

Ralf TENBERG
(TU Darmstadt)

**Kompetenzorientierung statt Performanzorientierung:
Ein neuer Lehrplan des beruflichen Gymnasiums als
Prototyp für den nächsten Schritt im Lernfeldkonzept**

Online unter:

http://www.bwpat.de/ausgabe20/tenberg_bwpat20.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. 20 | Juni 2011

Lernfeldansatz - 15 Jahre danach

Hrsg. von Tade Tramm, H.-Hugo Kremer & Ralf Tenberg
<http://www.bwpat.de> | ISSN 1618-8543

www.bwpat.de

bwp@

ABSTRACT (TENBERG 2011 in Ausgabe 20 von *bwp@*)

Online: www.bwpat.de/ausgabe20/tenberg_bwpat20.pdf

Im Bundesland Hessen wurde an den beruflichen Gymnasien ein neuer Zweig „Mechatronik“ eingeführt. Konsequenterweise war dazu ein Lehrplan zu entwickeln, der einerseits in die strukturellen und fachlichen Gegebenheiten und Ansprüche des Bundeslandes passt, andererseits geeignet ist, auf ein Zentralabitur aller Bundesländer vorzubereiten. Er sollte daher primär kompetenzorientiert sein, darüber hinaus aber auch das zu vermittelnde Wissen konkretisieren. Um dies zu realisieren, wurde ein Kompetenzkonstrukt implementiert, welches einen Zusammenhang zwischen Kompetenz und Wissen beschreibt. Zentrale Prämisse war dabei immer die didaktisch-methodische Umsetzbarkeit des Curriculums. In einer Projektgruppe aus 16 LehrerInnen aller beruflichen Gymnasien Hessens, die den Zweig Mechatronik anbieten, wurde in einem ersten Zugang das Konstrukt beispielartig umgesetzt und für die schulische Handhabung erprobt. Nach positiver Pilotierung wurde das Konzept angepasst und der Lehrplan umgesetzt. Über mehrere Versionen wurden die Kompetenzen und das damit korrespondierende Wissen ausformuliert. Die Endversion des Lehrplans wird mit dem kommenden Schuljahr in Kraft treten. Er umfasst 15 komplexe Kompetenzen, aus welchen die Organisationseinheiten Kurse bzw. Module abgeleitet werden. Jede Kompetenz ist in eine Reihe von Lernhandlungen (Performanzen) unterteilt, welchen das jeweilige korrespondierende Wissen zugeordnet ist. Im Aufsatz wird eine Reihe von Beispielen aus dem Lehrplan angeführt und kommentiert. Zudem werden Auszüge aus den didaktisch-methodischen Erläuterungen dargestellt und erläutert.

Competence orientation instead of performance orientation: a new curriculum at the vocational grammar school as a prototype for the next step in the concept of fields of learning

A new course was introduced in vocational grammar schools in the federal state of Hessen, ‘mechatronics’. As a consequence there was the need to develop a new curriculum which, on the one hand, fits in with the structural and subject-based conditions and demands in the state and, on the other, is suitable preparation for a centralised Abitur (A level equivalent examination) in all federal states. It was supposed, therefore, to be primarily competence oriented, but in addition to present the knowledge in a concrete way. In order to achieve this, a competence construct was implemented, which describes a connection between competence and knowledge. The central premise was always the didactic and methodical viability of the curriculum. In a project group of 16 teachers from all the vocational grammar schools in Hessen which offer the mechatronics course, initially the construct was implemented in an exemplary way and tested for use in schools. After a positive pilot the construct was adjusted and the curriculum was implemented. The competences and the corresponding knowledge were formulated through several different versions. The final version of the curriculum will be used in the coming school year. It comprises 15 complex competences from which the organisational units or modules are derived. Each competence is sub-divided into a series of learning actions (per-

formances) which are allocated the corresponding knowledge. Further to this a series of examples from the curriculum are named and commented on. In addition extracts from the didactic and methodological commentaries are presented and discussed.

Kompetenzorientierung statt Performanzorientierung: Ein neuer Lehrplan des beruflichen Gymnasiums als Prototyp für den nächsten Schritt im Lernfeldkonzept

1 Zusammenfassung

Die aktuelle Situation der Umsetzung der KMK-Rahmenlehrpläne für Berufe des BBiG und der HWO stellt sich unbefriedigend dar. Befunde verweisen auf zwei zentrale Verbesserungsbereiche: zum einen müssten in den einzelnen Lernfeldern an Stelle von beruflichen Handlungen die dafür erforderlichen Kompetenzen der Lernenden konkretisiert werden, zum anderen gilt es, das Konstrukt der Lernsituation, seine Einbettung in das Lehrplankonzept und vor allem die Vorstellungen darüber, wie Lernsituationen aufgebaut sind und entwickelt werden, zu überdenken. In konstruktiver Umsetzung dieser Kritik wird für den Teilaspekt der Fachkompetenz ein theoretisches Basiskonzept hergeleitet, welches speziell für eine curriculare Handhabung den bisherigen Ansatz überschreitet, indem es sich zum einen auf wenige und wesentliche Bestandteile fokussiert, zum anderen eine Form der Kompetenzbeschreibung realisiert, die didaktisch handhabbar ist. Als Beispiel für die Umsetzung dieses Grundansatzes wird der neue Lehrplan für Mechatronik des Bundeslandes Hessen in der Fachrichtung Technik vorgestellt. Ausgehend von den zentralen Grundbedingungen und -überlegungen erfolgt eine genaue Beschreibung über dessen Struktur und Inhalte, mit kurzen Beispielen und Rekursen auf seinen Entstehungsprozess. Dabei werden insbesondere die entscheidenden didaktischen Transformationen erläutert und deren konzeptionelle Hintergründe.

2 Ausgangspunkt

2.1 Aktuelle Situation

Resümiert man über die nunmehr zehn Jahre Lernfeldkonzept, muss man nüchtern feststellen, dass sich die Erwartungen an dieses Curriculum nicht in dem Maße erfüllt haben, wie es wünschenswert gewesen wäre. Dies wird besonders deutlich, wenn man in die Schulen geht. Es wäre zu erwarten, dass dort sowohl der Lehrplan, als auch dessen didaktisch-methodische Umsetzung Alltag wären. In empirischen Befunden (z. B. CLEMENT 2002; KOSCHMANN 2009) zeigt sich jedoch, dass an vielen Berufsschulen die Lernfeldimplementierung nur stockend voran kommt, dass die Lernfelder zwar planerisch realisiert werden, didaktisch-methodisch jedoch nur wenig verändert wurde. Teilweise teilen sich die Kollegien in jene, die überzeugt vom neuen Lehrplan diesen auch umzusetzen versuchen und jene, die diesen aus inhaltlichen oder auch pragmatischen Gründen ablehnen.

Im Hintergrund dieser Schulrealität findet eine wissenschaftliche Diskussion statt, in der auch kontroverse Positionen ausgemacht werden können (vgl. MINNAMEIER 2005 vs. BRUCH-

HÄUSER 2009). Dabei ist generell zu bedauern, dass dies auf Basis einer schmalen und un schlüssigen Befundlage stattfindet. Studien, die den Erfolg lernfeldkonformen Unterrichts bestätigen, scheinen sich mit gänzlich anderen Ansätzen zu befassen, als Studien, welche den Erfolg traditionellen Unterrichts nachweisen. Die Gründe für diese Spaltung sind relativ klar: Unterricht ist zu komplex, um dessen Erfolg bzw. Wirkungen über einzelne Kriterien abbilden zu können. Er lebt vor allem von den inneren Überzeugungen der Lehrerinnen und Lehrer, von deren Motivation, Engagement und Energie, die sie in dessen Planung, Konzeption und Durchführung investieren. Unabhängig von den anhaltenden Kontroversen über die lernfeldorientierten Lehrpläne wird jedoch die Grundidee eines kompetenzorientierten Curriculums angesichts des national und international inzwischen in allen Bildungsbereichen erfolgten „outcomeorientierten“ Paradigmenwechsels nicht mehr in Frage gestellt.

2.2 Verbesserungsbereiche des Lernfeldkonzepts

Die Eindrücke aus drei Jahren unterrichtsorientierter Schulentwicklung an verschiedenen Berufsbildungszentren in Niedersachsen, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Hamburg (s. TENBERG 2009; TENBERG 2008), aber auch die Ergebnisse empirischer Studien (z. B. CLEMENT 2002; KOSCHHMANN 2009) machen zwei zentrale Schwierigkeiten in der Lernfeldumsetzung deutlich: (1) Die übergreifenden, komplexen und relativ abstrakten Kompetenzbeschreibungen der KMK, welche den Rahmenlehrplänen zwar zu Grunde gelegt wurden, in den einzelnen Ordnungsmitteln jedoch nicht für den jeweiligen Beruf bzw. das jeweilige Lernfeld konkretisiert werden. (2) Die durch die Ansätze von BADER und SLOANE kommunizierte Vorstellung, dass die didaktische Transformation der Lernfelder in den beruflichen Unterricht zentral über die Entwicklung von Lernsituationen erfolgen soll.

Zu (1): In den Handreichungen zu den Rahmenlehrplänen (KMK 2000) und auch den einzelnen Ordnungsmitteln (z. B. KMK 2004) wird ein Kompetenzstrukturmodell in Anschluss an Heinrich ROTHs Pädagogische Anthropologie (1971) vorgestellt, das verschiedene Grundkompetenzen (Fach-, Sozial- und Personalkompetenz) mit quer dazu angelegten übergreifenden Kompetenzen wie Methoden- und Lernkompetenz kombiniert. Dabei sind die Kompetenzbeschreibungen sehr umfassend und äußern hohe Ansprüche. In den einzelnen Lernfeldern der Rahmenlehrpläne werden dem gegenüber jedoch keine Kompetenzen expliziert. Stattdessen wird eine Reihe sog. „Ziele“ beschrieben und mit optionalen Inhalten ergänzt. Diese Ziele bestehen zum überwiegenden Teil aus Beschreibungen von beruflichen Teilhandlungen, welche das Lernfeld kennzeichnen. Gerade in den neueren Ordnungsmitteln wurden diese jedoch auch mit Formulierung ergänzt, welche Kognitionen beschreiben, z. B. die Lernenden „kennen die Einflüsse des Fertigungsprozesses“ oder „ Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Maschinen“ (KMK 2004, 10).

Dies ist zum einen un schlüssig, da zweierlei unterschiedliche Zielebenen gleichgesetzt werden, zudem entsprechen beide nicht dem, was aktuell in Rekurs auf CHOMSKY (1962) unter Kompetenzen verstanden wird, nämlich Dispositionen zu einem eigenständigen Handeln. Schon KLAUER stellte in Bezug auf die Verhaltensorientierung durch die ehemalige Lernzieloperationalisierung fest, dass nicht die Erzeugung eines einmaligen Verhaltens eines

Lernenden didaktisch intendiert werden sollte, sondern vielmehr das, was ihn dazu befähigt (s. 1974). In Anlehnung an WITT (1975) hebt REETZ (vgl. 1999, 39) hervor, dass Kompetenzen Tiefenstrukturen entsprechen, welche sich zwar in einer Oberflächenstruktur, der Performanz äußern, dieser jedoch keineswegs gleichgesetzt werden können. Die aktuellen Rahmenlehrpläne konkretisieren somit überwiegend Performanzen, ergänzt mit punktuellen Wissensaspekten, nicht jedoch Kompetenzen.

Zu (2): Einer der zentralen Intendanten und Gestalter des Lernfeldkonzepts war Reinhard BADER. Sein theoretischer Grundansatz geht auf ein Dreiergefüge zurück, in welchem Lernfelder aus beruflichen Handlungsfeldern abgeleitet werden und diese wiederum zu Lernsituationen konkretisiert werden (s. 2004, 1). Die erste didaktische Transformation wird dabei von Lehrplankommissionen vorgenommen, indem diese die relevantesten Aspekte eines Ausbildungsberufs fokussieren und komprimieren, um aus beruflichen Handlungsfeldern Lernfelder abzuleiten. Die zweite Transformation ist dann Sache der Lehrpersonen vor Ort: In Orientierung an den spezifischen Bedingungen (Region, Betriebe, Technik, Arbeitsorganisation, Schule, Schülerschaft) sollen diese Lernsituationen generieren, welche den Anspruch der Lernfelder in den Unterricht übertragen (ebd. 2f.). Eine genauere Definition, was unter einer Lernsituation vorzustellen sei, trifft BADER jedoch an keiner Stelle. SLOANE stellt dies in Anlehnung an BUSCHFELD (2002) auch bezüglich der KMK-Unterlagen fest. Er geht dann in seinem Ansatz einer schulspezifischen Curriculumentwicklung davon aus, „dass Lernfelder in Form von unterrichtlichen Situationen präzisiert werden sollen, in denen der Prozesscharakter des jeweiligen Handlungsfeldes rekonstruiert wird“ (2003, 8). Damit ist jedoch wiederum keine Konkretisierung der Lernsituation getroffen, vielmehr ein (zirkulärer) Rückschluss vorgenommen, indem man die Lernsituation einfach auf das Basiskonzept des gesamten Lernfeldansatzes bezieht. Der verbleibenden begrifflichen Unschärfe begegnet SLOANE, indem er der Lernsituation den Begriff der Maßnahmen beordnet. „Lehrer planen Maßnahmen, um Lerner bei der Bewältigung von Lernsituationen zu unterstützen“ (ebd. 7). Lernsituationen sind dann Bestandteile der „Maßnahmenplanung von Lehrergruppen. Lernsituationen ersetzen nicht die Lehr- und Planungsperspektive, sondern stellen einen Fokus für die Planung, Durchführung und Evaluation von Lehrhandlungen dar“ (ebd. 8). Mit dieser Feststellung verlagert SLOANE die Lernfeldumsetzung in eine relativ offene Unterrichtsplanung, in welche alle traditionellen und neueren Ansätze und Methoden einfließen können. Er widerspricht damit dezidiert dem ehemaligen Primat der Handlungsorientierung, welches in der aktuellsten Ausführung der KMK-Handreichungen von 2007 inzwischen auch relativiert wurde: „ Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt“. (KMK 2007, 13). Nun unterteilt SLOANE die Gesamttransformation, welche von komplexen, fachkompetenten Lehrerteams vorgenommen werden soll, in vier Schritte: 1. Die Lernfeldpräzisierung, in welcher ein bildungsgangspezifisches Curriculum“ entwickelt werden soll, 2. die eigentliche Maßnahmenplanung, in welcher Lernsituationen konstruiert, Maßnahmen sequenziert und schließlich ein methodischer Ansatz erstellt werden sollen, 3. die Ressourcenplanung bezogen auf Räume, Zeiten und Lehrkräfte und 4. die Evaluation und Revision der ersten drei Schritte.

Entscheidend für die vorliegende Erörterung ist der 2. Schritt in der Lernfeldpräzisierung, die Zielorientierung. Mit diesem Schritt soll die Übertragung der übergreifend formulierten Kompetenzen der Rahmenlehrpläne in den Unterricht vollzogen werden. Dabei „muss festgehalten werden, was unter Fach-, Human- und Sozialkompetenz – den Subkategorien der Handlungskompetenz präzise erfasst werden soll“ (ebd. 13). Bezeichnenderweise wird dieser Schritt jenem der Prozessorientierung nicht vor- sondern nachgestellt. „Die Zielsetzung ergibt sich erst in Verbindung der rekonstruierten Tätigkeit mit dem Leitziel der Handlungskompetenz“ (ebd. 9). D. h. dass dieser Ansatz es erforderlich macht, eine konkrete berufliche Handlungssituation zunächst zu definieren, um diese dann anschließend bzgl. ihres Bildungsinhalts zu konkretisieren, zu prüfen und gegebenenfalls auch zu verwerfen. Als Leitfragen werden dazu folgende formuliert: „Welche Kompetenzbereiche sollen gefördert werden? Welche Anforderungen stellt der rekonstruierte Prozess hinsichtlich Fach-, Human- und Sozialkompetenz? Ist eine Höherführung – i. S. eines Bildungsanspruchs [=Entwicklung der Handlungskompetenz] – überhaupt gegeben?“ Trotz dieser insgesamt hochkomplexen dabei aber gleichzeitig „ergebnisunsicheren“ Vorgehensweise stehen bei Erfolg keine definierten Kompetenzen als Lernziele fest. Die von SLOANE angeführten Beispiele der Ergebnisse dieses Transformationsschrittes können dabei kaum weiterhelfen: „Welche fachliche/ domänenspezifische Problemstellung (Finanzierungsprüfung) soll die Schülerin erkennen und welche Lösungsstrategien soll sie entwickeln? Welches verallgemeinerbare Wissen kann sich eine Schülerin erarbeiten, z. B. hinsichtlich analytischer Verfahren (Zinsrechnung, Vergleich von Handlungsalternativen etc.)?“ (ebd. 13).

Zusammengefasst stellt sich das aktuell bekannteste und – in seiner Konsequenz und Geschlossenheit – sicher stringentste Konzept der didaktischen Umsetzung der Lernfeldlehrpläne als äußerst schwierig und aufwändig dar. Außerdem führt es nicht zu dem, was für eine Unterrichtsplanung seit der Curriculumreform in den 1960er-Jahren unbedingt erforderlich ist: zu klaren Lernzielen – hier also „konzeptkonform“ zu einzeln ausformulierten Kompetenzen, bezogen auf das jeweilige Lernfeld. Der hier anklingende Vorwurf an die Ansätze von BADER und SLOANE muss jedoch relativiert und vielmehr an die Lehrplan-Verantwortlichen der KMK weitergegeben werden, da sie entweder selbst die Kompetenzen in den einzelnen Lernfeldern konkretisieren müssten, oder aber zumindest ein überzeugendes Konzept anbieten, wie dies vor Ort von den Lehrpersonen geleistet werden kann.

Insgesamt ist es mehr als nachvollziehbar, dass Lehrpersonen bei der Umsetzung der Lernfeld-Lehrpläne einfachere, eigene Wege gesucht und gefunden haben, denn zu unscharfen Ergebnissen führen diese genauso, jedoch mit geringerem Aufwand. So stellt z. B. CLEMENT in einer Gesamtstudie über die Lernfeldumsetzung im Bundesland Baden-Württemberg fest, dass sich vier verschiedene Varianten in der Stoffverteilung etabliert haben, zwei davon sind – wie beim alten Lehrplan – fächerstrukturiert, einer der beiden lernfeldorientierten Ansätze sieht fachsystematisch strukturierte Module vor und nur einer entspricht überhaupt der Grundidee des Lernfeldkonzepts (vgl. 2002, 38). Interessanterweise wird von den Befragten dieser Gesamtstudie jedoch das Defizit fehlender Ziel- und Kompetenzvorgaben nicht konstatiert. Letztlich beklagen die Lehrpersonen dies nur indirekt im Zusammenhang

der Leistungsbeurteilung, wo nicht nur die Unklarheit und Unschärfe einer konzeptkonformen Benotung Schwierigkeiten macht (Bewertung welcher Kompetenzen wie und womit?), sondern zudem eine Kollision mit den wissensbasierten zentralen Abschlussprüfungen droht (ebd. 49ff.).

2.3 Performanzorientierung

Die vorausgehende Erörterung führt letztlich zum Schluss, dass die aktuellen Rahmenlehrpläne der KMK für Ausbildungsberufe nach dem BBiG bzw. der HWO zwar kompetenzorientiert intendiert sind, jedoch eine Performanzorientierung implizieren. Dies zeigen immer wieder Praxisveröffentlichungen, in denen Unterrichtskonzepte im Zusammenhang mit didaktisch-methodischen Überlegungen dargestellt werden (z. B. MILEVCZIK/ KLÜVER 2002; BRANDT 2003; BIBER/ GUTBERLET 2003; EUCHLER 2003; HERKNER 2003; BUCK 2004). Die beiden einfachsten Wege, Lernfelder in beruflichen Unterricht zu transformieren bestehen darin, sie entweder einfach zu ignorieren und mit „heimlichen“ Lehrplänen zu arbeiten (alte Lehrpläne, Schulbücher, Gesellen- und Facharbeiterprüfungen, etc.) oder Unterricht in Form von nachgestellten Situationen aus den Ausbildungsberufen zu inszenieren, ohne dabei spezielle Lernergebnisse voranzustellen (Mischformen sind möglich und sehr verbreitet). Im ersten Falle werden an Stelle der Kompetenzen die ehemaligen rein wissensbezogenen Lernziele gesetzt, im zweiten Falle wird auf die Explikation von Lernzielen weitgehend verzichtet und davon ausgegangen, dass die Handlungs- oder Prozessorientierung qua Methode vielfältige Kompetenzen fördern würde. In beiden Fällen werden Grundidee und Potenzial des Lernfeldkonzepts konterkariert, besonders durch eine Rückkehr zu alten Ordnungsmitteln aber auch durch eine Umgehung dessen, was tatsächlich mit Kompetenzorientierung intendiert war und ist – eine Ergänzung bzw. Erweiterung der Wissensvermittlung an Berufsschulen, nicht jedoch deren Auflösung.

Um also den Lehrpersonen zukünftig die Möglichkeit zu geben, die Lernfeldlehrpläne kompetenzorientiert umzusetzen, muss ihnen entweder ein diesbezüglich überzeugender und handhabbarer Transformationsansatz vorgegeben werden, oder die Lehrpläne müssen – von einem solchen Ansatz ausgehend – Kompetenzen nicht nur in übergreifenden Konzeptbeschreibungen sondern auch an Ort und Stelle in den einzelnen Lernfeldern vorgeben. Diese Kompetenzen müssen dabei so konkret formuliert sein, dass sie im Einzelnen vermittelt und auch überprüft werden, also die Rolle von Lernzielen übernehmen können. Vielleicht ist es gerade diese bislang nicht nur in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik kontrovers diskutierte Frage nach der genauen Beschaffenheit didaktisch handhabbarer Kompetenzen, welche bislang die Lehrplangestalter davon abgehalten hat, diese erforderliche Konkretisierung vorzunehmen. Im Folgenden wird in einem anderen Lehrplanzusammenhang ein solcher Ansatz dargestellt, nicht zuletzt um eine Diskussion zu eröffnen, ob bzw. in wie fern dies auch für die KMK-Rahmenlehrpläne möglich wäre.

3 Grundansatz

Ein zentraler Grund, warum die Lernfelder innerhalb der KMK-Rahmenlehrpläne bislang nicht konkretisiert wurden, liegt möglicherweise in der anhaltenden Unsicherheit darüber, was genau unter beruflichen Kompetenzen bzw. Berufskompetenzen zu verstehen ist. Die (normativ-bildungstheoretische) Herleitung eines diesbezüglichen Strukturmodells ist ein relativ einfacher Vorgang: man findet ein tragfähiges Bildungskonzept (ROTH 1971), ordnet diesem einen Handlungsanspruch zu (Vollständige Handlung nach HACKER/ VOLPERT) und reichert es mit anspruchsvollen Prädikaten an. Inhaltliche Defizite werden durch Ergänzungen gelöst (z. B. kommt zuerst die Methodenkompetenz dazu, dann die Lernkompetenz), strukturelle Defizite werden durch Modifikationen in den Zuordnungen behoben (z. B. durch übergreifende Kompetenzen oder „Querkompetenzen“). Dabei wird der Basisansatz (noch) komplexer, verliert jedoch gleichermaßen an didaktischer Handhabbarkeit. Um diese herzustellen, wären zwei Konkretisierungen erforderlich:

1. Es muss zwischen jenen Kompetenzen unterschieden werden, welche übergreifend vermittelt und jenen, welche dezidiert in den einzelnen Lernsituationen vermittelt werden sollen.
2. Zumindest jene Kompetenzen, die in den einzelnen Lernsituationen vermittelt werden sollen, müssen so weit geklärt werden, dass sie dezidiert erworben und differenziert überprüft werden können.

Zu 1.: Die Frage, welche Kompetenzen dezidiert in den einzelnen Lernsituationen vermittelt werden sollen, beantwortet sich sehr einfach, da nur die Fachkompetenz gemäß ihrer Definition auf explizite Einzelzusammenhänge bezogen werden kann. Im Grundansatz wird konstatiert, dass spezielle Aufgaben und Probleme auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens gelöst werden können. Diese Aufgaben bzw. Probleme sind aktuell in den einzelnen Lernfeldern als Performanzen beschrieben. Dabei werden jedoch immer wieder vielfältige Hinweise auf übergreifende Kompetenzen (Lern- und Methodenkompetenz) gegeben, wobei aber keine inhaltlich-lernfeldspezifische Anbindung erfolgt. Das bedeutet, dass für einen zielorientierten Lernfeldunterricht vordringlich die Fachkompetenz lernfeldspezifisch konkretisiert werden müsste, alle anderen Kompetenzen könnten auf größere Lernbereiche bezogen bleiben.

Zu 2.: Wiederum gibt die Grunddefinition vor, dass es vor allem fachliches Wissen und Können sind, welche die Lernenden dazu befähigen, berufliche Aufgaben und Probleme zu lösen. Davon ausgehend, dass den Berufsschulen innerhalb der Dualen Ausbildungssystems traditionell die Rolle der Wissensvermittlung beigegeben wird, sollten deren Ordnungsmittel diesen Aspekt dann auch konsequent akzentuieren. Zwar kann auch an Berufsschulen die Vermittlung von Können stattfinden, nicht jedoch auf dem Niveau und in der Authentizität eines Betriebs. Ebenso wenig können die Betriebe auf Grund der Profilierung ihres Bildungspersonals eine schuladäquate Theorievermittlung leisten. Für diese Konkretisierung des lernfeldrelevanten Wissens genügt jedoch nicht die bislang beigeordnete optionale Auflistung von

Inhalten. Es muss vielmehr der genaue Zusammenhang zwischen den einzelnen Performanzen und den diesbezüglich jeweils relevanten Wissensaspekten geklärt werden. Nur dann wird für die Lehrpersonen deutlich, was in welchem Einzelzusammenhang vermittelt werden soll und auch was schließlich als Lernergebnis überprüft werden kann.

Als lernfeldspezifische Kompetenzen ergeben sich somit in diesem (vorläufigen) Zugang ausschließlich Fachkompetenzen. Diese sind zum einen durch eine Performanz gekennzeichnet, zum anderen durch relevante Wissensaspekte, welche dieser Performanz direkt zugeordnet werden können. Der Ausgangsdefinition von Kompetenzen als Dispositionen für ein eigenständiges berufliches Handeln wird dies in jedem Falle gerecht, wobei damit aber nicht in Frage gestellt werden soll, dass Fachkompetenz zwar eine sehr bedeutende, nicht jedoch hinreichende Komponente beruflich kompetenten Handelns ist. Mit dieser Vorgabe lässt sich ein zielorientierter beruflicher Unterricht konzipieren, der dem Kompetenzanspruch – zumindest bezogen auf die Fachkompetenz – weitgehend gerecht wird. Ob und wie die damit zusammenhängenden und übergreifenden weiteren Kompetenzansprüche (Sozial-, ..., Lernkompetenz) eingelöst werden, bleibt dabei zunächst offen. Diesen Aspekt konnte (und sollte) jedoch bislang kein Lehrplan genauer klären, da er überwiegend auf lehrmethodischer Ebene umgesetzt wird. Will man aber die hohen Ansprüche, welche in den aktuellen KMK-Rahmenlehrplänen diesbezüglich konstatiert werden auch für die Praxis konkreter und damit verbindlicher machen, müssten auch hier Ansätze gefunden werden, die über allgemeine Formulierungen hinaus gehen. Im Folgenden wird jedoch ausschließlich der Aspekt der Fachkompetenz weiter verfolgt.

4 Ein neuer Lehrplan

4.1 Berufliche Gymnasien in Hessen

Das Berufliche Gymnasium bietet „die Möglichkeit, die Allgemeine Hochschulreife zu erwerben und gleichzeitig Kenntnisse und Fähigkeiten für eine berufliche Ausbildung zu erlangen“ (§ 7 Hessisches Schulgesetz). Es baut auf einem mittleren Bildungsabschluss auf und erstreckt sich über drei Schuljahre (1 Jahr Einführungsphase, 2 Jahre Qualifikationsphase). Als berufliche Fachrichtungen stehen Wirtschaft, Technik, Ernährung, Hauswirtschaft und Agrarwirtschaft zur Verfügung. Dieses Format gymnasialer Bildung entspricht einem Hybrid zwischen allgemeiner und beruflicher Bildung und steht keineswegs in allen Bundesländern zur Verfügung. Dabei muss gerade die Hybridfunktion in Bezug auf die für Deutschland immer wieder konstatierten Durchlässigkeitsbarrieren im Schulsystem besonders positiv eingeschätzt werden. Z. B. können so Realschulabsolventen ohne Umwege über eine Berufsausbildung direkt zur vollen Hochschulreife gelangen. Oder aber Schülerinnen und Schüler, die auf einen Studiengang in den Domänen des beruflichen Gymnasiums zusteuern, können sich auf diesen schon spezifisch vorbereiten. Die bundesweit verbreitete berufliche Oberstufe führt entweder nur zur Fachhochschulreife (Fachoberschulen) oder auf Basis einer abgeschlossenen Berufsausbildung (Berufsoberschulen) zur fachgebundenen Hochschulreife.

Die berufliche Akzentuierung erhält diese Schulform durch ihre Verortung in beruflichen Schulen und durch ihr Lehrpersonal, welches (im Regelfall) weitgehend aus Berufsschullehrerinnen und -lehrern besteht. Speziell die beruflichen Fachinhalte beziehen sich auf einen Themenbereich, welcher im oberen Niveau der einschlägigen Ausbildungsberufe ansetzt und sich in die Grundlagen der einschlägigen Studiengänge erstreckt. Um diese Profilierung halten zu können, wurden bislang alleine im technischen Bereich im Bundesland Hessen die Schwerpunkte Datenverarbeitungstechnik, Bautechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik angeboten. Dieser aufwändige jedoch unumgängliche Partikularisierung erfordert einen hohen Ordnungsaufwand, da jeder Schwerpunkt einen eigenen Lehrplan erforderlich macht. Daher erstaunt es nicht, dass der schon seit mehreren Jahren eingeführte Schwerpunkt Mechatronik bislang durch eine Lehrplankombination aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Datenverarbeitungstechnik abgedeckt wurde. Für das anstehende Schuljahr 2011/12 sollte dieser Schwerpunkt verankert und durch einen eigenständigen Lehrplan legitimiert werden.

Der Bildungsraum, welcher sich in einer Zusammenführung beruflicher und gymnasialer Bildung ergibt, stellt sich aus traditioneller Perspektive sehr inhomogen dar. Gymnasiale Bildung wird in unserer Gesellschaft als höchste Stufe der Allgemeinbildung angesehen, sie ist nicht auf eine spezielle Anwendung fokussiert und soll in ein Hochschulstudium führen. Berufliche Bildung hingegen ist anwendungsorientiert, sie führt direkt in eine Tätigkeit und – ohne Hochschulabschluss – in eine weniger angesehene gesellschaftliche Position. Dass diese rigide Differenzierung zum Teil schon der Vergangenheit angehört, zeigen u. a. die Erfolge dualer Studiengänge, welche einen beruflichen Abschluss und einen Hochschulabschluss integrativ vermitteln. Ein weiteres diesbezügliches Signal ist das inzwischen in vielen Bundesländern gültige „Meisterabitur“, in welchem ein Fachschulabschluss mit der allgemeinen Hochschulreife gleichgestellt wird. Unsere Hochschullandschaft sieht diesen Trend skeptisch, wie die anhaltende Debatte um den sog. „Bachelor-Professionals“ zeigt, also die Kontroverse um einen Weiterbildungsgrad, welcher (nur) in der Titulierung nach einem Hochschulabschluss klingt und sich damit ein elitärer Bildungsbereich unterwandert sieht.

Trotz dieser gesellschaftlich-tradierten und teilweise noch von Interessengruppen aufrecht erhaltenen Distanzierung gymnasialer und beruflicher Bildung haben sich berufliche Gymnasien in vielen Bundesländern erfolgreich etabliert. Ihnen gelingt genau diese angezweifelte bzw. bewusst gehemmt Integration von Berufs- und Studienvorbereitung, was sicher auch dahin gehend interpretiert werden kann, dass dieser tradierte „Bildungsgraben“ gar nicht so breit ist, wie teilweise vorgegeben wird. In einer Studie des Fraunhofer Instituts Berlin (vgl. BIBB 2011) wurde nachgewiesen, dass ein Informatik-Bachelor einer Fachhochschule in hohem Maße vergleichbar mit der höchsten Fortbildungsstufe im Bereich der IT-Berufe ist, wobei die beiden Absolventengruppen bzgl. theoretischer und praktischer Fähigkeiten moderat profiliert waren.

Im Lehrplan der Beruflichen Gymnasien in Hessen wird die berufliche Ausrichtung deutlich akzentuiert: „Lernen erfolgt unter einer beruflichen Perspektive, indem sich die Schülerinnen und Schüler mit beruflichen Handlungszusammenhängen auseinandersetzen“ (Berufliche Schulen des Landes Hessen, 3). „In einer maßgeblich durch Wissenschaft und Technik

geprägten Umwelt soll das [...] berufliche[n] Gymnasium einen Beitrag zur Grundbildung und zur Studierfähigkeit leisten sowie den Weg in eine berufliche Ausbildung bzw. Tätigkeit eröffnen.“ (ebd.). Abiturienten der Beruflichen Gymnasien können in einem zusätzlichen 14. Schuljahr einen berufsqualifizierenden Abschluss in ihrem Schwerpunkt erwerben.

4.2 Lehrplan für den Schwerpunkt Mechatronik

Die Idee eines Hybrid-Berufs zwischen Metall- und Elektrotechnik wurde schon 1941 mit dem Beruf des Elektromechanikers in Deutschland umgesetzt, ging dann jedoch 2003 in den elektrotechnischen Handwerksberuf Systemelektroniker über. Der Begriff Mechatronik (Mechanical Engineering – Electronical Engineering) etablierte sich schon Ende der 1960er-Jahre in Japan im Bereich der Feinmechanik. Dieses kombinierte Anwendungsfeld für Techniken des Maschinenbaus und der Elektronik ist als Vorläufer der danach schnell um sich greifenden Automatisierungstechnik und Robotik zu verstehen. Durch deren großindustrielle Bedeutung etablierte sich Mechatronik in Integration der Computertechnik weltweit als bedeutender Expertisebereich. In Deutschland erfolgte dies zunächst nicht im Hochschulbereich, sondern in der Berufsausbildung. Die erste diesbezügliche Ausbildungsordnung sowie der erste Rahmenlehrplan wurden 1998 vom Bund und der KMK verabschiedet. Erst zwei Jahre später wurden an deutschen Universitäten diesbezügliche Ingenieur-Studiengänge angeboten (z. B. Darmstadt), um dann sehr schnell von allen technischen Universitäten sowie einige Fachhochschulen und Berufsakademien aufgegriffen zu werden. Damit wird deutlich, dass dieser Expertisebereichs nicht einfach aus dem Ingenieursbezug auf die Facharbeit „heruntergebrochen“ wurde, sondern auf eine gemeinsame Genese zurück geht.

Um den für berufliche und universitäre Wege gleichermaßen bedeutsamen und zukunfts-trächtigen Bereich Mechatronik in den hessischen Beruflichen Gymnasien anzubieten, wurde nach einer Einführungsphase, in welcher mit provisorischen Lehrplänen gearbeitet wurde, beschlossen, zum Schuljahr 2011/12 ein entsprechendes Ordnungsmittel zu schaffen. Im Hinblick auf die grundsätzliche Umsetzung eines Landesabiturs war von Anfang an klar, dass dieser Lehrplan so konkret formuliert werden muss, dass in dessen Umsetzung an den einzelnen Schulen keine zu große „Interpretationsbreite“ entstehen sollte. Andererseits sollte die in der hessischen Berufsbildung inzwischen konsolidierte Ausrichtung an learning-outcomes in Form von Kompetenzen auch in diesem Ordnungsmittel umgesetzt werden.

Dies war auch in der schon fertigen Vorlage des Bundeslandes Hamburg gegeben (vgl. HIBB 2009), welche in Hessen als Orientierungsmittel zur Verfügung stand. Dieser Lehrplan ist jedoch ähnlich den KMK-Rahmenlehrplänen für die dualen Ausbildungsberufe sehr offen strukturiert. Wie in den Lernfeldern werden dort beruflich relevante Tätigkeiten einzelnen Schwerpunktbereichen zugeordnet und dazu (allerdings verbindliche) Wissensaspekte aufgeführt. Z. B. „ Zum Betrieb elektrischer Motoren entwickeln die Schülerinnen und Schüler Steuerungen oder drehzahl- oder beschleunigungsabhängige Regelungen“ (ebd. 24). „ Inhalte: Pneumatische, elektrische und elektropneumatische Steuerungen, Betrieb elektrischer Motoren, VDE 0100, speicherprogrammierbare Steuerungen, Schaltalgebra, Sensorik“ (ebd).

Um diese Offenheit einzugrenzen, ohne zur alten „Lehrgang Lehrplänen“ zurückzukehren, musste ein neuer Ansatz gefunden werden.

4.3 Grundansatz des kompetenzorientierten Lehrplans

Aus den oben vorgenommenen Grundüberlegungen zu den Verbesserungsbereichen der lernfeldorientierten Lehrpläne lassen sich die (beiden zum Schluss resümierten) zentralen Gedanken auf die Gestaltung der Mechatronik-Lehrpläne übertragen. Dies betrifft zum einen den Ansatz, an Stelle von Performanzen Kompetenzen zu beschreiben, zum anderen die zentrale Ausrichtung auf Fachkompetenz (mit den oben bereits vorgenommenen Begründungen).

Um den Begriff der Fachkompetenz wissenschaftlich abzustützen, wurde für den neuen Lehrplan das Konzept von ERPENBECK/ ROSENSTIEL umgesetzt, in welchem sich allgemeine Kompetenz in die vier Klassen fachlich-methodische, sozial-kommunikative, personale und anwendungs- und umsetzungsorientierte Kompetenzen aufteilen (s. 2003, XXIII). Fachlich-methodische Kompetenzen sind demnach „Dispositionen einer Person, bei der Lösung von sachlich-gegenständlichen Problemen geistig und physisch selbstorganisiert zu handeln, d.h. mit fachlichen und instrumentellen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten kreativ Probleme zu lösen, Wissen sinnorientiert einzuordnen und zu bewerten; das schließt Dispositionen ein, Tätigkeiten, Aufgaben und Lösungen methodisch selbstorganisiert zu gestalten, sowie die Methoden selbst kreativ weiterzuentwickeln“. (ebd., XXIV). Hier und auch in den dazu getroffenen Erläuterungen wird klar, dass insbesondere Wissen als Selbstorganisations- und Handlungsdisposition bedeutsam ist.

Ausgehend von einem Bedingungsgefüge aus fachlich-methodischer Kompetenz und damit korrespondierendem Wissen wurde das Grundformat für die Kompetenzbeschreibungen des Lehrplans wie folgt festgelegt:

Fachlich-methodische Kompetenz	
Lernhandlungen	Korrespondierendes Wissen

Unter einer fachlich-methodischen Kompetenz ist dabei ein umfassendes Gefüge zu verstehen, in welchem vielfältige Anwendungs- und Wissenskomponenten innerhalb eines funktionalen Bezugsraums konvergieren.

Beispiel aus dem Lehrplan: „Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Fertigungsprozesse und Fügeverfahren zu analysieren, sie erstellen dabei Arbeitspläne und bestimmen Fertigungswerkstoffe unter anwendungstechnischen Gesichtspunkten.“

In der Formulierung werden dabei explizit Termini wie „sind in der Lage“ und „können“ verwendet, um den Handlungsanspruch zu erheben; dass dieses Können eigenständig erfol-

gen soll, wird generell gefordert. Somit ist die Ausgangsdefinition von Kompetenzen als Dispositionen zu eigenständigem Handeln erfüllt. Die Anwendungskomponenten entsprechen dem, was in den KMK-Rahmenlehrplänen oder auch dem Lehrplan der Beruflichen Gymnasien in Hamburg als Performanzen beschrieben ist. Sie werden im vorliegenden Lehrplan in Antizipation des Unterrichts als Lernhandlungen bezeichnet, könnten aber auch als relevante berufliche Handlungen bezeichnet werden. Aus diesen wurden sie in der Lehrplangenease auch hergeleitet.

Beispiel aus dem Lehrplan: „ Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden und analysieren technische Prozesse bzw. Vorgänge hinsichtlich unterschiedlicher Fertigungstechniken. Die Schüler erklären bzw. unterscheiden die unterschiedlichen Werkzeugmaschinen bzgl. deren technischen Aufbaus. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden und bewerten verschiedene Füge-systeme“.

In der Formulierung werden dabei explizit Handlungen beschrieben, um zu betonen, dass nur dann von einer Kompetenz ausgegangen werden kann, wenn die übergreifend beschriebenen Dispositionen auch zu relevanten Performanzen geführt werden können. Schließlich werden jeder Lernhandlung die damit korrespondierenden Wissensaspekte zugeordnet. Dies erfolgt in einer Stichpunktaufzählung, die teilweise mit Beispielen erläutert wird.

Beispiel aus dem Lehrplan: „ - Maschinentechnische Zerspanungsverfahren und Werkzeuge (z. B. Drehen, Fräsen, etc.), - Arbeitsbewegungen, Arbeitswerte und Einflussgrößen ermitteln (z. B. Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl, Vorschub, Oberflächenbeschaffenheit, etc.), - Unterscheidung von konventionellen und computergesteuerten Werkzeugmaschinen, - Grundlagen der Fügeverfahren, - Kraft-, Form- bzw. Stoffschlüssige Verbindungen, - Montage einfacher Baugruppen“.

Mit diesen Wissensaspekten wird letztlich das erwünschte Konkretisierungsniveau dieses Lehrplans erreicht. Durch ihre genaue Platzierung bei den dafür relevanten Lern- bzw. Bezugshandlungen wird ihr Handlungsbezug geklärt und unterstrichen. Schließlich ist es die Summe der innerhalb eines komplexeren Zusammenhangs festgehaltenen „Dubletten aus Lernhandlungen und korrespondierendem Wissen“, welche eine fachlich methodische Kompetenz ausmachen.

4.4 Didaktische Transformationen

Sowohl die Entwicklung eines Lehrplans als auch dessen schulische Umsetzung bedingen spezifische Transformationen. Im ersten Fall geht es darum, Bildung so zu verbalisieren, dass sie unter bestimmten Intentionen bei den Schulen „ankommt“, im zweiten Falle geht es darum, die Lehrplanvorgaben richtig zu interpretieren und so aufzubereiten, dass sie an die jeweilige Situation angepasst mit angemessenen Methoden vermittelt werden können. Lehrplanentwicklung entspricht somit einer Abstrahierung und Lehrplanumsetzung einer Konkretisierung.

Die Abstrahierung verlief im vorliegenden Lehrplan zunächst moderat. Zum einen lagen schon die hessischen Lehrpläne für Maschinenbau und Elektrotechnik vor, zum anderen Mechatronik-Lehrpläne aus anderen Bundesländern. Diese Ordnungsmittel wurden von einer Lehrplankommission gesichtet, ausgewertet, ergänzt und zu einer Synopse zusammengeführt. Aus dieser Synopse wurden dann in einem ersten Hauptschritt die fachlich-methodischen Kompetenzen festgelegt. Angesichts der anstehenden Aufteilung in 15 Kurse entschied man sich für exakt 15 Kompetenzen. Diese sind:

1. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Produktions- und Fertigungsprozesse unter Einbeziehung von Werkstoffen zu analysieren, zu planen und zu kontrollieren und deren Ergebnisse zu bewerten.
2. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage unter Berücksichtigung der Schwerpunktausrichtung der jeweiligen Schule, Anwendersoftwareprogramme fachgerecht anzuwenden und Softwarelösungen zu erstellen.
3. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Werkstücke und Baugruppen zu konstruieren und diese in den verschiedenen Darstellungen mittels CAD-Software zu dokumentieren.
4. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Fertigungsprozesse und Fügeverfahren zu analysieren, und dabei Arbeitspläne und bestimmen Fertigungswerkstoffe unter anwendungstechnischen Gesichtspunkten zu erstellen. Sie können elektrische Grundschaltungen simulieren und messtechnisch untersuchen.
5. Die Schülerinnen und Schüler können unter Beachtung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz Fertigungsprozesse planen, durchführen, kontrollieren und bewerten.
6. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Schaltpläne und reale Schaltungen zu analysieren und diese mittels CAD-Software zu dokumentieren.
7. Die Schülerinnen und Schüler können Halbleiterschaltungen anwendungsbezogen dimensionieren und diese fachgerecht einsetzen.
8. Die Schülerinnen und Schüler können Kräftesysteme analysieren, Kräfte und Momente ermitteln und Festigkeitsnachweise an Bauteilen unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften führen.
9. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, in Ergänzung eines Leistungskurses Projektaufträge zu mechatronischen Systemen in weitgehend selbständigen Teams zu analysieren, umfassend zu bearbeiten und zu reflektieren sowie zu präsentieren.
10. Die Schülerinnen und Schüler können kombinatorische, sequentielle, zeitabhängige Steuerungen sowie einfache Regelungen analysieren und problemorientiert entwerfen. Sie können diese an Modellaufbauten oder realen Anlagen betreiben.

11. Die Schülerinnen und Schüler können mechanische Funktionselemente hinsichtlich Funktion und Anwendung analysieren. Sie sind in der Lage, deren Auswahl in Baugruppen zu begründen und alternative Lösungen zu entwickeln.
12. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mechanischen Funktionseinheiten zur Energieübertragung hinsichtlich Anwendung, Aufbau und Funktion zu analysieren.
13. Die Schülerinnen und Schüler können das Wechselstromverhalten realer Bauelemente beschreiben und dieses in Schaltungszusammenhängen analysieren.
14. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, automatisierte Fertigungs-, Produktions- oder Montageprozesse zu analysieren. Sie können insbesondere das Zusammenwirken der Teilsysteme untersuchen und einen Teilprozess aus den Bereichen CAD/CAM, Qualitätsmanagement, Automatisierungstechnik oder Handhabungstechnik exemplarisch bearbeiten.
15. Die Schülerinnen und Schüler können die Eigenschaften von Drehstromverbrauchern analysieren und beschreiben.

Der nächste Schritt bestand darin, die Kompetenzen mit Lernhandlungen anzureichern. Auch dabei leisteten die vorliegenden Ordnungsmittel Unterstützung. Trotzdem war die Ausformulierung aufwändig und nicht ohne inhaltliche und textliche Schwierigkeiten. Die Hauptarbeit bestand jedoch in der Zuordnung der Wissensaspekte. Für jede einzelne Lernhandlung musste festgestellt werden, was dafür relevant, interessant, zukunftsbedeutsam, exemplarisch bzw. irrelevant oder redundant sei. Eine derartige Auseinandersetzung kann in einem 14-köpfigen Expertenteam nie ohne Kontroversen verlaufen, so dass einige Diskussionen und auch Kompromisse erforderlich waren. Als dann der erste Entwurf stand, ging es durch mehrere Iterationsschleifen, bis der aktuelle Stand (der auch nach der Bekanntgabe immer noch weiterentwickelt wird) erreicht war.

Für die Konkretisierung zu einem angemessenen Unterricht wurden zwei Aspekte antizipiert: (1) keine Abtrennung von Handlung und Wissen sowie (2) Integration konstruktivistischer und objektivistischer Vermittlungsansätze.

Zu (1): Gerade die genaue Auflistung von Lerninhalten im korrespondierenden Wissen könnte dazu verleiten, dieses von den Lernhandlungen abzukoppeln und nach eigenen, traditionell fächerorientierten Gesichtspunkten neu zu ordnen und zu vermitteln. Dies würde die Kompetenzorientierung des Lehrplans aufheben. Wie oben bereits mit dem Wort Dubletten betont werden sollte, besteht ein enger Zusammenhang zwischen Lernhandlungen und korrespondierendem Wissen. Dieser muss in der Unterrichtskonzeption aufrecht erhalten und methodisch umgesetzt werden. Auch sollten keine Dubletten aus den einzelnen Kompetenzen herausgegriffen bzw. in andere übertragen, kombiniert oder integriert werden, sondern in deren Gesamtzusammenhang vermittelt. Für Prüfungsaufgaben gilt das gleiche, auch sie sollten immer sinnvolle Kombinationen aus Wissensanwendung und Problemlösung sein.

Zu (2): Der aktuell verbreiteten, jedoch wissenschaftlich nicht haltbaren Annahme, dass die Intention, Kompetenzen zu vermitteln, konstruktivistisch orientierte Lehr-Lernkonzepte erfordere bzw. dass eine Lernsituation nur in Umsetzung einer Handlungssystematik entwickelt werden könne, wird für den vorliegenden Lehrplan widersprochen. Gegenteilig wird davon ausgegangen, dass objektivistische Zugänge ebenso bedeutsam sind und effektive, effiziente sowie motivierende Lernsituationen immer auch entlang von Fachsystematiken verlaufen müssen. Nur wenn die Wirkungsspektren beider Grundansätze sinnvoll integriert werden, kann davon ausgegangen werden, dass sich fachlich-methodische Kompetenzen im Sinne eines eigenständig und variabel anwendbaren Wissens entwickeln.

Gerade der Aspekt (2) macht erneut deutlich, welche Grundorientierung die Berufsschullehrer der Expertenkommission dieses Lehrplans letztlich dazu führte, anstatt einer einfachen und mit wenig Aufwand verbundenen Adaption „herkömmlicher“ Lehrplanfragmente einen komplexen und aufwändigen Neuansatz zu erproben. Sie erhöhten damit nicht nur ihren Arbeits- und Kommunikationsaufwand, sondern auch den Gesamtzeitraum der Lehrplanerstellung und das Risiko eines unbefriedigenden Entwurfs. Das Interesse und vor allem die Energie für das Neue hingen zu einem Großteil mit der Ernüchterung und der Unzufriedenheit mit dem Alten zusammen. Als Berufsschullehrer sind sie – neben dem Beruflichen Gymnasium – seit Jahren mit der Handhabung der Lernfeldlehrpläne befasst und kennen deren Verbesserungsbereiche sehr genau. Wie viele Lehrpersonen bundesweit (s. CLEMENT 2002) haben sie sich dort mit den curricularen Bedingungen arrangiert, wissend, dass die Gefahr eines „Vorbeiuunterrichtens“ an der am Schluss erfolgenden Zentralprüfung (Gesellen- oder Facharbeiterprüfung) letztlich wieder über andere Mechanismen kompensiert werden kann. Im für die Beruflichen Gymnasien Hessen anstehenden Landesabitur wäre dies absehbar nicht so einfach möglich gewesen. Diese Pragmatik jedoch weit übersteigend, wollte sich die Lehrplankommission jedoch nicht mit einem rückständigen oder verkürzten Ansatz befassen, sondern mit einem Grundkonzept, das sie aus theoretischer und vor allem aber auch aus praktischer Sicht überzeugte. Diese Überzeugung für den nun umgesetzten Ansatz trat an der Stelle ein, an der klar wurde, dass Wissen, Können und Problemlösen die Kernelemente modernen kompetenzorientierten Unterrichts sind, und, dass sich ein solcher Unterricht durch eine entsprechend modelliertes Lehrplankonzept angemessen hinterlegen lässt.

5 Ausblick

Die vorausgehenden Betrachtungen sollten aus zweierlei Perspektiven klären, wie man die aktuell gültigen Rahmenlehrpläne der KMK für die Ausbildungsberufe nach BBiG und HWO verbessern könnte. Der Grundansatz liegt dabei in einer Erweiterung der Ziele zu Dubletten aus Lernhandlungen und korrespondierendem Wissen. Dieser Ansatz wurde am Beispiel eines neuen Lehrplans dargestellt und erläutert. Ob damit die intendierte Konkretisierung der Vorgaben des Ordnungsmittels erreicht wird, steht außer Frage. Wie gut er sich für die Unterrichtsplanung und -vorbereitung eignet, muss die Praxis der kommenden Jahre zeigen. Vielleicht werden dann Studien eingeleitet, die sich mit den Wirkungen dieses Lehrplans auseinandersetzen.

Der einfachste und direkteste Weg, dieses hier vorgestellte Beispiel in beruflichen Unterricht zu übertragen, ist die direkte Unterrichtsplanung. An Stelle der Lehrplankommission trifft dann die Lehrperson die Entscheidung, welches Wissen mit welchen Handlungen korrespondiert. Mit dieser Vorgehensweise können ebenso (wie im Grundansatz gefordert) Lernsituationen geplant, konzipiert und schließlich evaluiert werden. Diese Lernsituationen werden dann aber aus den von den planenden Lehrpersonen spezifischen Handlungs- und Wissensansprüchen abgeleitet und nicht umgekehrt. Diese für eine Übergangssituation akzeptable Lösung ist jedoch mit hohem Aufwand verbunden, der aus Lehrerperspektive wenig verständlich erscheint. Zudem kann nicht davon ausgegangen werden, dass einzelne Lehrpersonen oder kollegiale Teams die Sach- und Fachkompetenz von Expertengruppen kompensieren können, die sich jeweils nur mit einem spezifischen Lehrplan sehr intensiv auseinander setzen können.

Daher wäre es entscheidend, dass sich die Lehrplan-Verantwortlichen auf Länderebene und auch in der KMK zunächst dazu stellen, dass die lernfeldorientierten Lehrpläne zwar nicht völlig neu strukturiert und formuliert aber bzgl. ihrer inhaltlichen Qualität weiter entwickelt werden müssten. Eine gute Gelegenheit dafür bieten die aktuellen Überlegungen, Ausbildungsordnungen ebenfalls lernfeldorientiert auszuformulieren. Vielleicht könnte dabei ja ein schon seit Längerem konstatiertes Ordnungsmittel entstehen, in dem beide Teilbereiche, also Rahmenlehrplan und Ausbildungsordnung überzeugend und schlüssig integriert sind.

Literatur

BADER, R. (2004): Handlungsorientierung als didaktisch-methodisches Konzept der Berufsbildung. In: BADER, R./ MÜLLER, M. (Hrsg.): Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Bielefeld, 61-68.

BIBB (2011): Abschlußbericht eines Vorhabens. Vorhaben Nr. 3.0.523. Leistungspunkte am Beispiel der IT- Weiterbildung. Online:
http://www.bibb.de/dokumente/pdf/Abschlussbericht-VorhabenLP4_1.pdf (15-04-2011).

BIBER, J./ GUTBERLET, C. (2003): Einweisen von Kunden in das Programmieren von Heizungsanlagen. In: lernen & lehren, 70, 72-83.

BRANDT, M. (2003): Auf neuen Pfaden ... Vom Lernfeld zur Lernsituation im Berufsfeld Elektrotechnik/Informatik. In: berufsbildung, 79, 18-20.

BRUCHHÄUSER, H. P. (2009): Lernfeldkonzept in der beruflichen Bildung – Absicht und Realität. In: ZBW – Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 105/3, 428-435.

BUCK, J. (2004): Vom Lernfeld zur Lernsituation. Metallbauer warten eine Metall-Kreissäge im Rahmen des Lernfeldunterrichts. In: berufsbildung, 86/87, 17-19.

BUSCHFELD, D. (2002): Von Bullen und Bären im Bildungsgang. In: BADER, R./ SLOANE, P. F. E. (Hrsg.): Bildungsgangmanagement im Lernfeldkonzept. Curriculare und organisatorische Gestaltung. Paderborn, 29-39.

CHOMSKY, N. (1962): Explanatory Models in Linguistics. In: NAGEL, E./ SUPPES, P/ TARSKI, A. (Eds.): Logic, Methodology and Philosophy of Science. Stanford, 528-550.

CLEMENT, U. (2002): Lernfelder im ‚richtigen Leben‘ – Implementationsstrategie und Realität des Lernfeldkonzepts. In: ZBW – Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 98/2, 26-55.

ERPENBECK, J./ von ROSENSTIEL, L. (2003): Einführung. In: ERPENBECK, J./ VON ROSENSTIEL, L. (Hrsg.): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart, I-XIV.

EUCHLER, T. (2003): Leitprojekt für den Elektroniker der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik. In: lernen & lehren, 71, 124-126.

HACKER, W. (1973): Allgemeine Arbeits- und Ingenieurspsychologie. Berlin.

HERKNER, V. (2003): Lernen in und für Situationen der Anlageninstandhaltung. In: berufsbildung, 79, 12-14.

HAMBURGER INSTITUT FÜR BERUFLICHE BILDUNG (HIBB) (2009): Rahmenplan für die Fachrichtung Technik an beruflichen Gymnasien für das Fach Technik mit den Schwerpunkten Informationstechnik Luftfahrttechnik Maschinenbautechnik Mechatronik und das Fach Datenverarbeitung. Bildungsplan gymnasiale Oberstufe, Berufliche Gymnasien.

KLAUER, K. J. (1974): Methodik der Lehrzieldefinition und Lehrstoffanalyse. Düsseldorf.

KOSCHMANN, A. (2009): Kooperation von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen zur Umsetzung der lernfeldorientierten Lehrpläne. In: WUTTKE, E./ EBNER, H./ FÜRSTENAU, B./ TENBERG, R. (Hrsg.): Erträge und Perspektiven berufsbildender und wirtschaftspädagogischer Forschung. Opladen, Farmington Hills.

MINNAMEIER, G. (2005): Wie fruchtbar sind die Lernfelder? In: Wirtschaft und Erziehung, 6, 239-246.

MILEVCZIK, G./ KLÜVER, J. (2002): Zugangskontrolle, Videoüberwachung und Datenschutz: Eine arbeitsprozessorientierte Lernsituation für Elektroinstallateure. In: lernen & lehren, 67, 126-136.

REETZ, L. (1999): Zum Zusammenhang von Schlüsselqualifikationen - Kompetenzen – Bildung. In: TRAMM, T. (Hrsg.): Professionalisierung kaufmännischer Berufsbildung: Beiträge zur Öffnung der Wirtschaftspädagogik für die Anforderungen des 21. Jahrhunderts. Frankfurt/ M., 32-51.

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

SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK) (2000): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe.

SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK) (2004): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechanikerin / Industriemechaniker, Entwurf (Stand: 20.01.2004).

SEKRETARIAT DER STÄNDIGEN KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (KMK) (2007): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe.

SLOANE, P. (2003): Schulnahe Curriculumentwicklung. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 4, 1-23. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe4/sloane_bwpat4.pdf (15-04-2011).

TENBERG, R. (2009): Qualitätsentwicklung an Berufskollegs durch Veränderungsmanagement. Ansatz, Vorgehensweise und Stand eines überregionalen Konzepts. In: *BWP* 5, 23-27.

TENBERG, R. (2008): Veränderungsmanagement zur Unterstützung von Reformprozessen an Berufsbildenden Schulen: Ein Erfahrungsbericht. In: *Die Berufsbildende Schule*, 60. Jg., 06, 145-148.

WITT, R. (1975): Sachkompetenz und Wissensstruktur. Dissertation, Hamburg.

Dieser Beitrag wurde dem *bwp@*-Format: **DISKUSSIONSBEITRÄGE** zugeordnet.

Zitieren dieses Beitrages

TENBERG, R. (2011): Kompetenzorientierung statt Performanzorientierung: Ein neuer Lehrplan des beruflichen Gymnasiums als Prototyp für den nächsten Schritt im Lernfeldkonzept. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 20, 1-17. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe20/tenberg_bwpat20.pdf (27-06-2011).

Der Autor:



Prof. Dr. RALF TENBERG

Arbeitsbereich Technikdidaktik, Technische Universität Darmstadt

Alexanderstr. 6, 64283 Darmstadt

E-mail: [tenberg \(at\) bpaed.tu-darmstadt.de](mailto:tenberg@bpaed.tu-darmstadt.de)

Homepage: http://www.abpaed.tu-darmstadt.de/td/personen_4/ralftenberg.de.jsp