

Lernen & Lehren

Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik

Schwerpunktthema

Neue Konzepte betrieblichen Lernens



Peter Dehnbostel

Die Bedeutung der verborgenen Seiten beruflichen Handelns für das erfahrungsgelitete Arbeiten in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken

Hermann Novak

Die Bedeutung der verborgenen Seiten beruflichen Handelns für das erfahrungsgelitete Arbeiten in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken

Bernd Haasler

„Trainingswerkzeuge“ in der Ausbildungswerkstatt - Erstausbildung von Werkzeugmechanikern am Ausbildungsbeginn in der Großindustrie

Walter Rittmeyer

Ausbildungsqualität und Bedarfsorientierung - Neue Wege bei der FEINTECHNIK R.Rittmeyer GmbH

Impressum

„lernen & lehren“ erscheint in Zusammenarbeit mit der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. und der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik e. V.

Herausgeber: Gottfried Adolph (Köln), Klaus Jenewein (Magdeburg), Jörg-Peter Pahl (Dresden),
Felix Rauner (Bremen), Bernd Vermehr (Hamburg)

Schriftleitung: Georg Spöttl (Flensburg), Franz Stuber (Münster)

Heftbetreuer: Kerstin Meyer, Franz Stuber

Redaktion: lernen & lehren

c/o Franz Stuber
IBL – Institut für berufliche Lehrerbildung
Leonardo Campus 7, 48149 Münster
Tel.: 0251 / 836 51 46
E-Mail: stuber@fh-muenster.de

c/o Georg Spöttl
biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik
Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg
Tel.: 0461 / 805 21 62
E-Mail: spoettl@biat.uni-flensburg.de

Alle schriftlichen Beiträge und Leserbriefe bitte an eine der obenstehenden Adressen.

Titelbild mit freundlicher Genehmigung der Fa. R.Rittmeyer GmbH

Layout: Egbert Kluitmann, Andreas Besener

Verlag, Vertrieb und
Gesamtherstellung: Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Postfach 1559, D-38285 Wolfenbüttel
Telefon: 05331 / 80 08 40, Telefax: 05331 / 80 08 58

Bei Vertriebsfragen (z. B. Adressenänderungen) den Schriftwechsel bitte stets an den Verlag richten.

Wolfenbüttel 2004

ISSN 0940-7440

76

lernen & lehren

Elektrotechnik-Informatik/Metalltechnik

Inhaltsverzeichnis

Kommentar: Warum so und nicht anders? <i>Gottfried Adolph</i>	146	Ausbildungsqualität und Bedarfsorientierung – Neue Wege bei der FEINTECHNIK R.Rittmeyer GmbH <i>Walter Rittmeyer</i>	176
Editorial <i>Kerstin Meyer/Franz Stuber</i>	147	Betriebliches Lernen aus Sicht einer Auszubildenden <i>Katrin Birr</i>	179
Schwerpunktthema: Neue Konzepte betrieblichen Lernens		Forum	
Arbeit lernförderlich gestalten - theoretische Aspekte und praktische Umsetzungen <i>Peter Dehnbostel</i>	148	Reformbedarf in der beruflichen Bildung aus internationaler Perspektive - Teil II <i>Felix Rauner</i>	182
Die Bedeutung der verborgenen Seiten beruf- lichen Handelns für das erfahrungsgeleitete Arbeiten in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken <i>Hermann Novak</i>	156	Rezension, Hinweise, Berichte, Mitteilungen	
Praxisbeiträge		Hermann Avenarius/Johannes Rux: Rechtsprobleme der Berufsausbildung <i>Volkmar Herkner</i>	186
Kontinuierliche Verbesserung durch Wissens- austausch, Netzwerke und Reflexion – Der Modellversuch DILO <i>Gero Bornefeld/Dirk Müller/Helga Unger</i>	163	Volkmar Herkner: Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen <i>Felix Rauner</i>	187
„Trainingswerkzeuge“ in der Ausbildungswerkstatt – Erstausbildung von Werkzeugmechanikern am Ausbildungsbeginn in der Großindustrie <i>Bernd Haasler</i>	170	BAG-Tagungen 2005	188
		Wissenschaftspreis der GTW	190
		Autorenverzeichnis	191
		Ständiger Hinweis und Beitrittserklärung	192

Schwerpunkt

Neue Konzepte betrieblichen Lernens

lernen & lehren (I&I) (2004) 76

76

Gottfried Adolph

Warum so und nicht anders?

Lernzielorientierung, Problemorientierung, Schülerorientierung, Handlungsorientierung, Gestaltungsorientierung und nun Lernfeldorientierung. Liegt den sich einander immer schneller ablösenden Reformansätzen eine erkennbare Vernunft zugrunde, wie es die Reformer behaupten? Oder sind die vielen Orientierungen Hervorbringungen eines wilden Hin und Her reformwütiger, nach Beachtung und Anerkennung lechzender desorientierter Profilierungssüchtiger im Verbund mit dummen Politikern? So sehen es manche (viele?) Schulpraktiker. Sie sind das ewige Reformieren leid. Sie wollen in Ruhe gelassen werden. Sie wollen die Klassentüre hinter sich zumachen können und den Unterricht praktizieren, den sie für vernünftig halten.

Wie stets in hochkomplexen Realitäten gibt es mehrere Wahrheiten. Deshalb kann man das, was sich ereignet so oder so sehen. Man kann sich in den Chor der Einen oder der Anderen einreihen und das jeweilige Lied mitsingen. Man kann aber auch einen Schritt zurücktreten und mit der Frage: „Warum ist das so und nicht anders?“ versuchen, seine eigene Melodie zu finden.

Kann man gesellschaftliche Realitäten individualpsychologisch erklären, wie es die Reformgegner, Reformmüden oder Reformabwehrenden tun? Kann man also für alles Reformersische die psychischen Besonderheiten der Reformer verantwortlich machen? So einfach ist es nie, wenn es um Gesellschaftlich-Politisches geht. Irgendwelche „harte Fakten“ sind immer auch im Spiel. Gibt es solche, müssen sie auch zu finden sein. Wie so oft, müsste auch hier der Blick auf das Gewordensein des Heutigen weiterhelfen

Historisch betrachtet sind Schulen und besonders berufliche Schulen recht junge Institutionen. Über eine lange geschichtliche Zeit hinweg hatte die Weitergabe dessen, was man heute berufliches Wissen und Können nennt, seine bewährte Form gefunden. Veränderungen vollzogen sich so

langsam, dass sie von den jeweils Lebenden nicht wahrgenommen wurden. So nimmt man an, dass die Form der Faustkeile sich über 80.000 Jahre hinweg nicht verändert hatte.

Erst mit Beginn der Neuzeit taucht ein Aufruf auf, dessen Auftauchen ein deutlicher Indikator für eine grundlegende Änderung darstellt. Der Aufruf: „Das Bewährte bewahren“ zeigt, dass auf einmal Veränderungen wahrgenommen wurden, von denen man sich bedrängt und bedroht fühlte. Heute wissen wir, dass das mit dem Aufkommen des Wissenschaftlichen einherging. In einem zunächst langsamen und dann immer schneller werdenden Prozess bewährte sich das Bewährte nicht mehr. Wo Wissenschaftliches wirksam wird, erwächst Theoretisches. Die Weitergabe des Theoretischen konnte die tradierte Berufsausbildung nicht leisten. Dieses Defizit führte zur Entwicklung der Institution der beruflichen Schulen.

Von Anfang an gab es sowohl ein Miteinander als auch ein Gegeneinander von schulischer (theoretischer) und betrieblicher (praktischer) Ausbildung. Sowohl das Miteinander als auch das Gegeneinander wurde von der Frage beherrscht, welches Theoriewissen für welche Praxis wichtig ist und welches nicht. Die durch diese Frage ausgelöste Erregung ist bis heute nicht zur Ruhe gekommen.

Als neue Institution mussten die beruflichen Schulen ihren Platz im etablierten schulischen Bildungssystem finden. Dabei wurden sie zunehmend eingeklemmt zwischen dem Sozialprestige verleihenden System der allgemeinen Bildung und dem wenig angesehenen Bereich der praktischen, mit Körperlichkeit und Schweiß verbundenen praktischen Berufsarbeit. Die allgemein bildenden Schulen, besonders die Gymnasien, hatten für nützliches auf die Berufsarbeit ausgerichtetes Wissen nur Verachtung übrig. Solches Wissen war Sache des einfachen Volkes und damit Gegenstand volkstümlicher Bildung. Der dumme und verdummende Satz, dass

nützliches Wissen keine bildende Wirkung entfalten kann, zeigt bis heute Wirkung.

Die zunehmende Verwissenschaftlichung hatte auch für die allgemein bildenden Schulen große Folgen. Die akademische Ausbildung ihrer Lehrer führte zur Zerfächerung des Unterrichts mit der Folge der zunehmenden Vermittlung unzusammenhängenden Faktenwissens. Wegen ihrer fachlichen Spezialisierung konnten die Lehrer der allgemein bildenden Schulen, besonders der Gymnasien, den Anspruch einer allgemeinen Rundumbildung in ihren Personen nicht mehr repräsentieren. Das Bildungsideal entartete zur Bildungslücke.

Die beruflichen Schulen wurden durch ihr (berechtigtes) Streben, am Sozialprestige durch Bildung teilzuhaben, in diesen Sog mit hineingerissen. Auch ihr Unterricht zerfledderte sich in zunehmende Verfächerung. In der Welt des Beruflichen kann jedoch unzusammenhängendes Faktenwissen keine positive Wirkung entfalten. Es ist kein intelligentes Wissen und auf die Verfügbarkeit intelligenten Wissens kommt es in allem Beruflichen an. Intelligentes Wissen ist in Zusammenhängen strukturiertes Wissen.

Intelligentes, gut strukturiertes Wissen entwickelt sich nicht durch Pauken und Auswendig-Lernen. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der intelligenten Aneignung des Wissens und der intelligenten Verfügbarkeit desselben. Hier setzen die Reformkonzepte an. Wer verstanden hat, dass mit Handlungsorientierung Methodisches und nicht Inhaltliches gemeint ist, weiß, dass sich im Handeln oft eine sehr anspruchsvolle und intelligente Wissensaneignung ereignet. Handlungsorientierung im Unterricht kann unter vielen Gesichtspunkten organisiert werden. In beruflichen Bildungsgängen ergibt sich aus der Logik der Sache eine Fokussierung auf das berufliche Handeln. In ihm entwickeln sich das Praxiswissen und das Arbeitsprozesswissen.

Ein Grundirrtum der in Fächern aufgelösten Wissensvermittlung ist die Vorstellung, dass sich fragmentarisch vermitteltes Wissen in den Köpfen der Lernenden auf geheimnisvolle Weise zu strukturierten Ganzheiten fügt. Intelligentes gut strukturiertes Wissen kann sich nur aus der geistigen Arbeit an strukturierten Ganzheiten entwickeln. Auf diese Erkenntnis stützt sich die Idee der Lernfeldorientierung.

Im beruflichen Handeln entwickelt sich in den Köpfen das begriffliche Gefüge des Praxiswissens. Ureigenste Aufgabe des schulischen Unterrichts in beruflichen Bildungsgängen muss es sein, diese gewachsene besondere Begrifflichkeit in eine allgemeine Begrifflichkeit und deren hierarchische Strukturierung zu überführen. Gelingt es, steht das Theoretische nicht mehr, durch einen Graben getrennt, dem Praktischen gegenüber. Das Theoretische verliert seine Blässe, seine Un-

verbindlichkeit und seine Folgenlosigkeit.

In dem Konzept der Gestaltungsorientierung wie es von FELIX RAUNER (Bremen) u. a. ausgearbeitet wurde, entwickelte sich eine Fragestellung deren didaktische Bedeutung nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Die Frage: „Warum ist das, was in der beruflichen Arbeit in Erscheinung tritt, so und nicht anders?“ liefert die gemeinsame Klammer für alle fachspezifischen Aspekte. Geht es z. B. um das Verdrahten eines Zählerchranks und wird gefragt: „Warum muss das so und nicht anders gemacht werden?“, dann ist in dieser Frage alles Fachspezifische aufgehoben: das Naturwissenschaftliche, das Technologische, das Sicherheitstechnische, das Ökonomische usw. Aus der Frage: „Warum so und nicht anders?“ entwickelt sich eine zusammenhängende, verstehend verarbeitete Wissensstruktur, intelligentes Wissen also, das nicht nur sei-

ne fachlich produktive sondern auch seine bildende Wirkung entfalten kann. Wer versteht, was er tut und warum er es so, wie der technische Standard es erfordert, tun muss, wer weiß, was es mit dem technischen Standard auf sich hat, ist nicht mehr nur Objekt. Er findet sich selbst wieder und damit zu sich selbst. Er kann urteilen und Stellung beziehen, seine eigene Melodie finden. HARTMUT VON HENTIG: „Die Sachen klären und den Menschen stärken.“ realisiert sich hier. Leider verharrt HENTIG in der Vorstellung, dass das in beruflichen Bildungsgängen nicht möglich wäre.

Gelingt uns die jetzt in Gang kommende Reform der Lernfeldorientierung, d. h., wird sie in der täglichen Unterrichtsarbeit mit lebendigem Geist erfüllt, dann werden wir im Hinblick auf Bildung durch zusammenhängende Wissensstrukturen einen Status erreichen, von dem die „Allgemeinbildner“ noch meilenweit entfernt sind.

Kerstin Meyer/Franz Stuber

Editorial

Mit dem Schwerpunktthema „Neue Konzepte betrieblichen Lernens“ wenden wir uns einem Themenbereich zu, der Gegenstand vielfältiger Entwicklungen ist. Betriebliches Lernen bewegt sich stets im Spannungsfeld ökonomischer und technisch objektiver Leistungsanforderungen auf der einen Seite und den Ansprüchen an eine umfassende Kompetenzentwicklung auf der anderen Seite.

Bereits seit den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts werden Strukturveränderungen in der Organisation des industriellen Arbeitsprozesses erkennbar, die auf eine Reduzierung der Lohnstückkosten durch veränderte Formen der Arbeitsorganisation abzielen. Seither ist eine weitreichende Veränderung der Arbeitsgestaltung durch vermehrten Einsatz von Industrierobotern in der Montage, der Ausnutzung der Möglichkeiten rechnergesteuerter Systeme zur flexiblen Planung und Fertigung sowie eine Verlagerung von der primären Facharbeit hin zur se-

kundären Facharbeit, von der Produktionsarbeit hin zur Instandhaltungsarbeit festzustellen. Mit der dabei vor allem durch die neuen technischen Systeme notwendigen werkstatt-orientierten Optimierung der Anlagen und Prozesse sind viele bisher anerzogene traditionelle Industriearbeiter-Arbeits-tugenden nicht nur überflüssig, sondern unerwünscht geworden. Schlüsselqualifikationen wie Flexibilität und Kreativität, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit sind seitdem ebenso gefragt wie die Fähigkeit zum selbstständigen Lernen.

Betriebliches Lernen wird dabei häufig als arbeitsimmanentes bzw. implizites Lernen verstanden. Während es bei expliziten Lernprozessen – etwa in der Berufsschule – vorrangig um das Begreifen von Sachverhalten und die Einübung von Fertigkeiten geht, steht bei impliziten Lernprozessen die erfolgreiche Bewältigung der Arbeit im Vordergrund. Der Kompetenzerwerb selbst steht gar nicht im Vordergrund, sondern die praktische Bewältigung einer Aufgabe, bei der quasi mittelbar Lerneffekte eintreten. Die folgende Abbildung stellt diese Modi des Kompetenzerwerbs einander gegenüber.

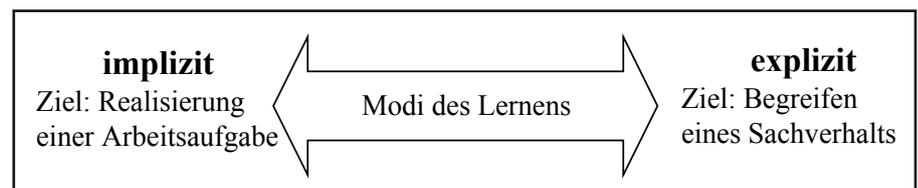


Abb. 1: Modi des Kompetenzerwerbs

Damit Lerneffekte im Sinne eines beruflichen Kompetenzerwerbs eintreten, müssen die Arbeitsplätze allerdings bestimmte Bedingungen erfüllen. Diese reichen vom individuellen Handlungsspielraum, über die Teilhabe an betrieblichen Entscheidungsprozessen bis hin zum Wissen um die Genese der in Arbeitsprozessen eingesetzten Technologien.

Vor diesem Hintergrund haben etwa aus dem Handwerk bekannte Vorbilder einer an Kundenaufträgen und ganzheitlichen Arbeitsprozessen orientierten Qualifizierung eine Renaissance erfahren. Es wird heute wieder stärker am und im realen Arbeitsprozess gelernt. Dessen Anforderungen bestimmen wieder stärker den betrieblichen Lernprozess. Aber nicht bloß Zuschauen und Nachmachen der Bewegungen des Meisters, sondern das Beobachten, Durchschauen und gedankliche Nachvollziehen des Arbeitsprozesses als Zusammenspiel von Erkennen, Planen, Kontrollieren, Modifizieren und Anpassen des eigenen Wissens über diesen Prozess werden entscheidend. Dafür notwendige Informationen und Zustandsbe-

schreibungen werden selbständig beschafft und ausgewertet. Ausbilder und andere ‚Coaches‘ steuern und begleiten diesen Lernprozess.

Dabei ist klar: Weder die sprachlose Arbeitserfahrung noch die individuelle, theorieleose Erziehung durch den Meister, weder die kollektive Schulung in der Lehrwerkstatt, noch die theoretischen Grundlagen in der Berufsschule können die notwendigen Basiskompetenzen und Arbeitsfähigkeiten hinreichend vermitteln. Den Ansprüchen moderner Arbeitsprozesse an die Kompetenzen der Fachkräfte können nur Konzepte gerecht werden, die Aus- und Weiterbildung orientieren

- am Prozess einer geplanten, bewusst gestalteten und qualitätsbestimmten Arbeit,
- an der Bearbeitung von gestaltungsorientierten Aufgaben aus der Arbeitswelt,
- in einer für die individuelle Kompetenzentwicklung geeigneten sozialen Lernumgebung.

Neue Konzepte betrieblichen Lernens haben sich aber nicht zuletzt der Auf-

gabe zu stellen, die betrieblichen Arbeitsprozesse stärker mit der schulischen Ausbildung zu verbinden. Denn Lernfeldorientierung und lernortintegrierende Lern- und Arbeitsaufgaben lassen sich auch als Reflex auf eine veränderte technisch-ökonomische Betriebsorganisation interpretieren. Arbeitsprozesse als Handlungsfelder sind daher von den Lehrkräften im Hinblick auf ihre Bedeutung auch für den schulischen Lernprozess zu analysieren. Dabei muss die Entwicklung der betrieblichen Arbeitsorganisation ebenso eingeschätzt werden können wie auch die Entwicklung am Arbeitsmarkt zu prognostizieren ist. Die Klärung und Transparenz komplementärer Bildungs- und Qualifizierungsansprüche kann dabei als Voraussetzung für eine gleichberechtigte Zusammenarbeit angesehen werden.

Die Schwerpunktbeiträge dieses Heftes fächern die Thematik in der gebotenen Breite auf, von der Entfaltung grundlegender Kennzeichen arbeitsbezogenen Lernens bis hin zu Erfahrungsberichten aus neu gestalteten Ausbildungsorganisationen.

Peter Dehnbostel

Arbeit lernförderlich gestalten – theoretische Aspekte und praktische Umsetzungen

Einleitung

Die Gestaltung des Arbeitsplatzes unter effizienzorientierten Kriterien wird bereits als Aufgabe gesehen, seitdem ein Bewusstsein darüber herrscht, dass das Arbeiten räumlich, zeitlich und methodisch ein von der Lebenswelt gesonderter Raum ist. Diese Aufgabe umfasste immer schon arbeitsgestaltende Instrumente und Methoden und bezog auch arbeitsgebundenes Lernen ein, wobei dieses in früheren Zeiten größtenteils informell und instruktionistisch erfolgte. Mit veränderten Arbeits- und Organisationskonzepten und der Renaissance des Lernens in der Arbeit sind seit den 1980/90er-Jahren in verschiedenen Disziplinen wie der Berufspädagogik,

der Arbeitswissenschaft und der Arbeits- und Organisationspsychologie gezielt Kriterien und Verfahren entwickelt worden, um das Lernen in und bei der Arbeit zu fördern. Auch sind neue Lern- und Arbeitsformen wie Coaching, Lerninseln und Gruppenarbeit entstanden, die das Lernen systematisch und organisiert in die Arbeit einbeziehen. Dabei geht es nicht mehr nur um die lernförderliche Gestaltung von Arbeitsplätzen, sondern um die Gestaltung übergreifenden Arbeitsprozessen und darüber hinaus von Arbeitsumgebungen, die mit der zu beobachtenden Entgrenzung von Lernformen und Lernorten sowie von Erwerbsarbeit und Nichterwerbsarbeit weit in die Lebenswelt reichen.

Bevor Ansätze zur Arbeitsplatzerschließung und -gestaltung (4) sowie neue Lern- und Arbeitsformen (5) dargestellt werden, ist zunächst das Lernen in der Arbeit in seiner historischen und theoretischen Grundlegung zu skizzieren (2), wobei aufgezeigt wird, dass die in den letzten Jahren entwickelten Konzepte des Lernens in der Arbeit mit einem grundsätzlichen Perspektivenwechsel in der beruflichen Bildung einhergehen. In einem weiteren Abschnitt werden Dimensionen und Kriterien des Lernens in der Arbeit erörtert (3), die als Analyseinstrumente dazu beitragen, Lernchancen und Lernmöglichkeiten in der Arbeit zu beurteilen, aber ebenso der Konstruktion lernförderlicher Arbeitsumgebungen dienen. Abschließend werden die be-

trieblichen Lern- und Wissensarten behandelt (6), die für lernförderliche Arbeitsstrukturen und Arbeitsumgebungen kennzeichnend sind.

Lernen im Prozess der Arbeit

Die Wiederentdeckung des Lernens in der Arbeit stellt in Deutschland eine Trendwende in der Entwicklung der Berufsbildung dar. Seit Beginn der industriellen Berufsausbildung im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts wurde die berufliche Bildung bei gleichzeitiger Differenzierung zunehmend zentralisiert, systematisiert und reguliert. Die berufspädagogische Diskussion ging bis weit in die 1980er-Jahre von der Annahme weiterhin abnehmender Lernpotenziale und Lernchancen in der Arbeit aus, was im Zuge der Industrialisierung und Taylorisierung von Arbeit auch zutraf. Eine Qualifizierung in der Arbeit wurde aus didaktisch-methodischen, aber auch aus arbeitsorganisatorischen und ökonomischen Gründen für immer weniger vertretbar gehalten. Demgegenüber bot sich die Qualifizierung in zentralen Bildungsstätten an: Hier konnte systematisch und ohne störende Auswirkungen auf den Arbeitsablauf gelehrt und gelernt werden. Auch im Handwerk, in dem ein auftragsbezogenes berufliches Lernen in der Arbeit nach wie vor dominiert, wurden Lehrgangsformen und überbetriebliche Bildungsstätten zunehmend in die berufliche Bildung einbezogen (vgl. HAHNE 2003, S. 33 f.). Faktisch nahm das formelle und organisierte Lernen in der Berufsausbildung und auch in der Weiterbildung stetig zu, was sich strukturell u.a. in einem massiven Ausbau von betrieblichen, über- und außerbetrieblichen Bildungsstätten sowie dem Ausbau von Bildungsgängen in berufsbildenden Schulen und auch im tertiären Bereich niederschlug.

Mit der Einführung neuer Arbeits- und Organisationskonzepte und der damit verbundenen Reprofessionalisierung und Prozessorientierung von Facharbeit (vgl. KERN/SCHUMANN 1984; WOMACK u. a. 1992) zeichnete sich eine Gegentendenz zur Zentralisierung der beruflichen Bildung ab. Insbesondere von Groß- und Mittelbetrieben wurde ein verstärktes arbeitsplatzbezogenes Lernen gefordert und mit der Erkenntnis verbunden, dass das Lernen in

modernen Arbeitsprozessen neue Qualifikations- und Bildungsmöglichkeiten jenseits des Taylorismus bietet (vgl. DEHNPOSTEL u. a. 1992). Es zeigte sich, dass die zunehmende Auslagerung des Lernens aus der Arbeit die Kluft zwischen beruflicher Bildung und realer beruflicher Handlungsfähigkeit vergrößerte, dass sie zu Lern- und Motivationsproblemen bei Aus- und Weiterzubildenden führte. Zwar sind Imitation und Simulation wichtige und für viele Arbeits-Lern-Situationen – seien sie hochkomplex oder sicherheitsgefährdend – unerlässliche methodische Herangehensweisen, Betriebs- und Arbeitsrealitäten können dadurch aber nicht ersetzt werden. Situations- und prozessbestimmte moderne Arbeitsanforderungen sind immer weniger antizipierbar und simulierbar, eine umfassende berufliche Handlungskompetenz ist in zentralen Bildungseinrichtungen daher nur bedingt einlösbar. Berufliches Lernen bleibt ohne die Bindung an reale Arbeitsinhalte und reale Arbeitsbedingungen einem formalen Bildungsverständnis verhaftet und führt allenfalls zu einer eingeschränkten beruflichen Handlungsfähigkeit.

Entscheidender aber als diese berufs- und betriebspädagogischen Argumente sind die ökonomisch-betriebswirtschaftlichen Gründe für die Neubewertung des Lernens in der Arbeit. Vor dem Hintergrund einer fortschreitenden Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft und der damit einhergehenden Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, der Abnahme manueller und der Zunahme wissensbasierter Arbeitstätigkeiten, greifen herkömmliche betriebliche Rationalisierungsformen zu kurz. Der Ressource Wissen kommt für die Wertschöpfung eine immer wichtigere Rolle zu. Die ständig wachsende Geschwindigkeit von ökonomischen, technologischen und soziokulturellen Veränderungen stellt Organisationen und Unternehmungen vor ständige Anpassungs- und Innovationsanforderungen. Über kontinuierliches Lernen in und von Organisationen sollen Innovation ermöglicht, Wissen aufgebaut und erweitert und letztlich Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden. Lernen im Prozess der Arbeit und das darüber entstehende Wissen sind gegenwärtig

für viele Experten unterschiedlichster Disziplinen zur wichtigsten Produktivkraft in einer zunehmend kundenorientierten und globalisierten Ökonomie geworden.

Praktisch schlägt sich die Renaissance des Lernorts Arbeitsplatz, der Bedeutungszuwachs des Lernens in der Arbeit in nahezu allen Bereichen der beruflichen Bildung nieder: In der außerbetrieblichen Berufsbildung, aber auch in allgemein bildenden Schulen und in Hochschulen haben der Bezug auf das Medium Arbeit und auf berufliche Inhalte zugenommen. In Unternehmen wird das stark selbstgesteuerte und erfahrungsbasierte Lernen im Prozess der Arbeit zunehmend mit organisiertem Lernen verbunden. Für Kleinbetriebe wird das Lernen in der Arbeit über auftragsorientiertes Lernen und über das Lernen in Verbänden und Netzwerken in Qualität und Breite erheblich verbessert. In Groß- und Mittelbetrieben werden Ausbildungszeiten am Arbeitsplatz erhöht und Arbeiten und Lernen integrierende Lernformen wie Qualitätszirkel und Lernstatt geschaffen. Aus unternehmensbezogener Sicht geht es bei all diesen Maßnahmen zur Stärkung des Lernens in der Arbeit vor allem darum, Verbesserungen und Optimierungen der Arbeitsorganisation und Arbeitsergebnisse zu fördern und voranzutreiben.

Eine andere Frage ist, wie diese Lernprozesse in der Arbeit hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Nachhaltigkeit zu beurteilen sind. Auch wenn allgemein anerkannt wird, dass das Lernen im Prozess der Arbeit im Zuge betrieblicher Reorganisations- und Umstrukturierungsprozesse an Bedeutung gewonnen hat, so sagt dies noch nichts über dessen Reichweite, Qualität und Subjektbezug aus. Unter den Stichworten der „Koinzidenz“ und „Konvergenz“ ökonomischer und pädagogischer Vernunft wird diese Diskussion seit Anfang der 1990er-Jahre geführt (vgl. u. a. ACHTENHAGEN 1990; HARTEIS 2000; HEID 1999), wobei bisherige Einschätzungen und Analysen vor allem auf die Ambivalenz des betrieblichen Wandels und des damit verbundenen Lernens in modernen Arbeitsprozessen verweisen. Diese zeigt sich darin, dass Globalisierung, neue Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien und erhöhte Produktivität einerseits für den massiven Abbau von Arbeitsplätzen, für höhere Belastung, für die Zunahme von unsicheren Beschäftigungsverhältnissen und eine neue Zweckgebundenheit des Lernens stehen. Andererseits scheinen Maßnahmen zur Enthierarchisierung und Dezentralisierung durchaus verbesserte Bedingungen im Sinne von ganzheitlicheren Arbeitsumfängen, höheren Freiheitsgraden, erweiterter Mitgestaltung und Partizipation sowie verbesserten Lernbedingungen und Lernpotenzialen zu bieten.

Die Chancen des Lernens in der Arbeit für die Persönlichkeitsentwicklung werden insbesondere aus arbeits- und lernpsychologischer Sicht als konstitutiv angesehen (vgl. u. a. HACKER/SKELL 1993; WÄCHTER/MODROW-THIEL 2002), wobei diese Sichtweise durchaus Übereinstimmungen mit dem Stellenwert von Arbeit und Beruf und dem darauf bezogenen Lernen in der Reformpädagogik und der klassischen Berufsbildungstheorie des frühen 20. Jahrhunderts aufweist. Lernen in der Arbeit wird danach als Teil des menschlichen Entwicklungsprozesses verstanden, als wesentlicher Beitrag zur Selbstverwirklichung des Menschen. Verbunden damit ist die Auffassung, dass die Gestaltung der Bedingungen, unter denen Arbeit geleistet wird, von elementarer persönlicher und gesellschaftlicher Bedeutung ist. Inwieweit dies real vor dem Hintergrund der angesprochenen Ambivalenz moderner Arbeitsprozesse auch eingelöst wird, ist Gegenstand von Kriterien der Bewertung von Arbeitstätigkeiten und Arbeitssystemen. Unter dem Kriterium der Persönlichkeitsförderung ist Arbeit so zu gestalten, dass der Mensch in ihr seine Persönlichkeit entwickeln kann und die Bedingungen der Entwicklung in hohem Maße selbst steuert.

Dimensionen und Kriterien des Lernens in der Arbeit

Die Schaffung lernförderlicher Arbeitsbedingungen ist stets mit Spannungen und Widersprüchen verbunden. Die Tätigkeiten am Arbeitsplatz unterliegen betriebswirtschaftlichen Kriterien und Kalkülen, während individuelle und persönlichkeitsbezogene Zielsetzungen vorrangig im Kontext einer hu-

Dimensionen	Kurzcharakterisierung
Problemerkennung	Diese Dimension beinhaltet die Komplexität von Erfahrungen und das Ausmaß von Denkprozessen in der konkreten Arbeit
Handlungsspielraum	Gibt die Freiheitsgrade in der Arbeit an und damit die unterschiedlichen Möglichkeiten kompetent zu handeln (selbstgesteuertes Arbeiten)
Zentrierte Variabilität	Aufgaben, die bei gleicher Grundstruktur unterschiedliche Realisierungsbedingungen enthalten, d. h. hohe Veränderungsmöglichkeiten
Integralität	Aufgaben mit möglichst vielen notwendigen Einzelhandlungen im Sinne der „vollständigen Handlung“
Soziale Unterstützung	Kommunikation, Anregungen, Hilfestellungen mit und durch Kollegen und Vorgesetzte
Individualisierung	Aufgaben sollen dem Entwicklungsstand des Einzelnen entsprechen, d. h. sie dürfen ihn nicht unter- oder überfordern
Rationalität	Einordnung in die Entwicklungsstufen nach dem Modell von Dreyfus/Dreyfus vom Novizen bis zum Experten

Abb. 1: Dimensionen des Lernens in der Arbeit (FRANKE 1999, S. 60 ff.)

manorientierten Personalentwicklung und beruflicher Entwicklungs- und Aufstiegswege zu sehen sind. Die Kriterien oder Dimensionen, an denen sich die Herstellung lernförderlicher Arbeitsumgebungen orientiert, sind in mehreren Studien hergeleitet und dargestellt. Sie werden in unterschiedlichen Facetten sowohl zur Analyse des Lernens und der Lernmöglichkeiten in der Arbeit als auch zur Gestaltung von Arbeit und Arbeitsumgebungen in einem lernförderlichen Sinne herangezogen. Diese Studien sind insbesondere aus arbeits- und organisationspsychologischer Sicht erarbeitet worden (vgl. u. a. BERGMANN 1996, S. 173 ff.; FRANKE/KLEINSCHMITT 1987; SONNTAG 1996).

Exemplarisch ist hier auf die in den Forschungsarbeiten von G. FRANKE festgestellten Dimensionen für Lernpotenziale in der Arbeit einzugehen, die mit denen anderer Studien in vielen Punkten übereinstimmen. In Fortsetzung zuvor geleisteter Forschungsarbeiten identifiziert FRANKE (1999, S. 61 ff.) die in Abb. 1 charakterisierten sieben Dimensionen als relevante Bedingungen für das Lernen in der Arbeit. Dabei ordnet er die Dimensionen in ein komplexes Rahmenmodell für die Untersuchung der Auswirkungen von Arbeitserfahrungen auf die „Her-

ausbildung strategischer Handlungspotenziale“ ein. Die strategischen Handlungspotenziale werden als entscheidend für eine umfassende Kompetenzentwicklung angesehen und die Dimensionen als die dafür zentralen Kriterien und Bedingungen. Die genannten relevanten Dimensionen des Lernens in der Arbeit sind aber nicht per se als Gütekriterien anzusehen, denn ob sie auf das Lernen fördernd oder hindernd wirken, ist von übergeordneten Gegebenheiten wie Unternehmenskultur, Arbeitsorganisation und Arbeitsaufgaben abhängig. In der Dimension „Individualisierung“ wird dies in der Kurzcharakteristik deutlich zum Ausdruck gebracht, in anderen Dimensionen wie „Problemerkennung“, „Handlungsspielraum“ und „Rationalität“ stellt sich die Frage der Lernförderlichkeit insbesondere in Abhängigkeit von personenseitigen Dispositionen. Je nach Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzstand können die Grade von Problemhaltigkeit, von Handlungsspielräumen und von Rationalität als Förderung oder auch als Behinderung des Lernens erlebt werden. Zudem kommt es auf das Zusammenspiel dieser Dimensionen an.

Ähnliche Anforderungen sind nach konstruktivistischer Auffassung zu er-

füllen, um lernförderliche Arbeitsplätze und Lernumgebungen wirksam werden zu lassen (REINMANN-ROTHMEIER/MANDL 2001). Es müssen bestimmte Freiheitsgrade beim Arbeits-Lern-Handeln bestehen, die sich unter anderem darin ausdrücken, dass neue Inhalte nicht als abgeschlossenes System erscheinen und der Lernende Steuerungs- und Kontrollprozesse übernimmt. Er muss eigene Erfahrungen machen und eigene Wissenskonstruktionen und Interpretationen vornehmen können. Die Freiheitsgrade sind bewusst wahrzunehmen, zu nutzen und zu gestalten. Voraussetzung hierfür ist, dass die Lernenden motiviert sind und an den Arbeits- oder Lernhandlungen Interesse haben oder entwickeln. Dabei ist Lernen immer auch ein sozialer Prozess, in dem die Lernenden und ihre Handlungen interaktiv und soziokulturell beeinflusst werden. Zusammengefasst sind die Grundsätze für die aktive Gestaltung von Lernumgebungen nach diesem Konzept:

- Authentizität und Situiertheit,
- multiple Kontexte,
- multiple Perspektiven,
- sozialer Kontext.

Wie die knappe Kennzeichnung deutlich macht, steht die Selbststeuerung des Lernens im Mittelpunkt dieser Kriterien für eine lernförderliche Arbeit.

Zusätzlich sei auf den besonderen Ansatz der Lernchancenanalyse hingewiesen, der vor allem deswegen von Interesse ist, weil er verspricht, Kriterien des Lernens in der Arbeit aufzuzeigen, die informelle Lernprozesse zu identifizieren und zu analysieren helfen (vgl. HERZ/JÄGER 1999). Allgemeiner geht es um die Feststellung von Lernmöglichkeiten, die in Arbeitssituationen und Arbeitsaufgaben enthalten sind. Die Lernchancenanalyse erfasst die Rahmenbedingungen, die ein Unternehmen für informelle Lernprozesse bietet. Die selbst kaum direkt, sondern nur mittelbar bzw. über ihre Performanz zu analysierenden informellen Lernprozesse werden in diesem Ansatz über Außenfaktoren eingeschätzt. Solche Faktoren sind vor allem die Unternehmenskultur und die Art der Tätigkeiten und Arbeitsaufgaben. Unmittelbares Ergebnis der Lernchancenanalyse ist das Identifizieren

von lernförderlichen und lernhemmenden Lernsituationen in der Arbeit, die für die Qualität des informellen Lernens entscheidend sind.

Wie diese kurze Darstellung übergreifender Kriterien zur Beurteilung lernförderlicher Arbeit deutlich gemacht hat, gibt es keinen „One best Way“, um Arbeit lernförderlich zu gestalten. Diese Aufgabe muss für jedes Unternehmen und für jeden profilierten Arbeitsbereich spezifisch gelöst werden. Zudem sind die Arbeitsaufgaben aufgrund der Komplexität posttayloristischen Arbeitsstrukturen vielfach nur als Gruppenaufgaben in einem ganzheitlichen und vollständigen Handlungsablauf erfassbar und gestaltbar. Bei der Herstellung lernförderlicher Arbeit können daher nicht nur die einzelnen Arbeitsplätze betrachtet werden, sondern es müssen die Arbeitsprozesse und die darüber hinausgehenden Arbeitsumgebungen einbezogen werden, die sich bis in die Nichterwerbsarbeit und die Lebenswelt erstrecken.

Einhergehend mit dem Leitziel moderner beruflicher Bildung, der Erlangung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz und der Realisierung reflexiver Handlungsfähigkeit, sind als zusätzliche übergreifende Kriterien des Lernens in der Arbeit die Reflexivität und der Innovationsgehalt von Arbeit zu nennen. Unter Reflexivität wird dabei sowohl strukturelle Reflexivität als auch die Selbstreflexivität der Handelnden verstanden (vgl. ELSHOLZ 2002, S. 38 f.). Reflexivität in der Arbeit heißt demnach, sowohl über Arbeitsstrukturen und -umgebungen als auch über sich selbst zu reflektieren. Der Innovationsgehalt der Arbeit zeigt sich personengebunden in der Innovationsfähigkeit, die zugleich auch das Ziel von kontinuierlichem und reflexivem Lernen in der Arbeit ist. Von Innovationen ist dann zu sprechen, wenn Wissen, Erfahrungen und Visionen miteinander verbunden und in der Praxis realisiert werden, sodass etwas Neues entsteht. Bei diesem Neuen kann es sich um Produkte, Dienstleistungen oder auch um Arbeitsstrukturen und Organisationen handeln.

Die lernförderliche Gestaltung von Arbeit trägt dazu bei, dass individuelle Entwicklungs- und Aufstiegswege ermöglicht werden. Diese stellen daher

ein weiteres wichtiges Kriterium für die Analyse und zugleich Gestaltung dieser Arbeitsform dar, zumal in modernen Unternehmen herkömmliche, auf eine tief gegliederte Hierarchie ausgerichtete betriebliche Karrieremuster und Aufstiegsperspektiven abgebaut oder abgeschafft worden sind. Somit kommt horizontalen und diagonalen Entwicklungswegen im Betrieb bzw. in der Arbeit eine immer wichtigere Funktion zu. Die lernförderliche Arbeitsgestaltung ist hierfür eine wichtige Voraussetzung. Im Rahmen betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung sind zudem vermehrt Wege zu eröffnen, die Arbeiten und Lernen in neuer Weise kombinieren und berufliche Entwicklungsmöglichkeiten mit persönlichen Interessen und individuellen Kompetenz- und Erfahrungsprofilen stärker in Übereinstimmung bringen.

Den Arbeitsort als Lernort erschließen und gestalten

Die Lernförderlichkeit von Arbeitsprozessen kommt im Wesentlichen in den positiven Bedingungen und Möglichkeiten zur Einlösung des Lernens in der Arbeit zum Ausdruck. Diese Bedingungen und Möglichkeiten sind zum einen durch reale Gegebenheiten wie Betriebsgrößen und -branchen, Arbeitsaufgaben, Arbeitsorganisation und Qualifikationsanforderungen bestimmt, zum anderen durch Maßnahmen zur Erschließung und Gestaltung von Arbeitsprozessen und Arbeitsplätzen als Lernorte. Erschließen umfasst dabei den Prozess der Untersuchung, der Auswahl und Formierung des Arbeitsplatzes als Lernort; Gestalten besteht hingegen in der gezielten Herstellung lernförderlicher Strukturen, so insbesondere durch personelle Maßnahmen und hinreichende Ausstattungen. Im Folgenden sind zwei Beispiele zur Erschließung und Gestaltung von Arbeitsprozessen und Arbeitsplätzen als Lernorte dargestellt: das Beispiel der Arbeits- und Lernaufgaben sowie das Beispiel der Lerninseln (vgl. DEHN-BOSTEL 2003, S. 6 ff.).

Das Konzept der Arbeitsplatzerschließung über Arbeits- und Lernaufgaben sieht vor, dass über die Auswahl und didaktische Aufbereitung von Arbeitsaufgaben die dazu gehörigen Arbeitsplätze als Lernorte erschlossen und

gestaltet werden. Ein Beispiel ist das modellhaft entwickelte Konzept der Arbeits- und Lernaufgaben in mehreren Klein- und Mittelbetrieben (vgl. u. a. WILKE-SCHNAUFER 1998). Zur Erfassung der Arbeitssituation in den beteiligten Betrieben wurden in einem mehrstufigen Verfahren Betriebs- und Qualifikationsanalysen sowie Analysen von Arbeitsaufgaben durchgeführt. Bei letzteren ging es um die Erfassung „typischer“ Aufgaben, womit Zweierlei angesprochen ist: Zum einen soll es sich um gängige betriebliche Arbeitsaufträge handeln, auf die Arbeitsstrukturen und Arbeitsmittel zugeschnitten sind; zum anderen sollen sie für den Ausbildungsberuf bzw. das Berufsprofil der Weiterbildung kennzeichnend und in hohem Maße transferfähig sein.

Im Rahmen der Analyse betriebsspezifischer Arbeitsaufgaben ist z. B. die Herstellung einer Welle bzw. eines Drehteils als eine lernrelevante Aufgabe identifiziert worden. Für die didaktische Aufbereitung wurde die Aufgabe analytisch in einzelne Arbeitsschritte von der Auftragsentgegennahme und Arbeitsvorbereitung über die eigentliche Produktion und Qualitätskontrolle bis zum Abschluss des Auftrages gegliedert. Es wurde untersucht, welche Qualifikationen für einzelne Arbeitshandlungen sowie die Gesamtheit der Handlungen notwendig und welche Inhaltserweiterungen aus arbeits- und berufspädagogischen Gründen hinzuzufügen sind. In Handreichungen für Weiterbildungler und ausbildende Fachkräfte wurden die Arbeits- und Lernaufgaben curricular fixiert. Der Planungs- und Produktionsprozess einer Welle wurde so aufbereitet, dass er als Arbeits- und Lernaufgabe „Drehteile“ auf viele Produktvarianten angewandt und in vielen Betrieben eingesetzt werden kann.

Generell folgt die Konstruktion von Arbeits- und Lernaufgaben den Grundsätzen der

- Authentizität der Arbeitsaufgaben,
- Übereinstimmung mit Inhalten des jeweiligen Berufsbildes,
- Orientierung der Lehr- und Lernprozesse an erfahrungsbezogenem Lernen,
- Zunahme von selbstständiger Gruppenarbeit sowie,

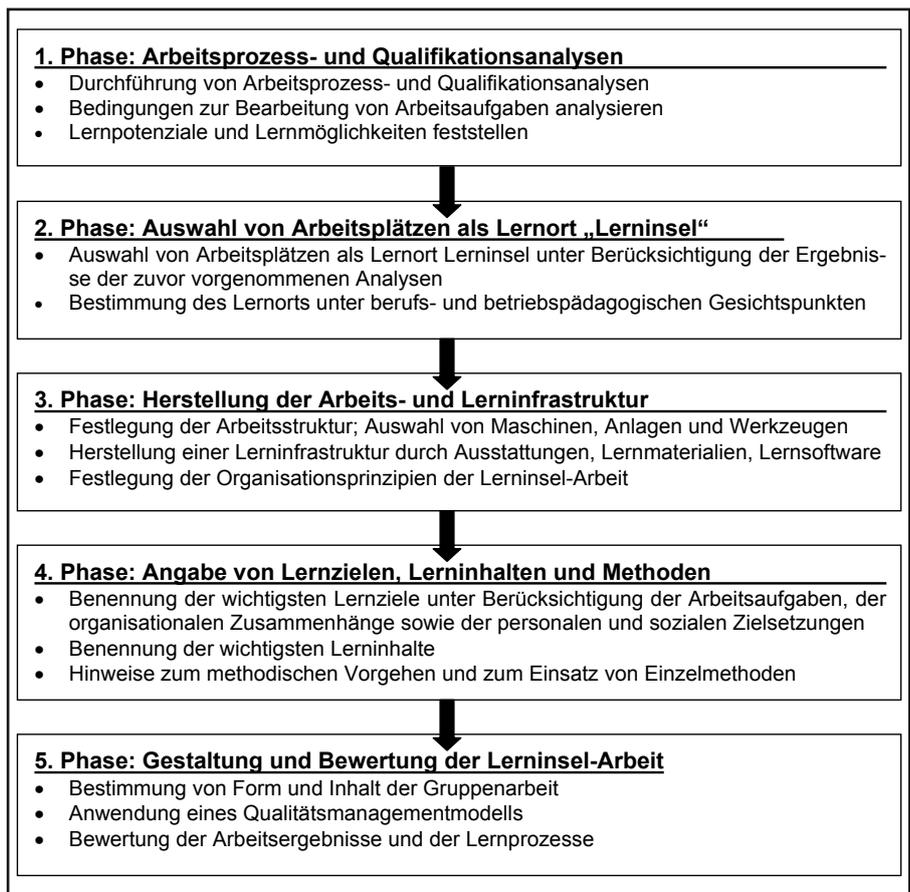


Abb. 2: Phasenmodell zur Erschließung und Gestaltung des Arbeitsplatzes als Lernort „Lerninsel“

- der Einlösung individueller Bildungsansprüche.

Entscheidend für dieses systematisch angelegte arbeitsgebundene Lernen ist, dass der jeweilige Auftrag bzw. die daraus entwickelte Arbeits- und Lernaufgabe ganzheitlichen Arbeits- und Lernvollzügen genügt, die informelles und formelles Lernen verbinden.

Auch mit der Einrichtung von Lerninseln und vergleichbaren Lernformen wie Lernstationen und Lernzirkeln werden Arbeitsplätze systematisch als Lernorte erschlossen und gestaltet, und es werden formelles und informelles Lernen integriert (vgl. DEHNBOSTEL 2001, S. 80 ff.). Diese Aufgabe wird von Aus- und Weiterbildunglern wahrgenommen, die dafür qualifiziert sind. Für die Praxis der Erschließung und Gestaltung des Arbeitsplatzes als Lernort „Lerninsel“ wurde ein Phasenmodell entwickelt, das vielfach angewandt worden ist und die in Abb. 2 dargestellten fünf Phasen durchläuft.

In der ersten Phase werden Arbeitsplätze und Arbeitsaufgaben analysiert und die damit verbundenen Qualifikationsanforderungen und Arbeitsbedingungen festgestellt. Untersucht wird, welche Lernpotenziale und Lernmöglichkeiten bestehen. Die gewonnenen Erkenntnisse führen unter Einbeziehung arbeits- und berufspädagogischer Kriterien in einer zweiten Phase zu der Entscheidung, ob der untersuchte Arbeitsplatz als Lernform ausgewählt wird. In einer dritten Phase werden Struktur, Ausstattungen und Organisationsprinzipien festgelegt, eine Arbeits- und Lerninfrastruktur hergestellt. Lernziele, Lerninhalte und Methoden werden dann in Phase 4 auf der Grundlage der Arbeits-Lern-Situation, der organisationalen Zusammenhänge sowie der personalen und sozialen Zielsetzungen bestimmt. Die abschließende fünfte Phase dient der konkreten Planung der Arbeit und der Abläufe in der Lernform sowie der Bereitstellung eines Modells zur Qualitätsbewertung der verrichteten Arbeit.

Die Qualität der Lernprozesse und der Kompetenzentwicklung wird gleichfalls auf der Grundlage fester Kriterien überprüft. Diese letzte Phase kann auch in zwei Phasen unterteilt werden, und zwar die der Gestaltung und die der Bewertung.

Das Modell wird in unterschiedlichen Varianten praktiziert. Es hat sich gezeigt, dass Analysen und Auswahlkriterien für die Einrichtung von Lerninseln und anderen Lernformen in der Arbeit notwendig sind, da sich eine Reihe von Arbeitsplätzen und Arbeitsprozessen aus unterschiedlichen Gründen nicht als Lernorte eignen. Eine unabdingbare Voraussetzung zur Einrichtung arbeitsgebundener Lernformen ist das Vorhandensein ganzheitlicher Arbeitsaufgaben mit planenden, ausführenden und bewertenden Anteilen. Nur so werden sowohl der Erwerb bzw. die Erweiterung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz als auch die methodische Vollständigkeit ermöglicht.

Neue betriebliche Lern- und Arbeitsformen

Eine weitere wichtige betriebliche Entwicklung zur Herstellung lernförderlicher Arbeitsstrukturen und Arbeitsumgebungen besteht in der Implementierung neuer Lern- und Arbeitsformen, die das Lernen mehr oder weniger systematisch einbeziehen. In diesen neuen Lern- und Arbeitsformen finden sowohl Prozesse der Kompetenzentwicklung als auch Verbesserungs- und Innovationsprozesse statt, für die die Unternehmen erhebliche finanzielle Mittel bereitstellen. Das Beispiel der wöchentlichen Gruppensitzungen in mittleren und großen Unternehmen zeigt dies deutlich. Die hier ablaufenden kontinuierlichen Lernprozesse unterscheiden sich erheblich vom überkommenen betrieblichen Lernen, das hauptsächlich auf eine enge Anpassungsqualifizierung gerichtet ist. Ein genauerer Blick auf die betrieblichen Lernprozesse legt allerdings nahe, dass prinzipiell zwischen der Organisation von „Lernform“ und „Arbeitsform“ zu unterscheiden ist, wobei die Lernformen durchweg erst mit neuen Arbeits- und Organisationskonzepten eingeführt worden sind.

Die neuen Lernformen zeichnen sich dadurch aus, dass sie gezielt formelles bzw. organisiertes Lernen einbeziehen und mit Erfahrungslernen in der Arbeit verbinden. Ihnen ist gemeinsam, dass Arbeitsplätze und Arbeitsprozesse unter lernsystematischen und arbeitspädagogischen Gesichtspunkten erweitert und angereichert werden. Es wird bewusst ein Rahmen geschaffen, der das Lernen unter organisationalen, personalen und didaktisch-methodischen Gesichtspunkten unterstützt, fordert und fördert. Die in den 90er-Jahren eingeführten und mittlerweile weit verbreiteten Lerninseln zeigen exemplarisch, wie diese Verbindung von Lernen und Arbeiten mitten im Arbeitsprozess erfolgreich praktiziert wird (vgl. DEHNBOSTEL 2001, S. 65 ff.). Auch die in modernen Unternehmen verbreiteten Lernformen wie Coaching, Qualitätszirkel, Lernstatt, Lernstationen, Lern-Prozess-Werkstatt und Communities of Practice folgen dem gleichen Prinzip der Verbindung von Erfahrungslernen und organisiertem Lernen.

Diese Lernformen werden auch als dezentrale Lernformen bezeichnet. Sie sind durch eine doppelte Infrastruktur geprägt: Die Arbeitsinfrastruktur entspricht im Hinblick auf Arbeitsaufgaben, Technik, Arbeitsorganisa-

tion und Qualifikationsanforderungen der jeweiligen Arbeitsumgebung, während die Lerninfrastruktur zusätzliche räumliche, zeitliche, sächliche und personelle Ressourcen bereitstellt. Das Lernen ist arbeitsgebunden oder arbeitsverbunden, in jedem Fall beschränkt es sich nicht auf erfahrungsbezogene Lernprozesse in der Arbeit. Arbeitshandeln und darauf bezogene Reflexionen stehen mit ausgewiesenen Zielen und Inhalten betrieblicher Bildungsarbeit in Wechselbeziehung. Wie Abb. 3 zeigt, werden Erfahrungslernen bzw. informelles Lernen und formelles Lernen auf der Basis der Verschränkung der Arbeitsinfrastruktur mit einer Lerninfrastruktur systematisch verbunden.

Auch wenn sich Lerninseln und andere neue Lernformen in einzelnen Unternehmen durchgesetzt haben, so sind ihre Verbreitung und ihr Ausbau entscheidend davon abhängig, inwieweit Lernen für betriebliche Bedarfe nicht über neue Arbeitsformen wie Gruppenarbeit, Projektarbeit und Job Rotation abgedeckt wird. Denn für diese Arbeitsformen ist es charakteristisch, dass sie in und bei der Aufgabenbearbeitung systematisch auf Lernen zurückgreifen, um unter anderem Problemlösungen vorzunehmen, Qua-

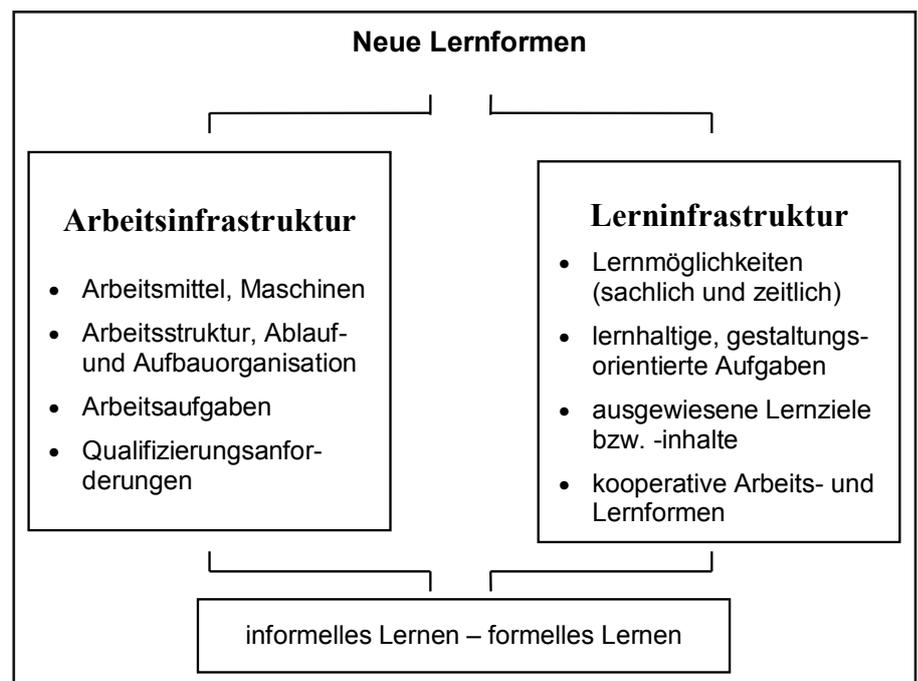


Abb. 3: Doppelte Infrastruktur neuer betrieblicher Lernformen

lität durchzusetzen und über Dispositionsmöglichkeiten zu entscheiden.

Die neuen Arbeitsformen charakterisiert ein anderer Typus betrieblichen Lernens. Es erfolgt vor allem als Erfahrungslernen und informelles Lernen; formelles, organisiertes Lernen findet in diesen Arbeitsformen nur in Ausnahmefällen statt. Das Lernen über und mit Erfahrungen erfolgt z. B. in der Aufgabebearbeitung, in der Kommunikation am Arbeitsplatz, in der Qualitätssicherung und dem Qualitätsmanagement sowie bei kontinuierlichen Verbesserungs- und Optimierungsprozessen. Es ist zwar ein informelles, nichtorganisiertes Lernen, gleichwohl wird es in seinen Wirkungen eingeplant, durch lernförderliche Maßnahmen gefördert und über entsprechende Arbeitsmethoden gefordert. Bezogen auf die seit einigen Jahren geführte Diskussion über Lern- und Arbeitszeit ist festzustellen, dass damit sicherlich ein gesteigener Anteil Lernzeit in Arbeitszeit integriert wird und dem Arbeitsplatz so auch die Funktion eines Lernorts zukommt.

Die skizzierten Lern- und Arbeitsformen weisen auf einen Perspektivenwechsel in der betrieblichen Qualifizierung hin. An die Stelle von linearen und hierarchisch angelegten Denk-, Verhaltens- und Orientierungsmustern treten aktive, partizipative und prozesshaft bestimmte Handlungs- und Lernorientierungen. Damit werden

Prozesse und Entwicklungen möglich, die arbeitsbezogene Erfahrungen und subjektive Interessen organisiert aufnehmen und einer Differenzierung von Bildungswegen und Lebensmustern entsprechen. Das Lernen in modernen Unternehmen findet in veränderten Lernarten statt, wobei die sich neu verbindenden Lernformen des Erfahrungslernens und des organisierten Lernens in das Gesamt betrieblicher Lern- und Wissensarten einzuordnen sind.

Betriebliche Lern- und Wissensarten

Zur begrifflichen Klärung betrieblicher Lernarten ist vorzuschicken, dass – wie in Abb. 4 dargestellt – grundsätzlich zwischen formellem und informellem Lernen unterschieden wird (vgl. DEHNBOSTEL 2001, S. 72 ff.; DOHMEN 1998). Formelles Lernen ist auf die Vermittlung festgelegter Lerninhalte und Lernziele in organisierter Form gerichtet. Es zielt auf ein angestrebtes oder vorgegebenes Lernergebnis und richtet die Lernprozesse didaktisch-methodisch und organisatorisch danach aus. Charakteristisch für formelles Lernen ist, dass

- es in einem organisierten, institutionell abgesicherten Rahmen stattfindet,
- vorwiegend an didaktisch-methodischen Kriterien orientiert ist,

- Lernziele und auch Lerninhalte ausgewiesen werden und die Lernergebnisse im Prinzip überprüfbar sind,
- in der Lernsituation in der Regel eine professionell vorgebildete Person anwesend ist und eine pädagogische Interaktion zu den Lernenden besteht.

Das informelle Lernen kann auch als Lernen über Erfahrungen bezeichnet werden. Im Gegensatz zum formellen Lernen stellt sich in der Regel ein Lernergebnis ein, ohne dass es von vornherein bewusst angestrebt wird. Dies bedeutet nicht, dass im Prozess des informellen Lernens die Intentionalität fehlt. Sie ist jedoch auf andere Ziele und Zwecke und nicht auf Lernoptionen als solche gerichtet. Informelles Lernen im Betrieb

- ergibt sich aus Arbeits- und Handlungserfordernissen und ist nicht institutionell organisiert,
- bewirkt ein Lernergebnis, das aus Situationsbewältigungen und Problemlösungen folgt,
- wird – soweit es nicht im Rahmen formeller Lernorganisation abläuft – nicht professionell pädagogisch begleitet.

Analytisch lässt sich das informelle Lernen wiederum in die Lernarten des Erfahrungs- bzw. reflexiven Lernens und des impliziten Lernens unterteilen.

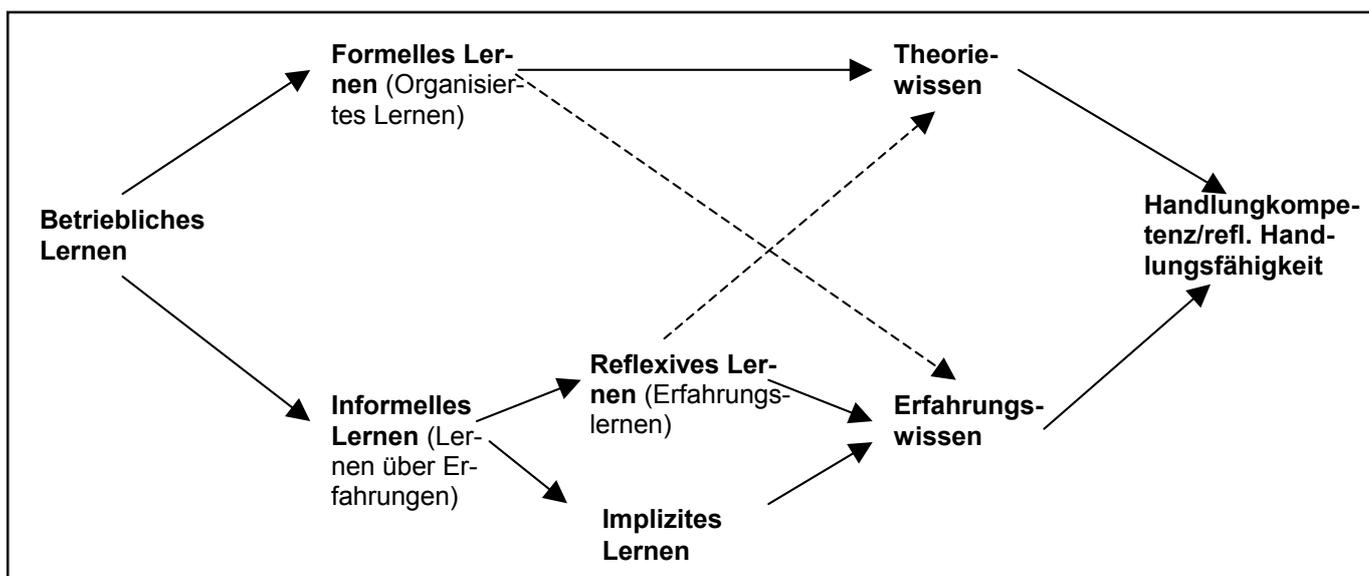


Abb. 4: Betriebliche Lern- und Wissensarten

In einer groben Unterscheidung erfolgt dass Erfahrungslernen dann über die reflektierende Verarbeitung von Erfahrungen, während implizites Lernen eher unreflektiert und unbewusst stattfindet. Beim Erfahrungslernen werden Erfahrungen in Reflexionen eingebunden und führen zur Erkenntnis. Dies setzt allerdings voraus, dass die Handlungen nicht repetitiv erfolgen, sondern in Probleme, Herausforderungen und Ungewissheiten eingebunden sind. In sich ändernden Arbeitsprozessen und Umwelten ist dies im Allgemeinen der Fall. Die Abfolge von Handlung – Erfahrung – Reflexion und deren kontinuierliche Fortführung unter Berücksichtigung vorheriger Erfahrungs- und Erkenntnisprozesse bildet den Prozess des Aufbaus von Erfahrungswissen. Auf der Basis von Selbsttätigkeit und Selbststeuerung wird die Wirklichkeit über Lern- und Erfahrungsprozesse individuell erschlossen.

Das implizite Lernen generiert demgegenüber einen Lernprozess, dessen Verlauf und Ergebnis dem Lernenden nicht bewusst ist und nicht reflektiert werden. Einschlägige Beispiele hierfür sind die Lernprozesse, die zum Schwimmen oder zum Fahrradfahren befähigen. Lernen wird in der Situation unmittelbar erfahren, ohne dass Regeln und Gesetzmäßigkeiten erkannt oder gar zur Basis von strukturierten Lernprozessen gemacht würden. Beide Lernarten des informellen Lernens, das Erfahrungslernen und das implizite Lernen, gewinnen in modernen Arbeitsprozessen an Bedeutung. Die angesprochenen neuen Lern- und Arbeitsformen belegen dies deutlich.

Der Bedeutungszuwachs des Erfahrungslernens liegt auch an den zu engen Grenzen organisierter Lernprozesse. Über pädagogisch organisierte Lernprozesse kann nur ein Teil beruflicher Handlungskompetenz erworben werden. Untersuchungen zeigen, dass die Lern- und Entwicklungsprozesse, die dem tatsächlichen Arbeits- und Berufswissen von Fachkräften zugrunde liegen, überwiegend durch informelles Lernen in der Arbeit bestimmt sind. Allerdings sind Erfahrungslernen und der Erwerb von Erfahrungswissen in der Arbeit entscheidend davon abhängig, welche Erfahrungen in der Arbeit gemacht werden,

welche sinnlichen, kognitiven, emotionalen und sozialen Prozesse stattfinden. Inwieweit diese jeweils zum Tragen kommen, hängt wiederum wesentlich von den Arbeitsaufträgen bzw. -gegenständen, der Ablauf- und Aufbauorganisation, den Sozialbeziehungen und der Unternehmenskultur ab. In jedem Fall aber läuft informelles und Erfahrungslernen ohne pädagogische Arrangements, ohne Organisation und Zielorientierung Gefahr, zufällig und situativ zu bleiben. Die Integration von Erfahrungslernen und organisiertem Lernen zeigt demgegenüber einen Weg, wie der Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz im Rahmen lernförderlichen Arbeitsstrukturen und Arbeitsumgebungen gezielt erfolgen kann.

Literatur

ACHTENHAGEN, F.: Vorwort. In: Senatskommission für Berufsbildungsforschung (Hrsg.): Berufsbildungsforschung an den Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland: Situation, Hauptaufgaben, Förderungsbedarf. Weinheim 1990.

BERGMANN, B.: Lernen im Prozess der Arbeit. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '96: Strukturwandel und Trends in der betrieblichen Weiterbildung. Münster u. a. 1996, S. 153-262.

DEHNBOSTEL, P.: Perspektiven für das Lernen in der Arbeit. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2001. Tätigsein – Lernen – Innovation. Münster u. a. 2001, S. 53-93.

DEHNBOSTEL, P.: Neue Konzepte zum Lernen im Prozess der Arbeit: Den Arbeitsplatz als Lernort erschließen und gestalten. In: GdWZ 13(2003)1, S. 5-9.

DEHNBOSTEL, P./HOLZ, H./NOVAK, H. (Hrsg.): Lernen für die Zukunft durch verstärktes Lernen am Arbeitsplatz – Dezentrale Aus- und Weiterbildungskonzepte in der Praxis. Berlin 1992.

DOHMEN, G.: Zur Zukunft der Weiterbildung in Europa: Lebenslanges Lernen für alle in veränderten Lernkulturen. Bonn 1998.

ELSHOLZ, U.: Kompetenzentwicklung zur reflexiven Handlungsfähigkeit. In: DEHNBOSTEL, P. u. a. (Hrsg.): Vernetzte Kompetenzentwicklung. Alternative Positio-

nen zur Weiterbildung. Berlin 2002, S. 31- 43.

FRANKE, G.: Erfahrung und Kompetenzentwicklung. In: DEHNBOSTEL, P./MARKERT, W./NOVAK, H. (Hrsg.). Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept. Neusäß 1999, S. 54-70.

FRANKE, G./KLEINSCHMITT, M.: Der Lernort Arbeitsplatz. Berlin/Köln 1987.

HACKER, W./SKELL, W.: Lernen in der Arbeit. Berlin/Bonn 1993.

HAHNE, K.: Zur Bedeutung der Arbeit in Lernkonzepten der beruflichen Bildung. Ein vergleichender Blick auf die Entwicklungen in Industrie und Handwerk. In: BWP 32 (2003) 1, S. 29-34.

HERZ, G./JÄGER, A.: Lernchancenanalyse zur Gestaltung informeller Lernprozesse im Betrieb. In: DEHNBOSTEL, P./MARKERT, W./NOVAK, H. (Hrsg.): Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept. Neusäß 1999, S. 196-207.

HARTEIS, C.: Beschäftigte im Spannungsfeld ökonomischer und pädagogischer Prinzipien betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. In: HARTEIS, C./HEID, H./KRAFT, S. (Hrsg.): Kompendium Weiterbildung. Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung. Opladen 1998, S. 209-217.

HEID, H.: Über die Vereinbarkeit individueller Bildungsbedürfnisse und betrieblicher Qualifikationsanforderungen. In: Z. f. Päd. 45 (1999) 2, S. 231-244.

KERN, H./SCHUMANN, M.: Das Ende der Arbeitsteilung? München 1984.

REINMANN-ROTHMEIER, G./MANDL, H.: Lernen in Unternehmen: Von einer gemeinsamen Vision zu einer effektiven Förderung des Lernens. In: DEHNBOSTEL, P./ERBE, H. H./NOVAK, H. (Hrsg.): Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen. Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung. 2. durchges. Auflage. Berlin 2001, S. 195-216.

SONNTAG, Kh.: Lernen im Unternehmen. Effiziente Organisation durch Lernkultur. München 1996.

WÄCHTER, H./MODROW-THIEL: Arbeitsgestaltung als Personalentwicklung. Arbeitsanalyse und die Kritik gängiger

Konzeptionen von Personalentwicklung.
In: MOLDASCHL, M. (Hrsg.): Neue Arbeit –
Neue Wissenschaft von Arbeit? Heidel-
berg 2002, S. 365-382.

WILKE-SCHNAUFER, J.: Kurzfassung der
Arbeits- und Lernaufgabe „Erstellen von
Arbeits- und Lernaufgaben“ zur Weiter-
qualifizierung von Ausbildern und ausbil-
denden Fachkräften. In: HOLZ,
H./SCHEMME, D.(Hrsg.): Medien selbst

erstellen für das Lernen am Arbeitsplatz.
Bielefeld 1998, S. 171-184.

WOMACK, J.P./JONES, D. T./ROOS, D.: Die
zweite Revolution in der Autoindustrie. 5.
Auflage. Frankfurt/New York 1992.

Hermann Novak

Die Bedeutung der verborgenen Seiten beruflichen Handelns für das erfahrungs- geleitete Arbeiten in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken

Die Entgrenzung der Arbeits- und Produktionsprozesse als neue Orientierungsmarke und Herausforderung der betrieb- lichen Berufsbildung?

Betriebliche Berufsbildung hat in den zurückliegenden rund zwei Jahrzehnten ständig unterschiedliche Aspekte technologischer Entwicklungen thematisiert, den daraus resultierenden Anforderungswandel hinsichtlich der Bedeutsamkeit für berufliches Lernen hinterfragt und konzeptionell wie auch praktisch eine Antwort gegeben. Standen – im Zeitraffer grob betrachtet und damit bewusst mancher Punkt wohl oder übel ausgeblendet – zunächst eher die neuen CNC-Maschinensteuerungen einerseits und dann die beginnende Vernetzung von Produktion und Verwaltung durch Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (Stichwort CIM = Computer Integrated Manufactory) andererseits im Vordergrund, so rückten Schritt für Schritt die neuen Formen der Arbeitsorganisation (z. B. Gruppenarbeit) verknüpft mit dezentralen Bildungskonzepten in den Mittelpunkt. Dabei erlebte der Arbeitsplatz als Lernort eine Renaissance, musste allerdings für das Lernen im Prozess der Arbeit zum Teil erst wieder revitalisiert werden. Heute spielen u. a. die „lernende Organisation“, „Wissensmanagement“ und „Geschäftsprozessoptimierung“ im Zusammenhang mit der Modernisierung und Optimierung der Arbeits-

und Produktionsprozesse eine Rolle. Parallel dazu entstand eine Diskussion über die Bedeutung des informellen und des Erfahrungslernens, die von der Ablehnung bis zur Überhöhung reichte, wenngleich sie heute nicht mehr in Frage gestellt werden.

Seit einiger Zeit ist eine Entwicklung festzustellen, die bislang eher unter ökonomischen oder logistischen Gesichtspunkten von den Wirtschaftswissenschaften oder der Soziologie Beachtung fand, jedoch von der Berufspädagogik und der praktischen Berufsbildung weder konzeptionell noch praktisch jene Aufmerksamkeit bekam, die angesichts der damit verbundenen Herausforderungen notwendig wäre. Es handelt sich um die Endfertiger-Zulieferer-Ketten und insofern um das Lernen und Arbeiten in Betriebsgrenzen überschreitenden Strukturen und Prozessen.¹ Dieser Trend ist keinesfalls singulär. „Ehemals für stabil gehaltene Grenzen von Organisation und Arbeit scheinen unter Druck (zu) geraten ... Prozesse der Entgrenzung und Begrenzung (gehen) mittlerweile mit einer erheblichen Dynamik vonstatten, ... Unternehmen streben durch Produktbereinigung eine Konzentration aufs Kerngeschäft an, lagern Funktionen aus und ziehen dadurch ihre Grenzen enger; zugleich streben sie nach Bildung von Innovations- und Zulieferernetzwerken, um auf diese Weise neue Potenziale zu erschließen, und dehnen so ihre Grenzen aus“ (H. MINNSEN 2000, S. 8 f.). Die

Industrieparks im unmittelbaren Umfeld der Automobilfabriken sind in diesem Zusammenhang zu sehen; sie sind in Verbindung mit Just-in-time-Fertigungen und KANBAN-Abrufsystemen eine weitere Stufe der Prozessverschmelzung von Endfertiger und Zulieferer.

Sicherlich gab es in der Vergangenheit immer schon Produktionsverbünde mit den Zulieferern. Der qualitative Unterschied zu früher liegt in der „Erosion von Organisationsgrenzen“ (FUNDER 2000) und d. h., es geht nun um die Gestaltung betriebs- und unternehmensübergreifender, ganzheitlicher Wertschöpfungsprozesse und damit um die Neu-Gestaltung von Endfertiger-Zulieferer-Beziehungen mit Konsequenzen für die Anforderungsprofile der Beschäftigten. Daraus resultieren neue fachliche, methodische, soziale, organisations- und prozessbezogene Anforderungen. Obwohl nach einhelliger Meinung betrieblicher Experten die Kommunikation an der Nahtstelle von Endfertiger-Zulieferer-Beziehungen der „Kitt“ ist und eine gelingende Kommunikation ausschlaggebend ist für die Güte der Beziehungen, verfügen die Beschäftigten „über wenig Erfahrung mit kontroverser Kommunikation und diskursiven Prozessen, die bei ... kooperativen Arbeitsstrukturen und Selbstregulationsverfahren aber notwendig werden“ (HÜBNER/WACHTVEITL 2000, S. 127). Kommunikation ist aber wie Information und Wissen, einschließlich Erfah-

rungswissen, kontextabhängig, beeinflusst von Interpretationen und Reflexionen.

Wurde früher in der Regel die Kommunikation zwischen Abnehmer und Zulieferer über Mengen-, Termin- und Qualitätsfragen bei Problemen über die und auf der Ebene der Führungskräfte organisiert, so zeichnet sich ab, dass dies auf die Ebene der Produktions- und Verwaltungsarbeiter verlagert werden soll. Die Beschäftigten werden auf einmal verantwortlich für die Koordination zwischen Endfertiger und Zulieferer und sie werden gemeinsam verantwortlich für die Rationalisierung „ihrer“ Arbeits- und Produktionsprozesse. Natürlich sind heute Endfertiger und Zulieferer informationstechnologisch vernetzt und natürlich wird über Richtlinien versucht, die produktions- und verfahrenstechnischen Parameter zu regulieren, aber ständig treten Qualitätsprobleme und logistische Störungen auf, die nun im direkten Kontakt der Beschäftigten und auf der Basis ihres Erfahrungswissens gelöst werden sollen.

Ob nur lose Prozessabstimmung oder sogar totale Prozessverschmelzung, über die neuen Konzepte der zwischenbetrieblichen Kooperation versuchen die Endfertiger Einfluss zu nehmen auf die Gestaltung der Geschäfts- und Arbeitsprozesse der Zulieferer, wobei alle dort ergriffenen Maßnahmen rekursiv zurückstrahlen auf die innerbetrieblichen Prozesse der Endfertiger. Die Neugestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeits-, Informations- und Entscheidungsprozesse schlagen, so zeigt das diesem Aufsatz zugrunde liegende Projekt, bei einem Bushersteller mit hoher Variantenvielfalt unmittelbar bis auf die Ebene der Einzelarbeitsplätze in Planung, Verwaltung und Produktion durch und prägen das individuelle sowie kollektive Arbeitshandeln. Die Trennung in produktionsvorbereitende, produktionsbegleitende und direkt produktive Bereiche wird dadurch zusehends brüchig. Von daher ist eine berufsübergreifende Bildung und Qualifizierung längst überfällig.

Daraus ergibt sich, dass die Anforderungen an die Beschäftigten und die Kompetenzprofile der Beschäftigten nicht mehr allein unter dem Gesichts-

punkt von einzelnen Arbeitsplätzen, überschaubaren Arbeitsabschnitten oder Betriebsteilen definiert werden können. Die Leitidee einer prozessorientierten Berufsbildung und des prozessorientierten Lernens ist deshalb neu zu konfigurieren.

Aktuell geht es im Zusammenhang der Endfertiger-Zulieferer-Kette weniger um Fragen der Verbesserung der informationstechnologischen Vernetzung als vielmehr um Fragen der Organisations- und Arbeitsgestaltung. Jede Person, die in Vereinen, Verbänden oder Parteien engagiert ist, kennt die alte, weit verbreitete Weisheit: „Organisationsfragen sind Machtfragen“. Nach F. FÜRSTENBERG (2000, S. 190) werden durch Arbeits- und Organisationsgestaltung „auch formale wie informale Machtaspekte aufrecht erhalten, herausgefordert und neu hergestellt“. Berufliche Bildung hat diese Seite des beruflichen Handelns, obwohl zum impliziten Berufswissen gehörend, bislang leider außer acht gelassen. Ein Bildungskonzept für das Lernen und Arbeiten in der Endfertiger-Zulieferer-Kette kommt um Themen wie Macht und Herrschaft oder Emotionen in Organisationen nicht herum.

Die Bedeutung des Erfahrungswissens in zwischenbetrieblichen Netzwerken

Die Betriebspraxis erkennt zusehends die Grenzen einer durch Richtlinien bestimmten Zusammenarbeit, denn Standards proklamieren nur Fakten, deren Umsetzung kontext- und personenabhängig ist. Wurden früher Probleme unter Umgehung des offiziellen Beschwerdeweges und des offiziellen Aushandlungsprozesses gelöst, so sehen Verfahrensanweisungen den „kleinen Dienstweg“ nicht mehr vor. Verfahrensanweisungen folgen einer Logik von Arbeit, die aufbaut auf „rational geplanten, ziel- und zweckgerichteten Tätigkeiten“. Seit TAYLOR und FORD wird alles daran gesetzt, die „Arbeit von allem Nichtplanmäßigem, Nichtrationalem, Nichtzweckbezogenem zu reinigen“ (BÖHLE 2003, S. 1). Trotz vollständig beschriebener, ‚sauber‘ geplanter und strukturierter Prozesse, wie betriebliche Experten es formulieren, kommt es zu Störungen im Produktionsablauf, wobei der kom-

munikative Abstimmungsbypass zum Betriebsalltag gehört, um über Ad-hoc-Lösungen Prozessunebenheiten auszugleichen und Abläufe zu sichern. Dieser Abstimmungsbypass i. S. des „kleinen Dienstweges“ baut im Kontext der Endfertiger-Zulieferer-Kette auf der Ebene der Beschäftigten in der Regel auf zufällig entstandenen persönlichen Kontakten auf und ist getragen von zwei Faktoren und zwar a. von Vermutungen über die Ursachen von Vorkommnissen und persönlichen Interpretationen und b. von einem reflektierten Erfahrungswissen, das schrittweise entstanden ist durch Hinterfragen von Vorfällen, durch gedankliches Durchspielen von möglichen Alternativen, praktischem Ausprobieren, Verwerfen von Zwischenlösungen sowie erneutem Durchspielen von Lösungen und wiederholtem Experimentieren. Emotionale Aspekte des beruflichen Handelns wie z. B. die zündende Idee, der Geistesblitz, die innere Stimme, das Gespür zum richtigen Zeitpunkt den richtigen Vorschlag einzubringen, das Gefühl für Qualität, das Prüfen von Stimmigkeit, das Bauchgefühl, die allesamt in die Problemlösung einfließen, diskurs- sowie handlungsleitend sind und einen großen Teil von Erfahrung ausmachen, spielen dabei eine nicht bewusste Rolle. Das Paradox besteht darin, dass immer sachliche Begründungen gesucht werden, warum etwas so und nicht anders läuft.

Die Bedeutung der informellen Kommunikation für den Austausch von Erfahrungswissen ist erst in neueren Untersuchungen systematischer erfasst worden (BOLTE 1999). Allerdings wird die Bedeutung der informellen Kommunikation auf der Basis gefestigter sozialer Beziehungen in Endfertiger-Zulieferer-Ketten ausgeblendet. Jetzt wird langsam erkannt, dass die Geschäftsprozesse erst durch subjektive und darüber hinaus kollektive, ganzheitliche Handlungs- und Verhaltensmuster leben und dass insbesondere „Milieukenntnisse“ und Situationseinschätzungen (und ein ‚Gespür‘ für erfolgreiches oder riskantes Handeln“ (SIEBERT 1999, S. 115 f.) im zwischenbetrieblichen Netzwerk unabdingbar sind. Wie kann aber etwas begreifbar werden, wenn es nicht fassbar ist, z. B. die Organisation oder

die Unternehmens- und Bereichskulturen?

Die Strategie, Erfahrungswissen anzuerkennen, neu zu gewichten und den Erwerb von Erfahrungswissen zu fördern, ergibt sich noch aus einem anderen Grund: Auch das in informationstechnologischen und logistischen Systemen hinterlegte, oftmals „vagabundierende“ (Erfahrungs-)Wissen ist eine wesentliche Voraussetzung für das alltägliche Arbeitshandeln und hinsichtlich der Erarbeitung von Problemlösungen wichtig. Informationstechnologische und logistische Systeme basieren auf der Existenz von Erfahrungswissen und erfahrungsgelitetem Handeln, da insbesondere nicht vollständig planbare und vorhersehbare Situationen durch formalisierte Algorithmen nicht abdeckbar sind. Die Arbeit an informatisierten und stark mediatisierten Systemen erfordert zunehmend Kompetenzen erfahrungsgeliteten Arbeitshandelns (PFEIFFER 1999), denn die dort hinterlegten formalisierten Informationen, Daten und Fakten erhalten ihre Bedeutung erst durch den Umgang mit ihnen, in ihrer Prüfung auf Plausibilitäten, Bedeutungen, Anschlussfähigkeiten und ihrer Re-Kontextualisierung auf dem Hintergrund von Erfahrungswissen. Dafür muss aber auch das sog. verstreute Wissen zusammengeführt und hinsichtlich seiner Handlungs- und Problemrelevanz identifiziert werden können.

Nach SAUER (1996, S. 9) geht es insgesamt um „neue Formen und Modi der Integration“ arbeitsteiliger Produktionsprozesse. Dabei steht das Generieren und Anwenden von Wissen im Vordergrund, denn Wissensentstehung, -nutzung und -transfer zwischen Personen und Organisationen ist zu einer wichtigen gesellschaftlichen und betrieblichen Ressource geworden. BLUTNER/BROSE/HOLTGREWE (2000) heben bezugnehmend auf MALSCH (1987) und WEICK (1995) und mit Blick auf Vertriebshandeln hervor, dass Wissen, „das zwischen Organisationen in systematischer Nutzung grenzüberschreitender Operationen kreiert wird, ... durch die Organisation wiederum rekursiv verwertet (wird). Es entstehen Wissenskreisläufe der kontextuierten interaktiven Erzeugung von Wissen zwischen Organisationen, der

organisationspezifischen Dekontextuierung und Systematisierung dieses Wissens und seiner Übertragung in neue Kontexte“ (BLUTNER/BROSE/HOLTGREWE 2000, S. 145).

Der Modellversuch, der die Grundlage für diesen Beitrag ist, beschäftigt sich mit dem erfahrungsgeliteten Arbeiten und der Integration geteilter Wissensbestände in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken und setzt auf die „soziale Abstimmung zwischen verschiedenen Erfahrungsträgern“, da soziale Abstimmungen „in vielen Fällen flexibler als informationstechnische Steuerungen“ (ENDRES/WEHNER 1996, S. 83) sind. ENDRES/WEHNER sehen die Lösung der Probleme innerhalb von Abnehmer-Zulieferer-Beziehungen nicht in der Reduktion von Schnittstellen; erforderlich sei die „umfassende Verzahnung der jeweiligen Organisationsstrukturen“ und sie konstatieren: „Die informationstechnische Integration von Betrieben oder Bereichen macht personale Kommunikations- und Kooperationsleistungen notwendig“ (ebenda, S. 83). Grundlage hierfür ist ein umfassendes Arbeitsprozess- und Produktionswissen.

Der Entstehungskontext von Erfahrungen im Allgemeinen und im Besonderen im Rahmen von Endfertiger-Zulieferer-Ketten wird allerdings bislang jedoch nicht thematisiert und ausgeleuchtet. Die Diskussion der organisationalen Einflussgrößen unterbleibt in der Praxis. Deshalb läuft Erfahrungswissen Gefahr, instrumentalisiert und funktionalisiert zu werden.

Die versteckten Seiten des beruflichen Handelns – Erste Erkenntnisse aus dem Modellversuch „Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Integration geteilter Wissensbestände in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken“

Fasst man die Interviews, Diskussionen sowie Gespräche in den und am Rande der durchgeführten Workshops zusammen, so geht es aus Sicht der Beschäftigten z. B. zunächst immer um Produktqualität (Maß-, Winkel-, Oberflächengenauigkeit), um Lieferqualität (Einhalten von Terminen), um Informationsflüsse und verbindliche

Rückmeldeprozesse sowie um Einspeisen und Umsetzung kurzfristig auftretender konstruktiver Änderungen im Rahmen von Kundenwünschen. Im Mittelpunkt stehen Missverständnisse, Unstimmigkeiten und Verärgerungen, die in den jeweiligen Betrieben und zwischen den Unternehmen auftreten. Weil man oft für auftretende Probleme keine Erklärungen findet, weil doch alles klar geregelt und standardisiert scheint, werden menschliche Unzulänglichkeiten, Unzuverlässigkeit, Schlamperei, die fehlende richtige Einstellung zur Arbeit oder der falsche Mann bzw. die falsche Frau am falschen Platz als Ursachen bezeichnet. In aller Regel geht es um das Identifizieren von Verursacher (= „Personifizierung“ der aufgetretenen Störung) und nicht um das Identifizieren von Verursachungen.

Der in der Pädagogik und natürlich bei vielen Akteuren der betrieblichen Berufsbildung weit verbreitete Konstruktivismus, den einer der bundesrepublikanischen Mit-Väter des Konstruktivismus mittlerweile „Vulgärkonstruktivismus“ (SCHMIDT 2003, S. 24) nennt, hält als Erklärungsmuster die Selbstreferentialität, operationale Geschlossenheit und Autopoiese von komplexen Systemen bereit. Die daraus zu ziehende Konsequenz würde dann lauten müssen, dass eine direkte externe Beeinflussung oder Steuerung keinen Erfolg haben könne (vgl. WILLKE 1995, S. 1). Zugespitzt könnte man sagen: Es ist halt so, wie es ist. Letztendlich führt dies zur Handlungs- und Interventionsunfähigkeit in Unternehmen und zwischen Unternehmen. WILLKE plädiert für einen Neuanfang (ebenda, S. 2) und zu diesem Neuanfang gehört die Verabschiedung des Input-Output-Lernens (WILLKE 1997, S. 51f) mit dem Übertragen von best-practice-Modellen aus dem Bereich der Endfertiger und der Anpassung des Zulieferers an das vom Endfertiger selbst praktizierte und vom Zulieferer gewünschte Verhalten. Lernen, so WILLKE (ebd., S. 52), baut auf der aktiven Konstruktion und Rekonstruktion von Bedeutungen auf, beruht auf dem Machen neuer Beobachtungen, erfordert die Förderung der Fähigkeit zum reflektierten Beobachten und setzt kooperatives und kollektives statt individuelles und isoliertes Lernen voraus. Solange Beobachtung nicht transfor-

miert wird in konkretes, Strukturen und Prozesse veränderndes Handeln, das zeigt der Modellversuch, führt Beobachtung bei den Beschäftigten zu einer abwartenden, Vorgänge nur kommentierenden Position.

Aber es spielt ein anderer Punkt hier herein. Sowohl bei standardisiertem Vorgehen nach Plan als auch bei selbstgesteuerter Selbstorganisation spielen individuelle und gemeinsam getragene Bezugspunkte eine Rolle und beeinflussen Handeln. Ein Beispiel aus jüngster Zeit verdeutlicht die Bedeutung gemeinsamer Referenzpunkte und des ständigen Abgleichs dieser Referenzpunkte im Dialog mit sich selbst (gemeint sind die bekannten Selbstgespräche) und mit anderen (kommunikatives Handeln). Bei diesem Beispiel geht es, wie es in einer süddeutschen Tageszeitung am 15.01.2004 zu lesen war, um Folgendes: „Beim Bau der neuen Rheinbrücke zwischen dem Schweizer und dem deutschen Teil der Stadt Lauenburg ist eine peinliche Panne passiert: Der Brückenbogen von der eidgenössischen Seite her gebaut, liegt 54 Zentimeter zu tief, der Straßenanschluss am deutschen Ufer damit zu hoch. ... Was wie ein Schildbürgerstreich aussieht, hat seinen Ursprung in den grundsätzlich unterschiedlichen Höhenberechnungen auf beiden Seiten der Grenze: Während in der Schweiz das Niveau des Mittelmeeres als Bezugsgröße dient, orientiert sich Deutschland mit seinen Höhenangaben an der Nordsee. Die Differenz von 27 Zentimetern ist natürlich bekannt, und auf dem Papier klar. ... In der Praxis habe es dann aber gehapert. ... Der Fehler fiel auf, als der Brückenbogen nicht mehr weit vom deutschen Ufer entfernt war.“

Dieses Beispiel unterlegt nicht nur die Bedeutung von Bezugs- bzw. Referenzsystemen für das berufliche Handeln, so wie wir es auch im Projekt erfahren, sondern weist in aller Deutlichkeit darauf hin, dass immer aus einer Vielzahl von Möglichkeiten eine Möglichkeit ausgewählt wird. Das Problem ergibt sich daraus, dass kooperierende Personen jeweils andere Möglichkeiten auswählen. Für SCHMIDT gibt es zwei Grundprobleme menschlichen Handelns und zwar die soeben angesprochene bewusste oder unbewusst-

ste Wahl einer „Möglichkeit aus einem Überschuss von Möglichkeiten, die wir in der jeweiligen Handlungssituation nicht realisieren“ (SCHMIDT 2003, S. 25). Deshalb ist „die Bearbeitung von Kontingenz die Daueraufgabe des Menschen in der Gesellschaft“ (ebenda). Das zweite Grundproblem sind die Selektionen als solche. „Selektionen, die wir treffen, sind Selektionen, die wir treffen. Dabei sind wir an die für uns jeweils spezifischen Bedingungen der Selektion gebunden. Diese aktantenspezifische Situation, die im konstruktivistischen Diskurs als ‚kognitive Autonomie‘ bezeichnet wird, muss nun aber vermittelbar sein mit den Bedingungen einer sozialen Orientierung der Aktanten, um die Sozialität ihres Handelns und Kommunizierens zu ermöglichen. Das zweite Grundproblem des Menschen besteht also in der Vermittlung zwischen kognitiver Autonomie und sozialer Orientierung“ (ebenda, S. 25). Die Lösung, die SCHMIDT anbietet, lautet „Reflexivität“, ein Ansatz, den die Berufsbildung seit längerem in den Mittelpunkt stellt und im Modellversuch eine wesentliche Rolle im Rahmen des erfahrungsgeliteten Lernens und Arbeitens spielt. SCHMIDT (S. 27 ff.) führt in diesem Zusammenhang zwei Begriffe, nämlich *Setzung* und *Voraussetzung*, ein, die handlungsleitend sind. „Was immer wir tun, wir tun es in Gestalt einer *Setzung*: Wir tun dieses und nicht etwas anderes, obwohl wir auch etwas anderes hätten tun können.“ *Setzungen* haben für den Einzelnen sowie für andere eine Bedeutung. Aber, und das ist in unserem Zusammenhang wichtig, „jeder *Setzung*, die wir jetzt treffen, (sind) andere *Setzungen* vorausgegangen, auf die wir uns mehr oder weniger bewusst beziehen können.“ *Setzungen* werden zu *Voraussetzungen*. „Dieser *Setzungszusammenhang* macht die Gesamtheit unserer bisherigen Lebenserfahrungen aus, die sich in jeder aktuellen Situation als *Erwartungen* an künftige Erfahrungen auswirken. ... Ob wir etwas wahrnehmen oder beschreiben, ob wir über etwas nachdenken oder ob uns etwas als etwas Bestimmtes zu Bewusstsein kommt, immer betreiben wir ein ernstes Spiel von Unterscheidungen. ... Erst *Reflexivität* macht *Bezugnahmen* erkennbar und kommunizierbar“ und konzipiert dabei individuelles sowie kollektives Wissen. Nach SCHMIDT (vgl. S. 34), wengleich

an dieser Stelle notgedrungen verkürzt dargestellt, sind *Wirklichkeiten* nicht allein sozial konstruiert, sondern gehen aus individuellem und sozialem Handeln hervor. *Reflexivität* bewegt sich prinzipiell zwischen den Polen „Rückgriff auf die Vergangenheit“ und „Orientierung für die Gegenwart und Zukunft“ (siehe HOLZ/NOVAK/SCHEMME/STAHL 2004).

Setzungen, *Voraussetzungen*, *Selbstreflexion* oder *Selbstevaluation* erfolgen nicht wertfrei, sondern auf dem Hintergrund der organisationalen Rahmung beruflichen und betrieblichen Handelns.

Im Modellversuch konnte festgestellt werden, dass es trotz vielfältiger Aktionen innerhalb der Endfertiger-Zulieferer-Beziehungen erstens die Beschäftigten aus dem unmittelbaren Produktionsprozess nicht einbezogen sind und zweitens vor allen Dingen bei den Zulieferern weder Raum noch Zeit gibt für eine systematische Reflexion über die Arbeit und die Erwartungen des einen an den jeweils anderen. Beschäftigte werden meist erst dann und nur dann in die Aktionen involviert, wenn es die oben angesprochenen Ungewissheitslücken zu schließen gilt und ihr Expertenwissen gefragt ist. Die Beschäftigten „leiden“ unter rivalisierenden Erwartungen: „Wir sollen gleichzeitig hohe Qualität liefern, Kosten minimieren und flexibel sein.“

Die unternehmens-, bereichs- und abteilungsübergreifende Reflexion der unterschiedlichen Erwartungen wird dadurch erschwert, dass an den Unternehmens-, Bereichs- und Abteilungsgrenzen formelle und informelle „Gatekeeper“ die Ansprüche und Erwartungen der jeweils anderen filtern und kanalisieren. Die Gatekeeper, „key account manager“ genannt, verhindern an den Erwartungsgrenzen bewusst die klare Auseinandersetzung (= Reflexion) mit Zielen, Werten, und Erfahrungen über den Arbeits- und Produktionsprozess und im Umgang miteinander etc. Der Modellversuch wählt einen Subjektansatz, d. h., den Beschäftigten wird im Projekt Gelegenheit gegeben, sich kritisch mit ihren Interessen, den Rahmenbedingungen der Handlungen, den Sinnbezügen und Deutungen sowie den subjektiven als auch objektiven Erwartungen

auseinander zu setzen. „Erwartungen sind Teil von subjektiven Zukunftsvorstellungen, ... (wobei) Zukunftsvorstellungen sich nicht nur auf kognitive Konstruktionen der Zukunft beschränken, sondern ... sich auf Inhalte beziehen, die eine bestimmte Bedeutung für den Einzelnen haben, die ihn emotional bewegen und auf bestimmte Ziele bezogen sind“ (TROMMSDORFF 1994, S. 52).

Eine für den Modellversuch äußerst relevante und mit Sicherheit über das Projekt hinausreichende Frage ist, ob Bedeutungen und Erwartungen für das Entstehen bestimmter Strategien des individuellen sowie organisationalen Lernens und der Veränderung ausschlaggebend sind. Im Modellversuch sind sowohl Abwehrstrategien beim Auftreten von Fehlern als auch Strategien der Prophylaxe zur Vermeidung von Fehlern anzutreffen. Abwehrstrategien, so die Beobachtung, führen über Jahre hinweg zu permanenten und eskalierenden Konflikten bis hin zu Verhärtungen zwischenmenschlicher Beziehungen. „Subjektive Erwartungen über sich selbst sowie auch über andere beeinflussen eigenes Verhalten und schließlich auch die Erwartungen anderer Menschen sowie deren Verhalten“ (ebenda, S. 49). Werden Erwartungen, gemessen an der sozialen Realität, nicht erfüllt, entwickeln sich im Verlauf eines Prozesses Urteilsverzerrungen und Wahrscheinlichkeitsurteile an dessen Ende „die sich selbst erfüllende Prophezeiung“ steht. „Self-fulfilling prophecy“ nimmt noch nicht eingetretene Entwicklungen gedanklich vorweg und verneint u. U. die Frage, ob ich von den Kollegen und Kolleginnen beim Zulieferer oder von den Kollegen und Kolleginnen einer unternehmensinternen Abteilung zukünftig eine Veränderung überhaupt noch erwarte. Dies hängt auch mit dem angetroffenen defensiven Lernen zusammen, das Lernen betrachtet unter dem Gesichtspunkt der Vermeidung von Bedrohungen oder Beeinträchtigungen, nach dem Motto: Dem ‚Lernen‘ kann ich nicht ausweichen, weil ich die aktuellen Probleme bei Androhung von Sanktionen in der Zuspitzung bis hin zum Verlust des eigenen Arbeitsplatzes oder aller Arbeitsplätze überwinden muss.

Diese bloße Bewältigungsproblematik, mit dem Ergebnis, dass sich Probleme immer wiederholen können und werden, zieht sich durch die von uns untersuchten Zulieferer wie ein roter Faden. Sie ist allerdings auch konstituierendes Kennzeichen beim Endfertiger. Die Folgen sind: Herrschende Meinungen über andere Funktionsbereiche oder über Zulieferer werden, auch wenn sich z. B. inzwischen eine Verbesserung in der Produktqualität ergeben hat, über die Zeit hinweg weitergepflegt. In Anlehnung an STEHR (2001, S. 57) kann man defensives Lernen gleichsetzen mit Reproduktion sozialer Handlungen und Reproduktion vorliegendem Wissen. Die Merkmale eines expansiven Lernens als Erweiterungsmodell des Lernens sind demgegenüber das Eindringen in und das Hinterfragen des Lerngegenstands, Aufschluss bekommen über die Bedeutungszusammenhänge und die Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten.

Nach dem bisherigen Verlauf des Modellversuchs ist zu sagen, dass das defensive Lernen das grundlegende individuelle wie auch organisationale Lernmuster ist und tief in den jeweiligen Organisationskontexten abgespeichert ist. Die in den Modellversuch einbezogenen sechs Firmen lassen sich im Hinblick auf die Kontexte zu vier Typen von Zulieferern zusammenfassen, die das erfahrungsgeleitete Lernen und Arbeiten tangieren:

Der haltsuchende Typ

= das punktuelle Änderungen einführende, jedoch ohne klare Orientierung handelnde, gegenüber hohen Kundenansprüchen mit Unverständnis reagierende, Schuld bei den anderen suchende Unternehmen.

Der traditionsorientierte Typ

= das sich interessiert zeigende, an der Vergangenheit orientierende, auf die traditionellen Werte der früheren Lieferanten-/Abnehmer-Beziehung hinweisende, erbrachte Leistungen erwähnende, emotionale Verbindungen beschwörende, die Überlegenheit eines inner- und zwischenbetrieblichen Gemeinschaftsgeistes hervorhebende, patriarchalisch geführte Unternehmen, das Stolz ist auf seine Ad-hoc-Maßnahmen zur Problembeseitigung nach

dem Motto: „Wenn nur alle zusammenhalten, schaffen's wir doch immer“.

Der korrektive Typ

= das ständig mit inner- und zwischenbetrieblichen Problemen und folglich mit seinem fremd- und selbst erzeugten „schlechten“ Image kämpfende, durch den Wettbewerbsdruck gezwungene, jedoch veränderungswillige/-bereite und lernoffene Unternehmen. Bislang zu Ad-hoc-Maßnahmen der Problembehebung greifend, jetzt externes Erfahrungswissen aufnehmend und Integration in eigenes Repertoire versuchend.

Der sich vergewissernde Typ

= das problemvermeidende Maßnahmen ergreifende Unternehmen, das durch störungsvorbeugende Handlungsstrategien seinen konzern- und werksinternen Qualitätsstandards gerecht werden will. Externes Erfahrungswissen aufspürend und mit konzernintern vorliegendem Erfahrungswissen vergleichend. Leitlinie: Aufbruch in die Zukunft aber nur innerhalb der Gegenwart.

Den idealen Typ haben wir bislang nicht angetroffen. Wir bezeichnen ihn **den prospektiven Typ**

= das bewusst mehrdimensional reflektierende, Entwicklungen antizipierende, Bedeutungszusammenhänge erkennende, Entwicklungen vorwärts treibende, konzeptpartizipativ handelnde Unternehmen.

Wenn heute davon ausgegangen wird, dass Organisationen „auf die schöpferischen Aktivitäten der Menschen angewiesen“ sind (siehe LEFFERS/WEIGAND 2000, S. 53), dann ist der heute in der Berufsbildung diskutierte Ansatz des subjektivierenden Handelns zu erweitern um die tatsächlichen verborgenen Seiten des beruflichen Handelns. Berufliche Bildung kann und darf nicht nur den stofflichen Prozess betrachten, sie hat, wie mehrfach angesprochen, die organisationale Rahmung beruflichen Handelns, die Wirkungen von Macht und Herrschaft in institutionellen Kontexten zu thematisieren. „Die Machtfrage ... wird in den Organisationen pragmatisch umgangen. ... Machtkämpfe finden verdeckt,

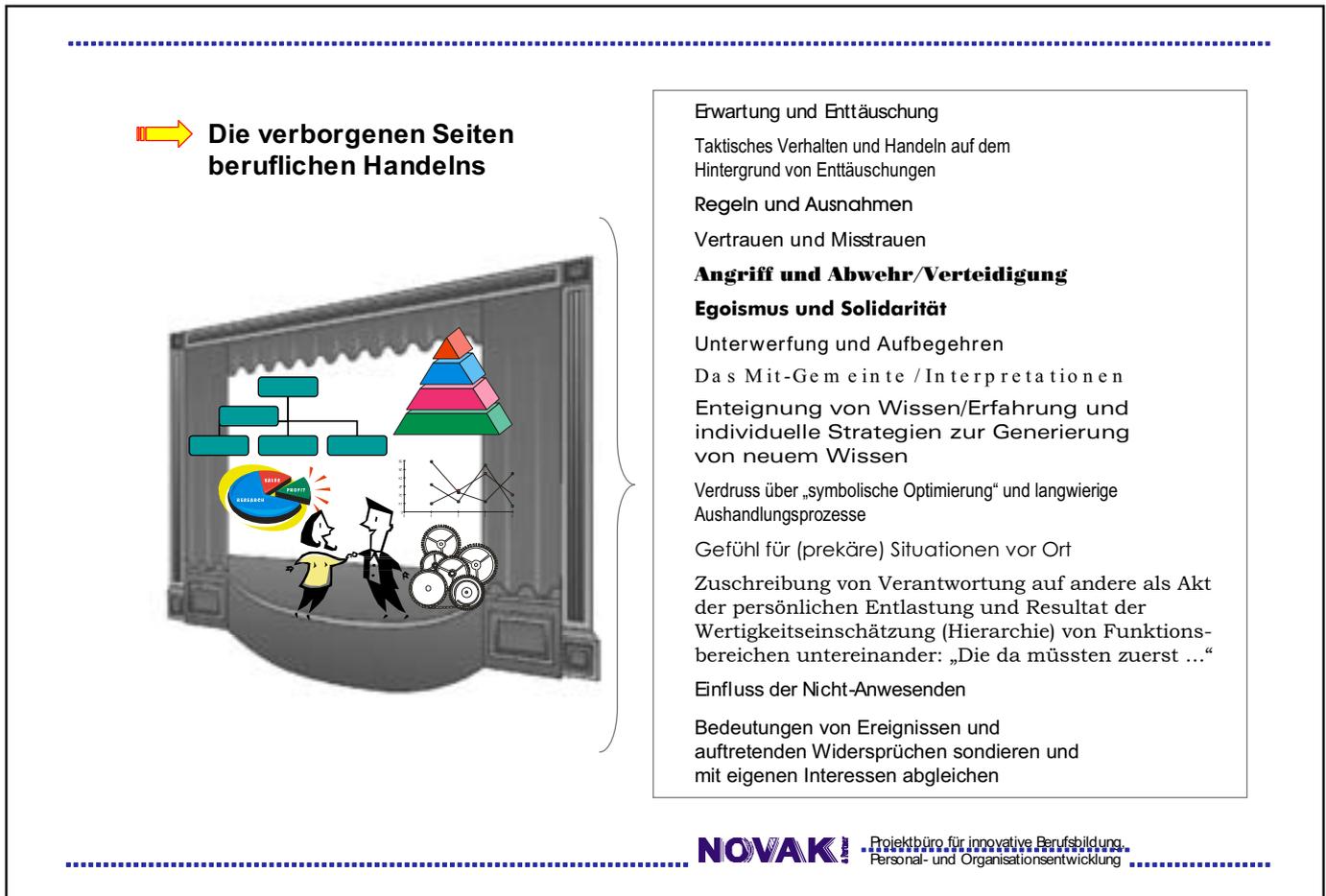


Abb. 1: Die verborgenen Seiten des beruflichen Handelns

informell, an Seiteneingängen und in Nischen oder sehr ritualisiert statt“ (ebenda, S. 54).

Wir haben im Modellversuch die verborgenen Seiten des beruflichen Handelns näher betrachtet und haben in Anlehnung an GOFFMANS Bild vom Theater mit der Vorder- und der Hinterbühne festgestellt, dass die Beschäftigten relativ schnell bei ihren Berichten von der Vorderbühne mit seinen Kennziffern und objektiven Vorgaben umschwenken auf die Hinterbühne und erzählen, was im Backstage passiert und wie man sich auf dem Hintergrund dessen, was da passiert, dann fühlt. Die Hinterbühne ist maßgeblich am Ablauf beruflichen Handelns beteiligt. Abb. 1 fasst die Ergebnisse zusammen.

Ergänzend soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, und das wurde im Modellversuch deutlich, dass auf der Hinterbühne die Erwartungen

untereinander und hierarchieübergreifend gedacht eine große Rolle spielen. Viel zu wenig wird dem Problem der rivalisierenden Erwartungen verschiedener Bezugsgruppen Beachtung geschenkt. Erwartungen der Beschäftigten müssen z. B. nicht identisch sein mit den Erwartungen des Managements. Das Management und seine Stabsstellen versuchen immer, an den normativen Erwartungen und Erwartungsstrukturen etwas zu ändern.

Es wurde an anderer Stelle schon auf die Bedeutung der sozialen Beziehungen im inner- und zwischenbetrieblichen Wissensnetzwerk und beim Wissenstransfer hingewiesen. Im Modellversuch trat bislang weder eine Situation der Wissenszurückweisung noch eine Situation auf, die man „lokale Wissenshortung“ bezeichnen könnte. Im Gegenteil, die Begegnungen im Rahmen der Modellversuchaktivitäten sind von Offenheit und nicht von Taktik bestimmt. Das Problem besteht viel-

mehr darin, dass viele Akteure gar nicht wissen, was sie wissen. Erst im Verlauf wird ihnen bewusst, was sie dem Kollegen, der Kollegin aus der anderen Abteilung oder aus dem anderen Unternehmen mitteilen müssen, weil dies für die Gesamtqualität der Arbeit wichtig ist. Es ist jedoch nicht damit getan, den anderen das eigene Wissen und die erworbene Erfahrung mitzuteilen. Im Zusammenhang mit dem Wissens- und Erfahrungstransfer wird von den jeweils anderen eine hohe Anpassungs- und Rekontextualisierungsleistung abverlangt, denn Wissen und Erfahrung entstehen in ganz bestimmten Kontexten und können nicht 1:1 transferiert werden. Hier besteht für den Modellversuch noch insofern Handlungsbedarf, als der Beziehung zwischen Entschlüsselung der übergeordneten Kontexte und objektivierendem wie auch subjektivierendem Handeln in der Facharbeit noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Erweitert for-

muliert: Die Einbettung des objektivierenden wie auch subjektivierenden Handelns in der Facharbeit in die übergeordneten Kontexte muss für die (Weiter-)Entwicklung der beruflichen Bildung verstärkt thematisiert und Bestandteil von Bildungskonzepten werden.

Der Modellversuch hat hier bereits im konzeptionellen Ansatz eine Vorarbeit geleistet, in dem die Lernbausteine zwei Wege anbieten. Beide Wege sind entsprechend der teilnehmerspezifischen Zusammensetzung der Workshops in die Erprobungsphase eingeflossen. Weg 1 geht aus von der Stärkung, Vertiefung und Erweiterung fachlicher Kompetenzen und führt über die Prüfung sowie Erweiterung methodischer und sozialer Kompetenzen hin zur Analyse- und Veränderungskompetenz im Hinblick auf die Kontexte. Weg 2 lautet „et vice versa“. Weg 1 entspricht im Prinzip den Bedürfnissen und Interessen der Beschäftigten im unmittelbaren Arbeitsprozess, eine „gute Arbeit“ abzuliefern. Weg 2 ist eine Vorgehensweise für Beschäftigten im unmittelbaren Arbeitsprozess mit „Führungsverantwortung“ oder produktionsbegleitenden Aufgaben.

Mit dem Aufbau einer Kontextanalyse-, Kontextbeurteilungs- und Kontextveränderungs- sowie -gestaltungskompetenz kann der vorliegende Ansatz des erfahrungsgeleiteten Lernens und Arbeitens erweitert und ein Beitrag für eine Entwicklung geleistet werden, die heute unter der Überschrift „Nachhaltig wirksame Gestaltung der Praxis durch die betrieblichen Akteure“ diskutiert wird. Im Mittelpunkt steht das Ziel, dass sich die Praxis zur eigenen „Selbstbeforschung“ durch „Alltagsevaluation“ befähigt. Die Auseinandersetzung mit den organisationalen Kontexten von Arbeit beinhaltet eine schrittweise Annäherung an ideale Vorstellungen, den kognitiven Bildern, die die Beschäftigten immer für sich entwerfen. Diese „sukzessive Approximation“, wie es einmal G. ALBRECHT es genannt hat, ermöglichen beide Wege. „Die Wahrnehmung von Problemen ist geprägt von der Organisationskultur und Leitbildern Bei der Einigung auf eine Problemsicht rückt in das Blickfeld, dass unterschiedliche Formen von

Macht zum Einsatz kommen und dass die Definition eines Problems auch bereits formal in der Organisation verankert sein kann“ (KERLEN 2003, S. 17). Im Rahmen des gemeinsamen Lernprozesses im inner- und zwischenbetrieblichen Erfahrungs- und Wissensnetzwerk stellen das gemeinsame Reflektieren von Situationen und Bedingungen, das Aufdecken lokaler Theorien, das Entwickeln subjektiv geteilter Einsichten, das Entdecken von Problemen und das Formulieren von neuen Fragen wichtige Phasen des Lern-Arbeits-Prozesses dar. Ziel ist nicht mehr die Wissensakkumulation und die Ad-hoc-Problemlösung, sondern die aktive, nachhaltig wirksame und von den Betroffenen getragene Veränderung. Die Wirkungen könnten zusammenfassend als Hilfe zur Selbsthilfe bezeichnet werden. Das ist ja gerade das übergeordnete Ziel des Modellversuchs. Das Ganze darf allerdings nur nicht reduziert werden auf eine Schein- und Korrekturpartizipation.

Ausblick

Das „Aufbrechen institutionell verfestigter Strukturen“ führt nach D. SAUER (2001, S. 37) zu „neuen individuellen Freiheits- und Gestaltungsspielräumen“. Von daher muss eine sich an der Leitidee der Gestaltungsorientierung ausgerichteten Berufsbildung die Endfertiger-Zulieferer-Kette aus Sicht der Beschäftigten aufgreifen. D. h., es reicht nicht aus, die aus dem produktionsvorbereitenden, produktionsbegleitenden oder dem direkten produktiven Prozess resultierenden Anforderungsprofile zum Maßstab zu machen. Die instrumentelle und funktionale Orientierung an aktuelle Anforderungen vernetzter Arbeitsplätze verhindert erstens den Erwerb von Gestaltungsfähigkeit, um die neuen Freiheits- und Gestaltungsspielräume wahrnehmen zu können und entzieht der Berufsbildung einen wesentlichen Teil ihres Auftrags, nämlich Abhängigkeitsverhältnisse und deren Folgen für die Beschäftigten offen zu legen. Das Lernziel „Solidarisches Handeln in inner- und zwischenbetrieblich vernetzten Arbeitssystemen“ wartet auf seine Ausformulierung und Umsetzung.

Anmerkung

¹ Der Beitrag entstand im Rahmen des BIBB-Modellversuchs „Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Integration geteilter Wissensbestände in inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerken“, durchgeführt bei einem Fahrzeughersteller und fünf Zulieferern. FKZ: D 2539.00/D 2539 B.

Literatur

- BLUTNER, D./BROSE, H.-G./HOLTGREWE, U.: Vertriebshandeln und Organisationsstruktur. In: MINNSEN, H. (Hrsg.): Begrenzte Entgrenzung – Wandlungen von Organisation und Arbeit. Berlin 2000, S. 141 ff.
- BÖHLE, F. (2003): Anders arbeiten – anders lernen. In: Personalführung Heft 1/2003, S. 1-3.
- BOLTE, A./MÜLLER, Kh.: Neue Anforderungen an Kompetenzprofile industrieller Fachkräfte. In: LUTZ, B./MEIL, P./WIENER, B. (Hrsg.): Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert. Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen. Frankfurt/New York 2000, S. 73 ff.
- BOLTE, A.: Kontinuierlicher Informations- und Wissensaustausch als Voraussetzung für eine effektive Prozeßorganisation: Der Austausch von Erfahrungswissen über eine Brückenfunktion. In: GERSTEN, K. (Hrsg.): Arbeit und Technik in den neuen Bundesländern. Ergebnisse der Dresdner Innovationsgespräche. Dresden 1999.
- ENDRES, E./WEHNER, Th.: Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer Perspektive. In: SAUER, D./HIRSCHKREINSEN (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III. Frankfurt/New York 1996, S. 81 ff.
- FÜRSTENBERG, F.: Arbeitsbeziehungen im gesellschaftlichen Wandel. München/Mering 2000.
- FUNDER, M.: Entgrenzung von Organisationen – Eine Fiktion? In: MINNSEN, H. (Hrsg.): Begrenzte Entgrenzung – Wandlungen von Organisation und Arbeit. Berlin 2000, S. 19 ff.
- HÜBNER, CHR./WACHTVEITL, A.: Vom Facharbeiter zum Prozessgestalter. Qualifikation und Weiterbildung in modernen Betrieben. Frankfurt/New York 2000.

- HOLZ, H./NOVAK, H./SCHEMME, D./STAHL, TH. (Hrsg.): Selbstreflexion und Selbstevaluation zwischen Rückgriff auf die Vergangenheit und Orientierung für die Gegenwart und Zukunft. Bielefeld 2004.
- JÄGER, D. : Erfahrungswissen der Produktionsarbeiter als Innovationspotential. In: BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B. (Hrsg.): Wissensteilung – Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering 1999, S. 193 ff.
- LEFFERS, C. J./WEIGAND, W.: Vom Mythos der raschen Veränderung. In: Forum Supervision, 8. Jhg., Heft 15.03.2000.
- MINNSEN, H.: Entgrenzungen – Begrenzungen. In: MINNSEN, H. (Hrsg.): Begrenzte Entgrenzung – Wandlungen von Organisation und Arbeit. Berlin 2000, S. 7 ff.
- NORDHAUSE-JANZ, J./PEKRUHL, U. (Hrsg.): Arbeiten in neuen Strukturen? Partizipation, Kooperation, Autonomie und Gruppenarbeit in Deutschland. München/Mering 2000.
- PFEIFFER, S.: Dem Spürsinn auf der Spur. Subjektivierendes Arbeitshandeln an Internet-Arbeitsplätzen am Beispiel Information-Broking. München/Mering 1999.
- SAUER, D.: Einleitung zu SAUER, D./HIRSCH-KREINSEN (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III. Frankfurt/New York 1996.
- SAUER, D.: Unternehmensreorganisation und Entgrenzung von Arbeit. In: MARTENS, H./PETER, G./WOLF, F. O. (Hrsg.): Zwischen Selbstbestimmung und Selbstausbeutung. Frankfurt 2001, S. 27-38.
- SCHMIDT, S. J.: Geschichten und Diskurse. Abschied vom Konstruktivismus. Reinbek bei Hamburg 2003.
- SCHRADER, St.: Organisation der zwischenbetrieblichen Kooperation. In: SAUER, D./HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III. Frankfurt/New York 1996, S. 49 ff.
- SIEBERT, H.: Pädagogischer Konstruktivismus. Eine Bilanz der Konstruktivismusdiskussion für die Bildungspraxis. Neuwied/Kriftel 1999.
- STEHR, N.: Wissen und Wirtschaften. Frankfurt 2001.
- WILLKE, H.: Systemtheorie III: Steuerungstheorie. Stuttgart 1995.
- WILLKE, H.: Supervision des Staates. Frankfurt 1997.

Gero Bornefeld/Dirk Müller/Helga Unger

Kontinuierliche Verbesserung durch Wissensaustausch, Netzwerke und Reflexion – Der Modellversuch DILO

Projekthintergrund

Wissensaustausch, Netzwerke und Reflexion – so heißen die Kernideen, die hinter dem Modellversuch DILO stehen. DILO steht für **D**auerhaft **I**ntegrierte **L**ernende **O**rganisationen und versucht an Hand des Leitbildes der lernenden Organisation ein prozessorientiertes nachhaltiges Weiterbildungskonzept auf den Ebenen Individuum, Gruppe und Organisation zu entwickeln. Der Weiterbildungsansatz fokussiert dabei betriebliche Arbeits-, Lern- und Veränderungsprozesse.

Ursprüngliche Motivation des DILO-Trägerbetriebs – der John Deere Werke Mannheim (JDWM) – war die eigene Standortsicherung auf dem angespannten Traktorenmarkt, sodass Anfang der 90er-Jahre verschiedene kleinere Initiativen gestartet wurden. Zur Unterstützung der Einführung von Gruppenarbeit in produktiven Bereichen und einem damit einhergehenden

Abbau von Hierarchieebenen sollte ein prozessorientiertes Weiterbildungskonzept entwickelt werden, das sowohl individuelle und gruppenbezogene als auch organisationale Lernprozesse fördert und damit die Gesamtorganisation in der strategischen Ausrichtung zu einer flexiblen, auf Gruppen und Teams basierenden Netzwerkstruktur stützt (s. Abb. 1).

Bald erkannte man aber, dass die geplanten Veränderungen äußerst komplex und dynamisch waren und nicht nur symptomatisch für John Deere standen. So war die Idee des Modellversuchs DILO geboren. DILO wurde am 1. April 2000 mit finanzieller Unterstützung des bmb+f und unter fachlicher Begleitung des BIBB gestartet und endete nach dreijähriger Laufzeit im Juni 2003. Der Modellversuch gliederte sich in vier Teilziele auf:

- Vernetzung unterschiedlicher Lernorte,

- Integration kontinuierlicher Verbesserungsprozesse,
- strukturelle Verankerung von Wissensaustausch und -entwicklung,
- Initiierung und Etablierung von arbeits- und organisationsbezogenen Reflexionsprozessen.

Zur Umsetzung wurden für jede Teilaufgabe Gestaltungsteams gebildet, die für die Verankerung der entstandenen Produkte in die Gesamtorganisation die Verantwortung übernahmen. Gerade vor dem Hintergrund des organisationalen Lernens waren diese Teams so zusammengesetzt, dass unterschiedliche Bereiche, Funktionen und Hierarchieebenen des Unternehmens darin zusammengeführt wurden. Zur Koordination und zur übergeordneten Lenkung wurde ein Projektmanagement-Team ins Leben gerufen.

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts übernahmen das ZLW/IMA

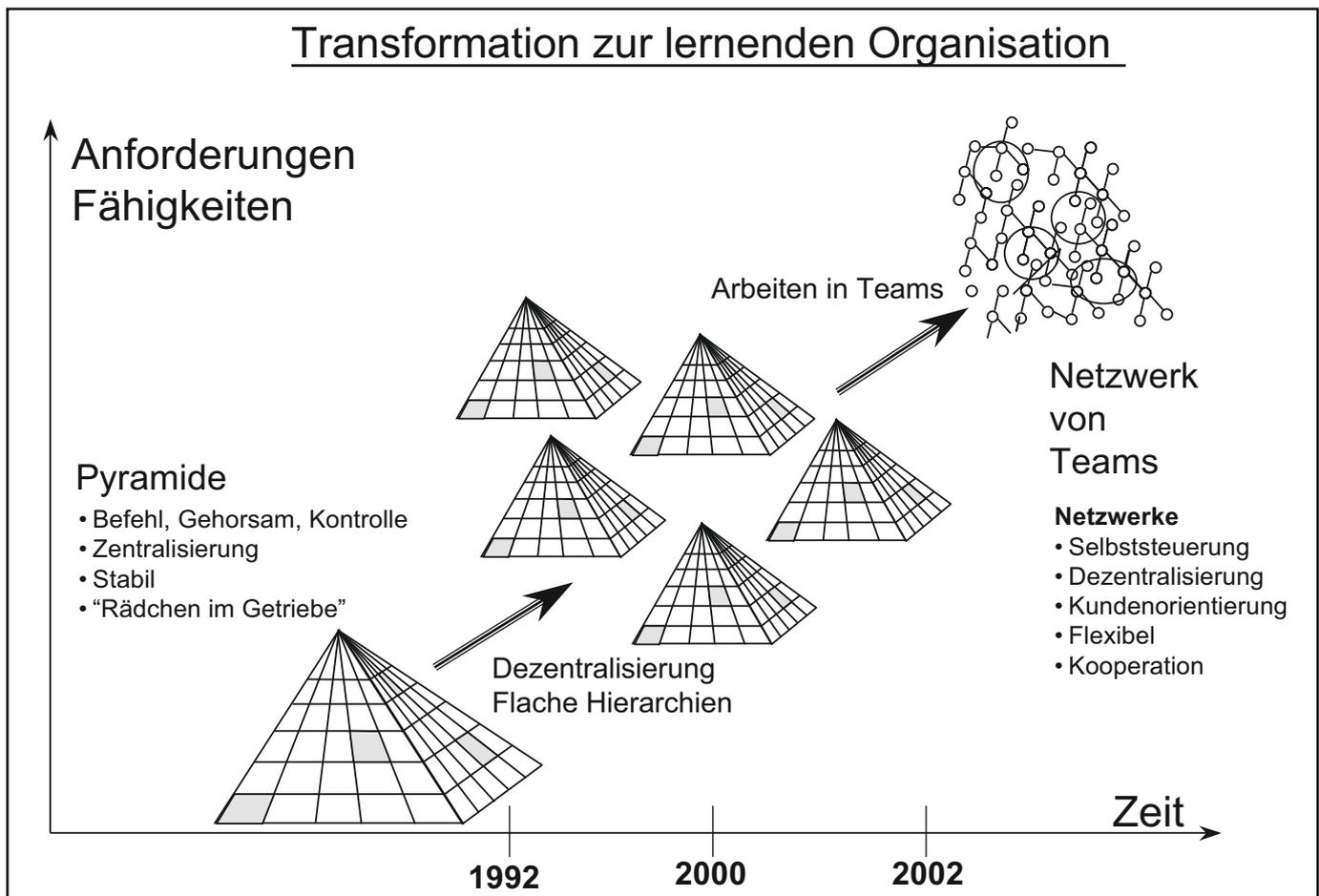


Abb. 1: Entwicklungsrichtung der Organisation

(Zentrum für Lern- und Wissensmanagement und Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau) der RWTH Aachen und die Unternehmensberatung MA&T (Mensch, Arbeit & Technik) GmbH Aachen, die als neutrale Beobachter, Berater, Prozessbegleiter und Evaluatoren fungierten und ihre jeweiligen Erfahrungshintergründe und ihr Expertenwissen in das Projekt einbrachten.

Um den Praxisbezug des Modellversuchs zu verdeutlichen, soll im Folgenden auf ausgewählte Produkte eingegangen werden, die im Kontext der verschiedenen Teilziele entwickelt wurden.

PFLUG – Probleme Finden Lösen Und Gewinnen

Die in den John Deere Werken entwickelte PFLUG-Methode ist ein Werkzeug zur kontinuierlichen Verbesserung von Produkten und Prozessen.

Mitarbeiter aller Hierarchieebenen haben hier die Möglichkeit, neben der Konkretisierung des Problemfeldes, bei der Entwicklung von Problemlösungen mitzuarbeiten. Wesentlich ist dabei, dass sie auch ausdrücklich aufgefordert sind, ihre Ideen in die Tat umzusetzen.

Gemeinsam mit dem PFLUG-Koordinator wird überlegt, ob und inwieweit das Problem die Initiierung eines konkreten Projekts rechtfertigt. In Vorgesprächen mit betroffenen Personen und Bereichen wird dann der Rahmen für das PFLUG-Projekt festgelegt.

Ein PFLUG-Projekt besteht im Wesentlichen aus einem drei- bis fünftägigen Workshop. Dabei kommen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus unterschiedlichen Organisationsbereichen, die von dem Problem betroffen sind, zusammen und erarbeiten mit Unterstützung des PFLUG-Koordinators Lösungsansätze. Sie gehen dabei

systematisch mit der 5-Schritt-Methode vor: IST-Analyse, SOLL-Konzeption, Maßnahmenammlung, Bewertung und schließlich Umsetzungsplanung. Nach Möglichkeit sollen bereits während der Workshop-Tage erste Umsetzungen vorangetrieben werden (s. Abb. 2).

Die (Zwischen-)Ergebnisse des Teams werden während und am Ende der Projektstage vom Projektteam der Werksleitung präsentiert. Damit soll abgesichert werden, dass Lösungen auch tatsächlich gewollt sind, in die Gesamtstrategie des Unternehmens passen und schließlich in der weiteren Umsetzung durch die höchste Ebene mitgetragen werden. Mit dem PFLUG-Workshop endet das Projekt natürlich noch nicht, da jetzt der „steinige“ Weg der weiteren Umsetzung bevorsteht. In der Regel haben alle Beteiligten dabei einen aktiven Part. Der PFLUG-Koordinator übernimmt das weitere Projekt-Controlling.

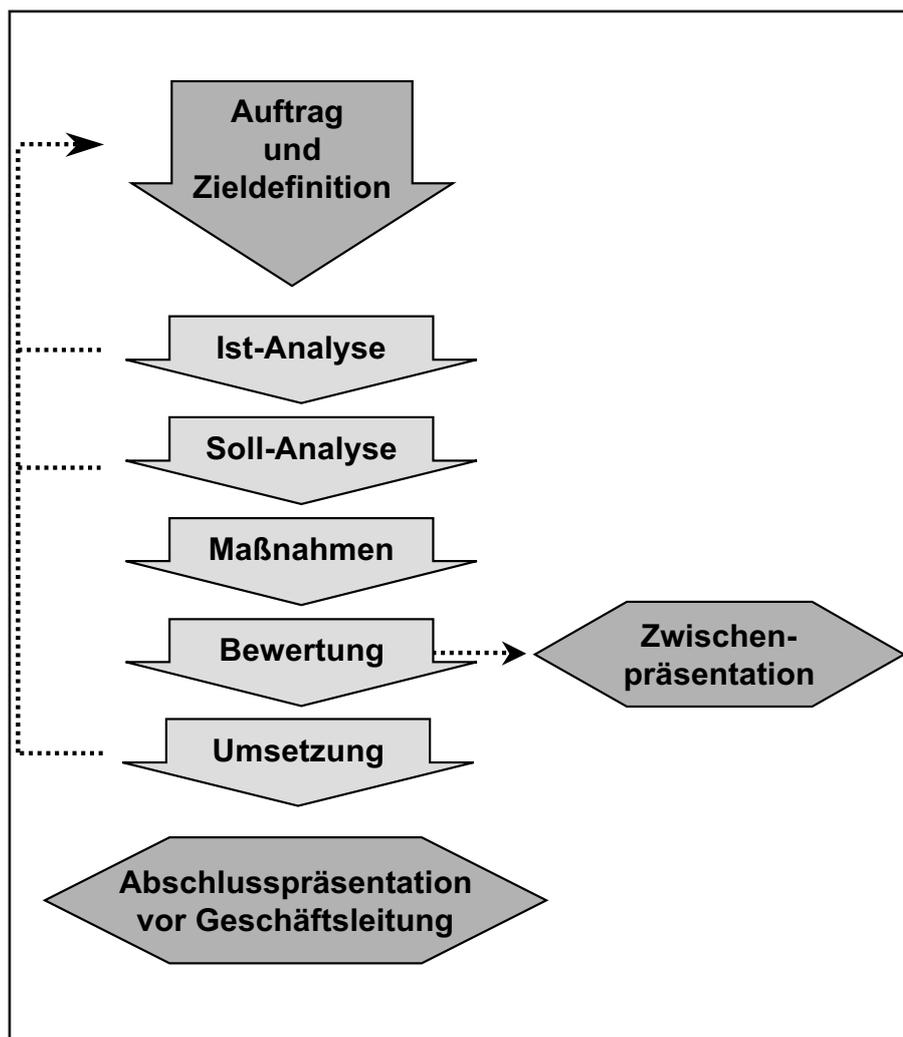


Abb. 2: Vorgehen bei der PFLUG-Methode

Der Gewinn für das Unternehmen und den Kunden wird durch eine Vielzahl positiver Konsequenzen deutlich. Neben finanziellen Einsparungen wird die Organisation flexibler, spart Zeit und verbessert sowohl die Produktqualität als auch die Situation der Mitarbeiter. Mit dem funktions- und hierarchieübergreifenden Wissensaustausch in den Projektteams zu einem ganz konkreten Thema wird ein wertvoller Beitrag sowohl für das betriebliche Wissensmanagement als auch für das Lernen in Teams geleistet.

Einführung neuer Mitarbeiter

Ein weiterer Schwerpunkt im Modellversuch war die Einführung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Hohe Komplexität und steigende Anforderungen an die Mitarbeiter machen deutlich, dass es immer wichtiger

wird, neue Mitarbeiter gezielt in die eigene Organisation zu integrieren. Dazu wurde innerhalb von DIL0 ein Maßnahmenpaket geschnürt, welches sowohl für die Firma, aber genauso für den Neueinsteiger einen optimalen Beginn des Arbeitsverhältnisses gewährleisten soll. Der Prozess zur Einführung neuer Mitarbeiter (s. Abb. 3) soll verschiedene Faktoren, die für eine erfolgreiche Arbeit essenziell sind, berücksichtigen:

- spezielle fachliche Anforderungen,
- Verständnis und Identifikation mit der Unternehmenskultur,
- Förderung des Verständnisses innerbetrieblicher Prozesse.

Während der sechsmonatigen Laufzeit wurden verschiedene Bausteine entwickelt und zu einem prototypischen Konzept zusammengefügt, das eine

Integration von Mitarbeitern erleichtern soll. Hierzu gehört neben einer systematischen Einarbeitung mit jeweils gleichen Basisinhalten eine Checkliste für den Vorgesetzten für den „optimalen Start“. Neben einem obligatorischen Abteilungsdurchlauf findet ein Einführungsseminar statt. Zusätzlich wird abgeglichen, ob die Qualifikationen des neuen Mitarbeiters dem Jobprofil entsprechen.

Wissenserhalt bei Arbeitsplatzwechsel

Auch den John Deere Werken ist bewusst, dass sich ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor in den Köpfen ihrer Mitarbeiter befindet: *Wissen*. Zum Beispiel Wissen über einen bestimmten Entwicklungs- oder Fertigungsprozess, Wissen über eine alte Modellreihe, Kundenwissen, aber auch Wissen über die Kultur des Unternehmens oder über spezielle Wissensträger. Viele weitere Gebiete lassen sich identifizieren. Ihnen allen ist gemein, dass es sich in der Regel um personengebundenes Wissen handelt und um Wissen, das nicht in dokumentierter Form vorliegt. Dieses wurde im Lauf vieler Jahre erworben und ist für ein Unternehmen oft mit hohen Investitionen in die Qualifizierung des Mitarbeiters verbunden. Was geschieht mit dem personengebundenen Wissen, wenn ein Mitarbeiter ausscheidet, sei es, weil er gekündigt hat, weil er intern versetzt wurde oder weil er in den Ruhestand geht? Im schlimmsten Fall wandert es geradewegs zur Tür hinaus und ist für das Unternehmen verloren. Die Frage, die sich hier aufdrängt: Was müssen bzw. können wir tun, damit dieser Fall nicht eintritt, oder zumindest die negativen Auswirkungen minimiert werden?

Im Modellversuch beschränkte sich das Arbeitsteam wegen der Komplexität des Themengebietes auf diejenigen der o. g. Szenarien eines Arbeitsplatzwechsels, die bei den John Deere Werken am häufigsten auftreten. Dies betrifft zum einen Mitarbeiter, die innerhalb der John Deere Werke den Arbeitsplatz wechseln, zum anderen Mitarbeiter, die in Altersteilzeit arbeiten, die also in den nächsten Jahren das Unternehmen verlassen werden. Zudem wurde verabredet, sich auf den Angestelltenbereich zu beschränken

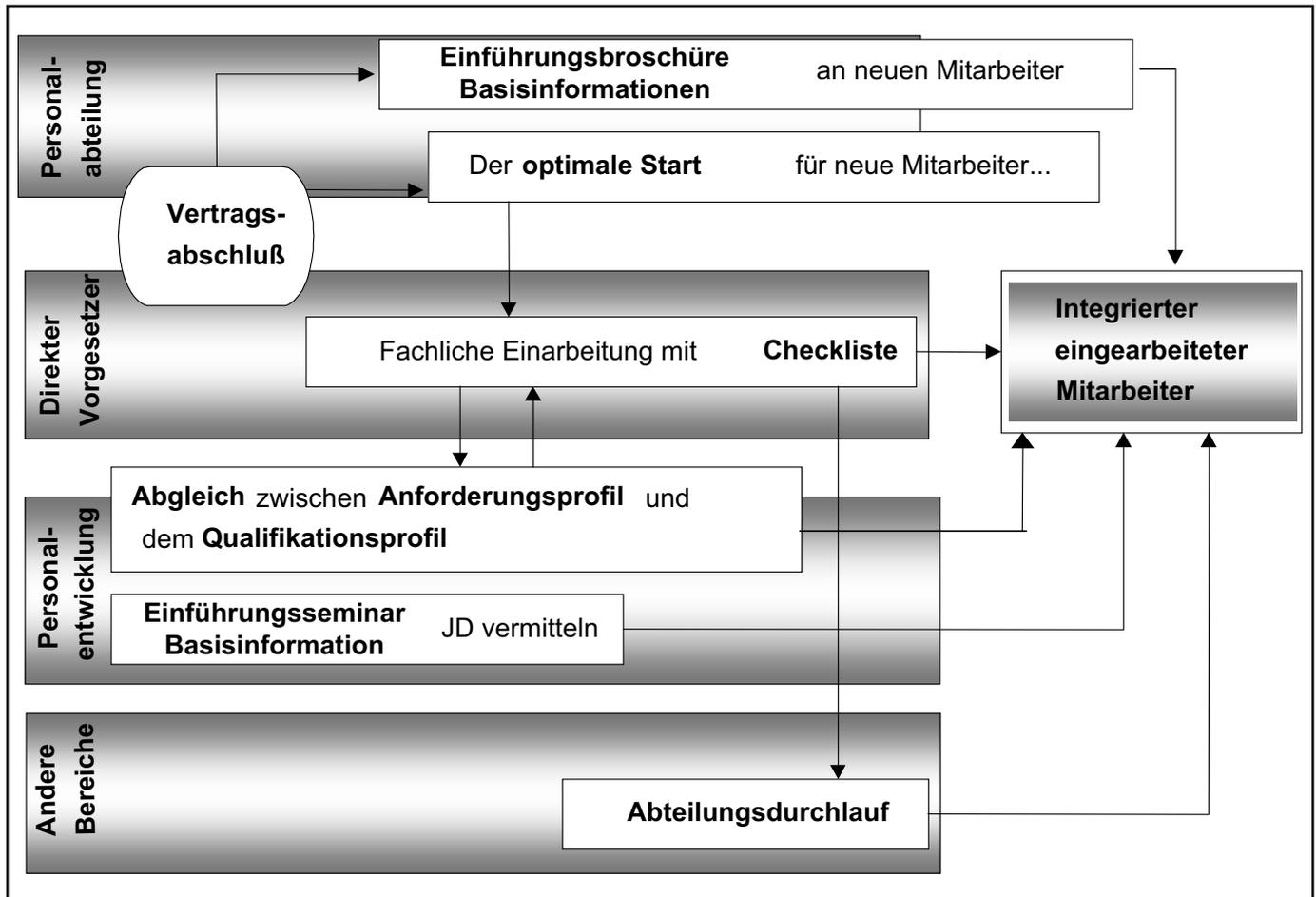


Abb. 3: Integration eines neuen Mitarbeiters

Zu Beginn identifizierte das Projektteam mögliche Maßnahmen zum Wissenserhalt bei Arbeitsplatzwechsel und klassifizierte sie nach den Beschreibungsdimensionen *Mensch, Organisation, Technik*. Hierbei wurde deutlich, dass auf allen drei Ebenen Handlungsbedarf besteht, mit deutlichen Schwerpunkten auf den Ebenen *Mensch* und *Organisation*. Für die weitere Arbeit wurden drei konkrete Arbeitspakete ausgewählt: Zunächst wurde der Ist-Zustand in den John Deere Werken weiter erfasst, besonders im Hinblick auf eventuell schon bestehende Maßnahmen zum Wissenserhalt, die nur noch nicht werksweit bekannt sind. Des Weiteren wurden die Abläufe bei einem Arbeitsplatzwechsel durch einen geregelten Prozess beschrieben (s. Abb. 4). Auf dieser Basis wird bei zukünftigen personellen Veränderungen eine strukturierte Übergabe möglich sein. Dritter Punkt ist die Entwicklung eines Interviewleit-

fadens für Personal-Austrittsgespräche. Durch ein solches Interview soll insbesondere das implizite, schwer dokumentierbare Wissen der „leaving experts“ bewahrt und für die Nachfolger zugänglich gemacht werden. Für die weitere Projektarbeit wurden zudem Personen aus den betroffenen Gruppen für die Mitarbeit gewonnen. Auf diese Weise können Lösungen für die verschiedenen Wechselszenarien direkt mit Unterstützung der Betroffenen entwickelt und auch in der betrieblichen Praxis beispielhaft erprobt werden.

Da das Thema Wissenserhalt erst kurz vor Ende der Projektlaufzeit begonnen wurde, konnte nicht der komplette Prozess in die praktische Umsetzung gehen. In einer Präsentation vor dem Management gegen Ende des Projekts wurde das Thema aber als so wesentlich für John Deere bestätigt, dass die Pilotumsetzung auch nach Projektende fortgesetzt wurde.

Team- und Gruppenaudit

Im Rahmen der bei John Deere eingeführten Gruppen- und Teamarbeit sollten unterstützende Maßnahmen und möglichst einfach zu handhabende „Werkzeuge“ (weiter-)entwickelt und erprobt werden, die für das organisationale Lernen notwendige Reflexionsprozesse initiieren und dauerhaft etablieren.

Auf Basis der Erkenntnis, dass Reflexion ein wichtiger Bestandteil des individuellen, aber natürlich auch des organisationalen Lernens ist, wurde für Gruppen in direkten und indirekten Bereichen ein Auditierungsverfahren – das Team- bzw. Gruppenaudit – entwickelt, welches Stärken und Schwächen von Gruppen (bei Gewerblichen in der Produktion) und Teams (im Falle der Angestellten) evaluiert und Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigt. Gruppenspezifika werden gemeinsam mit dem Vorgesetzten erarbeitet, um

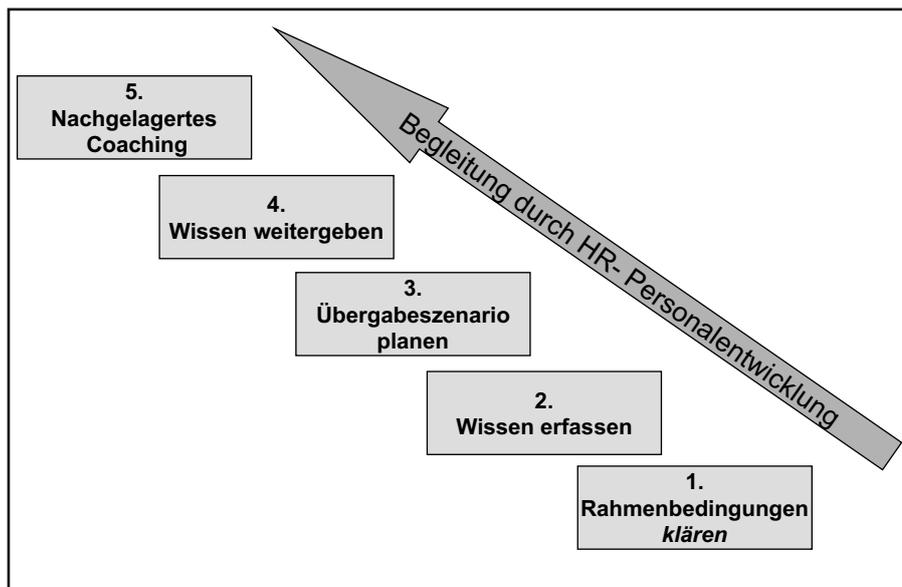


Abb. 4: Prozess Wissenserhalt bei Arbeitsplatzwechsel

notwendige und sinnvoll erscheinende Weiterentwicklungsmaßnahmen einzuleiten.

Beispiel: Ablauf des Teamaudits

Das Teamaudit wird mit Hilfe eines eigens dafür entwickelten und programmierten Fragebogens durchgeführt, den die Mitarbeiter online ausfüllen können. Die einzelnen „Fragen“ sind dabei als Aussagen formuliert und beziehen sich immer auf mögliche Situationen des Arbeitsalltags der Teammitglieder. Es wird versucht, möglichst alle Facetten des Arbeitsumfeldes zu berücksichtigen. Die Befragten geben auf einer vierstufigen Skala eine Einschätzung ab, inwieweit die jeweilige Aussage auf ihr Team zutrifft. Die Fragebogenaktion wird anonym durchgeführt; eine mögliche Rückverfolgung des Absenders eines Fragebogens wird durch die Abspeicherung in einer Datenbank unterbunden. Der elektronische Fragebogen umfasst die folgenden elf Themenblöcke:

- Information und Kommunikation,
- Selbstorganisation und Zuverlässigkeit,
- Motivation,
- Konflikte/Zusammenarbeit,
- Innovation und Lernkultur,
- Qualifikation/Flexibilität,

- Prozessorientierung,
- Führung,
- Außenwirkung des Teams,
- Wissensmanagement,
- Rahmenbedingungen.

Reflexions- und Weiterentwicklungsworkshop

Im Anschluss an die Auswertung findet der Reflexions- und Weiterentwicklungsworkshop statt, der mit etwa vier Zeitstunden veranschlagt wird. Die Ergebnisse bilden die Diskussionsgrundlage bei der Feststellung der Stärken und Schwächen des Teams.

Die Reflexion im Rahmen des Teamaudits erfolgt also zunächst auf der Basis einer Ist-Analyse durch jedes einzelne Gruppenmitglied (elektronischer Fragebogen). In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Reflexion im gesamten Team. Mit der gesamten Gruppe werden daraufhin konkrete Maßnahmen zur Weiterentwicklung vereinbart.

Übertragbarkeit der Ergebnisse von DILO

Aufgrund der jeweils spezifischen „Vorgeschichten“, Bedingungen und Anforderungen von Organisationen wird eine unmittelbare Übertragung

der für die John Deere Werke Mannheim entwickelten Gesamtkonzeption des Projektes auf andere Betriebe kaum möglich und wahrscheinlich auch nicht sinnvoll sein. Zielführender und praxisrelevanter schien hingegen eine Überprüfung der Übertragbarkeit der zentralen im Projekt entwickelten Produkte, die ein Unternehmen auf dem Weg zu einer dauerhaft integrierten lernenden Organisation unterstützen können, und die bei den John Deere Werken bereits erfolgreich eingesetzt werden.

Zu diesem Zweck wurden zusätzlich zu den beiden mit dem Projekt direkt verbundenen Transferunternehmen drei weitere Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen befragt, inwieweit und unter welchen Bedingungen die in DILO entwickelten Instrumente in deren Organisation übertragbar wären:

- Fa. Steinhoff Kaltwalzen GmbH & Cie. OHG (DILO-Transferbetrieb)
- Fa. Lemken GmbH & Co. KG (DILO-Transferbetrieb)
- Vishay Semiconductor GmbH
- Unilever Bestfoods Deutschland
- Dalli-Werke GmbH & Co. KG

Es wurden jeweils die Produkte PFLUG, Einführung neuer Mitarbeiter, Teamaudit und Gruppenaudit vorgestellt und mit Mitarbeitern vor Ort vor deren betrieblichen Hintergründen diskutiert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine „1 : 1“ – Übertragung von Produkten nur bei solchen Betrieben möglich scheint, die eine sehr ähnliche Unternehmenskultur und -struktur wie die John Deere Werke aufweisen. Selbst dort werden aber Anpassungen an das spezielle Unternehmen notwendig sein. Wichtig ist aber festzuhalten, dass die jeweiligen Produktkonzepte auf ernstes Interesse stießen, besonders zu den Themengebieten PFLUG (kontinuierliche Verbesserung) und Team-/Gruppenaudit. Und dies galt sowohl für Unternehmen, die schon eigene Werkzeuge auf diesem Gebiet einsetzen, als auch für Unternehmen, die bisher noch keine oder sehr wenig Erfahrungen mit derartigen Werkzeugen gemacht haben. Bei letzteren erscheint eine Übertragung der Konzepte als Ganzes natürlich eher

TEAMAUDIT-BOGEN				
	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft vollkommen zu
Information und Kommunikation				
Wir halten uns an die im Kickoff-Seminar (Teamfindung) vereinbarten Kommunikationsspielregeln				
In unserem Team werden offene und ehrliche Gespräche geführt				
Bei uns werden Informationen verantwortungsbewusst, verständlich und vollständig weitergegeben				
Unsere Meetings werden nach einer bestimmten Methode und ergebnisorientiert durchgeführt				
Teaminformationen (z.B. Protokolle) sind jederzeit verfügbar				
Selbstorganisation / Zuverlässigkeit (Personen / Team)				
Wir gleichen die Ziele des Auftrages stets mit den Ergebnissen des Teams ab				
Die Aufgaben werden nach Zuständigkeiten, Qualifikation und Fähigkeiten innerhalb des Teams gemeinsam verteilt				
Bei uns werden individuelle Fähigkeiten und Neigungen respektiert				
Wir halten die von uns vereinbarten Termine ein				
Für den Fall einer Abwesenheit wird eine sinnvolle Vertretung organisiert				
Wir führen unserer Arbeit selbstständig durch.				
Motivation				
Wir unterstützen alle unsere gemeinsam vereinbarten Teamziele				
Wir sind offen und bereit für persönliche Veränderungen				
Ich sehe für mich in der Teamarbeit eine Möglichkeit zur persönlichen Weiterentwicklung				
Konflikte / Zusammenarbeit				
Wir arbeiten in einer Atmosphäre gegenseitigen Vertrauens				
Bei uns werden Konflikte offen und konstruktiv ausgetragen				
Bei der Erreichung unserer Ziele unterstützen wir uns gegenseitig und bieten Hilfestellungen an				
Zur Erfüllung der Arbeitsaufgabe sind wir im Team zu Kompromissen bereit				
Unsere Aufarbeitung von Konflikten trägt zu einer besseren Zusammenarbeit bei (intern und extern)				
Innovation und Lernkultur				
Es herrscht eine aktive Beteiligung nach dem Motto „Jede Idee ist wichtig“				
Es herrscht eine Kultur der Offenheit für Innovationen				
Bei uns sind neue Fehler erlaubt				
Durch unsere Zusammenarbeit lernen wir viel voneinander				

Abb. 5: Auszug aus dem Teamauditbogen

möglich und sinnvoll. Unternehmen mit eigenen Werkzeugen werden ggf. einzelne Aspekte der DILO-Lösungen einbeziehen, können aber in jedem Fall – wie natürlich auch die John Deere Werke – ihre eigenen Lösungen im Spiegel der anderen reflektieren, anpassen und weiterentwickeln.

Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen hat sich die Projektkoordination entschieden, die Ergebnisse und Produkte des Modellversuchs in Form einer Webseite zu veröffentlichen und sie so auch über das Projektende hinaus bekannt zu machen (www.dilo-modellversuch.de). Derart aufbereitet, können die Ergebnisse einerseits von interessierten Unternehmen direkt genutzt und an eigene Bedürfnisse angepasst werden, andererseits können sie aber auch einfach Diskussionsgrundlage für eine Kontaktaufnahme und einen Austausch mit den John Deere Werken sein.

Ende oder Anfang? – die langfristigen Auswirkungen des Modellversuchs für die John Deere Werke

Mit DILO sollten Effekte erreicht werden, die das gesamte Unternehmen ein Stück in dem notwendigen Veränderungsprozess voranbringen. Mit dem Abschluss des Modellversuchs ist kein Ende der Aktivitäten verbunden.

In den John Deere Werken hat sich im Lauf der letzten Jahre eine Kultur etabliert, deren Kernelement eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Pro-

dukte und Prozesse ist, um die Stabilität am Markt und die Beschäftigungssicherheit sicherzustellen. Deshalb werden die Werkzeuge, so wie sie in DILO entwickelt wurden, auch in der Zeit nach dem Modellversuch zum Einsatz kommen und aktualisiert. Es sind also „lebende Instrumente“, deren Entwickler und Promotoren diese auch über das Projektende hinweg im Betrieb verankern.

Zwischenzeitlich ist erkennbar, dass diese Werkzeuge von den Beteiligten und Betroffenen als tatsächliche Hilfestellung empfunden werden. Die Häufigkeit der Anforderungen nach deren Einsatz und die betriebsinternen Rückmeldungen sind ein deutliches Zeichen dafür. Manche Werkzeuge haben sogar eine Eigendynamik entwickelt, so dass sie bereits während der Projektlaufzeit von anderen John Deere Einheiten adaptiert wurden.

Neben den Werkzeugen hat der Modellversuch DILO die Grundlage für ein „lernbewussteres“ Verhalten in dem Unternehmen gelegt. Lernen in Projekten, in der Kooperation, in der Prozessverbesserung, in der Gruppen- und Teamarbeit, in der Führung, im zwischenmenschlichen Umgang, in Konflikten, in der Organisationsentwicklung, ... – also im täglichen Arbeitshandeln wurde mehr und mehr „hoffähig“ und in seiner Bedeutung erkannt. Die John Deere Werke Mannheim werden diesen Weg zur lernenden Organisation mit verschiedenen Teilprojekten weitergehen, DILO war nur ein Anfang.

Literatur

- HONECKER, N./MÜLLER, D./UNGER, H.: Dauerhaft Integriert Lernende Organisation in den John Deere Werken Mannheim. In: Berufliche Bildung – Mühlen im Wind der Veränderung. DGB Landesbezirk Baden-Württemberg, IG Metall Bezirksleitung Stuttgart 2000.
- HARTMANN, E. A./MÜLLER, D./UNGER, H.: Auf dem Weg ins Lernende Unternehmen. In: HOFFMAN, TH./KOHL, H./SCHREUERS, M. (Hrsg.): Weiterbildung als kooperative Gestaltungsaufgabe. Neuwied/Kriftel 2000.
- KOHL, H.: Qualifizierung zur Montagefachkraft als Einstieg in die lernende Organisation. In: Weiterbildung als kooperative Gestaltungsaufgabe. Neuwied 2000.
- HONECKER, N./MÜLLER, D./UNGER, H.: DILO: Dauerhaft Integriert Lernende Organisation in den John Deere Werken Mannheim. In: BAU, H./SCHEMME, D. (Hrsg.): Auf dem Weg zur lernenden Organisation, BIBB Schriftenreihe 248. Bielefeld 2001.
- HONNECKER, N./UNGER, H./MÜLLER, D.: Prozessbegleiter – Der „Kümmerer“ im Veränderungsprozess. In: FUCHS-FROHNHOFEN, P.: Arbeitsorientierte Modernisierung. München/Mering 2002.
- MÜLLER, D./WACKER, R.: Qualifizieren statt Entlassen. In: Personalwirtschaft 1/98, S. 24 ff.
- UNGER, H.: Organisationales Lernen durch Teams – Methode und Umsetzung eines teambasierten Projektmanagements. 2. Verb. Auflage. München 2002.

Bernd Haasler

„Trainingswerkzeuge“ in der Ausbildungswerkstatt

– Erstausbildung von Werkzeugmechanikern am Ausbildungsbeginn in der Großindustrie

Der Ansatz in gewerblich-technischen Ausbildungsberufen, eine geschäfts- und arbeitsprozessorientierte Berufsausbildung zu realisieren, stellt für Betriebe besonders im ersten Ausbildungsjahr eine große Herausforderung dar. Die berufsfeldbreite Grundbildung wird in der Großindustrie bislang vorwiegend in Ausbildungswerkstätten, Laboren und Trainingszentren durchgeführt. Die Lernträger und Ausbildungsprojekte, die dabei von den Berufsanfängern bearbeitet werden, bieten zwar die Möglichkeit die curricular geforderten metalltechnischen Grundkenntnisse und Fähigkeiten zu erlernen – mit dem angestrebten Beruf haben diese „Spielzeugprojekte“ allerdings wenig zu tun.

Der Beitrag stellt ein Ausbildungsprojekt vor, welches im ersten Ausbildungsjahr mit Auszubildenden der Volkswagen Coaching zum Werkzeugmechaniker in der Ausbildungswerkstatt realisiert wurde. Die Lernträger bilden so genannte „Trainingswerkzeuge“, die aus dem realen Produktionseinsatz der Massenfertigung der Automobilindustrie stammen. An ihnen bewältigen die Auszubildenden praktische Instandsetzungsaufgaben und auch theoretische Durchdringungen der Werkzeugtechnik. Dieses Praxisbeispiel zeigt eine Möglichkeit der Abkehr von berufsfeldweiten abstrakten Grundbildungsprojekten auf, die nicht den Pfad der „wertschöpfenden“ Auftragsbearbeitung der Ausbildungswerkstatt für die Produktion einschlägt. Die Vorteile des Lernortes Ausbildungswerkstatt und der Ansatz, den zu erlernenden Beruf von Ausbildungsbeginn an in den Mittelpunkt der Ausbildungspraxis zu stellen, müssen, wie dieses Praxisbeispiel zeigt, keine Gegensätze bleiben.

Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“

Die in den geltenden Ordnungsmitteln der industriellen Metallberufe verankerte berufsfeldbreite Grundbildung wird in der Ausbildungspraxis oftmals berufsfeldumfassend vereinheitlicht an „berufsfremden“ Gegenständen realisiert. Diese Gegenstände bilden dabei den „kleinsten gemeinsamen Nenner“ aller Metallberufe, deren einziger Zweck als Lernträger gesehen wird, an denen Fertigkeiten, Kenntnisse und Lernziele realisiert werden können. Sehr populäre und langjährig eingesetzte Beispiele dieser Ausbildungsprojekte in der metalltechnischen Grundbildung sind der MULTISPAN der Volkswagen Coaching GmbH und der Modell-UNIMOG der DaimlerCrysler AG (siehe Abb. 1). Auch außerhalb der großindustriellen Metallausbildung finden Ausbildungsprojekte dieser Art breite Anwendung in kleinen und mitt-

leren Unternehmen. Die als „Komplettpakete“ angebotenen Ausbildungsprojekte mit Zeichnungssätzen, Stücklisten, Lernerfolgskontrollen und vorbereiteten Materialsätzen sind didaktisch durch Leittexte gestützt in Lehrgangsform für Berufsanfänger bearbeitbar und veranschlagen rund 10 Monate Ausbildungszeit des ersten Ausbildungsjahres (vgl. CHRISTIANI 2003).

In der großindustriellen Ausbildungspraxis bedeutete dies oftmals, dass Auszubildende zum Werkzeugmechaniker und zum Automobilmechaniker an identischen Ausbildungsprojekten und Lernträgern die metalltechnische Grundausbildung absolvierten. Am Ende des ersten Ausbildungsjahres musste dem Auszubildenden gegenüber allerdings eingeräumt werden, dass das ihm vermittelte Orientierungs- und Überblickswissen nicht dasjenige ist, worum es in seinem ge-



Abb. 1: Populäre Ausbildungsprojekte der metalltechnischen Grundbildung (MULTISPAN links, UNIMOG rechts) (Quelle: CHRISTIANI 2003, Seite 196 und Seite 200)

wählten Beruf in der Hauptsache geht. Klaus EHRlich formuliert bezüglich des identischen Problems der berufsfeldbreiten Grundbildung für das Berufsfeld Elektrotechnik kritisch:

„Selbst wenn eine nach neuem Verständnis arbeitsorientierte Grundbildung gelingt, muss man womöglich dem Prozessleiter/elektroniker am Ende des ersten Ausbildungsjahres mitteilen, dass das ihm vermittelte Orientierungs- und Überblickswissen, das ‚jeder Elektriker haben sollte‘, an sich nicht dasjenige für seinen Beruf ist. Eigentlich hätte man sich den Umweg sparen, und gleich direkt das, worum es im Beruf in der Hauptsache geht, ins Zentrum der Grundbildung stellen können“ (EHRlich 1998, S. 136 ff.).

Die von EHRlich kritisierte Ausbildungspraxis widerspricht auch dem Konzept, bereits vom ersten Ausbildungstag an ein Orientierungs- und Überblickswissen über den zu erlernenden Beruf an berufsspezifischen Gegenständen zu vermitteln. Wenn in einer 3 1/2 jährigen Ausbildung der gewählte Beruf mit seiner spezifischen Ausprägung erst nach der Zwischenprüfung in die Perspektive der Ausbildung rückt, ist das für die frühzeitige Entwicklung einer beruflichen Identität problematisch (vgl. HAASLER/BALDAUF-BERGMANN 2003; HAASLER/MEYER 2004). Die verfassten Ordnungsmittel legen zwar im ersten Ausbildungsjahr berufsfeldbreit identische Lernziele, zu erwerbende Fähigkeiten und Kenntnisse fest, an welchen Gegenständen ausgebildet wird, bleibt aber offen.

Dieser „Freiraum“ der methodischen Ausgestaltung der curricularen Vorgaben konnte in der Ausbildungspraxis eines großen deutschen Automobilherstellers mit Auszubildenden zum Werkzeugmechaniker im Modellversuch genutzt werden. Das Unternehmen stellt an diesem Standort jährlich rund 100 neue Auszubildende zum Werkzeugmechaniker ein. Das erste Ausbildungsjahr wurde bislang ausschließlich in der Lernumgebung der Ausbildungswerkstatt, in Schulungsräumen, Laboren und in der Berufsschule durchgeführt. Die Lernumgebung Ausbildungswerkstatt wird in der industriellen Berufsausbildung aller-

dings durchaus skeptisch diskutiert. Die wichtigsten Kritikpunkte sind:

- die Realitätsferne einer Lehrwerkstatt,
- das vorrangige Lernen für Prüfungen,
- Lehrgangsförmigkeit mit modularisierender Tendenz der Berufsausbildung,
- zum Teil veraltete unterkomplexe Technologien/Maschinen als Ausbildungsgegenstände und
- die „berufsfremde“ Arbeitsteilung der Aufgaben der Ausbilder (Spezialisten z. B. nur für die Durchführung einzelner Kurs-Segmente).

Dem gegenüber stehen allerdings auch einige Vorteile des Lernortes Ausbildungswerkstatt:

- die Betreuung der Auszubildenden durch berufspädagogisch qualifiziertes Personal,
- die Entlastung von gesundheitlich bedenklichen Arbeitsbedingungen, von Termin- und Qualitätsdruck („Fehler darf man hier machen und daraus lernen“) und
- eine gewisse Standardisierung der Ausbildungsergebnisse.

Für Berufsanfänger in der großindustriellen Ausbildung wird nach Abwägung der Vor- und Nachteile vielfach für eine Reform der Lehrwerkstatt plädiert (vgl. BREMER/JAGLA 2000, S.31 ff.):

„Es kommt (...) darauf an, das Verhältnis umzukehren, in dem die Lehrwerkstatt zum Betrieb steht. Bislang wird dort fast 3 1/2 Jahre lang unterrichtet und danach gehofft, dass die Absolventen sich im Betrieb bewähren werden. Anders herum wäre es viel besser: Die bereits an betrieblichen Einsatzorten in ihrer Entwicklung vom Anfänger zum Experten fortgeschrittenen Jugendlichen werden im wahrscheinlichen Regelfall von Defiziten zur ‚Schulung‘ in die Lehrwerkstatt zurückkehren, um dort, im Sinne ihrer Entwicklung, gezielt diese Defizite auszugleichen bzw. um sich auf die nächsten Abschnitte mit dem erforderlichen Wissen und Können vorzubereiten.“

Die angestrebte Orientierung der Berufsausbildung an beruflichen Hand-

lungsfeldern darf sich somit nicht allein auf betriebliche Lernumgebungen beschränken. Die in Ausbildungswerkstätten durchgeführten Ausbildungsprojekte sollten daher geeignet sein, bereits gezielt auf das Lernen und Arbeiten an betrieblichen Einsatzorten vorzubereiten. Nachfolgend soll ein Ausbildungsprojekt beschrieben werden, welches Aspekte der handwerklichen Facharbeit im Geschäfts- und Arbeitsprozess des Werkzeugbaus aufgreift und der frühzeitigen Vorbereitung der Berufsanfänger auf das „Lernen im Betrieb“ im weiteren Ausbildungsverlauf jenseits der Ausbildungswerkstatt dient.

Rahmenbedingungen des Ausbildungsprojektes

Das Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“ ist ein Ansatz in der großindustriellen Werkzeugmechaniker-Ausbildung, eine geschäfts- und arbeitsprozessorientierte Grundausbildung in der Ausbildungswerkstatt zu realisieren. Das Ausbildungsprojekt soll nicht als „Verstoß“ gegen die geltenden Ordnungsmittel des ersten Ausbildungsjahres aufgefasst werden, sondern als Beispiel, wie bereits die metalltechnische Grundbildung an berufsspezifischen Gegenständen und Aufgaben der Facharbeit im Rahmen der Ordnungsmittel von Berufsanfängern durchgeführt werden kann.

In der Werkzeugmechaniker-Ausbildung des Automobilherstellers wurde bislang in der Grundausbildung das Ausbildungsprojekt MULTISPAN eingesetzt. Ihm folgte in der Fachausbildung das Projekt „Folgeschneidwerkzeug“, ein plattengeführtes Schneidwerkzeug, welches Flaschenöffner-Nutzteile ausschneiden konnte. An beiden Ausbildungsprojekten – in Lehrgangsform seit Jahrzehnten in der Lehrwerkstatt durchgeführt – konnten sich die Auszubildenden zwar durchaus Kenntnisse und Fähigkeiten über die Grundlagen der Metalltechnik und den Aufbau und die Wirkungsweise von Werkzeugen erarbeiten. Eine Übertragbarkeit dieses Wissens und Könnens auf reale Werkzeuge zur Fertigung von Automobilteilen und den Anforderungen an die Facharbeit von Werkzeugmechanikern blieb jedoch fragwürdig.

Der zweifelhafte Praxisbezug beider Ausbildungsprojekte wurde schlagartig deutlich, als man aus der Ausbildungswerkstatt heraus in die Fachabteilungen des Großwerkzeugbaus ging und dort reale Facharbeit erlebte. Hier fertigen die Fachkräfte keine plattengeführten „Spielzeugwerkzeuge“, die später Flaschenöffner unter einer Spindelpresse ausstanzen oder gar dem MULTISPAN verwandte Bauteile. Deutliche Kritik an der Berufsausbildung äußerten auch die Fachabteilungen der Werkzeugmechanik, als Einsatzorte der Auszubildenden beim „Lernen im Betrieb“ und als Tätigkeitsfelder der späteren Facharbeit. Die formal durch gute Prüfungsleistungen ausgezeichneten und mit erheblichem Aufwand ausgebildeten Jungfacharbeiter brächten wenig praktische Fähigkeiten mit, die direkt für die Facharbeit im Werkzeugbau und in der Werkzeuginstandhaltung nutzbar sind. Fachkräfte, die in einem Modellvorhaben an Experten-Facharbeiter-Workshops (BREMER/RAUNER/RÖBEN 2001) teilnahmen, formulierten bezüglich des Änderungsbedarfes in der Erstausbildung von Werkzeugmechanikern u. a. auch einen stärkeren Praxisbezug („Arbeit für die Schrottkiste abschaffen“) und explizit auch das „Tuschieren“ als handwerkliche Berufliche Arbeitsaufgabe in die Ausbildung verstärkt aufzunehmen (BREMER/JAGLA 2000, S. 89). Die Leitidee der ge-

schäfts- und arbeitsprozessorientierten Berufsausbildung und die Kritik der Fachabteilungen (als „Abnehmer“ der ausgebildeten Jungfacharbeiter) führten dazu, die Werkzeugmechanikerausbildung des Automobilherstellers bereits im ersten Ausbildungsjahr organisatorisch und inhaltlich neu zu strukturieren.

Ablauf des Ausbildungsprojektes ¹

Der Ansatz, die berufliche Erstausbildung besonders im ersten Ausbildungsjahr wieder „vom Kopf auf die Füße zu stellen“ (RAUNER 1999), fand besonders bei Ausbildungsverantwortlichen Zustimmung, die den Aufgabenwechsel vom Fertigungsmeister in einer Betriebsabteilung zum Ausbildungsmeister in der Lehrwerkstatt erst jüngst vollzogen hatten. Sie sahen die Chance, Praxis in die Ausbildungswerkstatt zu holen, wie folgendes Zitat eines neuen Ausbildungsmeisters belegt:

„Ich konnte immer wieder feststellen, dass gerade ausgebildete Jungfacharbeiter wenig praktische Fähigkeiten mitbrachten, die direkt für die Arbeit im Werkzeugbau und der Werkzeuginstandhaltung nutzbar sind. Daher lag es nahe, ausgediente Werkzeuge aus der Produktion für die Ausbildung zur Verfügung zu stellen und an praxisna-

hen Reparatursituationen zu trainieren“ (VOLKSWAGEN COACHING GmbH 2000, S. 2).

Die zur Verfügung gestellten „Trainingswerkzeuge“ sind keine Relikte der Industriegeschichte, sondern Werkzeuge aus Nutzteile-Serien, die jüngst eingestellt wurden, aber noch dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (siehe Abb. 2). Ebenfalls werden defekte ausgemusterte Werkzeuge eingesetzt, deren Instandsetzungsaufwand für die Produktionsabteilungen ökonomisch nicht mehr vertretbar ist.

Nach Ablauf von sechs Monaten Ausbildungszeit erfolgt im Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“ der erste wirkliche Kontakt der Werkzeugmechaniker-Auszubildenden mit dem Gegenstand ihres Berufs: Ein reales Großwerkzeug aus der industriellen Massenfertigung liegt vor ihnen und sie sollen selbst „Hand anlegen“. Die Auszubildenden arbeiten und lernen über einen Zeitraum von drei Monaten im Ausbildungsprojekt, wobei eine Untergliederung in sieben inhaltlich abgegrenzte Themenblöcke vorgenommen wurde (vgl. Abb. 3). Im ersten Ausbildungsjahr findet der Berufsschulunterricht des dualen Ausbildungspartners an zwei Wochentagen statt, sodass drei Wochentage für die Ausbildung im Betrieb bleiben.

Die Ausbildung in den einzelnen Teilabschnitten erfolgt im Regelfall in der dargestellten Reihenfolge. Die Zeitangaben sind als grobe Richtwerte zu verstehen, da dieses Ausbildungsprojekt methodisch nicht als Lehrgang durchgeführt wird, sondern Raum für individuelle Aufgabenstellungen und inhaltliche Vertiefungen bietet. Das zugrunde liegende didaktisch-methodische Konzept dieses Ausbildungsprojektes soll nachfolgend skizziert werden:

1. Tuschieren ebener Flächen

Eine unbearbeitete Grundplatte aus Baustahl wird mithilfe handgeführter Schleifmaschinen plan geschliffen und mit der Prüfmethode des Tuschierens auf einer Tuschierplatte fortlaufend kontrolliert. Bestandteil dieses ersten Themenblockes sind ebenso das Anbringen von Fasen und Radien, die mit Lehren kontrolliert werden. Durch das

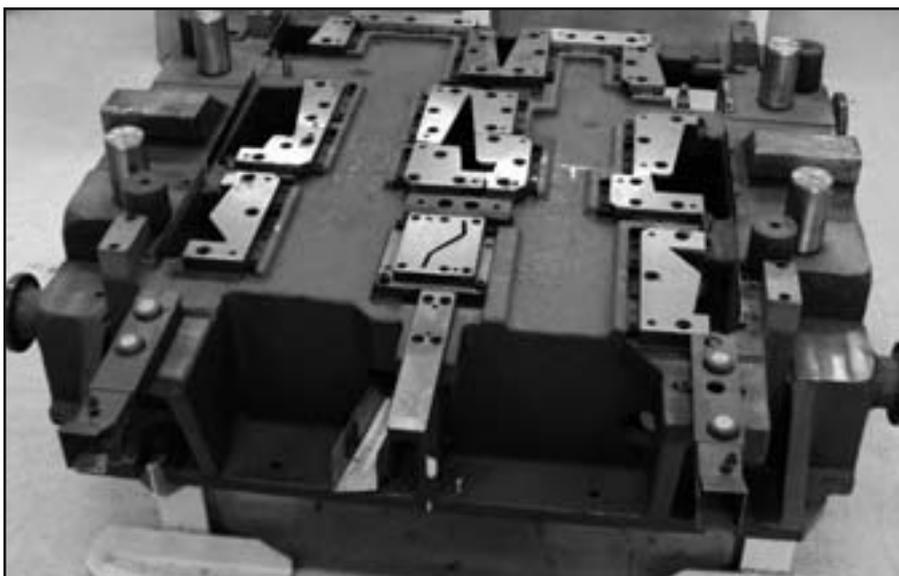


Abb. 2: Beispiel eines „Trainingswerkzeuges“ (Unterteil eines Großschneidwerkzeugs aus der Automobilindustrie)

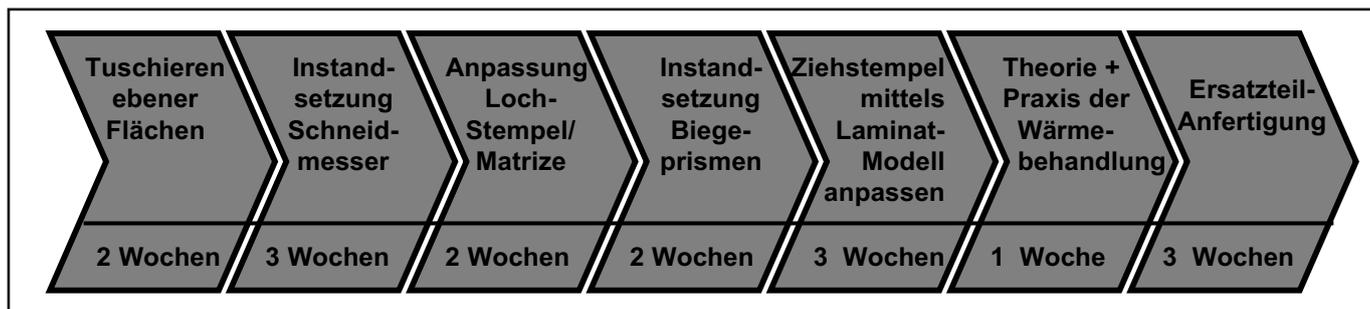


Abb. 3: Ablaufplan des Ausbildungsprojektes in Teilabschnitten

Tuschieren einer relativ großen planen Fläche lernen die Auszubildenden erstmals Tuschierbilder zu „lesen“, die Hinweise darauf geben, an welchen Stellen und mit welcher Intensität die Nacharbeit erfolgen muss.

2. Instandsetzung eines Schneidmessers

Durch Produktionseinsatz verschlissene Schneidmesser vielfältiger Form wurden durch Auftragschweißungen an den Schneidkanten wieder instand gesetzt. Die Auftragschweißungen nahmen Facharbeiter vor, sodass die Auszubildenden mit den so vorbereiteten Bauteilen konfrontiert wurden. Aufgabe ist es nun, die Schneidkanten fachgerecht nachzuschleifen (mittels handgeführter Schleifmaschinen,



Abb. 4: Werkzeugmechaniker-Auszubildender bei der manuellen Nacharbeit

Handarbeit) und dies durch Tuschiersäulen, die auf Tuschierplatten gesetzt werden, zu prüfen (Sohle tuschieren). Der Nacharbeit einer großen ebenen Fläche der ersten Teilübung folgt nun die Kombination mit einem Freiwinkel der Schneidkante (s. Abb. 4).

3. Anpassung Lochstempel/Matrize

Thematisiert werden unterschiedlichste Lochstempel (Normalien) mit ihrem Verhalten im Einsatz und den Auswirkungen bei Verschleiß. Die Lochstempel erhalten verschiedene Arten der Anschliffe, die dem jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden (s. Abb. 5).

Diese Standardaufgabe der Wartung von Schneidwerkzeugen und ihren Bauteilen beginnt im Ausbildungsprojekt mit der Analyse von verschlissenen Lochstempeln aus dem Produktionseinsatz. Anhand der „Verschleißbilder“ werden erste Rückschlüsse auf die zugrunde liegenden Ursachen gezogen. Im praktischen Versuch werden unter einer Handspindelpresse Unterschiede im Schneidverhalten erkundet. Die so gemachten Erfahrungen und theoretischen Kenntnisse finden letztlich Berücksichtigung beim Schliff der Lochstempel, der mit hand-

geführten Schleifmaschinen oder an stationären Schleifscheiben vorgenommen wird.

4. Instandsetzung Biege-Prismen

Auf vorbereitete 90-Grad Biege-Prismen (Oberteil und Matrize) aus Baustahl wurden auf den Unterteilflächen der Matrize Auftragschweißungen aufgebracht, um simulierten Verschleiß auszugleichen. Die Arbeitsaufgabe der Auszubildenden besteht nun darin, die auftraggeschweißten Flächen auf ihre Ursprungsform nachzuarbeiten. Dies erfolgt wiederum durch handgeführte Schleifmaschinen und durch Feilen. Der „Schwierigkeitsgrad“ ist deutlich anspruchsvoller als in den vorhergehenden Teilabschnitten des Projektes. Die Kontrolle des Arbeitsergebnisses erfolgt fortlaufend mittels Tuschierverfahren. Die Anordnung des Prismas als Unterteil und des Positivteils (Oberteil) als Stempel bildet in seiner Struktur die Grundform eines Ziehwerkzeugs nach. Das „Heranarbeiten“ an die Null-Lage durch Abtragung der Auftragschweißung erfährt durch die schrägen Teilflächen eine neue Problemlage, die in den vorherigen Übungen so noch nicht vorlag. Durch Ober- und Unterteil und

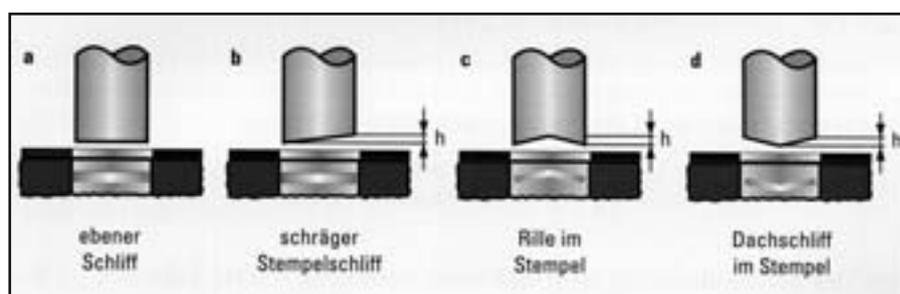


Abb. 5: Anschliffformen von Schneidstempeln (Quelle: SCHULER 1996,

schräge Teilflächen erhöht sich die Anzahl der Einflussfaktoren auf das Arbeitsergebnis. Die Auswirkungen der Spanabnahme einer Teilfläche auf das Gesamtergebnis können in dieser nachgebildeten Bauteilanordnung für Lernende grundlegende Erfahrungen bieten, die praxisrelevanten Instandsetzungsaufgaben recht nahe kommen.

5. Ziehstempel mittels Laminatmodell anpassen

Das Anpassen eines Ziehstempels an die Gegenseite des Werkzeugs (Matrize) kann in der Praxis nicht immer durch das „Zusammenfahren“ der Werkzeugteile realisiert werden. Mithilfe eines Laminatmodells wird daher oft das Positivteil verkörpert, an dem der Ziehstempel ortsunabhängig vom Werkzeug angepasst werden kann. Die Nacharbeit kann so auch an Teilbereichen von Werkzeugen exakt und fachgerecht geprüft werden, ohne dass das reale Werkzeug herangezogen werden muss. Die Arbeitsaufgabe für die Auszubildenden im Projekt beginnt mit der Herstellung eines Teilabguss-Modells am Werkzeug. Das Modell wird in der Regel im Laminatverfahren mit aushärtenden Kunstharz, Polyesterplatten und Sperrholz als Modellträger angefertigt. Nach dem Aushärten und der Abnahme des Modells vom Konturbereich kann die Nacharbeit am Ziehstempel beginnen. Auftraggeschweißte Teilbereiche werden dabei wieder auf Nullmaß zurückgeschliffen und fortlaufend mit dem mit Tuschiefarbe benetzten Laminatmodell kontrolliert. Die Tuschiebilder signalisieren bei fachgerechter Anwendung des Modells die Tragpunkte am Stempel, die nachgearbeitet werden müssen. Das „Herantasten“ ans Nullmaß kann mit Teilabgussmodellen komfortabel gestaltet werden, ohne das gesamte Werkzeug zu veranschlagen.

6. Theorie und Praxis der Wärmebehandlung

In diesem Teilprojekt werden verschiedene Arten der Wärmebehandlung theoretisch erläutert und mit praktischen Übungen unterstützt. Schwerpunkte sind dabei Werkzeugstähle, die zuvor in den anderen Teilprojekten von den Auszubildenden bearbeitet wurden. Dieser Projektabschnitt be-

steht zur einen Hälfte aus theoretischen Erläuterungen, zur anderen Hälfte aus praktischen Versuchen und Experimenten. Beispielsweise werden Stähle im Glühofen gehärtet, gegläht und angelassen und anschließend auf ihre Eigenschaftsveränderungen untersucht.

7. Ersatzteilanfertigung

Die abschließende Aufgabe dieses Projektes besteht in der Reparatur eines Schneidmessers aus einem Großschneidwerkzeug durch Neuanfertigung dieses Bauteils. Die Arbeitsschritte sind der Ausbau des Bauteils, die Anfertigung einer normgerechten Skizze, die Fertigung und schließlich der Einbau des Neuteils in das Werkzeug. Arbeitsorganisatorisch lösen die Auszubildenden die Aufgaben im Team, letztendlich stellt jedoch jeder Berufsanfänger ein eigenes Bauteil her. Dieser in seiner Aufgabe und seinem Vorgehen direkt der Praxis entlehnte Projektteil verknüpft die bisher im Projekt erworbenen Kompetenzen der Auszubildenden in einem Produkt. Auch wenn die Reparatur des Werkzeugbauteils insofern fiktiv ist, als das „neue“ Bauteil anschließend keinem Praxistest in der Serienfertigung unterzogen wird, bleibt für die Auszubildenden nach diesem Projektabschnitt die Gewissheit, diese Anforderung später im Betrieb nicht erstmalig bewältigen zu müssen. Die hier zu beweisenden Fähigkeiten, in Eigenverantwortung einfache Bauteile eines Großwerkzeugs erneuern zu können (und das Gesamtwerkzeug somit wieder funktionsfähig zu machen), stellen bei den Auszubildenden einen nicht zu unterschätzenden „Meilenstein“ auf dem Weg der Herausbildung einer beruflichen Identität als Werkzeugbauer dar.

Den Abschluss des Ausbildungsprojektes bildet eine Arbeitsprobe in Form einer eintägigen praktischen Lernzielkontrolle für die betriebsinterne Bewertung der Ausbildungsleistungen. Aufgabe dabei ist es, ein Schnittmesser mit vorgefräster Schneidkante anzupassen. Dabei kommen alle erlernten Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse, die in diesem Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“ erworben wurden, zum Einsatz (beispielsweise der fachgerechte Umgang

mit handgeführten Schleifmaschinen, Sohle tuschieren, Durchwinkeln, Antuschieren).

Die vorgenommene didaktische Reihung der sieben Teilabschnitte des Ausbildungsprojektes geht hauptsächlich auf Erfahrungen der Ausbildungsmeister zurück. Der kontinuierliche Anstieg der fachlichen Anforderungen, bis hin zur Anfertigung eines Ersatzteiles, berücksichtigt einerseits ständige Herausforderungen an die Fähigkeiten der Auszubildenden, andererseits sollen sie auch nicht überfordern und damit eventuell demotivieren. Dieses anspruchsvolle Vorhaben ist gerade bei komplexen „Trainingswerkzeugen“ nur durch eine intensive Betreuung der Auszubildenden durch kompetente Ausbilder zu gewährleisten. Organisatorisch wird in diesem Ausbildungsprojekt eine Lerngruppe von 12 Auszubildenden von einem Ausbildungsmeister betreut. Durch die Komplexität der zur Verfügung gestellten Großwerkzeuge bietet sich jedem Auszubildenden in mehreren Projektteilen eine individuelle Problemstellung zur Bearbeitung. Einzelarbeit und Teamarbeit mit mehreren Auszubildenden wechseln methodisch ab, wie es auch in den Betriebsabteilungen der späteren Facharbeit der Fall ist.

Kritische Würdigung des Ausbildungsprojektes und Ausblick

Auch wenn das Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“ die reale Facharbeit in der Ausbildungswerkstatt unter Schonraumbedingungen nur nachempfunden ist, ist es ein Fortschritt gegenüber der vorherigen Ausbildung. Der Ernstcharakter der Arbeitsaufgaben wird für die Auszubildenden nun wesentlich deutlicher als vormals am Lernträger MULTISPAN und an einem Miniwerkzeug, welches Flaschenöffner ausschneidet. Die Gegenstände, die in diesem Projekt bearbeitet und thematisiert werden, stehen in der Berufspraxis von Fachkräften der Werkzeugmechanik im Zentrum ihres Berufs. Auszubildende können an ihnen ohne den „Umweg“ des Lernens an abstrakten Lernträgern frühzeitig Ansätze einer beruflichen Identität als angehende Werkzeugmechaniker herausbilden. Der inhaltliche Schwer-

punkt der manuellen Facharbeit, der in dieser praxisnahen Form im bisherigen Ausbildungskonzept deutlich zu kurz kam, konnte grundlegend vermittelt werden. Vor allem Aspekte der Handhabung von handgeführten Schleifmaschinen und das Prüfverfahren mit Tuschiefarbe konnten an realen Großwerkzeugen geübt und reflektiert werden.

Die so erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse der Auszubildenden sind zwar sehr nahe an den Anforderungen der Facharbeit orientiert, für die derzeitigen Konzeptionen der praktischen Prüfungen (Zwischenprüfung und Abschlussprüfung) sind sie jedoch wenig relevant. In der Zwischenprüfung werden weiterhin Fertigkeiten und Kenntnisse überprüft, die die Auszubildenden an abstrakten Prüfungsstücken beweisen müssen. Der professionelle Umgang mit handgeführten Schleifmaschinen und das „Herantasten“ an Maße und Konturbereiche mit Unterstützung von Tuschiebildern gehört definitiv nicht dazu.

Der inhaltliche Anteil des dualen Ausbildungspartners Berufsschule am Ausbildungsprojekt muss nach bisherigen Erfahrungen als unterbelichtet bezeichnet werden. Dies geht einerseits auf das Verständnis der Ausbilder zurück, das Projekt möglichst in Eigenregie durchzuführen und sich somit nicht der Verpflichtung auszusetzen, verbindliche Absprachen mit den Berufsschullehrern zu treffen (eine deutliche Ausprägung dieses Verständnisses ist der „Theorieblock“ zur Wärmebehandlung, den die Ausbilder in Schulungsräumen der Ausbildungswerkstatt durchführen). Vonseiten der Berufsschullehrer wird argumentiert, Unterrichtsinhalte zum Aufbau von komplexen Werkzeugen wären in dieser frühen Phase der Berufsausbildung den Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr noch nicht zuzumuten. Weiterhin sehe man das Projekt vor allem unter dem Lernziel, handwerkliche Fähigkeiten der Auszubildenden zu trainieren, welches eine Aufgabe des Lernortes Betrieb sei und die Berufsschule dazu wenig beitragen könne.

Die Bereitstellung von aktuellen „Trainingswerkzeugen“ aus den Fachabteilungen für die Ausbildung muss für

das Konzept des Ausbildungsprojektes als Daueraufgabe für die Ausbilder verstanden werden. Nur durch eine fortlaufende Aktualisierung ist es gewährleistet, dass an zeitgemäßen Problemlagen und dem Stand der Technik ausgebildet wird. Neue „Trainingswerkzeuge“ zu akquirieren, sich in diese „hineinzudenken“ und sie didaktisch-methodisch für die Ausbildung vorzubereiten, ist für Auszubildende wesentlich zeitaufwendiger und inhaltlich herausfordernder als mit langjährig vertrauten vorgefertigten Projekten Ausbildung als „Grundlehrgangsmeister“ zu betreiben. Dem gegenüber stehen aber wichtige Gewinne für die tägliche Ausbildungspraxis: Einerseits wird der Kontakt der Ausbilder zur aktuellen Berufspraxis intensiviert, andererseits steigt auch die Motivation der Ausbilder und der Auszubildenden an, wenn nicht zum x-ten Mal ein defektes Bauteil aus einem Werkzeug demontiert wird, welches vom ständigen Zerlegen und Zusammenbauen vieler Auszubildendengenerationen jeglichen Ernstcharakter verloren hat. Entscheidend ist aber die schlichte Tatsache, dass es sich um Werkzeuge aus dem Produktionsprozess handelt und nicht mehr um vorbereitetes „Spielzeug zum Zusammenstecken“ aus dem Baukasten wie den MULTISPAN und das „Flaschenöffnerwerkzeug“.

Abschließend erwähnt sei noch das Vorhaben der Ausbildungsverantwortlichen, kleinere Pressen in den Ausbildungswerkstätten aufzustellen, um Einarbeitungsvorgänge kleinerer Werkzeuge zu simulieren. Diese Pressen könnten zwar keine Großwerkzeuge wie das zuvor beschriebene „Trainingswerkzeug“ aufnehmen, grundlegende Abläufe könnten an ihnen jedoch verdeutlicht werden. Zusammenfassend muss zu diesem Ansatz kritisch bemerkt werden, dass das Bestreben, sich die Umgebung der realen Facharbeit „ins Haus“, also in die Ausbildungswerkstatt zu holen, seine Grenzen haben muss. Es sollte keineswegs das Konzept verfolgt werden, die Umgebungsbedingungen der realen Facharbeit für die Ausbildungswerkstatt zu kopieren. Alle diese Versuche bleiben letztlich nur Nachbildungen, die die Praxis doch nicht ersetzen können. In Experten-Facharbeiter-Workshops beklagte ein Fach-

arbeiter die Abschottung der Erstausbildung von den Fertigungsbereichen:

„Wir haben nun versucht, einen Vorstoß zu starten und haben gesagt, wir wollen die Auszubildenden nicht mehr als Sondergruppe behandeln in einer Internatsausbildung oder mit Sandkastenspielen. Und dazu gehört, dass die mal rein müssen in die Anlagen, auch wenn es qualmt und stinkt und fettig ist, letztendlich müssen die auch mal Schicht mitmachen können.“

Da die Berufsausbildung auf die spätere Bewältigung der Facharbeit vorbereiten soll, muss sie auch verstärkt in den Betriebsabteilungen stattfinden, wo Facharbeit geleistet wird (vgl. WEHNER/CLASES/ENDRES 1996; WENGER 1998; FISCHER 2000). Das Ausbildungsprojekt „Trainingswerkzeuge“ konnte als Fazit wesentlich gezielter als vormals dazu beitragen, Auszubildende auf Praxiseinsätze in Betriebsabteilungen des Werkzeugbaus im weiteren Ausbildungsverlauf vorzubereiten.

Anmerkung

¹ Die Konzeption und Durchführung des Ausbildungsprojektes geht maßgeblich auf DIRK HAASE, Ausbilder der Volkswagen Coaching GmbH Wolfsburg zurück.

Literatur

BREMER, R./JAGLA, H.-H.: Berufsausbildung in Geschäfts- und Arbeitsprozessen. Bremen 2000.

BREMER, R./RAUNER, F./RÖBEN, P.: Experten-Facharbeiter-Workshops als Instrument der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung. In: EICKER, F./PETERSEN, W. A. (Hrsg.): Mensch-Maschine-Interaktion. Arbeiten und Lernen in rechnergestützten Arbeitssystemen in Industrie, Handwerk und Dienstleistung. Baden-Baden 2001, S. 211-231.

CHRISTIANI GmbH: Gesamtkatalog Berufliche Bildung 2004. Konstanz 2003.

EHRlich, K.: Arbeitsprozesswissen von Prozessleitelektroniker/-innen und erste Vorüberlegungen für ein Curriculum. In: PAHL, J.-P./RAUNER, F. (Hrsg.): Betrifft: Berufsfeldwissenschaften. Bremen 1998, S. 123-138.

FISCHER, M.: Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozesswissen. Opladen 2000.

HAASLER, B./BALDAUF-BERGMANN, K.: Der Einfluss von Arbeitskontext und Praxisgemeinschaft auf das berufliche Lernen – Forschungsergebnisse aus der Praxis beruflicher Erstausbildung und ihre Interpretation aus lerntheoretischer Sicht. In: ARBEIT – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik, Heft 04/2003. Stuttgart 2003, S. 307-320.

HAASLER, B./MEYER, K.: Kompetenzentwicklung von gewerblich-technischen Berufsanfängern in Großindustrie und in kleinen und mittleren Unternehmen im Vergleich. In: JENEWEIN, K./KNAUTH, P./RÖBEN, P./ZÜLCH, G. (Hrsg.): Kompe-

tenzentwicklung in Arbeitsprozessen – Beiträge zur Konferenz der Arbeitsgemeinschaft gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft am 23./24. September 2002 in Karlsruhe. Baden-Baden 2004, S. 137-146.

RAUNER, F.: Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula: Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), Heft 3/1999. Stuttgart 1999, S. 424-446.

SCHULER GmbH: Handbuch der Umformtechnik. Berlin (u. a.) 1996

VOLKSWAGEN COACHING GmbH (Hrsg.): Berufsreport – Berufliche Bildung in der Diskussion, Heft 4/2000. Wolfsburg 2000.

WEHNER, TH./CLASES, CH./ENDRES E.: Situiertes Lernen und Kooperatives Handeln in Praxisgemeinschaften. In: ENDRES, E./WEHNER, Th. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Kommunikation – Die Gestaltung von Lieferbeziehungen. Weinheim 1996, S. 71-86.

WENGER, E.: Communities of practice – learning, meaning and identity. Cambridge 1998.

Walter Rittmeyer

Ausbildungsqualität und Bedarfsorientierung – Neue Wege bei der FEINTECHNIK R.Rittmeyer GmbH

„Die Ausbildung“ in der öffentlichen Wahrnehmung

In den letzten Jahren ist der Mangel an Ausbildungsplätzen im Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit immer wieder ein kontrovers diskutiertes Thema. In der Auseinandersetzung darum standen und stehen sich noch immer zwei Standpunkte – verkürzt dargestellt – gegenüber:

- von Seiten der Unternehmen wird angeführt, dass Ausbildung zu teuer sei und es in Zeiten mangelnder Arbeit und fehlender Aufträge wenig Sinn mache, teure Ausbildungsplätze bereitzustellen;
- Politik und Gewerkschaften reagieren darauf u. a. mit Argumenten wie moralischer Verantwortung der Betriebe bis hin zu der Forderung einer Ausbildungsabgabe für die Unternehmen, die nicht oder zu wenig ausbilden.

Obwohl eine erfreulich hohe Anzahl an Initiativen von Seiten der Politik, der Verbände, von Institutionen und anderen Einrichtungen ins Leben gerufen wurde, scheinen sich diese beiden Standpunkte nach wie vor unversöhnlich gegenüber zu stehen – eben wie es sich für „richtige Standpunkte“ gehört; ein für alle Beteiligten – die ju-

gendlichen Ausbildungsplatzsuchenden, die „Gesellschaft“ sowie die Unternehmen – praktikabler und akzeptabler Weg aus diesem paralysierendem Dilemma ist derzeit nicht erkennbar.

Statt weiterhin auf den bekannten Positionen stehen zu bleiben halten wir es für sinnvoller, nach Lösungen zu suchen, die sowohl die unterschiedlichen Sichtweisen berücksichtigt und die zudem für alle Beteiligten Vorteile hat. Wir verfolgen deshalb in unserem Betrieb einen eigenen Weg und versuchen, einerseits die oben beschriebenen unterschiedlichen Standpunkte miteinander zu „versöhnen“, andererseits eine Ausbildung anzubieten, die heutigen Anforderungen gerecht wird.

Wer wir sind

Die Feintechnik R.Rittmeyer GmbH ist ein Fachbetrieb für Präzisionsmechanik und Apparatebau in Münster/Westf. mit ca. 35 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Das Unternehmen besteht seit 1966 und wird in zweiter Generation von den Geschwistern Renate Rittmeyer-Müller und Walter Rittmeyer geführt.

Schwerpunkte unserer Tätigkeiten sind:

- Entwicklung und Bau von Kabelbearbeitungsmaschinen;
- präzisionsmechanische Lohnfertigung für die Vakuumphysik, Medizintechnik, Lasertechnik und andere anspruchsvolle Industrien;
- Sondermaschinenbau.

In der Ausbildungsabteilung unseres Unternehmens lernen – und arbeiten – vier Auszubildende, ein Umschüler und ein Jahrespraktikant

Ziele in der FEINTECHNIK R.Rittmeyer GmbH

Unser Ausbildungskonzept hat folgende Ziele:

- Schaffung von zusätzlichen Ausbildungsplätzen, durch den
- Nachweis, dass - zumindestens - kostenneutrale Ausbildung möglich ist;
- Erhöhung der Ausbildungsqualität und Orientierung der Ausbildung am betrieblichen Bedarf (dies bedeutet, dass nach Beendigung seiner Lehrzeit jeder Auszubildende so qualifiziert sein soll, dass wir selbst ihn gerne übernehmen, wenn dies die wirtschaftlichen und personellen Rahmenbedingungen zulassen);

- Dokumentation des neuen Ausbildungskonzeptes, um Breitenwirkung zu erzielen und andere Unternehmen zu ermuntern, ähnliche Wege zu gehen.

Wir gehen dabei von folgenden Annahmen aus:

- Ausbildung gehört mit zu den wichtigsten Aufgaben unseres Betriebes;
- jeder Auszubildende unseres Betriebes hat das Recht auf eine optimale Ausbildung;
- jeder Auszubildende unseres Betriebes hat von vornherein die Kompetenz, selbst in erheblichem Umfang Verantwortung für die Qualität seiner Ausbildung zu übernehmen;
- Jeder Azubi kann von Beginn an wertschöpfende Arbeiten machen und an diesen lernen.

Personelle Maßnahmen / Kompetenzteam / Mentoren

Um die oben beschriebenen Ziele und Vorgaben zu erreichen, wurden alle Mitarbeiter der FEINTECHNIK R. Rittmeyer GmbH durch die Geschäftsleitung ermuntert, unseren Auszubildenden zu jedem Zeitpunkt deren Fragen zu beantworten oder sie zu schulen.

Darüber hinaus haben wir ein so genanntes *Kompetenzteam* aus bewährten Facharbeitern unseres Betriebes gebildet. Insgesamt sieben Mitarbeiter stehen nun den Azubis in besonderer Weise mit ihrem Fachwissen zur Verfügung.

Zusätzlich hat sich jeder Auszubildende einen speziellen eigenen *Mentor* aus dem Kompetenzteam aussuchen können, der sich in besonderer Weise um die Ausbildung kümmert, bei persönlichen Fragen zur Verfügung steht und darauf achtet, dass während der Ausbildungszeit die Anforderungen gemäß der Ausbildungsordnung auch erfüllt werden.

Ausbildungsqualität

Grundlage unserer Ausbildung ist die *Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen, Industriemechaniker/Industriemechanikerin, Fachrichtung Geräte- und Feinwerktechnik*, in der Fassung vom 10. Juni 1996.

Diese Ausbildungsordnung hat den Vorteil, ein einheitliches und bundesweit geltendes Konzept anzubieten, nach dem die betriebliche Ausbildung organisiert werden kann. Die Übertragung der Abschlussprüfung auf betriebs- und schulexterne Prüfungskommissionen vergrößert die Bewertungsobjektivität und erlaubt Vergleichbarkeit.

Für uns als Fachbetrieb für Feinmechanik sind indes die in der Verordnung geforderten Fertigkeiten und Fähigkeiten allenfalls Mindestanforderungen, die selbstverständlich erlangt sein müssen, um nach der Ausbildungszeit als Facharbeiter zumindestens in unserem eigenen Betrieb überhaupt arbeiten zu können.

Leider sind jedoch allein diese Mindestanforderungen prüfungsrelevant – weitergehende Fähigkeiten bleiben unbeachtet und unbewertet. Besonders gut schneidet demzufolge in der Abschlussprüfung derjenige Azubi ab, der – absichtlich pointiert formuliert – allenfalls durchschnittliche Fertigkeiten besonders gut beherrscht. Wir halten demgegenüber nicht denjenigen Azubi für besonders fähig, der eine Abschlussprüfung besonders gut bestanden hat, sondern denjenigen, der möglichst viel kann.

Für uns ist deshalb die standardisierte Ausbildung eines der größten Hindernisse, optimal ausbilden zu können, da sich diese eben lediglich an statistischen Mittelwerten von in der Vergangenheit gezeigten Fertigkeiten der Azubis orientiert. Sinnvoller ist, Auszubildende so gut wie möglich und zunächst einmal unabhängig von den Prüfungsanforderungen zu fördern.

Selbstverständlich beachten wir die Prüfungsanforderungen, und selbstverständlich wollen wir, dass unsere Azubis eine möglichst gute Prüfung ablegen. Doch etwas absurd ist es schon – leider jedoch immer noch die Regel – dass wir unseren Azubis zur Vorbereitung auf die Prüfung Fertigkeiten nahe bringen müssen, die im betrieblichen Alltag überholt und unangemessen sind.

Unser neues Ausbildungsmodell sieht vor, dass wir praktisch nur noch an Teilen ausbilden, die „verwertet“ werden, Teilen also, die entweder vom Be-

trieb selbst oder von unseren Kunden benötigt werden. Dadurch bilden wir weit über den „offiziellen“ Ausbildungsrahmenplan hinaus aus. Unsere Ausbildung orientiert sich vornehmlich daran, wie der Marktbedarf ist und wie unsere technologischen Möglichkeiten sind.

Um zu gewährleisten, dass wir dennoch die Vorgaben der Ausbildungsordnung erfüllen, gleichen wir diese Anforderungen regelmäßig mit den von den Azubis geleisteten Arbeiten ab. Für diesen Abgleich sind die Azubis selbst und deren Mentoren verantwortlich.

Unsere Arbeitsvorbereitung kann sich bei der Vergabe der Arbeiten daran orientieren, wie der Stand der handwerklichen Fähigkeiten unserer Auszubildenden ist oder was sie lernen sollen.

Eigenverantwortung der Azubis

Dadurch, dass wir nicht mehr meisterzentriert und nur noch in geringem Umfang prüfungsorientiert ausbilden und unsere Azubis vom ersten Tag an in den Wertschöpfungsprozess des Unternehmens eingebunden sind, steigt die Eigenverantwortung unserer Auszubildenden in erheblichem Umfang.

Bei Werkstücken beispielsweise, die Fähigkeiten oder ein Wissen erfordern, das bislang noch nicht erworben wurde, melden sich die Azubis selbst umgehend bei ihren Mentoren oder bei Mitgliedern des Kompetenzteams. Es wird dann sofort entschieden, ob eine Schulung erforderlich ist. Häufig kann diese direkt durchgeführt werden. Ist das nicht möglich, wird zeitnah ein Schulungstermin festgelegt.

Die Azubis entscheiden ebenfalls weitgehend selber darüber, welche Arbeiten sie machen wollen. Es werden ständig durch die Arbeitsvorbereitung genügend Aufträge zur Bearbeitung bereitgestellt, aus denen die Azubis wählen und an denen sie lernen können.

Ein weiteres Merkmal unserer Ausbildung ist, dass wir versuchen, möglichst wenig aus einem größeren Zusammenhang gerissene Teilarbeiten

machen zu lassen. Die Azubis sollen bei uns nicht nur lernen, wie irgendetwas hergestellt wird, sondern auch, wo es eingesetzt wird und welche Details für die spätere Verwendung besonders wichtig sind.

Dies erfordert und fördert eine umfangreichere Kommunikation untereinander und mit anderen Stellen unseres Betriebes.

Derzeit fertigen unsere Azubis beispielsweise die erste 10er-Serie einer neuen Maschine. Dabei geht es nicht nur um die Einzelteilfertigung, sondern um den gesamten Herstellprozess incl. Montage und abschließender Qualitätskontrolle.

Kostenkontrolle

Wie bereits oben gesagt, werden praktisch nur noch wertschöpfende Arbeiten – also konkrete Aufträge – von unseren Azubis geleistet. Da diese natürlich noch nicht so schnell und effizient sein können wie unsere Facharbeiter, haben wir spezielle Kostenstellen eingerichtet. Auf diesen werden sämtliche Arbeiten gebucht.

Auf der anderen Seite werden sämtliche Unterweisungen unseres Kompetenzteams und unserer Mentoren bzw. jeder andere Aufwand erfasst.

Damit wir also unser Ziel einer zumindestens kostenneutralen Ausbildung erreichen können, erfassen wir sowohl sämtliche Kosten als auch die Erträge der Ausbildung. Kosten und Erträge werden monatlich gegenüber gestellt, die Ergebnisse werden allen Beteiligten der Ausbildung, also dem Kompetenzteam, den Mentoren und den Azubis selbst, bekannt gegeben.

Bisherige Erfahrungen und Ausblick

Das Projekt läuft seit dem 1.12.2003, die bisherigen Erfahrungen sind ausgesprochen positiv, sowohl bei unseren Azubis als auch beim Mentoren- und Kompetenzteam.

Bislang können wir noch nicht genau sagen, ob sich die Ausbildung betriebswirtschaftlich „rechnet“ – dazu ist es noch zu früh und das gesamte Controllingssystem ist noch nicht ausgereift genug. Dies wird sich jedoch innerhalb der nächsten Monate ändern.

Die bisherigen Zahlen jedoch sprechen dafür, dass wir unser Ziel, kostenneutral auszubilden, erreichen werden.

Doch vom ersten Tage an wurde deutlich, welche sonstigen Vorteile das neue Modell hat. Der Zuwachs an Verantwortung, die geänderte Wahrnehmung im Gesamtbetrieb und das hohe Maß an eigenen Entscheidungsmöglichkeiten hat für alle Azubis deutlich spürbare positive Veränderungen gebracht, so dass es schon jetzt völlig undenkbar scheint, jemals wieder zu dem alten, meisterzentrierten Ausbildungsmodell zurück zu gehen.

Kommentare unserer Azubis, unzensiert, unbereinigt

Wladimir, 1. Lehrjahr:

- interessant, schön, geil
- jeden Tag was anderes
- man lernt viel mehr
- es ist was besonderes, dass man uns so vertraut

Thomas, „Jung“-Geselle, hat Ende Januar seine Abschlussprüfung bestanden:

- auf jeden Fall positiv
- super, dass sich die gesamte Belegschaft um einen kümmert
- bei Fragen steht immer jemand zu Verfügung
- die Zettel, die jeder ausfüllt, sind super (Kommentar: die „Zettel“ dienen der eigenen Abschätzung der Fähigkeiten; es gibt drei „Benotungen“: „weiterer Schulungsbedarf“; „weitere Routine erforderlich“ und „alles in Ordnung“; die Mentoren geben ebenfalls eine eigene Einschätzung dazu ab)
- Teamarbeit ist gut
- eigener Bereich mit eigenen Maschinen ist gut
- mehr Verantwortung ist Ansporn
- schade, dass ich nicht mehr Azubi bin – so hätte ich’s auch gern gehabt

Phillip, 3. Lehrjahr

- jeden Tag Freude an der Arbeit
- viele intensivere Arbeit
- man kommt durch das Konzept automatisch in alle Bereiche
- dadurch, dass wir selbstständig eine komplette Maschine bauen, bekommt man alles mit
- besser kann’s nicht sein
- die Zeit geht viel schneller rum
- Vorteil für das spätere Berufsleben, weil man viel mehr kann

Katrin Birr

Betriebliches Lernen aus Sicht einer Auszubildenden

Die Firma ABC

Der Beitrag beschreibt die Ausbildung bei der Firma Altenloh, Brinck & Co. Das Unternehmen wurde bereits 1823 gegründet. Neben den zwei Standorten in Ennepetal und Gevelsberg (ABC-Verbindungstechnik und ABC-Umformtechnik) und der Tochterfirma „AZ Ausrüstung und Zubehör“ in Hattingen zählen zahlreiche Vertriebsgesellschaften im In- und Ausland zur Unternehmensgruppe.

Neben der Bau- und Möbelindustrie sowie der Kunststoff verarbeitenden Industrie zählen auch verschiedene Automobilhersteller zu den Kunden. Die in über 180 Jahren gesammelten Erfahrungen und das gesamte Know-how zur Herstellung von Schrauben und Verbindungselementen stecken nach wie vor „in nur einem Stück Draht“. Bei ABC-Verbindungstechnik entstehen die präzisen, hochwertigen und immer wieder qualitätsgeprüften Produkte, wie z. B. die „Spax-S“ Universalschraube, die mit weniger Kraftaufwand höhere Haltekräfte aufneh-



Abb. 1: Spax-S-Schraube



Abb.2: Radschraube

men kann. Die ABC-Umformtechnik produziert hingegen Rad- und Sonderschrauben.

Ausbildung bei ABC

Die Ausbildungswerkstatt von ABC-Umformtechnik ist ein modernes, von jahrelanger Erfahrung in der Metalltechnik geprägtes Ausbildungszentrum. Zur Zeit bildet ABC-Umformtechnik 27 junge Leute im gewerblich-technischen Bereich aus. Sie erlernen die Berufe des Industriemechanikers (Fachrichtung Maschinen- und Systemtechnik, Betriebstechnik, Produktionstechnik), des Zerspanungsmechanikers (FR Frästechnik, Drehtechnik, Schleiftechnik), des Energieelektronikers (FR Betriebstechnik), des Werkstoffprüfers, sowie des Teilezurichters (FR Produktionstechnik). Jeder Ausbildungsberuf, mit Ausnahme des Teilezurichters (Ausbildungsdauer 2 Jahre) umfasst einen Zeitraum von 3 1/2 Jahren. In diesen 3 1/2 Jahren werden den Auszubildenden nicht nur die Fähigkeiten und die Aufgabenbereiche ihrer zukünftigen Berufe vermittelt.

Durch gezielte Projektarbeit wird die Selbstständigkeit, die Teamfähigkeit und die Verantwortung, Entscheidungen zu treffen, vermittelt und gestärkt. Die Ausbildungswerkstatt beteiligte sich z. B. an dem Modellversuch „GAPA-Geschäfts- und arbeitsprozessorientierte Ausbildung“, der im Land Nordrhein-Westfalen durchgeführt wurde.¹ Hier erfolgte eine Zusammenarbeit mit dem Institut Technik und Bildung der Universität Bremen und dem VDMA (Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau). Im Rahmen dieses Modellversuches bildeten in der Region Ennepe-Ruhr-Kreis die Ausbildungswerkstatt von ABC-Umformtechnik und andere regionale Ausbildungsbetriebe mit der Berufsschule ein Team, um Ausbildung innovativ und zukunftsorientiert zu gestalten.

Weiterhin beteiligt sich die ABC-Ausbildungswerkstatt an der jährlich im Berufskolleg Ennepetal stattfindenden Ausbildungsbörse. Hier wird Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern, sowie Eltern ein Einblick in das heutzutage breit gefächerte Berufsfeld gegeben. Die zweite Möglichkeit, Berufe genauer kennen zu lernen, ist ein Betriebspraktikum. Auch hier bietet die Ausbildungswerkstatt von ABC-Umformtechnik interessierten Schülerinnen und Schülern einen dreiwöchigen Schnupperkurs im Bereich der Metallverarbeitung. Es werden Grundfertigkeiten wie Feilen, Bohren, Senken, Drehen, Fräsen und Schleifen vermittelt.

Jedes Jahr in der Osterzeit organisiert die Ausbildungswerkstatt eine Fahrt, an der alle Auszubildenden des gewerblich-technischen, sowie des kaufmännischen Bereichs teilnehmen. Im Rahmen dieser zweitägigen Fahrt besichtigen die Auszubildenden und ihre Leiter einen Kundenbetrieb. Auf diese Weise wird der Weiterverarbeitungsprozess der eigens angefertigten Produkte veranschaulicht. Es wurden z. B. die Einsatzbereiche von bestimmten Radschrauben bei einem deutschen Automobilhersteller besichtigt.

Durch Projekte wie den 45minütigen Film „Vom Draht bis zur fertigen Schraube“, den die Auszubildenden selbst drehten, Lern- und Arbeitsaufgaben, die zwischen Schule und Betrieb stattfinden und die jährliche Ausbildungsfahrt sind die Auszubildenden sehr motiviert, haben Spaß an ihrer Arbeit und lernen auf diese Weise bewusst im Team, aber auch jeder für sich selbstständig zu arbeiten. Diese Form des betrieblichen Lernens ermutigt die Berufsanfänger, sich neuen Herausforderungen zu stellen.

In dem folgenden Fallbeispiel wird ein neues Konzept des betrieblichen Lernens dokumentiert.

Das Produkt M8x94

Für einen deutschen Automobilhersteller wurde die Schraube M8x94 zur Lösung eines verbindungstechnischen Problems bei der Neuentwicklung eines Motors konstruiert und gefertigt. Anhand der Konstruktionen der Techniker und Ingenieure wurden für die Fertigung folgende Schritte vorgeesehen:

1. Kaltverformung aus Draht
2. Vergüten (Mindestzugfestigkeit 1150 N/cmm)
3. Konturdrehen an einer CNC-Maschine
4. Zusatzelemente werden mittels Verstemmwerkzeugen hinzugefügt
5. Gewindewalzen
6. Beschichtung

Die Kaltumformung wurde in der Mehrstufenpresserei von Facharbeitern durchgeführt. Dabei wurde aus dem Kaltstauchdraht der Güte 32 Cr B4, mit dem Durchmesser 11,80mm, ein Schraubenrohling mit Kopf und Schaft in vier Stufen gepresst.

Nach dem Vergütevorgang übernahmen die Auszubildenden des 2. und 3. Lehrjahres die weitere Fertigung der Rohlinge. In der Ausbildungswerkstatt wurden die Schrauben auf einer com-



Abb. 3: Arbeit an Drehmaschine

putergesteuerten Drehmaschine gefertigt. Der Zerspanungsprozess und das anschließende Messen und Prüfen der einzelnen Schrauben wurde von den Auszubildenden durchgeführt. Die Schrauben wurden einer 100%-Kontrolle hinsichtlich der Maße, der Koaxialität, der Oberflächenbeschaffenheit usw. unterzogen. Das Messen fand an einem Messprojektor

statt. Ein Messprojektor ist ein optisches Messinstrument. Diese Qualitätskontrolle ist wichtig, da die neuen Schrauben im Kurbelwellen-Lagerbereich eines sehr leistungsstarken Motors eingesetzt werden und eine fehlerhafte Schraube den Motor vollständig zerstören könnte.

Insgesamt wurden 2500 Musterteile angefordert, mit denen der Kunde prüfen kann, ob das Verbindungselement den gestellten Anforderungen entspricht.

Einbindung der Ausbildungswerkstatt in die Fertigung

Die Anfrage an die Ausbildungswerkstatt zur Übernahme der betrieblichen Arbeitsaufgabe kam aus der technischen Entwicklung. Es ist im Betrieb bekannt, dass die Auszubildenden in der Vergangenheit schon häufiger erfolgreiche Musterteile für mehrere Kunden gefertigt haben. Es wird gerne auf die Ausbildungswerkstatt zurückgegriffen, da auf diese Weise die Kosten der Ausbildung reduziert werden. Im Fall der Herstellung der M8x94 war ebenfalls die fehlende Kapazität und unzureichende Testversuche anderer Abteilungen und Betriebe ausschlaggebend. Die Tatsache, dass die Auszubildenden und ihr Ausbilder ein so hochwertiges und anspruchsvolles



Abb. 4: Arbeit am Messprojektor



Abb.5: Schraubenkontur

Verbindungselement fertigen sollten, löste enormen Ehrgeiz aus, und dementsprechend groß war die Motivation. Unterstützt wurde die Ausbildungswerkstatt durch den Projektverantwortlichen Techniker und den Vertreter des Werkzeuglieferanten.

Schwierigkeiten bei der Fertigung und deren Lösung

Das Hauptproblem beim Konturdrehen bestand darin, dass der Werkstoff sich auf Grund des vorhergegangenen Vergütuvorgangs nur unzureichend zerspanen ließ. Die Fertigungsabfolge ließ allerdings keine Änderung zu, da die Toleranzen der Koaxialität nach dem Vergüten nicht mehr eingehalten werden können.

Zur Lösung des Problems mussten geeignete Schneidstoffe und Geometrien gefunden werden, um den gleich bleibenden Spanbruch und die Einhaltung der Toleranzen zu gewährleisten. Ein gleich bleibender Spanbruch muss gewährleistet sein, da die Fließspäne sich sonst um das Werkstück wickeln und somit den Zerspanungsprozess sowie die Maßgenauigkeit negativ beeinflussen. Hierbei arbeitete die Ausbildungswerkstatt intensiv mit ihrem Wendeschneidplattenlieferanten zusammen, dessen Erfahrungen bereits häufiger mit Erfolg zur Lösung der Probleme beitrugen. Eine Vielzahl von Schneidstoffen, Geometrien und geeigneten Schnittdaten wurden von dem Lieferanten bei Besuchen in der Ausbildungswerkstatt an den Maschinen vorgeführt. Auszubildende und Ausbilder arbeiteten in einer anschließenden Testphase intensiv mit den vorgestellten Schneidwerkzeugen, bis sich schließlich ein Produkt herauskristallisierte, welches die gewünschten Anforderungen des Kunden erfüllen konnte.

Für die Auszubildenden war die Zusammenarbeit mit dem Wendeschneidplattenlieferanten eine interessante Herausforderung. Die angehenden Zerspanungs- und Industriemechaniker hatten so die Möglichkeit, die Einflüsse verschiedener Schneidstoffe und Geometrien auf den Zerspanungsprozess kennen zu lernen.

Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen

Durch intensive Absprachen zwischen dem Kunden, dem Zulieferbetrieb, den Abteilungen, Ingenieuren, Technikern und der Ausbildungswerkstatt wurde die Zusammenarbeit ein Erfolg und es war ein nahezu reibungsloser Ablauf

der Fertigungsphase möglich. Durch den geregelten Informationsaustausch und die 100%ige Qualitätskontrolle jeder Schraube war es möglich, das Produkt M8x94 im vorgegebenen Zeitraum und mit größter Zufriedenheit des Auftraggebers zu liefern.

Die Lieferungen à 300 Stück erfolgten auf Abruf ca. alle zwei Wochen. Insgesamt umfasste die Versuchsphase einen Zeitraum von zwei Monaten.

Resümee

Viele der im Ausbildungsrahmenplan geforderten Fähigkeiten und Fachkenntnisse wurden hier anhand der Entwicklung und Fertigung eines durch hohe Anforderungen geprägten Produktes vermittelt und vertieft.

Es bleibt abschließend festzuhalten, dass an betrieblichen Arbeitsaufgaben ein effizienteres Lernen für die Auszubildenden möglich ist als durch Arbeitsaufträge, die kaum oder gar nicht von Nutzen sind (Edelschrott). Die Auszubildenden erleben ihre Arbeit als einen wichtigen Bestandteil der Fertigung. Die Kosten der Ausbildung werden reduziert, da für das Unternehmen produktiv gearbeitet wird. ABC-Umformtechnik investiert nicht nur in die Auszubildenden, sondern erhält auch eine Gegenleistung. Diese Faktoren tragen zur Sicherung der Arbeitsplätze bei und motivieren die Auszubildenden, ihrer Arbeit sorgfältig, mit Fleiß und Hingabe nachzugehen.

Anmerkungen

- 1 Informationen zum Modellversuch GAPA: VDMA NRW, Monika Schumacher, Mörsenbroicher Weg 200, 40470 Düsseldorf.

Felix Rauner

Reformbedarf in der beruflichen Bildung aus internationaler Perspektive

– Teil II

Konkrete Reformschritte

Was bedeuten diese Grundsätze nun für eine Reform der beruflichen Bildung? Sechs Punkte möchte ich hervorheben.¹

Kriterien moderner Beruflichkeit

Gestaltungskompetenz als Leitidee für die berufliche Bildung ist ein Ziel, das mittlerweile vielfältig als Bildungsauftrag in Bildungsgesetzen und -verordnungen verankert ist. Zum ersten Mal wurde der grundlegende Perspektivwechsel von einer anpassungsorientierten zu einer gestaltungsorientierten Berufsbildung auf der Grundlage einer Empfehlung des ITB von der Enquête-Kommission 2000 des deutschen Bundestags aufgegriffen. Danach hat die KMK 1991 diese Leitidee als Bildungsauftrag für die Berufsschule aufgegriffen: „Die Auszubildenden sollen befähigt werden, Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung mitzugestalten.“ In einer Reihe von Modellversuchen wurde diese Leitidee in ihrer Tragfähigkeit für das didaktische Handeln von Ausbildern und Lehrern sowie in ihrem Stellenwert für die Qualität der Berufsbildung vielfältig untersucht und erprobt.² Eine gestaltungsorientierte Berufsbildung legt eine Berufsbildungsplanung nahe, die prospektiv angelegt ist. Sie beansprucht, über die betriebliche Praxis – und darin eingeschlossen die Berufsbildungspraxis – hinauszuweisen. Die betriebliche Praxis wird nicht nur als eine gegebene, sondern auch als eine kritik- und gestaltungsbedürftige begriffen. Berufs- und Berufsbildungsplanung werden danach nicht darauf reduziert, die existierende Praxis durch Aufgabenanalysen und Tätigkeitsstudien zu erfassen und zu analysieren sowie Berufsbilder und Ausbildungspläne daraus abzuleiten und zu synthetisieren.

Eine prospektive Berufsbildungsplanung betrachtet die aktuelle berufliche und betriebliche Praxis immer auch als eine *exemplarische*, die im Prozess der Berufs(aus)bildung angeeignet und zugleich in gestaltungsorientierter Perspektive transzendiert wird. Prospektivität zielt also nicht auf verbesserte Prognoseinstrumente zur Vorhersage zukünftiger Arbeitsstrukturen, sondern auf die Beschreibung der alternativen Entwicklungspfade zukünftiger Praxis mit dem Ziel, *Kompetenz für die Gestaltung des Wandels zu erwerben*.

Offene dynamische Kernberuflichkeit zur Erhöhung der lokalen Gestaltungsmöglichkeiten bei der Ausschöpfung betrieblicher Ausbildungspotenziale

Die Berufsform der Arbeit ist überbetrieblich definiert und konstitutiv für Facharbeitsmärkte. Sie ist die Basis für Mobilität, betriebliche Flexibilität und Innovationsfähigkeit. Moderne Berufsbilder sind daher entwicklungs- und anwendungsoffen zu normieren. Durch die Rücknahme von verordneter Spezialisierung und die Betonung des Prinzips der Exemplarität für die betriebliche Berufsausbildung werden sowohl breitere Aufgabenbereiche zur Grundlage für eine moderne Beruflichkeit als auch die anwendungsspezifischen, d. h. betrieblichen Gestaltungsmöglichkeiten bei der Umsetzung entwicklungs- und anwendungsoffener Ordnungsmittel realisiert. Die Kriterien für eine moderne, international wettbewerbsfähige Beruflichkeit sind

- Betonung des Arbeitszusammenhanges und des Arbeitsprozesses: Als Arbeitszusammenhang wird in Anlehnung an ein handwerkliches Berufsverständnis ein klar abgrenzbares und erkennbares Arbeitsfeld verstanden, das aus umfassenden und zusammenhängenden Arbeitsaufgaben besteht und das einen im

Kontext gesellschaftlicher Arbeitsteilung klar identifizierbaren und beruflichen Identität stiftenden Arbeitsgegenstand aufweist. Zugleich kann so der Grad der horizontalen Aufgabenteilung zurückgenommen werden;

- Rücknahme horizontaler Spezialisierung durch die Einführung von Kernberufen;
- Erhöhung des Lebenszyklus von Berufen durch ihre Ablösung von der Oberfläche technologischer Entwicklungen;
- Ausrichtung an offenen, dynamischen Berufsbildern. Offene, dynamische Berufsbilder müssen:
 - im Qualifizierungs- und Bildungsprozess als exemplarisch für die beruflichen Arbeitsaufgaben von Fachkräften erfahrbar werden,
 - sich ausweiten können im Zuge technologischer und arbeitsorganisatorischer Innovationen,
 - neue, auch berufs- und berufsfeldübergreifende Aufgaben aufnehmen können;
 - attraktive und allgemein verständliche Berufsbezeichnungen sein.

Bei der Berufsentwicklung konkurrieren mithin zwei Ordnungsprinzipien miteinander, die unterschiedliche Auswirkungen auf die Ausbildungsqualität, die Mobilität der Beschäftigten und vor allem auf die Ausschöpfung der betrieblichen Ausbildungspotenziale haben.

Variante 1 orientiert sich am Prinzip der Entspezialisierung, der Rücknahme von Ausdifferenzierungen nach Fachrichtungen auf der Ebene der Ordnungsmittel und eröffnet zugleich den ausbildenden Betrieben größere Gestaltungsspielräume bei der Einbeziehung ihrer konkreten Geschäftsfelder in die Berufsausbildung. Die Neuordnung der fahrzeugtechnischen Be-

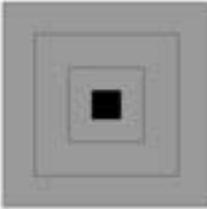
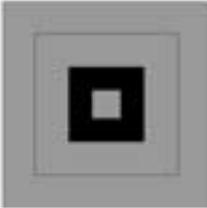
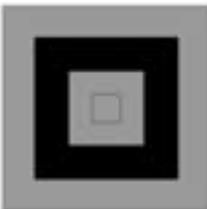
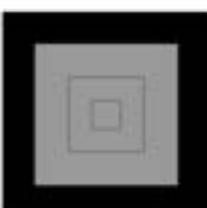
Lernbereiche			Aufgabenbereiche	Aufgabenbewältigung
Erfahrungsbasiertes, fachsystematisches Vertiefungswissen	Wie sich die Dinge fachsystematisch erklären und Probleme situativ lösen lassen		Nicht vorhersehbare Arbeitsaufgaben	Erfahrungsgel leitete (nicht-deterministische) Aufgabenbearbeitung
Detail- und Funktionswissen	Worauf es in der Facharbeit im einzelnen ankommt und wie die Dinge funktionieren		Problembelastete, spezielle Arbeitsaufgaben	Theoriegeleitete (nicht-deterministische) Aufgabenbearbeitung
Zusammenhangswissen	Wie und warum die Dinge so und nicht anders zusammenhängen		Systemische Arbeitsaufgaben	Systemische (regelbasierte) Aufgabenbearbeitung
Orientierungs- und Überblickswissen	Worum es im Beruf in der Hauptsache geht		Berufsorientierende Arbeitsaufgaben	Angeleitete (deterministische) Aufgabenbearbeitung

Abb. 1: Systematisierung beruflicher Arbeitsaufgaben nach Stufen zunehmender Arbeitserfahrung

rufe, der Elektro- und Metallberufe folgt diesen Prinzipien. Sowohl die Berufsprofile als auch die Ausbildungsrahmenpläne sind offen für die anwenderspezifische Implementierung branchenunabhängiger Berufe.

Variante 2 orientiert sich am Prinzip der anwenderspezifischen Spezialisierung. So wurde in den letzten Jahren eine Reihe von kaufmännischen Berufen für spezifische Anwenderbereiche neu entwickelt. Kaufleute für den Nahverkehr, das Gesundheitswesen, den Tourismus etc. repräsentieren ein Ordnungskonzept, nach dem eine nahezu unbegrenzte Zahl von „Berufen“, Fachrichtungen und Ausbildungsschwerpunkten definiert werden kann.

Lernfeldorientierte Berufsbildungspläne

Ein grundlegendes Instrument für eine kooperative und gestaltungsorientierte Berufsbildung, mit dem beide Anforderungen miteinander verbunden werden können, ist ein integrierter Berufsbildungsplan. Die gemeinsamen Lehr- und Lerninhalte einerseits sowie zugleich der unverwechselbare Beitrag der dualen Ausbildungspartner andererseits müssen im *integrierten Berufsbildungsplan* ihren Niederschlag finden.

Mit dem integrierten Berufsbildungsplan werden zwei Ziele verfolgt:

1. Der berufliche Bildungsprozess wird entwicklungslogisch strukturiert.
2. Die Inhalte beruflicher Bildung werden arbeitsprozessbezogen formuliert.

Das *Arbeitsprozesswissen* ist der Dreh- und Angelpunkt für eine entwicklungslogisch angelegte Berufsbildung und für integrierte Berufsbildungspläne. Das in der praktischen Berufsarbeit inkorporierte Wissen, das wir in Anlehnung an KRUSE (1986) als Arbeitsprozesswissen bezeichnen, hat seine grundlegende Bedeutung für jegliche Form praktischer Arbeit – ob als Kfz-Mechaniker oder als Arzt – behalten, ganz unabhängig vom Grad der naturwissenschaftlich-techni-

schen Durchdringung des Arbeitsprozesses (vgl. GARFINKEL 1986).

Der integrierte, entwicklungslogisch aufgebaute Berufsbildungsplan gliedert sich nach vier Lernbereichen.

Die Lernbereiche untergliedern sich nach Lernfeldern. In zahlreichen Entwicklungsprojekten wurde dieses Konzept mittlerweile erfolgreich umgesetzt (RAUNER/SPÖTTL 2002).³ Integrierte Berufsbildungspläne erlauben es den ausbildenden Betrieben und den berufsbildenden Schulen, ihre jeweiligen Stärken in eine gemeinsame Berufsausbildung einzubringen.

Stärken betrieblicher Berufsausbildung sind die konkreten betrieblichen Prozesse und Aufgaben, das Einmalige und Besondere der einzelbetrieblichen Praxis, verbindliche Qualitätskriterien, zeitgebundene Arbeitsprozesse, verbindliche Normen für Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Kundenanforderungen, betriebliche Innovationen und betriebliche Brennpunkte: Es gibt kein aufregenderes und effektiveres „Labor“ als die Arbeitswirklichkeit, wenn man über ein Konzept verfügt, die richtigen betrieblichen Aufgaben zum richtigen Zeitpunkt für die berufliche Bildung auszuwählen und zugänglich zu machen!

Die Stärken schulischer Berufsbildung bestehen in den Möglichkeiten, anknüpfend an die einzelbetriebliche Praxis diese als eine *exemplarische* aufzugreifen und die verallgemeinerbaren Inhalte und Kompetenzen im Sinne des Berufsbildes stärker zu betonen. Die Labore und Fachräume müssen daher eine hohe experimentelle Qualität haben. Unabhängig vom betrieblichen Zeitdruck bei der Aufgabenabwicklung kann die Schule, anknüpfend an Problemen und Fragestellungen einzelbetrieblicher Praxis, den Dingen auf den Grund gehen. Die experimentelle Praxis der Schule hat den großen Vorteil, dass sie eine Kreativität herausfordern kann, die *die Grenzen betrieblicher Praxis* überschreitet.

Hier, in der Rückkehr zu einer Lernortkooperation, die sich auf die jeweiligen Stärken der Lernorte besinnt und zugleich den Berufsbildungsprozess als einen gemeinsamen begreift, lie-

gen die Prinzipien einer neuen Dualität.

Verstärkung des Lernens im Arbeitsprozess

Lehr- und Ausbildungswerkstätten galten beinahe ein Jahrhundert lang als eine arbeits- und berufspädagogische Errungenschaft zur Erhöhung der Ausbildungsqualität. Anders als in der Tradition des Handwerks bestimmte bei der Herausbildung der industriellen Produktion das Leitbild geteilter Zuständigkeiten für die planenden und arbeitsvorbereitenden Aufgaben durch das Management und die ausführenden Tätigkeiten durch Facharbeiter den organisatorischen Rahmen für eine ausgeprägte horizontale und vertikale Arbeitsteilung. Dies schlug sich in einer auf ausführende Tätigkeiten ausgerichteten Berufsausbildung nieder. Daraus resultierte das Konzept der systematischen Vermittlung von Grundfertigkeiten in der Form von Lehrgängen und kontextfreien Ausbildungsprojekten. Bei fortschreitender Automatisierung und der Erhöhung der technologischen Komplexität industrieller Prozesse setzte sich die Einschätzung durch, dass eine in die Arbeitsprozesse integrierte Ausbildung nur noch sehr eingeschränkt möglich ist und eine systematische, durch Ausbildungsmittel und -systeme gestützte praktische Berufsausbildung eine höhere Ausbildungsqualität verspricht.

Heute gilt diese Entwicklung hin zu einer kontextfreien Ausbildung in Lehrwerkstätten als Fehler, unter dem die Ausbildungsqualität leidet. Das umfangreiche Modellversuchsprogramm zum dezentralen Lernen, das erfolgreiche didaktische Konzept der „Lern- und Arbeitsaufgaben“ (HOWE u. a. 2001) sowie die Ergebnisse der internationalen empirischen Bildungsforschung zum situierten Lernen bestätigen, dass das praktische Lernen in Lehrwerkstätten, außerhalb realer Arbeitsprozesse die Ausbildungsqualität mindert. Die Herausbildung beruflicher Identität als einer zentralen Grundlage für das berufliche Lernen wird beeinträchtigt. Lernpotenziale realer Arbeitsprozesse wurden bzw. werden arbeitspädagogisch weit unterschätzt. Es ist daher zu empfehlen, das Lernen in inner- und außerbe-

trieblichen Lehrwerkstätten umzuwandeln in Service-Abteilungen, in denen unter arbeitspädagogischen Gesichtspunkten betriebliche Aufgaben durch die Auszubildenden bearbeitet werden. Alle anderen Formen des experimentierenden und lehrgangsförmigen Lernens sollten dem Lernort Berufsschule überlassen bzw. zugeordnet werden. Durch die Rücknahme verschulter Formen der betrieblichen Berufsausbildung und ihre Rückverlagerung in wertschöpfende Arbeit können die Ausbildungskosten deutlich gesenkt und die Ausbildungsqualität erhöht werden. Zur Umsetzung dieses Reformkonzeptes wurde am ITB auf der Grundlage zahlreicher Modellversuche ein leistungsfähiges Instrument zur Planung und Durchführung der arbeitsprozessbezogenen Berufsausbildung entwickelt: Schriftenreihe Berufsbildung und Innovation (Christiani).

Umsetzung des Kooperationspostulates für eine dual-kooperative Berufsausbildung

Die duale Organisation beruflicher Bildung entspricht eher einem verordneten Nebeneinander des schulischen und betrieblichen Lernens. Die Untersuchungen des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Qualität der Lernortkooperation sind ernüchternd. Die immer wieder als eine Stärke des dualen Systems herausgestellte Lernortkooperation findet in der Praxis kaum statt. Die häufigste Kontaktaufnahme zwischen Lehrern und Ausbildern bezieht sich auf disziplinarische Maßnahmen für Auszubildende. „Fällt ein Auszubildender in der Berufsschule aus dem Rahmen“, dann ruft schon mal der Lehrer den Ausbilder an und verabredet Sanktionsmöglichkeiten, die ihm in der Schule versagt sind.

Bereits auf der Ebene der Ordnungsmittel – der schulischen Rahmenlehrpläne und der Ausbildungsrahmenpläne für die betriebliche Berufsausbildung – fehlt ein Dualitätsansatz. Die Realisierung des Kooperationspostulates setzt voraus:

- die verantwortliche Einbeziehung der Berufsschule in die Berufsausbildung;
- die Umsetzung des Konzeptes integrierter Berufsbildungspläne (das Lernfeldkonzept);

- die gemeinsame Ausgestaltung des neuen Bildungsauftrages für eine gestaltungsorientierte berufliche Bildung;
- die Realisierung einer neuen Grundbildung, die sich am Novizen-Experten-Paradigma orientiert;
- die Stärkung der Lernortkooperation auf der Grundlage eines lokalen Berufsbildungsdialoges zur dezentralen Ausgestaltung der beruflichen Bildung;
- ein schlankes, der konkreten Berufsausbildung förderliches Prüfungswesen;
- Einführung der Vorlehre für einen verbesserten Übergang von der Schule in Arbeitswelt;
- Verzahnung der dualen Berufsausbildung mit einer dualen Fachschul-ausbildung.

Europäisierung der Berufsbildung

Zur Europäisierung der Berufsbildung gibt es keine Alternative. Am Beispiel des europäischen Projekts Car Mechatronic (Kfz-Mechatroniker) wurden eine Reihe interessanter Erfahrungen formuliert:

- Begreift man Europa als eine lernende Region, dann kann sie mit der Kumulation von Best-Practice wegweisende Innovationen hervorbringen, auf die sie im internationalen Qualitätswettbewerb dringend angewiesen ist.
- Das auch für Experten kaum überschaubare Dickicht der länderspezifisch dicht geregelten Berufsbildungs- und Arbeitstraditionen steht in einem krassen Widerspruch zu einer modernen Berufsbildung, die wettbewerbsfähig nur noch als eine europäische – für einen europäischen Arbeitsmarkt und eine europäische Wirtschaftsregion – entwickelt werden kann.
- Die Sektorexperten aus Wirtschaft und Wissenschaft in den beteiligten europäischen Ländern waren in der Lage, aus höchst unterschiedlichen Berufs- und Berufsbildungstraditionen im Kfz-Service-Sektor ein europäisches Konzept zu entwickeln und – in einem ersten Schritt – einzuführen.

Es wird höchste Zeit für Branchen und Wirtschaftszweige, die sich längst als europäische – und darüber hinaus globale – etabliert haben, wirksame Verfahren und Regeln für eine europäische Berufsbildung zu realisieren. Natürlich beeinträchtigen die nicht miteinander kompatiblen Berufsbildungssysteme der EU-Mitgliedsländer die berufliche Qualifizierung und Mobilität der Beschäftigten für das europäische Beschäftigungssystem und den europäischen Arbeitsmarkt. Dass z. B. ein VW-Audi-Seat-Skoda-Händler- und Servicenetz in den EU-Mitgliedsländern mit jeweils anderen Kfz-Berufen – in Griechenland waren es bis vor kurzem 14 (!), in Deutschland sind es faktisch nur zwei – und einer höchst unterschiedlichen Berufsausbildung konfrontiert wird, ist ein Anachronismus. Die nationalen Berufs- und Berufsbildungstraditionen beeinträchtigen die wirtschaftliche Entwicklung in europäischen Schlüsselindustrien und die Mobilität der Beschäftigten.

Anmerkungen

¹ Teil I dieses Textes ist in *lernen & lehren* 75 erschienen (S. 131-137).

² Hier sei v. a. auf vier vom ITB wissenschaftlich begleitete Modellversuche hingewiesen, in denen das Konzept einer gestaltungsorientierten Berufsbildung erprobt und weiterentwickelt wurde: BLK-Modellversuch „Handlungsorientierter Fachunterricht in Kfz-Mechanikerklassen“, Hessen 1982-1986, (WEISENBACH 1988), BLK-Modellversuch „Integration neuer Technologien in dem Unterricht berufsbildender Schulen und Kollegschaften unter besonderer Berücksichtigung der Leitidee sozial- und umweltverträglicher Gestaltung von Arbeit und Technik“, 1993-1995 (HEIDEGGER/ADOLPH/LASKE 1997), BLK- und Wirtschaftsmodellversuche „Gestaltungsorientierte Berufsbildung im Lernortverbund von Klein- und Mittelbetrieben und der Berufsschule“, 1994-1998 (BAUERMEISTER/RAUNER 1996), Modellversuch „Geschäfts- und arbeitsprozessorientierte, dual-kooperative Ausbildung in ausgewählten Industriebetrieben mit optionaler Fachhochschulreife“ (GAB), Niedersachsen, Hessen, Sachsen 1999-2003, gefördert durch das BIBB (Förderkennzeichen: K 2022.00) und die BLK (Förderkennzeichen: D 2020.00).

³ Vgl. RAUNER/SPÖTTL (2002) und BREMER/JAGLA (2000).

Literatur

BAUERMEISTER, L./RAUNER, F.: Berufsbildung im Lernortverbund oder Wie man aus der Not eine Tugend machen kann. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*. Jahrgang 25. Heft 6. Bielefeld 1996, S. 9 ff.

BREMER, R./JAGLA, H. (Hg.): *Berufsbildung in Geschäfts- und Arbeitsprozessen*. Bremen 2000.

GARFINKEL, H.: *Ethnomethodological Studies of Work*. London u. a. 1986.

HEIDEGGER, G./ADOLPH, G./LASKE, G.: *Gestaltungsorientierte Innovation in der Berufsschule*. Bremen 1997, S. 19-45.

HOWE, F./HEERMAYER, R./HEUERMANN, H./HÖPFNER, H.-D./RAUNER, F.: *Lern- und Arbeitsaufgaben für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung. Berufsbildung planen und gestalten – Instrumente und Methoden*. Band 1. Bremen 2000.

KRUSE, W.: *Bemerkungen zur Rolle der Forschung bei der Entwicklungs- und Technikgestaltung*. In: *Sachverständigenkommission Arbeit und Technik*. Bremen 1986.

RAUNER, F./SPÖTTL, G.: *Der Kfz-Mechatroniker – Vom Neuling zum Experten*. Bielefeld 2002.

WEISENBACH, K.: *Handlungslernen im Berufsschulunterricht. Zur Verbindung von Handlungs- und Gestaltungsorientierung: Ein Beispiel*. In: HEIDEGGER, G./GERDS, P./WEISENBACH, K. (Hrsg.): *Gestaltung von Arbeit und Technik – ein Ziel beruflicher Bildung*. Frankfurt/New York 1988, S. 195-215.

Korrigierte Abbildungen aus Teil I dieses Artikels in Heft 75:

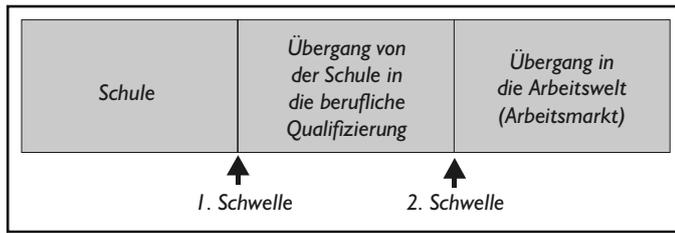


Abb. 1: Schwellen beim Übergang von der Schule in die Arbeitswelt

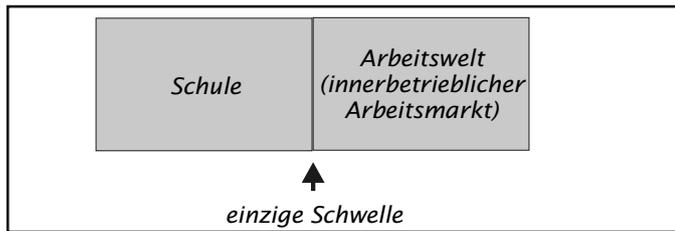


Abb. 2: Modell 1: Unmittelbarer Übergang

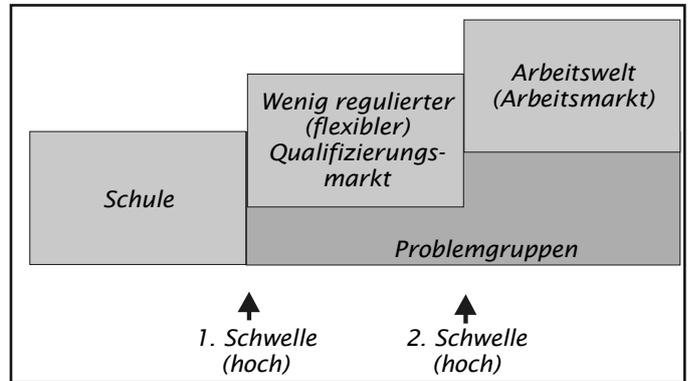


Abb. 3: Modell 2: Deregulierter Übergang

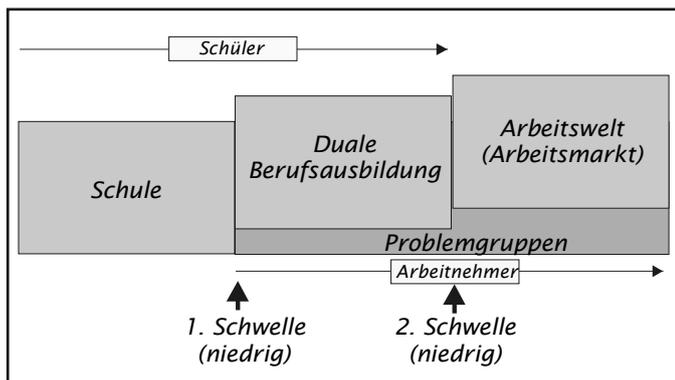


Abb. 4: Modell 3: Regulierter, überlappender Übergang

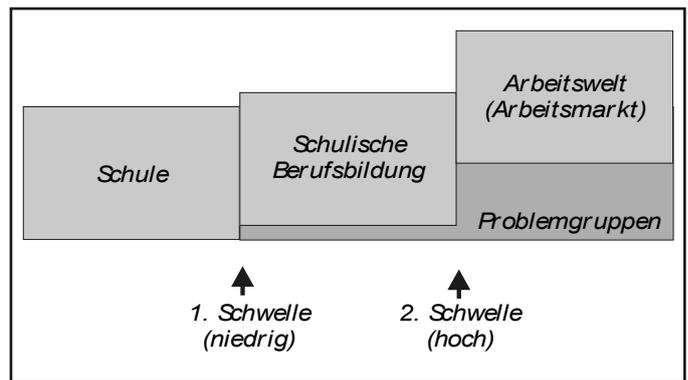


Abb. 5: Modell 4: Vershobener Übergang

Hermann Avenarius/Johannes Rux:

Rechtsprobleme der Berufsausbildung. Zur geltenden Rechtslage und zu den Möglichkeiten ihrer Änderung

Veröffentlichungen der Max-Traeger-Stiftung, hrsg. von E.-M. Stange, Band 41, Juventa Verlag Weinheim und München 2004, ISBN 3-7799-1672-X, 104 Seiten, 14,00 EURO.

Vor dem Hintergrund aktueller Reformdiskussionen im Bereich der beruflichen Bildung hat die Max-Traeger-Stiftung auf Initiative der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft

(GEW) ein Gutachten über grundlegende rechtliche Fragen in Auftrag gegeben. Dieses Gutachten der Autoren HERMANN AVENARIUS und JOHANNES RUX liegt nunmehr auch als Buchveröffentlichung vor. Weil in ihm die derzeit noch gängigen Rechtsauffassungen kritisch beleuchtet werden, ist es für zukünftige berufsbildungspolitische Entscheidungen sehr bedeutungsvoll.

Die bekannte Trennung der Hoheitlichkeit dualer Berufsausbildung in Bundesrecht für den betrieblichen und Landesrecht für den schulischen Teil beruflichen Lernens wird seit Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) 1969 immer wieder betont. Schon damals diente die im Grundge-

setz verankerte Kulturhoheit der Länder als strikte Begründung dafür, dass das BBiG nur die Berufsbildung in den Betrieben regeln kann. Alle Versuche einer Ausweitung bundesgesetzlicher Bestimmungen auch auf berufsbildende Schulen prallten an diesem starken Argument ab. Nun zeigen AVENARIUS und RUX, dass es unter bestimmten Bedingungen und Voraussetzungen durchaus möglich ist, dass der Bund die Regelungskompetenz auch für Schulen wahrnimmt.

Dazu analysieren die Autoren im ersten Teil des Gutachtens die gegenwärtig geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen des Systems der dualen Berufsausbildung. Es zeigt sich eine

nur schwer zu fassende, weil komplexe Rechtslage, die zugleich für die „Einmaligkeit“ des deutschen Berufsbildungssystems wesentlich ist. Immer wieder muss hierbei auf das Grundgesetz Bezug genommen werden. Neben weithin bekannten Aussagen z. B. zu den Regelungen des Berufsbildungsgesetzes und der Handwerksordnung werden auch Aspekte beleuchtet, die weniger offenkundig sind. So wird beispielsweise auf Grund der Tatsache, dass die Kultusministerkonferenz keine juristische Person des öffentlichen Rechts ist, die diffizile Frage erläutert, „welche Rechtsnatur die von der KMK gefassten Beschlüsse haben“ (S. 51). Zwar handelt es sich beispielsweise bei der inhaltlichen Geltung von Rahmenlehrplänen um eine vertragliche Übereinkunft, jedoch nicht um Staatsverträge. Man könnte sie aber – so die Gutachter – als Verwaltungsabkommen qualifizieren, die allerdings, „um wirksam zu werden, noch eines Umsetzungsakts in den einzelnen Ländern bedürfen“ (S. 52).

Im zweiten Teil des Gutachtens erörtern die Autoren die neuen Entwick-

lungen im Berufsbildungssystem und den dadurch ausgelösten Normierungsbedarf. Sie gehen hierbei vor allem der Frage nach, inwieweit „der Bund kraft seiner Gesetzgebungskompetenz für die berufliche Ausbildung Regelungen treffen (kann; Anm. d. Verf.), die auch die der Länderkompetenz unterworfenen schulischen Angelegenheiten erfassen“ (S. 67). Mit Verweis auf Artikel 72 Abs. 2 des Grundgesetzes diskutieren AVENARIUS und RUX die beiden grundlegenden Begründungsansätze für eine solche erweiterte Regelungsbefugnis: wenn entweder „die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet“ oder „die Wahrung der Rechts- und Wirtschaftseinheit im gesamtstaatlichen Interesse eine bundesgesetzliche Regelung erforderlich macht“ (S. 69). Als Ergebnis resümieren die Verfasser, dass dies nur dann zuträfe, wenn es den Kultusministern über die KMK-Rahmenlehrpläne nicht mehr gelingen würde, dass die Unterrichtsziele und -inhalte in den Ländern im Wesentlichen übereinstimmen (S. 74).

Bevor die Autoren noch die Ergebnisse des Gutachtens zusammenfassen, erörtern sie einen weiteren Aspekt, der auf das deutsche Berufsbildungssystem künftig wirken wird, bislang aber eher wenig beachtet wurde: die Konsequenzen aus dem europäischen Gemeinschaftsrecht.

Nicht ohne Grund ist dieses Gutachten durch die Max-Traeger-Stiftung in ihre Veröffentlichungsreihe aufgenommen worden. Es öffnet den Akteuren der Berufsbildungspolitik zum Teil andere Sichtweisen und gibt ihnen zudem bei Bedarf neue Argumente in die Hand. Die Aktualität der Publikation vor dem Hintergrund z. B. der Diskussionen um ein grundlegend novelliertes Berufsbildungsgesetz und die kritische Sicht auf den vermeintlichen Status quo sorgen dafür, dass sich der Band von allgemeinen Darstellungen über das Berufsbildungsrecht deutlich abhebt. Deshalb sollte er auch für juristische Laien unter den Akteuren der Berufsbildung von großem Interesse sein.

Volkmar Herkner

Volkmar Herkner:

Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen. Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung metalltechnischer Berufe

Studien zur Berufspädagogik, Bd. 7, Hamburg 2003, 465 Seiten, ISBN 3-8300-1032-X.

Um es vorwegzunehmen: Mit diesem Buch von VOLKMAR HERKNER liegt eine außerordentlich gründlich recherchierte und detaillierte Untersuchung zum Wirken des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen (DATSCH) vor – unter besonderer Berücksichtigung der metalltechnischen Berufe und Berufsausbildung. Damit wird eine Lücke in der berufspädagogischen und berufswissenschaftlichen historischen Forschung geschlossen. Die Arbeit ist ein Handbuch, das zur Grundausstattung jedes Berufspädagogen, ob als Ausbilder oder Lehrer, als Hochschullehrer oder als Berufs-

bildungsplaner sowie jedes Studierenden der Berufspädagogik, gehört.

Die ordnungsbezogene Berufsdiskussion im Berufsfeld Metalltechnik steht nunmehr auf einem solide historisch recherchierten Fundament. Mit dieser berufswissenschaftlich akzentuierten Untersuchung gelingt es dem Autor, am Beispiel der Metallberufe und des im 20. Jahrhundert entstandenen Berufsfeldes Metalltechnik das Wirken des DATSCH in einer bisher nicht vorliegenden Tiefe auszuleuchten. Insofern ist diese Forschungsarbeit nicht nur für das Berufsfeld und die gewerblich-technische Wissenschaft Metalltechnik von größter Bedeutung, sondern auch für die berufspädagogische Forschung und Diskussion.

Die aktuelle Bedeutung des Buches liegt vor allem darin begründet, dass am Beispiel der Metallberufe das Konzept der Beruflichkeit, wie es sich in einem großen gewerblich-technischen Berufsfeld im vorigen Jahrhundert herausgebildet hat, sehr viel klarer zu

Tage tritt, als an der Oberfläche der vielfältig ideologisch geprägten Berufsdiskussion zur Realisierung von Anlernberufen in der Form theoriegeminderter Berufe oder der so genannten passgenauen Berufe. Von HERKNER kann man lernen, dass solche Berufskonzepte allenfalls in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts passen, aber nicht in eine Gesellschaft und in eine Ökonomie, die sich mit dem Attribut "Wissen" ("Wissensgesellschaft" und "knowledge-based economy") schmückt.

Am Beispiel "Fräser" rekonstruiert VOLKMAR HERKNER das Konzept der Anlernberufe, wie es unter den Bedingungen der Massenproduktion und der verrichtungsorientierten Formen der Arbeitsorganisation in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts für eine ganze Reihe von metallverarbeitenden Fertigungsverfahren eingeführt und später zu einem Berufskonzept umgedeutet wurde. Dem DATSCH war bei der Einführung des "Anlernanges" Fräsen (S. 253) bewusst, dass

die Fertigkeit des Fräsens keinen Beruf konstituiert. Dagegen verfügte das Berufsbild des "Maschinenschlossers" – heute würde man dieses Berufsbild den Kernberufen zuordnen – auch über die Fähigkeit zum Ausführen von Fräsarbeiten (S. 240 ff.). HERKNER verweist in diesem Zusammenhang auf die "Düsseldorfer Arbeitstagung des DATSCH" im Juni 1937, bei der "Leitsätze für die Festlegung von Spezialarbeiterberufen" (angelernte Facharbeiter) und von Anlernberufen unter Hinweis auf das Beispiel des Fräasers verabschiedet wurden. Damit wurde vom DATSCH unter dem Druck nationalsozialistischer Berufspolitik eine Entwicklung eingeleitet, mit der beinahe beliebige Teilfertigkeiten der Status 'Beruf' zugeordnet wurde, zur Einordnung der Beschäftigten in das von den Nationalsozialisten begründete Konzept einer umfassenden hierarchisch geordneten Berufsgemeinschaft, an deren Spitze der "Führer" drohend und an deren unteren Ende

sich diese neue Form der verrichtungsorientierten Anlernberufe wiederfand. HERKNER zeigt, dass es sich dabei nicht nur um einen politischen Prozess handelte (Kapitel 2.3), sondern dass die nationalsozialistische Berufsbildungspolitik auch ihren Niederschlag in der Arbeits- und Berufspädagogik, also in den Inhalten, Zielen und Lernformen beruflicher Bildung fand (Kapitel 4).

Spätestens beim Lesen des 5. Kapitels, in dem HERKNER die Wirkungen der Arbeiten des DATSCH auf die Zeit nach dem Ende des 2. Weltkrieges untersucht, stellt sich beim Leser Nachdenklichkeit ein. Er erfährt, wie relativ nahtlos die in den 1930er- und 1940er-Jahren durch den DATSCH und das Reichsinstitut für Berufsbildung geprägten Berufs- und Berufsbildungsstrukturen sowohl im Osten als auch im Westen Deutschlands nachhaltige Wirkungen hinterlassen haben. Neben den Arbeiten von KIPP,

SEUBERT und WOLSING, um nur einige Berufspädagogen zu nennen, liegt nun erstmals eine Untersuchung vor, die aus berufswissenschaftlicher Sicht nachweist, wie politische Entwicklungen zuletzt auch die Inhalte und Formen beruflicher Bildung prägen. Für den jüngsten Versuch, unterhalb der neu geordneten KFZ-Berufe einen zweijährigen Anlernberuf einzuführen, lassen sich bei HERKNER jedenfalls weder berufspädagogische noch berufswissenschaftliche Gründe finden.

Es bleibt zu hoffen, dass die Untersuchung von HERKNER nicht nur viele Leser erreicht, sondern dass sie andere Wissenschaftler ermutigt, die Geschichte der Berufe und Berufsfelder weiter zu erforschen als eine wichtige Voraussetzung für die Berufsentwicklung unter den Bedingungen sich beschleunigender Innovationen und der Herausbildung nationaler Berufsbildungsstrukturen.

Felix Rauner

Call for Papers

Fachtagung der BAG Metalltechnik im Jahr 2005

„Aus- und Weiterbildung in europäischen Bildungsstrukturen“

17. und 18. Juni 2005 in Weilburg

Ort: Staatliche Technikerschule Weilburg

Europäische Perspektiven der Aus- und Weiterbildung stehen im Fokus der Fachtagung 2005. Sie bestimmen die Diskussion und die Entwicklung der Ordnungsmittel im Zuge der Umstrukturierung deutscher Berufsbildungslandschaften. Insbesondere aber haben sie Auswirkung auf die Bedingungen des Lernens für die derzeitigen Lerner bzw. Studierenden, deren berufliche Zukunft sich in einem europäischen Arbeits- und Beschäftigungsmarkt abspielt.

Wir rufen dazu auf, bis spätestens zum 29. Januar 2005 interessante Beiträge aus den Hochschulen, Schulen, Betrieben und Projekten zu den Themen

1. Ausbildung im europäischen Kontext – die Folgen des Kopenhagen Prozesses
2. Doppelqualifikation – duales System und Fachhochschulreife
3. Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung durch Systemkompetenzen
4. Weiterbildung zum Techniker – eine Pole-Position in Europa?
5. Selbstständige Schule und unternehmerisches Denken

an die nachfolgende Adresse einzureichen: Prof. Dr. Georg Spöttl, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik – biat, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg, Tel. 0461-805-2149, e-Mail: spoettl@biat.uni-flensburg.de

Bitte schicken Sie eine Kurzfassung Ihres Beitrages von maximal einer Seite mit der Zuordnung zu den Themenblöcken (1., 2., 3. ...), sowie zu den Kategorien wie Versorgungs-, Produktions- und Kfz-Technik. Die Beiträge werden nach Zusendung bis spätestens 12. März 2005 ausgewählt. Zum gleichen Termin erfolgt die Benachrichtigung der Vortragenden.

Aktualisierte Tagungsinformationen gibt es unter <http://www.bag-metalltechnik.de>

FACHTAGUNG

Elektrotechnik-Informatik 2005

Der Geschäftsprozess als Leitlinie für die Umsetzung der Lehrpläne in den Elektro- und IT-Berufen

München, 04. und 05. März 2005

Die Fachtagung der BAG setzt die zuletzt im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung in Darmstadt geführte Diskussion zur Neuordnung der handwerklichen und industriellen Elektroberufe fort.

Die Ausbildungsrahmenpläne werden nach einer neuen Zeitrahmenmethode und die Lehrpläne nach dem neuen Lernfeldkonzept entwickelt. Viele Fragen sind offen, die einer Beantwortung bedürfen. Hier nur einige:

- Wie können die gemeinsamen Kernqualifikationen bereits nach 18 Monaten geprüft werden?
- Welche Rolle spielen die bis zu diesem Zeitpunkt vermittelten Fachqualifikationen?
- Entsprechen gleiche Lernfelder für alle Berufe im 1. Jahr diesem Modell?
- Wie kann man Unterricht in der Berufsschule organisieren, der dem Modell entspricht?

Wir versuchen, erste Antworten zu geben!

Die Fachtagung wird durchgeführt in Zusammenarbeit mit den beruflichen Schulen an der Bergsonsstraße, Berufsschule für Informationstechnik, Berufsschule für Industrieelektronik, Berufsschule für elektrische Anlagen und Gebäudetechnik, Technische Universität München und ausgewählten Münchner Betrieben.

Die Fachtagung bietet:

Begegnungen mit Auszubildenden, Ausbildern vor Ort in Betrieben, „Unterricht live“ an den Berufsschulen – Erfahrungsaustausch mit Lehrern, Workshops, Gemeinsames Abendprogramm am Freitagabend

Call for Papers

der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik
zur Fachtagung am 04. und 05. März 2005 in München

„Der Geschäftsprozess als Leitlinie für die Umsetzung der Lehrpläne in den Elektro- und IT-Berufen“

Der Vorstand der BAG Elektrotechnik-Informatik ruft dazu auf, Beiträge aus Schulen, Betrieben und Projekten zu den Themen der Workshops bis spätestens 15. Januar 2005 an die nachfolgende Emailadresse einzureichen: vorstand@bag-elektrotechnik-informatik.de.

Erbeten wird eine Kurzfassung des Beitrages von max. einer Seite mit der Zuordnung zu einem der Workshops.

Die Beiträge werden bis spätestens 30. Januar 2005 ausgewählt. Zum gleichen Termin erfolgt die Benachrichtigung der Vortragenden.

Geplant sind Workshops zu geschäftsprozessorientierten Konzepten der Lernfeldumsetzung in Schule und Betrieb in:

- den industriellen Elektroberufen (Schwerpunkt 2. Ausbildungsjahr)
- den handwerklichen Elektroberufen (Schwerpunkt 2. Ausbildungsjahr)
- den IT-Berufen

Über den aktuellen Stand der Tagungsvorbereitung können Sie sich ab sofort kontinuierlich unter www.bag-elektrotechnik-informatik.de informieren.

Mitglieder der Bundesarbeitsgemeinschaft Elektrotechnik-Informatik erhalten bei neuen Informationen über ihre E-Mail-Adresse der BAG einen entsprechenden Hinweis auf die NEWS.

GTW vergibt Wissenschaftspreis 2004 „Gewerblich-technische Wissenschaften“

Die Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-Technische Wissenschaften und ihre Didaktiken (GTW) in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (GfA) hat u. a. sich der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses verpflichtet. Eine erste Aktion war die Ausschreibung eines Wissenschaftspreises. Im Rahmen ihrer Herbstkonferenz 2004 wurde der von FESTO gesponserte Wissenschaftspreis „Gewerblich-technische Wissenschaften“ verliehen. Ausgewählt wurden je zwei Dissertationen und Examensarbeiten, die einen thematischen Schwerpunkt im Bereich der Arbeits-, Bildungs- und Technikwissenschaften einnehmen. Erfreulicherweise konnten insgesamt 20 Arbeiten, die mit durchweg sehr gutem Ergebnis von unterschiedlichen Hochschulen vorgeschlagen worden sind, in die engere Wahl aufgenommen werden. Nach Beratung und Beschlussfassung einer von der GTW gebildeten Auswahlkommission (Prof. JENEWEIN, Magdeburg; Prof. VOLLMER, Hamburg; Prof. PAHL, Dresden; Prof. PANGALOS, Hamburg und Prof. HEINEN, Wuppertal) wurden die folgenden Arbeiten ausgezeichnet:



Vergabe des GTW-Wissenschaftspreises 2004 auf der GTW-Herbstkonferenz an der TU Hamburg-Harburg (von links: Preisträger Karpe, FESTO-Geschäftsführer Dr. Niehaus, GTW-Sprecher Prof. Jenewein, Preisträger Prof. Becker, Dr. Howe, Looft)
Preisträger 2004 im Bereich Dissertationen:

DR. FALK HOWE: „Die Genese der Elektroberufe“ (vorgeschlagen von der Universität Bremen, Institut Technik und Bildung, Betreuer: Prof. DR. FELIX RAUNER)

Prof. DR. MATTHIAS BECKER: „Diagnosearbeit im Kfz-Handwerk als Mensch-Maschine-Problem“ (vorgeschlagen von der Universität Flensburg, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Betreuer: Prof. DR. GEORG SPÖTTL)

Preisträger 2004 im Bereich Diplomarbeiten:

ANDREA LOOFT: „Mit Wänden Räume schaffen – Gestaltung von Handlungsräumen für Auszubildende im bautechnischen Lernfeld Planung und Konstruktion von Außenwänden“ (vorgeschlagen von der Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Betriebspädagogik, Betreuer: Prof. DR. KLAUS STRUVE)

STEFAN KARPE: „Entwicklung von Kompetenzen zum nachhaltigen Gestalten von Produktionsprozessen – Konzeption und exemplarische Realisierung eines Lernsystems auf der Basis von Computersimulationen“ (vorgeschlagen von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, IBBP, Betreuer: Prof. DR. KLAUS JENEWEIN)

Neben der Exzellenz der Arbeiten war Entscheidungskriterium u. a. auch der Aspekt, dass durch die ausgewählten Arbeiten charakteristische Arbeits- und Forschungsschwerpunkte der gewerblich-technischen Wissenschaften und ihrer Didaktiken repräsentiert werden. Die Analyse betrieblicher Arbeitsprozesse im Bereich der beruflichen Facharbeit, die Entwicklung der Ausbildungsberufe und des beruflichen Ausbildungssystems in einem technischen Berufsfeld, die Bearbeitung neuer bildungspolitischer Fragestellungen in Verbindung mit einer kompetenzfördernden Medienentwicklung und neuen mediengestützten Lernformen sowie die Umsetzung ordnungspolitischer Modernisierungsstrategien in die Ausbildungsarbeit der berufsbildenden Schulen bilden nach Überzeugung der Kommission höchst bedeutsame Handlungsfelder für wissenschaftliche Praxis- und Untersuchungsfelder in den gewerblich-technischen Wissenschaften und ihren Didaktiken.

Besonderer Dank der GTW geht an die Firma Festo Didactic GmbH & Co. KG, mit der sich ein namhafter Technologie- und Lehrmittelhersteller bereit gefunden hat, die Preisverleihung finanziell zu unterstützen. Die GTW beabsichtigt, die Ausschreibung des Wissenschaftspreises in Zukunft zu einer festen Einrichtung zu machen und den Preis regelmäßig im Rahmen ihrer zweijährigen Herbstkonferenzen zu vergeben.

Die GTW ruft die an den deutschsprachigen Universitätsstandorten tätigen Fachkolleginnen und -kollegen daher auf, sich in Zukunft noch zahlreicher mit Vorschlägen exzellenter und innovativer Dissertationen und Diplomarbeiten an dem Auswahlverfahren zu beteiligen und bittet für das Ausschreibungsverfahren 2006 bereits heute um diesbezügliche Disposition.

Autorenverzeichnis

Adolph, Gottfried

Prof. Dr., Schwerfelstr. 22, 51427 Bergisch-Gladbach.
gottfried.adolph@t-online.de

Birr, Katrin

Industriemechanikerin, Altenloh, Brinck & Co., Kölner Strasse 600, 58285 Gevelsberg. (zu erreichen über Ausbildungsleiter Hans-Jürgen Barth: hansjuergen.barth@altenloh.com 02333/799227)

Bornefeld, Gero

Zentrum für Lern- und Wissensmanagement und Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau, RWTH Aachen, Dennewartstraße 27, 52068 Aachen, 0241/8091163, bornefeld@zlw-ima.rwth-aachen.de

Dehnbostel, Peter

Prof. Dr., Universität der Bundeswehr, Fachbereich Pädagogik, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg, 040/ 65412801, peter.dehnbostel@unibw-hamburg.de

Haasler, Bernd

Dr., wissenschaftlicher Assistent, Institut Technik und Bildung, Universität Bremen, Am Fallturm 1, 28359 Bremen, 0421/2189013, bhaasler@uni-bremen.de

Herkner, Volkmar

Dr. phil., wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Berufliche Fachrichtungen, Technische Universität Dresden, 01062 Dresden, 0351/46335597 mmt@rcs.urz.tu-dresden.de

Meyer, Kerstin

Universität Bremen, Institut Technik und Bildung (ITB), Am Fallturm 1, 28359 Bremen, meyerk@uni-bremen.de

Müller, Dirk

John Deere Werke Bruchsal, Industriestr. 27, 76646 Bruchsal, 07251/ 9242505, MuellerDirk@JohnDeere.com

Novak, Hermann

Dipl. Soziologe, Projektbüro für innovative Berufsbildung, Personal- und Organisationsentwicklung, Hermann Novak + Partner, Osterholzstrasse 64, 89522 Heidenheim, 07321/20135, info@hermann-novak.de

Rauner, Felix

Prof. Dr., Universität Bremen, Institut Technik und Bildung (ITB), Am Fallturm 1, 28359 Bremen, itbs@uni-bremen.de

Rittmeyer, Walter

geschäftsführender Gesellschafter, Feintechnik R.Rittmeyer GmbH, Höltenweg 103, 48155 Münster, 0251/961150, walter.rittmeier@rittmeier-beri.de

Spöttl, Georg

Prof. Dr., Berufliche Fachrichtung Metalltechnik, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik – biat, Universität Flensburg, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg, spoettl@biat.uni-flensburg.de

Stuber, Franz

Prof. Dr., Professur für Technikwissenschaft an der Fachhochschule Münster, Leonardo-Campus 7, 48149 Münster, stuber@fh-muenster.de

Unger, Helga

Dr. rer. nat., MA&T Sell und Partner GmbH, Karl-Carstens Str. 1, 52146 Würselen/Aachener Kreuz, 02405/45520, Helga.Unger@mat-gmbh.de

Ständiger Hinweis

Bundesarbeitsgemeinschaft Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik

Alle Mitglieder der BAG Elektrotechnik-Informatik und der BAG Metalltechnik müssen eine Einzugsermächtigung erteilen oder zum Beginn eines jeden Kalenderjahres den Jahresbeitrag (zur Zeit 27,- EUR eingeschlossen alle Kosten für den verbilligten Bezug der Zeitschrift *lernen & lehren*) überweisen. Austritte aus der BAG Elektrotechnik-Informatik bzw. der BAG Metalltechnik sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen drei Monate zuvor schriftlich mitgeteilt werden.

Die Anschrift der Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft Elektrotechnik-Informatik lautet:

BAG Elektrotechnik-Informatik

Geschäftsstelle, z. H. Herrn A. Willi Petersen

c/o biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik

Auf dem Campus 1

24943 Flensburg

Tel.: 0461 / 805 2155

Fax: 0461 / 805 2151

Konto-Nr. 7424025,

Kreissparkasse Pinneberg (BLZ 221 514 10).

Die Anschrift der Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft Metalltechnik lautet:

BAG Metalltechnik

Geschäftsstelle, z. H. Herrn Michael Sander

c/o Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung (FPB)

Wilhelm-Herbst-Str. 7

28359 Bremen

Tel.: 0421 / 218 4924

Fax: 0421 / 218 4624

Konto-Nr. 10045201,

Kreissparkasse Verden (BLZ 291 526 70).

Beitrittserklärung

Ich bitte um Aufnahme in die Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung

Elektrotechnik-Informatik e. V. bzw. Metalltechnik e. V.

Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt z. Z. 27,- EUR. Auszubildende, Referendare und Studenten zahlen z. Z. 15,- EUR gegen Vorlage eines jährliches Nachweises über ihren gegenwärtigen Status. Der Mitgliedsbeitrag wird grundsätzlich per Bankeinzug abgerufen. Mit der Aufnahme in die BAG beziehe ich kostenlos die Zeitschrift *lernen & lehren*.

Name:Vorname:

Anschrift:

E-mail:

Datum:Unterschrift:

Ermächtigung zum Einzug des Beitrages mittels Lastschrift:

Kreditinstitut:

Bankleitzahl:Girokonto-Nr.:

Weist mein Konto die erforderliche Deckung nicht auf, besteht für das kontoführende Kreditinstitut keine Verpflichtung zur Einlösung.

Datum:Unterschrift:

Garantie: Diese Beitrittserklärung kann innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. bzw. der Fachrichtung Metalltechnik e. V. widerrufen werden. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die Absendung innerhalb dieser 10 Tage (Poststempel). Die Kenntnisnahme dieses Hinweises bestätige ich durch meine Unterschrift.

Datum:Unterschrift:

Bitte absenden an:

BAG Elektrotechnik-Informatik e. V., Geschäftsstelle:
biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, z. H. Herrn
A. Willi Petersen, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg.

BAG Metalltechnik e. V., Geschäftsstelle:
Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung (FPB), z. H.
Herrn Michael Sander, Wilhelm-Herbst-Str. 7, 28359 Bremen.

vakat

lernen & lehren

Eine Zeitschrift für alle, die in

Betrieblicher Ausbildung,
Berufsbildender Schule,
Hochschule und Erwachsenenbildung sowie
Verwaltung und Gewerkschaften
im Berufsfeld Elektrotechnik-Informatik/Metalltechnik tätig sind.

Inhalte:

- Ausbildung und Unterricht an konkreten Beispielen
- Technische, soziale und bildungspolitische Fragen beruflicher Bildung
 - Besprechung aktueller Literatur
- Innovationen in Technik-Ausbildung und Technik-Unterricht

lernen & lehren erscheint vierteljährlich, Bezugspreis EUR 25,56 (4 Hefte) zuzüglich EUR 5,12 Versandkosten (Einzelheft EUR 7,68).

Von den Abonnenten der Zeitschrift lernen & lehren haben sich allein über 600 in der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. sowie in der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik e. V. zusammengeschlossen. Auch Sie können Mitglied in einer der Bundesarbeitsgemeinschaften werden. Sie erhalten dann lernen & lehren zum ermäßigten Bezugspreis. Mit der beigefügten Beitrittserklärung können Sie lernen & lehren bestellen und Mitglied in einer der Bundesarbeitsgemeinschaften werden.

Folgende Hefte sind noch erhältlich:

- | | | |
|---|---|--|
| 57: Die Inbetriebnahme | 63: Rapid Prototyping | 69: Virtuelles Projektmanagement |
| 58: Lernfelder in technisch-gewerblichen Ausbildungsberufen | 64: Arbeitsprozesse und Lernfelder | 70: Modellversuchsprogramm „Neue Lernkonzepte“ |
| 59: Auf dem Weg zu dem Berufsfeld Elektrotechnik/Informatik | 65: Kfz-Service und Neuordnung der Kfz-Berufe | 71: Neuordnung der Elektroberufe |
| 60: Qualifizierung in der Recycling- und Entsorgungsbranche | 66: Dienstleistung und Kundenorientierung | 72: Alternative Energien |
| 61: Lernfelder und Ausbildungsreform | 67: Berufsbildung im Elektrohandwerk | 73: Neue Technologien und Unterricht |
| 62: Arbeitsprozesswissen – Lernfelder – Fachdidaktik | 68: Berufsbildung für den informatisierten Arbeitsprozess | 74: Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den neuen Berufen |
| | | 75: Neuordnung der Metallberufe |

Bezug über:

Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft GmbH
Postfach 1559, 38285 Wolfenbüttel
Telefon (05331) 80 08 40, Fax (05331) 80 08 58

Von Heft 16: „Neuordnung im Handwerk“ bis Heft 56: „Gestaltungsorientierung“ ist noch eine Vielzahl von Heften erhältlich. Informationen über: Donat Verlag, Borgfelder Heerstraße 29, 28357 Bremen, Telefon (0421) 27 48 86, Fax (0421) 27 51 06