteht, dass aufgrund der Unschärfe des Lernfeldkonzeptes und der Vielzahl möglicher Einflussvariablen abschließende belastbare Aussagen nur schwer generiert werden können. Eine gewisse Orientierung könnten in diesem Kontext die im Zuge der Umstellung auf handlungsorientierte Lehr-Lernarrangements entstandenen Vergleichsstudien zu differentiellen Effekten methodischer Entscheidungen bieten (im Überblick SEIFRIED/ SEMBLILL 2010; NICKOLAUS 2011; ausführlicher siehe auch unten).

Von erheblichem Interesse wäre gegebenenfalls auch die Untersuchung, welche Effekte curriculare Schwerpunktsetzungen im Vergleich zu methodischen Entscheidungen für die Kompetenzentwicklung haben. Während innerhalb des Lernfeldkonzeptes die Entscheidungen zu curricularen Schwerpunktsetzungen stärker auf schulischer bzw. auf Klassenebene vorgenommen und die methodischen Entscheidungen zugunsten handlungsorientierter Lehr-Lernarrangements top down normiert werden, war es im traditionellen Konzept beruflichen Unterrichts umgekehrt. Für den Fall, dass den curricularen Schwerpunktsetzungen des Unterrichts eine höhere prädiktive Kraft zukäme als den methodischen Entscheidungen, was nach vorliegenden Untersuchungen zu vermuten ist, wäre die innerhalb des Lernfeldkonzeptes vollzogene Delegation curricularer Entscheidungen an die einzelnen Schulen bzw. Lehrkräfte möglicherweise zu überdenken oder zumindest mit Unterstützungssystemen zu flankieren.

## **2.2 Aussagemöglichkeiten zu den Ausprägungen der einzelnen Kompetenzfacetten bei Auszubildenden und den relevanten Prädiktoren**

**Fachliche Kompetenzen:** Die vorliegenden Untersuchungen, in welchen Aussagen über die erreichten Niveaus fachlicher Kompetenzen bereitgestellt wurden (ACHTENHAGEN/ WINTHER 2009; GSCHWENDTNER 2008; GEISSEL 2008; LEHMANN/ SEEBER 2007; NICKOLAUS et al. 2011; 2012; SEEBER/ WINTHER 2009;), dokumentieren übereinstimmend nicht nur deutliche Varianzen, sondern relativ kleine Anteile an Auszubildenden, die den in den Curricula formulierten Ansprüchen gerecht werden. Beispielhaft wiedergeben sind im folgenden Schaubild die Fehlerdiagnoseleistungen von Kfz-Mechatronikern, die deutlich machen, dass ein erheblicher Teil der Auszubildenden trotz des an Lernfeldern orientierten

Unterrichts, in dem solche Kompetenzen entfaltet werden sollen, weit hinter den angestrebten Zielen zurück bleibt<sup>4</sup>.

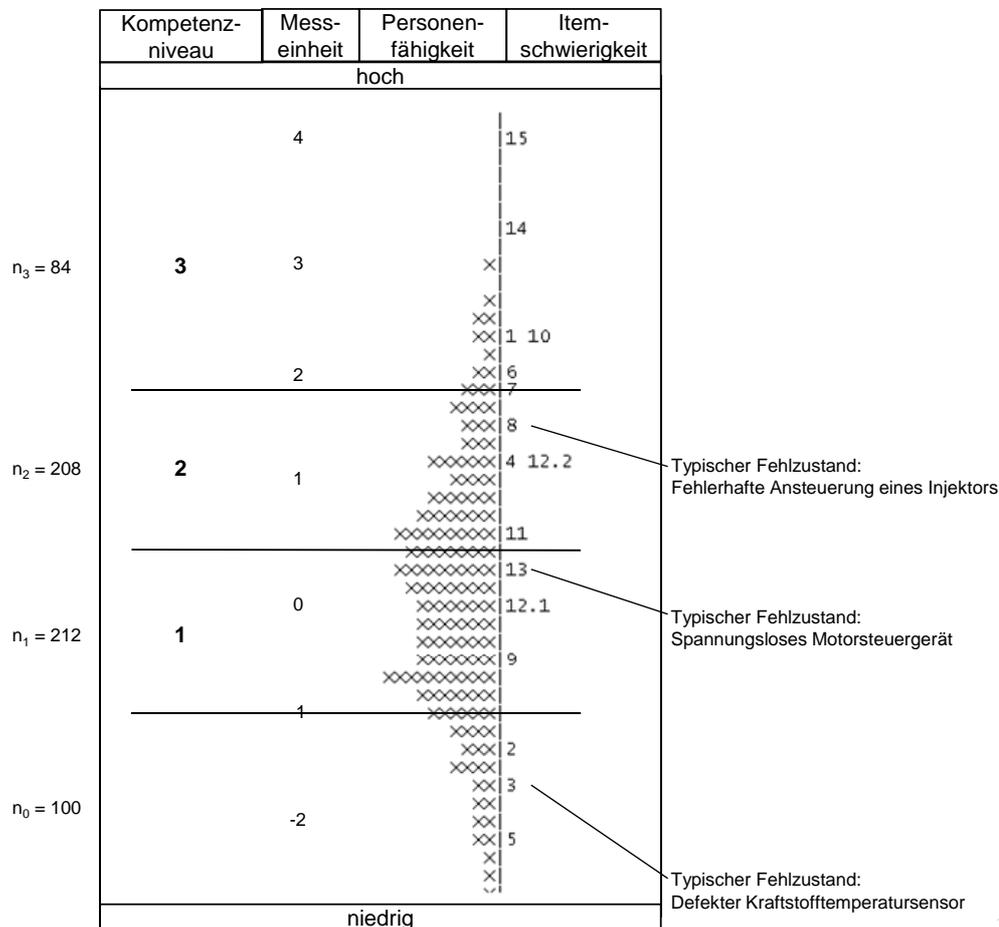


Abb. 2: Personenfähigkeiten, Itemschwierigkeiten, Probanden und Kompetenzniveaus Kfz-spezifischen Problemlösens (NICKOLAUS et al. 2012, 252)

Den curricularen Ansprüchen genügen hier vollständig lediglich die Probanden, die das Niveau 3 erreichen, alle anderen sind nicht oder nur eingeschränkt fähig, selbständig auch etwas anspruchsvollere Fehler zu diagnostizieren. Man könnte diesen Befund auch so deuten, dass es den meisten Auszubildenden nicht gelingt, ihr innerhalb des Lernfeldkonzeptes erworbenes Handlungswissen auf andere Anforderungskontexte zu übertragen und das Transferproblem bestehen bleibt.

<sup>4</sup> Zumindest für jene Auszubildenden, die die ersten beiden Kompetenzstufen nicht überschreiten, kann dies ohne Zweifel unterstellt werden. So sind beispielsweise jene Auszubildenden, die der ersten Stufe zuzuordnen sind, nicht in der Lage mit einem Expertensystem, das für Diagnoseprozesse an modernen Kraftfahrzeugen weitgehend unabdingbar ist, angemessen umzugehen und die Auszubildenden der Stufe 2 sind bestenfalls in der Lage, reine durch das Expertensystem vollständig geführte Routinediagnosen zu bewältigen, die keine eigenständige Diagnosestrategie erfordern.

Das Zurückbleiben hinter den curricularen Ansprüchen und die Transferproblematik scheinen allerdings übergreifende Phänomene zu sein und sind vermutlich unabhängig von den präferierten didaktischen Konzepten beobachtbar. Auch die im Lernfeldkonzept präferierten handlungsorientierten Lehr-Lernarrangements scheinen, wenn überhaupt, nur schwache Effekte auf die unterschiedlichen Facetten fachlicher Kompetenz zu besitzen (im Überblick für den kaufmännischen Bereich SEIFRIED/ SEMBILL 2010; für den gewerblich-technischen Bereich (NICKOLAUS 2011). So sind z. T. auch für die Kompetenzfacette der fachspezifischen Problemlösefähigkeit erwartungswidrige Befunde dokumentiert (ebd.) und soweit Effektstärken berichtet werden, sind diese, im Einklang mit Metastudien (z. B. HATTIE 2009), eher gering. Als gewichtige Prädiktoren erweisen sich hingegen über die Domänen hinweg das einschlägige fachliche Vorwissen, mathematische und sprachliche Eingangsvoraussetzungen, allgemeine kognitive Grundfähigkeiten, die Motivation und das Interesse am Ausbildungsberuf (LEHMANN/ SEEBER 2007; NICKOLAUS et al. 2010; 2011; 2013). Zum Teil lassen sich auch Qualitätsmerkmale der Lehr-Lernarrangements wie z. B. die Adaptivität bzw. Überforderung, das Ausbildungsklima und organisatorische Gestaltungsmerkmale (z. B. vollzeitschulisch vs. dual) als entwicklungsrelevant ausweisen, wobei bei Einbezug der kognitiven Eingangsvoraussetzungen häufig nur die Überforderung als direkter Erklärungsfaktor eingeht und die weiteren Qualitätsmerkmale häufig nur indirekt über die Motivation wirksam werden (ebd.; NICKOLAUS/ GSCHWENDTNER/ GEISSEL 2008; NICKOLAUS 2008). Denkbar wäre allerdings angesichts der in den Metastudien berichteten Befundlagen auch, dass die Einflussstärke der Qualitätsmerkmale in den vorliegenden Studien im Bereich der beruflichen Bildung unterschätzt werden und über Optimierungen der Operationalisierungen weitere Varianzanteile erklärt werden könnten. Wichtig scheinen im Hinblick auf die Lernfelddebatte die vorliegenden Hinweise auf die Bedeutung curricularer Schwerpunktsetzungen für die Kompetenzentwicklung (GSCHWENDTNER 2011; HAOLADER 2010), die deutlich höhere prädiktive Kraft zu haben scheinen als die methodischen Entscheidungen. Wenn sich das in weiteren Untersuchungen bestätigen lässt, wäre im Lernfeldkonzept vor allem zu überdenken, wie, von wem und unter Berücksichtigung welcher Bedingungen und Aspekte die (übergeordnete) inhaltliche Gestaltung des Unterrichts zu leisten wäre und ob die hohen Freiheitsgrade der Lehrkräfte in der inhaltliche Ausrichtung des Unterrichts tatsächlich vertretbar ist. Zu berücksichtigen bleibt auch, dass für die fachspezifische Problemlösefähigkeit, die in den gewerblich-technischen Anforderungskontexten bisher primär über Fehleranalyseleistungen in technischen Systemen operationalisiert wurden, das Fachwissen der mit Abstand bedeutendste Prädiktor ist und z. B. allgemeine Problemlöseheuristiken, wie sie neuerdings in den PISA Studien erhoben werden, aber auch allgemeine kognitive Grundfähigkeiten bei Berücksichtigung des Fachwissens nur vermittelt über das Fachwissen prädiktive Kraft entfalten (ABELE et al. 2012). Zum Teil erreichen die latenten Korrelationen zwischen dem Fachwissen und den fachspezifischen Problemlöseleistungen domänenübergreifend Größenordnungen von 0.8. Dass diese Korrelationen in weniger komplexen oder in routinierten Handlungssituationen deutlich geringer ausfallen, wäre im Anschluss an ACKERMAN (1992) theoriekonform, wurde jedoch bezogen auf das deutsche Berufsbildungssystem bisher

nicht systematisch geprüft. Etwas überspitzt formuliert, das Fachwissen erweist sich in solch komplexen Anforderungssituationen, für die im Rückgriff auf das Lernfeldkonzept die notwendigen Kompetenzen entwickelt werden sollen, als die „Schlüsselqualifikation“. Fachwissen steht dabei nicht für unreflektierte Reproduktionsleistungen, sondern für eine konzeptuelles Wissen einschließende Kategorie. In Routinesituationen dürften hingegen eher motivationale und volitionale Momente leistungskritisch werden. Im Lernfeldkonzept wäre zu erwarten, dass solche Routinehandlungen, die die Arbeitsanforderungen häufig prägen, zumindest den gleichen Stellenwert erhalten, wie die komplexen Fehleranalysen, mit welchen in einem Teil der Unternehmen die Auszubildenden wenig konfrontiert werden. Eher unwahrscheinlich ist, dass die generelle Leistungsmotivation der Auszubildenden und Facharbeiter, die im Anschluss an das CLARION-Modell leistungsrelevant wird, durch den Lernfeldunterricht beeinflusst wird.

**Soziale Kompetenzen:** Zu sozialen Kompetenzen liegen nur zu vereinzelt Kompetenzfacetten, wie z. B. zur moralischen Urteilsfähigkeit (vgl. z. B. HOFF/ LEMPERT/ LAPPE 1987; LEMPERT 1988; BECK et al. 1996; 1998) elaborierte Kompetenzmodelle und Messinstrumente sowie belastbare Aussagen zur Kompetenzentwicklung in der beruflichen Ausbildung vor. Das Kompetenzkonstrukt der Sozialen Kompetenz selbst wurde zwar theoretisch z. T. elaboriert entfaltet (vgl. z. B. EULER 1998; 2012; KANNING 2009), die empirische Prüfung dieser Modelle steht jedoch weitgehend aus. Unterstellen kann man auch hier, dass ein mehrdimensionales Konstrukt angemessen sein dürfte und innerhalb inhaltlicher Subdimensionen (wie z. B. Moralische Urteilsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit) wie bei fachlichen Modellierungen zumindest eine Wissensdimension und eine Verhaltensdimension unterschieden werden können<sup>5</sup>. Im Unterschied zu den fachlichen Kompetenzen dürften im sozialen Bereich allerdings den impliziten Wissens-elementen deutlich größeres Gewicht zukommen. Die einschlägigen Studien zur moralischen Urteilsfähigkeit wurden primär vor der Einführung des Lernfeldkonzepts vorgelegt und würden bei entsprechend angelegten Replikationen die Möglichkeit eröffnen, zu prüfen, ob die dort dokumentierten Kompetenzniveaus unter Lernfeldbedingungen überschritten werden. Theoretisch könnte man im Anschluss an HOFF/ LEMPERT/ LAPPE (1987) argumentieren, dass wesentliche Teile der relevanten Entwicklungsbedingungen der moralischen Urteilsfähigkeit (Symmetrische Kommunikationsmöglichkeiten; Teilhabe an Entscheidungsprozessen und Verantwortungsübernahme für sich und andere) unter Lernfeldbedingungen entwicklungsförderlicher gestaltet werden können als in einem fachsystematischen Unterricht. Ob das hinreicht, auch eine günstigere Entwicklung zu evozieren, wäre zu prüfen, wobei sich bezogen auf die unterschiedlichen Subdimensionen (Urteilsfähigkeit; Verhaltensbereich) gegebenenfalls andere Ergebnisse einstellen könnten. Eine Replikation unter Lernfeldbedingungen wäre allerdings nur bezogen auf den Urteilsbereich möglich, da in den vorliegenden Studien der Verhaltensbereich nicht separat erfasst wurde.

---

<sup>5</sup> Üblich sind auch hier weitere Ausdifferenzierungen, z. B. durch den Einbezug von Einstellungen / Orientierungen (vgl. z. B. KANNING 2009) oder auch die Urteilsfähigkeit.

**Humankompetenz:** Das Konstrukt der Human- bzw. Personalen Kompetenz wurde bisher auch theoretisch nicht befriedigend entfaltet. Die im Kontext des Lernfeldkonzepts angeführten Schlagworte zur Charakterisierung des Konstrukts spannen ein weites Feld auf, das jedoch nicht systematisch strukturiert wird und für eine theoretische Modellierung bestenfalls als inhaltlicher Referenzpunkt taugt. Folgt man TREUTLEIN (2013), die eine kritische Sichtung der einschlägigen Überlegungen und vor allem auch eine Sichtung konkurrierender und bereits erprobter Konstrukte vornimmt, dann spricht viel dafür, auf das Konstrukt völlig zu verzichten und statt dessen mit bewährten Konstrukten, wie z. B. dem Fähigkeitsselbstkonzept, Selbstaufmerksamkeit, Selbstwert, Selbstwirksamkeit und Selbstkontrolle zu arbeiten. Die dazu bestehende Befundlage, speziell bezogen auf die berufliche Bildung, wäre zunächst zu sichten. Dass Studien identifiziert werden können, die vor und nach Einführung des Lernfeldkonzepts durchgeführt und hinreichend vergleichbar sind, scheint eher unwahrscheinlich. Prinzipiell scheint es allerdings auch hier aussichtsreich, Studien zu identifizieren, die vor der Einführung des Lernfeldkonzepts durchgeführt wurden und unter Lernfeldbedingungen replizierbar sind.

### **3 Möglichkeiten und Grenzen einer empirisch gestützten Erweiterung der Aussagebasen**

Zum Teil wurden in den vorausgegangenen Abschnitten bereits Hinweise auf Möglichkeiten eingebracht, die Basen des Lernfeldkonzeptes einer empirischen Prüfung zu unterziehen. Unstrittig dürfte sein, dass eine empirische Prüfung zahlreicher Annahmen aussteht, die dem Konzept zugrunde liegen (vgl. auch FISCHER 2011). Orientiert man sich an den im Konzept vorgesehenen Schritten, die die Konturierung der Lernsituationen fundieren sollen, so stellt sich zunächst die Frage, ob, inwieweit und wie es gegebenenfalls leistbar ist zunächst eine belastbare Aussagebasis über die in den beruflichen Handlungskontexten relevanten Anforderungen bereit zu stellen. Die bisherige Qualifikationsforschung bietet dazu zweifellos vielfältige Hinweise, ist jedoch weit davon entfernt, aktuelle Aussagen zu den Handlungsanforderungen in den einzelnen Ausbildungsberufen zur Verfügung zu stellen. Das gilt auch für jene Arbeiten, die konsequenter darauf ausgerichtet sind, die Qualifikationsanforderungen in Einzelberufen in einer berufspädagogischen Perspektive genauer zu beschreiben (vgl. z. B. HAASLER 2004), da sie lediglich Momentaufnahmen darstellen, in der Regel nicht repräsentativ und geeignet sind, regionale Besonderheiten hinreichend abzubilden und in aller Regel nur für kleinere Anforderungs- bzw. Kompetenzausschnitte vorliegen. Zudem sind wir weit davon entfernt, für alle Ausbildungsberufe auf solche Arbeiten zurückgreifen zu können. Ich wage hier die These, dass es auch die beiden nächsten Dekaden und vermutlich auch darüber hinaus nicht gelingen wird, dem Ziel einer berufsbezogenen Qualifikationsforschung substantiell näher zu kommen, die dafür belastbare Aussagen bereit stellt. Damit wird man vermutlich längerfristig bereits bezogen auf die Grundbasis des Konzepts, d. h. die in den beruflichen Handlungsfeldern relevanten Qualifikationsanforderungen ein längerfristiges Rationalitätsdefizit nicht überwinden können. Davon ist zugleich die Begründungsbasis der Lernfelder berührt, die im Konzept als didaktisch begründete, schulisch aufbereitete Handlungsfelder definiert werden. Soweit in diesem didaktischen Begründungsprozess über Quali-

fikationsanforderungen hinaus auf präskriptive Aussagen rekuriert wird, entziehen sich diese ohnehin weitgehend einer empirischen Prüfung. Denkbar wären Studien zur Frage, inwieweit die den normativen Setzungen zugrunde liegenden Annahmen zu Sachverhalten tragfähig sind. In diese Kategorie fallen z. B. Annahmen zur (besonderen) Eignung der Lernfeldzuschnitte für die intendierte Kompetenzentwicklung, wobei deren Prüfung die Möglichkeit voraussetzt, dass alternative Zuschnitte parallel realisiert und unter unterschiedlichen Einsatzbedingungen getestet werden. Dem steht allerdings die in Deutschland vorfindliche Ordnungsstruktur beruflicher Bildung ebenso entgegen wie die nach wie vor noch nicht hinreichend entwickelte Kompetenzdiagnostik, die allerdings zumindest für einen Teil der Berufe eine Erfassung fachlicher und ausschnittsweise auch sozialer Kompetenzen gestatten würde (im Überblick NICKOLAUS/ SEEBER 2013, zu personalen Kompetenzen siehe TREUTLEIN 2013). Die Dringlichkeit solcher Studien wird deutlich, wenn man die vorliegenden Hinweise auf die prädiktive Kraft inhaltlicher Schwerpunktsetzungen in Rechnung stellt (im berufsfachlichen Bereich z. B. GSCHWENDTNER 2011; HAOLADER 2010), wonach der inhaltliche Zuschnitt des Unterrichts in hohem Grade relevant für die Kompetenzentwicklung ist.

Ein wichtiger und auch gangbarer Schritt für eine erweiterte empirische Prüfung des Konzeptes wären m. E. die oben bereits angedeuteten Analysen zur Relationierung unterschiedlicher Teilkompetenzen und der Entwicklung der Kompetenzstrukturen. Mit dem Lernfeldkonzept verbunden ist die Annahme, dass der dort vorgesehene curriculare Zuschnitt mit der Überwindung der Fachperspektiven eher geeignet ist, ein handlungsrelevantes Wissen aufzubauen als ein traditioneller berufsfachlicher Unterricht. Zu erwarten wäre vor diesem Hintergrund eine deutlich engere Relationierung der verschiedenen fachlichen Wissensbasen (wie beispielsweise Fachwissen, Fachrechnen und Fachzeichnen), die gegebenenfalls auch in eindimensionalen Skalierungen des berufsfachlichen Handlungswissens Ausdruck finden könnten. Zu prüfen wäre beispielsweise, ob mit zunehmender berufsfachlicher Erfahrung solche Wissensbereiche zu einer Wissensdimension verschmelzen, ob bereits der Lernfeldunterricht zu besonders engen Assoziationen dieser Wissensbereiche führt, ob letzteres nur dann gilt, wenn die Anwendung des Wissens nicht nur im schulischen Unterricht angestrebt sondern auch durch die Tätigkeitszuschnitte in den Unternehmen unterstützt wird und ob in Bezug auf das CLARION Modell die stärkere Betonung des Handlungswissens zu einer eingeschränkten Entwicklung des nichthandlungsbezogenen Wissens führt, was von den Kritikern des Konzeptes z. T. unterstellt wurde. Offen und empirisch prüfbar ist auch die Frage, inwieweit gegebenenfalls unterschiedliche Entwicklungen des handlungsbezogenen und nichthandlungsbezogenen Wissens in den unterschiedlichen didaktischen schulischen Settings für unterschiedliche Anforderungssituationen wirklich relevant werden. Welche Effekte ergeben sich beispielsweise für eher vertraute (Routine)anforderungen und welche für problemhaltige Anforderungssituationen wie z. B. der Fehleranalyse in technischen Systemen? Denkbar wäre beispielsweise, dass bezogen auf Routineanforderungen das schulisch aufgebaute Wissen unabhängig von den didaktischen Settings des Berufsschulunterrichts eher als Hintergrundwissen bedeutsam ist und die betrieblichen Erfahrungen für den Kompetenzaufbau entscheidend werden. In problemhaltigen

Anforderungssituationen, in welchen das Handlungswissen nicht in reproduzierbarer Form vorliegt und erst situationsspezifisch im Rückgriff auf unterschiedlichste Ressourcen (Erfahrungen in ähnlichen Situationen, Heuristiken, fachsystematisches Wissen) generiert werden muss, wäre die Relevanz der einzelnen Ressourcen vermutlich stark situational geprägt. Ob unter solchen Bedingungen überhaupt noch Effekte didaktischer schulischer Settings nachzuweisen sind wäre zu prüfen.

Partielle Aussagen sind bereits gegenwärtig zur Motivationsentwicklung in den unterschiedlichen didaktischen Settings möglich, wobei die unterstellten Vorteile für das Lernfeldkonzept aufgrund der möglicherweise stärkeren Realitätsbezüge zunächst plausibel scheinen. Die erwartungswidrigen empirischen Befunde zu den differentiellen Effekten methodischer Settings im Hinblick auf die Motivationsentwicklung (GEISSEL et al. 2007) geben allerdings Anlass zu gründlicheren Prüfungen der zunächst plausibel scheinenden Annahmen. Zu berücksichtigen ist in diesem Kontext, dass auch in einem traditionellen Fachunterricht an den beruflichen Schulen Anwendungsbezüge in hohem Maße als selbstverständlich unterstellt wurden und in den Debatten um die Vor- und Nachteile der verschiedenen didaktischen Ansätze häufig eher mit Idealtypen gearbeitet wird, die weder geeignet sind den traditionellen noch den Lernfeldunterricht auch nur näherungsweise zu beschreiben.

Das generelle Problem, unter den gegebenen Rahmenbedingungen zum Lernfeldkonzept konkurrierende didaktische Settings zu realisieren, dürfte auch künftig systematische Vergleichsuntersuchungen stark beschränken. Vor diesem Hintergrund könnte sich die oben angedachte Replikation von Studien, die vor Einführung des Lernfeldkonzepts durchgeführt wurden und Daten zu den erreichten Kompetenzausprägungen bereitstellen, als ein Zugang erweisen, der trotz einiger methodischer Probleme zumindest zu den erreichten Niveaus vergleichende Abschätzungen zulässt<sup>6</sup>. Was ebenso bleibt, sind sicherlich Variationen innerhalb des Lernfeldkonzepts, deren Effekte auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung vergleichend abschätzbar sind.

Zur Entwicklung metakognitiver Fähigkeiten stehen Untersuchungen im Bereich beruflicher Bildung weitgehend aus. Ob deren Entwicklung im Rahmen des Lernfeldkonzepts überhaupt stimuliert werden kann ist prüfbar. Für vergleichende Untersuchungen gelten allerdings auch hier die obigen Ausführungen.

#### **4 Versuch eines Zwischenfazit**

In organisationstheoretischer Perspektive ist die im Zuge der Implementation von Lernfeldcurricula vollzogene Verlagerung wesentlicher inhaltlicher Entscheidungen auf die Ebene der Schule ein Reflex auf die Schwierigkeit, bei relativ großer Entwicklungsdynamik des Schulumfeldes in eher bürokratischer Form angemessene Vorgaben aktuell zu halten (vgl. z. B. NIEDERBERGER 1984). Die in den Lernfeldern selbst noch enthaltenen inhaltlichen Implikationen entbehren gegenwärtig insoweit einer wissenschaftlichen Fundierung, als die Ergeb-

---

<sup>6</sup> Das betrifft z. B. die gegebenenfalls eingeschränkte Vergleichbarkeit der Eingangsbedingungen und veränderte Rahmenbedingungen außerhalb des Lernfeldkonzepts, die ebenso effektrelevant werden können.

nisse der Qualifikationsforschung nicht hinreichen belastbare Aussagen zu den realen Anforderungen in den einzelnen Berufen bereit zu stellen. Zugleich machen Erhebungen zu realisierten curricularen Schwerpunkten im Kontext von Kompetenzmodellierungen deutlich, dass örtlich bzw. in den einzelnen Klassen hoch unterschiedliche Akzente gesetzt werden<sup>7</sup>. Die Lehrkräfte dürften kaum in der Lage sein, die Defizite der Qualifikationsforschung im Hinblick auf die Bereitstellung von belastbaren Aussagen zu den realen Anforderungen zu kompensieren, so dass diese örtlichen Varianzen der realisierten Curricula vermutlich Ausdruck subjektiver Einschätzungen sind, die gegebenenfalls innerhalb der Schule mehr oder weniger geteilt werden. Inwieweit dabei die vorliegenden Erkenntnisse aus der Qualifikationsforschung, soweit sie für das unterrichtliche Handeln überhaupt relevant werden, Beachtung finden, ist bisher nicht untersucht. Relevant werden bei entsprechenden Prioritätensetzungen sicherlich auch die Kompetenzen der Lehrkräfte.

Aussagen zu differentiellen Effekten methodischer Entscheidungen liegen zwar vor, werden jedoch in den Debatten um didaktische Prioritätensetzungen kaum beachtet, was auch damit zusammenhängen dürfte, dass die Befundlage nicht geeignet ist, die im Lernfeldkonzept vorgenommene Priorisierung aufrecht zu erhalten und die Untersuchungszuschnitte die Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten sicherlich nicht einfangen können.

Untersuchungen zu inhaltlichen Schwerpunktsetzungen und deren Effekte auf die Kompetenzentwicklung stehen weitgehend aus, die vorliegenden Hinweise deuten allerdings an, dass deren prädiktive Kraft für die Kompetenzentwicklung bedeutsamer ist als methodische Entscheidungen.

Prinzipiell klärbar scheinen Effekte einer integrativen (lernfeldtypischen) Vermittlung der Inhalte auf die Kompetenzstruktur und die Entwicklung des handlungsbezogenen und nicht-handlungsbezogenen Wissens sowie metakognitive Fähigkeiten und die Motivation. Angezeigt scheint dafür eine Unterscheidung im Hinblick auf den Vertrautheitsgrad der Anforderungen und die damit korrespondierenden Kompetenzfacetten bzw. Kompetenzdimensionen. Einschlägige Untersuchungen, deren Fragestellungen oben ansatzweise skizziert wurden, wären ein wichtiger Schritt, um zentrale Grundannahmen des Konzepts zu überprüfen. Die Voraussetzungen zu solchen Untersuchungen wurden in den letzten Jahren mit der Entwicklung geeigneter Instrumente zur Kompetenzerfassung deutlich günstiger und es bleibt zu hoffen, dass Tade TRAMM Gelegenheit haben wird, Ergebnisse solcher Studien kritisch zu würdigen und mitzugestalten. Eine umfassende empirische Prüfung des Konzepts bzw. der darin einer empirischen Prüfung grundsätzlich zugänglichen Aussagen ist m. E. in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Aber auch partielle Klärungen wären als substantieller Fortschritt zu werten und vor allem sind diese möglich.

---

<sup>7</sup> So zeigen beispielsweise Erhebungen in einem gegenwärtig laufenden Projekt bezogen auf Elektroniker für Automatisierungstechnik in Teilen stark unterschiedliche curriculare Schwerpunktsetzungen in den einzelnen Klassen oder auch Schulen. Bestätigung findet dieser Befund auch bei Kfz-Mechatronikern (GSCHWENDTNER 2011).

## Literatur

ABELE, S./ GREIFF, S./ GSCHWENDTNER, T./ WÜSTENBERG, S./ NICKOLAUS, R./ NITZSCHKE, A./ FUNKE, J. (2012): Dynamische Problemlösekompetenz. Ein bedeutsamer Prädiktor von Problemlöseleistungen in technischen Anforderungskontexten? In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaften 15, H. 2, 363-391.

ACHTENHAGEN, F./ WINTHER, E. (2009): Konstruktvalidität von Simulationsaufgaben: Computergestützte Messung berufsfachlicher Kompetenz – am Beispiel der Ausbildung von Industriekaufleuten. Abschlussbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin/Bonn. Online: [www.bmbf.de/pub/Endbericht\\_BMBF09.pdf](http://www.bmbf.de/pub/Endbericht_BMBF09.pdf) (15-11-2013).

ACKERMAN, P. L. (1992): Predicting Individual Differences in Complex Skill Acquisition: Dynamics of Ability Determinants. In: Journal of Applied Psychology 77, H. 1-6, 589-613.

BADER R./ SLOANE, P. F. E. (Hrsg.) (2000): Lernen in Lernfeldern. Theoretische Analysen und Gestaltungsansätze zum Lernfeldkonzept. Markt Schwaben.

EULER, D. (1998): Sozialkompetenz – Leerformel oder Kernelement einer handlungsorientierten Didaktik? In: SOMMER, K.-H. (Hrsg.): Didaktisch-organisatorische Gestaltungen vorberuflicher und beruflicher Bildung. Esslingen, 142-163.

EULER, D. (2012): Von der programmatischen Formel zum didaktischen Konzept: Sozialkompetenzen präzisieren, fördern und beurteilen. In: NIEDERMAIR, G. (Hrsg.): Kompetenzen entwickeln, messen und bewerten. Linz, 183-197.

FISCHER, A. (2011): Das Lernfeldkonzept als Forschungsanlass und Diskursthema in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Leuphana Notizen. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 19, hrsg. v. KREMER, H.-H/ TRAMM, T., 1-16. Online: [http://www.bwpat.de/ht2011/ft19/fischer\\_ft19-ht2011.pdf](http://www.bwpat.de/ht2011/ft19/fischer_ft19-ht2011.pdf) (15-11-2013).

GEIßEL, B. (2008): Ein Kompetenzmodell für die elektrotechnische Grundbildung: Kriteriumsorientierte Interpretation von Leistungsdaten. In: NICKOLAUS, R./ SCHANZ, H. (Hrsg.): Didaktik der gewerblichen Berufsbildung. Konzeptionelle Entwürfe und empirische Befunde. Baltmannsweiler, 121-141.

GEIßEL, B./ GSCHWENDTNER, T./ NICKOLAUS, R./ ZIEGLER, B. (2007): Motivation in der elektrotechnischen Grundbildung. In : Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), Jg. 102 H. 3, 397-415.

GSCHWENDTNER, T. (2008): Ein Kompetenzmodell für die kraftfahrzeugtechnische Grundbildung. In: NICKOLAUS, R./ SCHANZ, H. (Hrsg.): Didaktik der gewerblichen Berufsbildung. Konzeptionelle Entwürfe und empirische Befunde. Baltmannsweiler, 103-119.

GSCHWENDTNER, T. (2011): Die Ausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker im Längsschnitt. Analysen zur Struktur von Fachkompetenz am Ende der Ausbildung und Erklärung von Fachkompetenzentwicklungen über die Ausbildungszeit. In: NICKOLAUS, R./ PÄTZOLD, G. (Hrsg.): Lehr- Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung. Beiheft 25 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart, 55-76.

GSCHWENDTNER, T./ ABELE, S./ NICKOLAUS, R. (2009): Computersimulierte Arbeitsproben: Eine Validierungsstudie am Beispiel der Fehlerdiagnoseleistung von Kfz-Mechatronikern. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 105, H. 4, 556-578.

HAASLER, B. (2004): Hochtechnologie und Handarbeit – eine Studie zur Facharbeit im Werkzeugbau der Automobilindustrie. Bielefeld.

HAOLADER, F. (2010): Technical and Vocational Education and Training - Curricula Reform Demand in Bangladesh. Qualification Requirements, Qualification Deficits and Reform Perspectives. Promotion am Institut für Erziehungswissenschaft und Psychologie Abt. Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik an der Universität Stuttgart.

HATTIE, J. A. C. (2009): Visible Learning. A synthesis over 800 meta-analyses relating to achievement. London, New York.

HOFF, E.-H./ LEMPERT, W./ LAPPE, L. (1991): Persönlichkeitsentwicklung in Facharbeiterbiographien. Bern.

HUISINGA, R./ BUCHMANN, U. (2006): Zur empirischen Begründbarkeit von Lernfeldern und zur gesellschaftlichen Vermittlungsfunktion von Lernfeldern. In: EULER, D./ LANG, M./ PÄTZOLD, G. (Hrsg.): Selbstgesteuertes Lernen in der beruflichen Bildung. Beiheft 20 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart, 29-40.

HUISINGA, R./ SPEIER, H.D./ LISOP, I. (Hrsg.) (1999): Lernfeldorientierung. Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt/M.

LEHMANN, R./ SEEGER, S. (Hrsg.) (2007): ULME 3. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg.

LIPSMEIER, A./ PÄTZOLD, G. (Hrsg.) (2000): Lernfeldorientierung in Theorie und Praxis. Beiheft 15 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart.

MINNAMEIER, G. (2007): Den Teufel mit dem Beelzebub ausgetrieben? – Die Theorie des impliziten Wissens in der expliziten Kritik. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 103, H. 4, 569-580.

NEUWEG, G. H. (1998): Wissen und Können. Zur berufspädagogischen Bedeutung psychologischer und didaktischer Kategorienfehler. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94, H. 1, 1-22.

NEUWEG, G. H. (2001): Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis. 2. Auflage, Münster u.a.

NICKOLAUS, R. (2008): Vollzeitschulische Ausbildung – Notmaßnahme oder ebenbürtige Ausbildungsform. In: BONZ, B./ GIDION, G. (Hrsg.). Institutionen der Berufsbildung. Schneiderverlag.

NICKOLAUS, R. (2011): Die Erfassung fachlicher Kompetenzen und ihrer Entwicklungen in der beruflichen Bildung – Forschungsstand und Perspektiven. In: ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, O. (Hrsg.): Stationen Empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven. Wiesbaden, 331-351.

NICKOLAUS, R./ SEEBER, S. (2013): Berufliche Kompetenzen: Modellierungen und diagnostische Verfahren In: FREY, A./ LISSMANN, U./ SCHWARZ, B. (Hrsg.): Handbuch berufspädagogischer Diagnostik, 166-195.

NICKOLAUS, R. (2013): Wissen, Kompetenzen, Handeln. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 109, H. 1, 1-17.

ABELE, S. (2013): Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz in der gewerblich-technischen Ausbildung. Dissertation Universität Stuttgart. Stuttgart.

NICKOLAUS, R. (2011b): Didaktische Präferenzen in der beruflichen Bildung und ihre Tragfähigkeit. In: NICKOLAUS, R./ PÄTZOLD, G. (Hrsg.): Lehr-Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung. Beiheft 25, 159-176.

NICKOLAUS, R./ ABELE, S. D./ GSCHWENDTNER, T./ NITZSCHKE, A./ GREIFF, S. (2012): Fachspezifische Problemlösefähigkeit als zentrale Kompetenzdimension beruflicher Handlungskompetenz – Modellierung, erreichte Niveaus und relevante Einflussfaktoren in der gewerblich-technischen Berufsausbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 108, H. 2, 243-272.

NICKOLAUS, R./ GSCHWENDTNER, T./ ABELE, S. (2011): Valide Abschätzungen von Kompetenzen als eine notwendige Basis zur Effektbeurteilung pädagogischer Handlungsprogramme – Herausforderungen, Ansätze und Perspektiven. In: FISCHER, M./ BECKER, M./ SPÖTTL, G. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung – Probleme und Perspektiven. 1. Aufl. Frankfurt am Main, 57-74.

NICKOLAUS, R./ GSCHWENDTNER, T./ GEIBEL, B. (2008): Entwicklung und Modellierung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Grundbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 104, H. 1, 48-73.

NICKOLAUS, R./ STRAKA, G. A./ FEHRING, G./ GSCHWENDTNER, T./ GEIBEL, B./ ROSENDAHL, J. (2010): Erklärungsmodelle zur Kompetenz- und Motivationsentwicklung bei Bankkaufleuten, Kfz-Mechatronikern und Elektronikern. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 23, Stuttgart, 73-87.

NICKOLAUS, R./ NORWIG, K./ PETSCH, C. (2013): Berufsfachliche Kompetenzen am Ende der Grundbildung in bautechnischen Berufen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Band 211, 1-17.

NIEDERBERGER, J. M. (1984): Organisationssoziologie der Schule: Motivation, Verwaltung, Differenzierung. Stuttgart.

REINISCH, H. (1999): Probleme lernfeldorientierter Curriculumentwicklung und -implementation. Eine historisch-systematische Analyse aus wirtschaftspädagogischer Sicht. In: HUISINGA, R./ LISOP, I./ SPEIER, H.-D. (Hrsg.): Lernfeldorientierung – Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt/M, 85-120.

REINISCH, H. (2003): Zu einigen curriculumtheoretischen Implikationen des Lernfeldansatzes. Überlegungen anlässlich der Beiträge von Clement, Kremer, Sloane und Tramm. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 4, 1-29. Online: [http://www.bwpat.de/ausgabe4/reinisch\\_bwpat4.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe4/reinisch_bwpat4.pdf) (15-11-2013).

ROTH, H. (1971): Pädagogische Anthropologie. Entwicklung und Erziehung. Band II. 1. Auflage. Hannover.

SEEBER, S. (2008): Ansätze zur Modellierung beruflicher Fachkompetenz in kaufmännischen Ausbildungsberufen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 104, H. 1, 74-97.

SEIFRIED, J./ SEMBILL, D. (2010): Empirische Erkenntnisse zum handlungsorientierten Lernen in der kaufmännischen Bildung. In: lernen & lehren, 25. Jg., 61-67.

SUN, R. (2006): The CLARION Cognitive Architecture: Extending Cognitive Modeling to Social Simulation. In: R. SUN (Hrsg.): Cognition and Multi-Agent Interaction. Cambridge.

TRAMM, T. (2002): Zur Relevanz der Geschäftsprozessorientierung und zum Verhältnis von Wissenschafts- und Situationsbezug bei der Umsetzung des Lernfeldansatzes im kaufmännischen Bereich. In: BADER, R./ SLOANE, P. (Hrsg.): Bildungsmanagement im Lernfeldkonzept. Curriculare und organisatorische Gestaltung. Paderborn, 41-62.

TRAMM, T. (2011): Ist das Glas nun halbvoll oder halbleer? Ein Beitrag zur berufs- und wirtschaftspädagogischen Diskussion des Lernfeldkonzepts als (späte) Antwort auf eine Fundamentalkritik von Holger Reinisch. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 20, 1-22. Online:

[http://www.bwpat.de/content/uploads/media/tramm\\_bwpat20\\_01.pdf](http://www.bwpat.de/content/uploads/media/tramm_bwpat20_01.pdf) (15-11-2013).

TREUTLEIN, A. (2013): Humankompetenz: Anmerkungen zur Konkretisierung eines variantenreichen Konstrukts sowie mögliche Operationalisierungen von Konstruktfacetten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bd. 109, H3, 332-359.

WINTHER, E. (2010): Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Bielefeld.

## **Zitieren dieses Beitrages**

---

NICOLAUS, R. (2014): Anmerkungen zu Möglichkeiten und Grenzen einer empirischen Prüfung des Lernfeldkonzepts. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Profil 3, 1-17. Online: [http://www.bwpat.de/profil3/nickolaus\\_profil3.pdf](http://www.bwpat.de/profil3/nickolaus_profil3.pdf) (23-05-2014).

## Der Autor

---



### **Prof. Dr. REINHOLD NICKOLAUS**

Institut für Erziehungswissenschaft, Abteilung Berufs-, Wirtschafts-  
und Technikpädagogik, Universität Stuttgart

Geschwister-Scholl-Straße 24, 70174 Stuttgart

E-mail: [nickolaus@bwt.uni-stuttgart.de](mailto:nickolaus@bwt.uni-stuttgart.de)

Homepage: <http://www.uni-stuttgart.de/bwt/abteilung/mitarbeiter/abteilungsleitung/nickolaus.html>