

Ali Gholamazad

**Analyse und Bewertung des qualitativen Beitrages von
Mitarbeiterqualifikationen zum betrieblichen Innovationsprozess**

Innovationen im Arbeitsprozess,
Qualifikationsanforderungen und Fachkräftekompetenzen

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Diese Veröffentlichung lag dem Promotionsausschuss Dr. phil.
der Universität Bremen als Dissertation vor.

Gutachter: Prof. Dr. Detlef Gronwald

Gutachter: Prof. Dr. Franz Stuber

Das Kolloquium fand am 30.05.08 statt.

Gedruckt auf holz- und säurefreiem Papier, 100 % chlorfrei gebleicht.

© Weißensee Verlag, Berlin 2008
Kreuzbergstraße 30, 10965 Berlin
Tel. 0 30 / 91 20 7-100
www.weissensee-verlag.de
e-mail: mail@weissensee-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

ISBN 978-3-89998-137-7

به برادرم نصرالله
که در قلب و خاطراتم
همیشه زنده و جاودانه است.

*Meinem Bruder Nassrollah,
der in meinem Herzen und
meinen Erinnerungen fortlebt.*

Vorwort

Neben den Gesichtspunkten, die den thematischen und aus berufspädagogischer Sicht notwendigen Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung bilden, reflektiert die Arbeit zugleich persönliche Erfahrungen und Fragestellungen, mit denen ich mich innerhalb meines beruflichen Werdeganges beschäftigt habe: Neben einem breitem Spektrum von Erfahrungen, die auf Grund mehrjähriger Tätigkeiten als Ingenieur in der industriellen Konstruktion bzw. als Berater und Dozent für interne und externe Schulungen von jugendlichen Auszubildenden, Technikern und Ingenieuren entstanden sind, habe ich mich stets mit den Fragen innovativer Veränderungen im gewerblichen Arbeits- und Lernprozess und somit auch den Problemen und Lösungsansätzen in der beruflichen Qualifizierung auseinandergesetzt. Das Interesse am Erwerb fundierter Kenntnisse und Bewältigungsstrategien in dem „Spannungsfeld Arbeit, Technik und Bildung“ war auch der entscheidende Grund für die Verlagerung meiner beruflichen Schwerpunkte in Richtung Forschung, wo ich insbesondere in Projekten mit einem engen Kontakt zu den kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) tätig war. Erfreulicherweise war mir ferner - auf Grund eines berufsbegleitenden Studiums der Berufspädagogik sowie der anschließenden beruflichen Tätigkeit im Institut Technik und Bildung (ITB) an der Universität Bremen - ermöglicht worden, weitere konkrete Projekte bzw. wissenschaftliche Arbeiten auf diesem Feld zu übernehmen. Hierbei befasste ich mich im Rahmen der zugrundeliegenden institutionellen Forschungsarbeiten insbesondere mit dem Management bzw. der Akquise und Konzeption sowie Durchführung und Präsentation von transnationalen Drittmittele-Projekten. Diese Vorhaben dienten weitgehend der innovations-orientierten Förderung und Optimierung von gewerblichen Informations-, und Managementsystemen sowie Arbeits- und Lernprozessen in den KMU; vorwiegend im Kontext zur nationalen bzw. europäischen Unternehmenskultur sowie Berufsbildungspolitik und Arbeitsorganisationspraxis. Dies praktizierte ich im Hinblick auf die damit verbundenen Anforderungen an die Akteure der Arbeit und deren Beitrag innerhalb moderner Fertigungsprozesse, insbesondere wegen des gestiegenen Bedarfes an Erhöhung der Flexibilität und Kundenorientierung der Wertschöpfungsprozesse in den Unternehmen. Mit Blick auf diese Entwicklung ist auch meine zeitweise Tätigkeit als Lehrbeauftragter im Studiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaft“ zu betrachten. Dabei befasste ich mich insbesondere mit den Themen-Schwerpunkten „Computer Integrated Manufacturing“ (CIM) und „Lean Production“.

Die vielfältigen und wesentlichen Vorleistungen für die vorliegende Arbeit basieren somit auf Inhalte und Ergebnissen meiner Tätigkeit im Bereich der Berufsbildungsforschung wie z.B.

Beiträge als Autor eines „Lern- und Lehrmoduls“ (GHOLAMAZAD 1997) mit dem Titel „*Integrative Qualifikationen für integrierte Qualitäts-Sicherungs-Systeme*“ (IQSS), als Lehrbeauftragter an der Universität Bremen im Studiengang „Gewerblich-technische Wissenschaft“, als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektmanager bei der Konzeption, Entwicklung und Durchführung von innovationsfördernden nationalen und Europäischen Projekten (LEONARDO DA VINCI und ADAPT) insbesondere für und in Zusammenarbeit mit KMU; als Referent und Repräsentant von projektspezifischen Ergebnissen zur Berufsbildungsforschung auf verschiedenen nationalen und internationalen Workshops und Tagungen.

Meine praktische Tätigkeit war es, durch die sich wie so oft die Fertigstellung dieses schon länger begonnenen Textes verzögerte. Ich betrachte dies jedoch nicht ausschließlich als Mangel, da sich mit jeder praktischen Erfahrung auch mein wissenschaftlicher Horizont erweiterte, was hoffentlich in die Dissertation eingeflossen ist. Der letzte Aufschub ergab sich aufgrund meiner seit Anfang 2000 übernommene Verantwortung als Ausbildungs- und Projektleiter mit dem Schwerpunkt Automatisierungstechnik bzw. Mechatronik und Robotik im Berufsbildungs- und Technologiezentrum (BTZ) der Kreishandwerkerschaft Bremerhaven-Wesermünde. Hierbei hatte ich voran die Verantwortung für die erste regionale Umschulungsmaßnahme für den Beruf „Mechatroniker/in“. Dabei handelte es sich um ein erst seit 1998/99 ins Leben gerufenes (3,5-jähriges!) neues Berufsfeld, welches vor allem mit Blick auf die Bedienung bzw. Wartung und Instandsetzung hoch automatisierter industrieller Fertigungsprozesse konzipiert worden war.

Als Projektleiter und Ausbildungsverantwortlicher im Bereich Mechatronik (Metall- und Elektrotechnik) war ich sowohl für die curriculare als auch methodisch-didaktische Konzeption der neuen Qualifizierungsmaßnahmen verantwortlich. Zudem war ich ferner persönlich als Ausbilder und Coach in der Unterrichtsplanung und -durchführung, insbesondere in den hauptthematischen Schwerpunktfächern der Automatisierungstechnik und Mechatronik bzw. Projektierung und Aufbau von mechatronischen Systemen und Vorrichtungen involviert. Diesbezüglich wurde ich auch seit Beginn dieser Tätigkeit als ein Vertreter der Arbeitgeberseite in den zuständigen IHK-Prüfungsausschuss der Region berufen.

Diese vielfältige Aufgabe war zugleich verbunden mit der (internen und externen) Organisation und Koordinierung der Ausbildung sowie der Durchführung und dem Management erforderlicher Kooperationen mit anderen Experten, Institutionen und Einrichtungen. Darüber hinaus bestand auch meine Verantwortung in der langfristigen Implementierung eines dies-

bezüglich aufzubauenden modernen Dienstleistungs- und Schulungsangebotwesens entlang den für die regionalen Unternehmen des Handwerk und der Industrie relevanten technologischen Innovationsfeldern. Somit war auch die Gestaltung und Durchführung bzw. Erprobung von entsprechenden dynamischen Weiterbildungsangeboten in Form kundenorientierter Firmen-Schulungen zu leisten.

Einhergehend mit der bundesweiten Förderung vom Technologie- und Wissenstransfer für das Handwerk durch Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) befähigten uns die bis dahin aufgebaute Konzeption, die gezielt akkumulierte Fachkompetenz und Erfahrung sowie weit gefächerte Zusammenarbeit mit den verschiedenen regionalen und überregionalen Kooperationspartnern und Unternehmen der Region dazu, die dringende Entstehung einer regionalen Technologie-Transfer-Stelle (TTS) im Berufsbildungs- und Technologiezentrum (BTZ) der Kreishandwerkerschaft Bremerhaven-Wesermünde mit Erfolg zu beantragen. Nach der Bewilligung des Antrages wurde die Leitung dieser Stelle ab Dezember 2002 mir übertragen. Mit dieser Entwicklung trug ich maßgeblich zur parallelen Entfaltung und Stärkung der Dienstleistungskomponente, v.a. in dem Bereich Automatisierungstechnik und Mechatronik im Haus des Handwerks und damit einer Öffnung des Hauses auch in Richtung der Industrieunternehmen bei. Dazu wurden u. a. etliche Informationsveranstaltungen, Präsentationen und Fachtagungen sowie gezielte Qualifizierungsarrangements für konkrete Bedarfe der Unternehmen von mir konzipiert, koordiniert und in Zusammenarbeit mit internen und externen Referenten durchgeführt. Infolgedessen werden zurzeit zusätzlich zu den zu betreuenden Handwerksbetrieben obendrein einige namhafte Unternehmen aus der regionalen Luft- und Raumfahrt, Lebensmittelbranche, Logistik und dem Maschinenbau von mir persönlich betreut und gecoacht. Diese und weitere KMU aus dem Handwerk und der Industrie gehören inzwischen zu unserem Klientelkreis.¹

Die in dem oben skizzierten Zusammenhänge zu betreuenden und schulenden Zielgruppen kommen meist aus dem Service-, Instandhaltungs- und Wartungsbereich der Unternehmen. Sie können in den eigens für sie bzw. deren konkreten betrieblichen Bedarf konzipierten Schulungs- und Trainingsarrangements² an die vielfältigen Themen moderner Produktion und damit der Automatisierungstechnik herangeführt werden, die in einem Dialog- bzw. Beratungsprozess hinsichtlich der Implementierung, Verbesserung oder Verstärkung von Innova-

¹ Vgl. Nachtrag

² Besonders geht es bei diesen Konzepten um Lern-/Eignungsprozesse für systematische Montage und Demontage sowie Service- und Störungsanalyse mechatronischer und teilweise sehr komplexer Systeme innerhalb der teil- bzw. vollautomatisierten Fertigungsprozesse.

tionen im Arbeitsprozess im Sinne des so genannten gezielten Technologie- und Know-how-Transfers entstehen. Sie werden anhand von eigens in unserem Hause dafür konzipierten didaktischen (Hard-, Soft- und Teachware-)Modulen, die typische industrielle Arbeitsprozesse und Problemszenarien abbilden, intensiv trainiert: „*Bildungsmanagement und Qualifizierung nach Maß*“. Gerade im o. g. Kontext steht stets das Bemühen um ein klares Verständnis für die Zusammenhänge des jeweiligen Arbeitsprozesses aus sowohl technischer als auch berufspädagogischer Sicht im Vordergrund weiterer strategischen Handlungsszenarien in Abstimmung mit den Kunden. Dabei gilt auch im Wesentlichen, dass die verschiedenen Akteure der Arbeit und deren Interessen die gebührende Berücksichtigung erfahren. Zu diesem Prozess gehört eine gezielte Bedarfsanalyse sowie Abstimmung vor Ort in den Unternehmen und eine begleitende sowie abschließende Auswertung der Maßnahmen-Ergebnisse (Evaluation) im Kontext zu den betrieblich implementierten Optimierungs- bzw. Innovationsprozessen. Damit einhergehend ist auch stets eine umfassende Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren, wie den Unternehmen bzw. Herstellerfirmen, Kammern und Verbänden sowie Berufsschulen, den Hochschulen und Universitäten (Forschung und Entwicklung) ein wesentlicher Aspekt der Innovations- und Transferarbeit und somit Bestandteil meiner täglichen Arbeit. Und gerade diese mannigfaltige tägliche Praxis und das Arbeiten in einem entsprechend vielfältigen Wechselwirkungsverhältnis im Spannungsfeld der Arbeit, Technik und Bildung macht(e) es deutlich: wo die Rolle autonomer Handlungs- und Entscheidungsstrukturen für die Entwicklung und Implementierung betrieblicher Innovation erkannt ist, da müssen auch Konsequenzen für die Förderung entsprechender Mitarbeiterkompetenzen und -qualifikationen gezogen werden. Diese Arbeit möchte zu diesem dynamischen Entwicklungs- sowie Lern- und Handlungsprozess beitragen, wobei sie selbst in deren Entstehung, Substanz und Entwicklung stets von den begleitenden beruflichen Erfahrungen angeregt, begleitet und bereichert wurde.

Möge die Übung gelingen!

Ali Gholamazad

Danksagung

Herrn Josef Solscheid, dem Geschäftsführer sowie dem gesamten Vorstand der Kreishandwerkerschaft Bremerhaven-Wesermünde danke ich insbesondere für ihre Unterstützung und das damit mir entgegengebrachte Vertrauen. Es ist für mich Stütze auf dem Weg zur Gestaltung und Umsetzung neuer Ansätze in der beruflichen Aus- und Weiterbildung, insbesondere zur Förderung von Fachkräften gegenüber einem immer anspruchsvolleren Bedarf an ‚Beruflichkeit‘ bzw. ‚Handlungskompetenz‘ im Spannungsfeld von ‚Arbeit-Technik-Bildung‘. Denn angesichts eines mittlerweile sehr dynamischen Wandels der gesellschaftlichen Anforderungen an das Berufs- und Persönlichkeitsprofil der Abhängig-Beschäftigten gilt es, diese als Akteure der Arbeit zu unterstützen.

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Detlef Gronwald für seine Betreuung und Anregungen bedanken, die es mir ermöglichten, das Thema in einer fundierten und anwendungsorientierten Weise zu bearbeiten. Prof. Dr. Gerald A. Straka danke ich für die wertvollen Erkenntnissen aus der Perspektive des subjektiven Lernens im Arbeitsprozess. Besonderer Dank gebührt auch Herrn Dr. Michael Kuhn, dem EU-Koordinator während meiner Tätigkeit im ITB, und meinem damaligen Kollegen und zugleich begleitendem Experten Herrn Prof. Dr. Franz Stuber, die durch ihre Unterstützung und stete Diskussionsbereitschaft wesentlich zum langfristigen Gelingen des Vorhabens beigetragen haben.

Meiner Kollegin Frau Petra Kriesel, Lehrgangsführerin der Akademie des Handwerks in Bremerhaven, danke ich für ihre Ermutigungen zum Weitermachen angesichts meines sehr engen Berufsalltages.

Und nicht zuletzt möchte ich mich ausdrücklich bei Herrn Prof. Dr. Michael Gessler für seine wertvollen fachlichen Hinweise und Anregungen hinsichtlich der neuesten sozialwissenschaftlichen und erziehungswissenschaftlichen Diskussionen zum Themenkomplex „Kompetenzkonzepte“ und dessen Bezug zu den berufspädagogischen Interventionen und damit verbundenen Innovationen bedanken, die der Arbeit v. a. hinsichtlich des Beitrages und der Transformationen adäquater Forschungsergebnisse auf diesem Felde eine zusätzliche thematische Tiefenschärfe verliehen haben.

Ali Gholamazad

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	17
Kapitel I: Zum konzeptionellen Kontext	25
1. Zur thematischen Relevanz	26
1.1. Zu den praktischen Aspekten des Themas in den betrieblichen Innovationsprozessen	31
1.2. Bezug zu den praxisorientierten Aspekten des Themas in der beruflichen Aus- und Weiterbildung	39
1.3. Zu den lernorientierten Aspekten des Themas im Hinblick auf den arbeitsprozessorientierten Kontext "Individuum / Umgebung"	47
1.4. Das Zusammenspiel der betrieblichen Innovationen und der innovativen Qualifizierung der (betrieblichen) Fachkräfte; "Bildungscontrolling"	49
1.5. Einschätzung der arbeitsbezogenen Qualifikationsinputs; Entwicklung von innovationsfeldspezifischen Evaluationsinstrumenten	52
2. Spezifizierung und Handlungsrahmen des Vorhabens	58
2.1. Zu den bildungs- und unternehmenspolitischen Aspekten der Arbeit	62
2.2. Spezifizierung des empirischen Untersuchungsgegenstandes „QMS“ und der Partizipationskriterien der Akteure im qualitätsorientierten Gesamtkontext	66
3. Zusammenfassung und Feststellungen aus der Analogie praktischer Erfahrungen	73
Kapitel II: Dar Paradigmenwechsel in der Berufsbildung; Von der Bildung des Individuums zur Berufsbildung als Innovationsfaktor	77
1. Auf dem Weg zur ‚lernenden‘ Berufsbildung	78
1.1. Zur Ausgangssituation des Modellprojektes	79
1.2. Zielgerichtete Innovation oder Veränderung als Sachzwang?	80
2. Der Einzug moderner Fertigungs- und Organisationsstrukturen	86
3. Innovation als Wettbewerbsfaktor	95
4. Auswirkungen der Rationalisierungsstrukturen auf die Berufsbildung in den technischen Berufsfeldern	104
4.1. Ganzheitliche Berufsbildung durch Schlüsselqualifikationen und integrative Konzepte der Arbeits-/Lerngestaltung	115
5. Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung; Dimensionen der Europäischen Berufsbildungskultur(en)	120
6. Technologische, organisatorische und qualifikatorische Herausforderungen im Kontext zu individuellen Kompetenzen	126
7. Die Rolle des Humankapitals für den Innovationsprozess und die ökonomischen Grundlagen der Beschäftigung und Qualifikation betrieblicher Arbeitskräfte	135
7.1. Der ökonomische Charakter des Rationalisierungsmittels im Arbeitsprozess	143

7.2. Der technische Charakter des Rationalisierungsmittels im Rahmen innovativer Implementierungen	144
7.2.1. Prozessmanagement	146
8. Weiterbildung als betrieblicher Innovationsfaktor	149
8.1. Transformationsprozess und Bildung erweiterter Kompetenzen	153
8.2. Betriebliche Reorganisation und notwendige (Weiter-)Bildungsansätze	155
9. Innovation und Evaluation: Aspekte der arbeitsprozessorientierten Lernoptimierung durch Wissensmanagement	165
9.1. Dimensionen, Strategien und Mittel eines ganzheitlichen Wissensmanagements	173
9.2. Die ‚Erfolgsdimensionen‘ eines Unternehmens	175
10. Zusammenfassung: Probleme der didaktisch-methodischen Organisationsentwicklung	179
10.1. Ein Wandel der Lernkultur ist erforderlich und möglich; Ein Rückblick auf persönliche berufspraktische Herausforderungen und Ansätze	181
10.2. Potentiale und Möglichkeiten zur Entwicklung innovativer Gestaltungskompetenzen innerhalb rechnergestützter Planung und Fertigung	183
10.3. ‚Qualifikation im Verbund‘ als zeitgemäße Kooperationsform	186
Kapitel III: Bewertung innovativer Kompetenzen; Integrierte Evaluation von Gestaltungskompetenzen aus der Sicht individueller und betrieblicher Innovationsanliegen	189
1. Verständnis, Funktion und Entwicklung von Evaluation	190
1.1. Der curriculumorientierte Ansatz	194
1.2. Prozessorientierung der Evaluation im Spannungsfeld zwischen den betrieblichen und individuellen Interessen	197
1.3. Lernorientierung in gesellschaftlichem und politischem Kontext: Interventionen in der erwachsenenpädagogischen Evaluierung	202
1.4. Eine kurze Zusammenfassung und Fazit	209
2. Schemata konventioneller Evaluationsmethoden: Methodische Probleme bei der Konstruktion von Evaluationsinstrumenten	210
3. Konzeption und Entwicklung eines arbeitsprozessnahen Evaluationsmodells	217
4. Konzeptionelle Aspekte der Evaluation des Innovationsinputs	222
4.1. Die Rolle des Humankapitals für den Innovationsprozess: Welche Rolle spielen Humanressourcen für betriebliche Innovationen?	223
4.2. Innovation und Evaluation: Wofür wird die Evaluation des Beitrags der Humanressourcen im betrieblichen Innovationsprozess benötigt?	225
4.3. Beschreibung der Innovationsfelder: Für welche Innovationsfelder werden die erforderlichen Evaluationsinstrumente konzipiert?	228
4.4. Entwicklung geeigneter Instrumente: Wofür und wie kann man die Evaluationsinstrumente gebrauchen?	231
4.5. Die Akteure der Evaluation: Wer kann die Evaluationsinstrumente anwenden?	233

4.6. Prozessorientierte Evaluationsinstrumente und ihr Aufbau	235
5. Beitrag zur Verbesserung von Schlüsselqualifikationen: Lernoptimierung im Arbeitsprozess	239
6. Zusammenfassung	250
Kapitel IV: Der Aufbau eines prozessorientierten Evaluationskonzepts	257
1. Einführung	258
1.1. Ausgangspunkt und schrittweise Entwicklung eines Europäischen Pilotprojektes (LEONARDO da Vinci)	258
1.2. Instrumente und Umsetzung des Projektes	259
2. EVA-TOOLS als prozessorientiertes Evaluationskonzept	261
2.1. Prozessnahe und partizipative Datenerfassung und –auswertung	266
2.2. Evaluation als Instrument flexiblen betrieblichen Bildungsmanagements	271
3. Zusammenfassung	276
Kapitel V: Zusammenfassung und Schlussfolgerungen - Thesen zum praktischen Vorgehen -	281
1. Zusammenfassung	282
2. Schlussfolgerungen; Thesen zum praktischen Vorgehen	288
Nachtrag	295
Literaturverzeichnis	313
Anhang	335

Einleitung

Es gehört inzwischen schon zu unserem beruflichen Alltag, neue Entwicklungen zu registrieren, sie zu überdenken, konstruktive Handlungsmodelle dazu zu erarbeiten und diese wiederum als neu gewonnene Einsicht an andere weiterzugeben. In der betrieblichen Praxis steigt der Anteil an solchen Arbeitsformen in dem Maß, wie auch die Autonomie der Beschäftigten im Rahmen von Teamarbeitsstrukturen o. ä. zunimmt. Arbeitserfahrungen müssen verarbeitet, neue Anforderungen reflektiert werden. Dabei gilt stets folgender Sachverhalt: Jeder Einzelne reflektiert die selbstverständlichsten Fakten und Erfahrungen gemessen an dem eigenen subjektiven Hintergrund von Wissen und Erfahrung; selbst und gerade wenn sich viele Subjekte mit ein und demselben Gegenstand normativ oder produktiv beschäftigen, so tun sie dies von verschiedenen Ausgangspunkten aus und dementsprechend mit verschiedenen Stoßrichtungen.

Diese Tatsache kann dabei helfen, einen zentralen Gedanken der vorliegenden Arbeit zu veranschaulichen. Auch aus der äußerlich gleichartigen Tätigkeit der Fachkräfte innerhalb eines Unternehmens bei der Einführung innovativer Prozesse bzw. bei der Erledigung des täglichen gemeinsamen Geschäftes geht niemals stets der gleiche arbeitsbezogene Beitrag in das Verfahren und Resultat der Arbeit ein. Dieses oftmals unterschätzte Faktum bekommt vor *„dem Hintergrund sich immer schneller umwälzender Märkte“* sowie *„eines sich global verschärfenden Qualitätswettbewerbs“* – dies Stichworte, die man täglich in der Zeitung lesen kann – eine besondere Relevanz. Korrespondierend mit den bereits anerkannten Entwicklungstendenzen hin zum weitgehend automatisierten, ständig umgewälzten Arbeitsprozess gibt es eine rege *Diskussion um die berufliche Aus- und Weiterbildung* der involvierten Akteure. Die qualitativ vielfältigen Beiträge, die Mitarbeiter täglich innerhalb dieser Prozesse leisten, rücken in den Vordergrund. Noch spürbarer ist aber auch, wie die Etablierung innovativer Konzepte zur Arbeits-, Fertigungs- und Lernorganisation sowie zur beruflichen Bildung als ganzes auf vielerlei hemmende Faktoren treffen.

Mit dem Aufstieg beruflicher Qualifikationen zu einem Faktor des Wettbewerbs um Industriestandorte stellt sich dringender denn je auch die Frage, welchen individuell-qualitativen Beitrag die Mitarbeiter neben zahlenmäßigen Bilanzen eines Unternehmens leisten. D. h., es gilt herauszufinden, welcher Zusammenhang zwischen den (vorhandenen bzw. erforderlichen) Fachkräftekompetenzen und den Veränderungen im Arbeitsprozess im Hinblick auf erwartete Verbesserung der Effektivität und Qualität der Arbeit besteht.

Was die zwischenzeitlich erfolgten Entwicklungen auf dem Feld von Innovation und Weiterbildung in Betrieben betrifft, so haben sich die in der Arbeit beschriebenen Tendenzen innovativer Arbeit innerhalb der letzten zwei bis drei Jahre noch verstärkt, was nicht zuletzt vor dem Hintergrund sinkenden Wachstums auf dem Weltmarkt sowie der Diskussion um den ‚Reformdruck‘ in Deutschland zu verstehen ist. Beispielsweise sehen die neuen Entgelttarifverträge in der Metallindustrie, die unter dem Stichwort ERA bekannt geworden sind, die Bezahlung des Lohns neben den gängigen Formen Stundenlohn und Akkord auch entsprechend dem ‚Erfolg‘ vor, d.h. die Kriterien von Qualität und Termintreue werden auch tarifrechtlich aufgewertet.

Fraglich ist allerdings, inwieweit die wissenschaftliche Debatte innerhalb der Berufsbildungsforschung sowie der Betriebswirtschaftslehre dem aktuellen Entwicklungsstand adäquat Rechnung trägt. Der Begriff der 'Innovation' spielt nach wie vor eine wichtige Rolle, wie ein Blick auf aktuelle Publikationen zeigt. Die Verknüpfung von innovativen Entwicklungskonzepten mit Modellen der Mitarbeiterpartizipation ist hingegen etwas in den Hintergrund getreten – so dass zu fragen ist, ob die betriebliche Realität an diesem Punkt nicht schon weiter voran geschritten ist, als dies in der Forschung wahrgenommen wird. Wissenschaftliche Publikationen positionieren sich innerhalb eines breiten Spektrums, das mit völliger Nicht-Beachtung der Notwendigkeit partizipativer Mitarbeiterintegration im Rahmen innovativer Veränderungen beginnt. So sprechen etwa GEMÜNDEN/HÖLZLE in einem Aufsatz zu 'Schlüsselpersonen der Innovation' (Vgl. GEMÜNDEN und HÖLZLE 2005) von den sog. 'Champions', die sich in der Durchsetzung innovativer Veränderungen verdient machen, meinen damit jedoch im Wesentlichen Führungspersonlichkeiten: "In einem kleinen Unternehmen ist der Unternehmer selbst Innovator und Champion in einer Person. Je komplexer die Organisation wird, um so eher gibt es verschiedene Innovationsförderer..." (GEMÜNDEN und HÖLZLE 2005, S. 461 oben)

Auch schon in kleinen Unternehmen dürfte der Einbindung der Mitarbeiter bei der Gestaltung innovativer Prozesse eine große Bedeutung zukommen, wenn diese nachhaltig erfolgreich sein sollen. Insofern müssten alle Mitarbeiter die Möglichkeit bekommen, 'Champions' zu sein. Zwar kann eine einzelne Führungsperson sicherlich Effizienz entfalten, doch um Zukunftsfähigkeit zu garantieren, muss das ganze Unternehmen an einem Strang ziehen. Darauf weisen auch STERN und JABERG (2005) in einer Fallschilderung hin:

"Der Geschäftsführer eines deutschen Maschinenbauers mit sehr autokratischen Strukturen hielt alle 'Fäden' selbst in der Hand - keine Entscheidung wurde ohne ihn gefällt. Die negative

Auswirkung dieser Führung bestand darin, dass die Mitarbeiter keinen Sinn in einem Engagement sahen - sie leisteten zwar vorbildlich die von ihnen erwartete Arbeit, dachten aber nicht weiter über sie nach und entwickelten daher auch keine Ideen. Dazu kommt, dass das Innovationsmanagement dieser Firma außer Entwicklungsablaufplänen keine Innovationsorganisation besaß. Damit konnte das Tagesgeschäft zwar einwandfrei funktionieren - dieses Unternehmen erzielte eine im klassischen Maschinenbau bemerkenswert gute Rendite - doch war der Niedergang aufgrund des fehlenden Zukunftsgeschäftes vorprogrammiert." (STERN und JABERG 2005, Fallbeispiele)

Ebenso ist STERN/JABERG zuzustimmen, wenn sie folgende allgemeine Forderung aufstellen: "Für ein gutes Innovationsmanagement ist es notwendig, auch und gerade das volle Potential der Nicht-Führungskräfte zu erschließen. Ein kreatives Umfeld braucht Mitunternehmer als Mitarbeiter, denn gerade im Spannungsfeld engagiert vertretener, unterschiedlicher Meinungen entstehen Ideen." (STERN und JABERG 2005, S. 47)

Hinzuzufügen wäre allerdings, dass solches unternehmerische Denken den Mitarbeitern nur abgefordert werden kann, wenn darin die Wahrnehmung eigener Interessen, zum Beispiel im Hinblick auf Arbeitsplatzsicherheit, eingeschlossen ist, wenn also verschiedene Perspektiven in den Prozess der Gestaltung von Innovation einfließen können. Demgegenüber wird in der Forschung nicht selten die Frage der Einbindung der Mitarbeiter auf den geschickten Einsatz von Anreiz-Systemen reduziert, deren Ausgestaltung denn auch nicht zufällig eine 'sozialtechnologische' Färbung bekommt, wie etwa bei BERGMANN: "Im Hinblick auf die Gestaltung des Anreizsystems als Instrument zur Steuerung des Innovationsprozesses ist festzulegen, welche Anreiz- und Belohnungsarten gewährt werden, von welchen Bemessungsgrundlagen sie abhängen und welche funktionalen Beziehungen zwischen den Belohnungen und den Ausprägungen der Bemessungsgrundlagen bestehen." (BERGMANN 2005, S. 50)

Hier werden die Mitarbeiter nicht als teilhabendes Subjekt der Innovation verstanden, sondern als bloße ausführende Organe, gesteuert durch das Anreiz-System, das ihnen Belohnungen *gewährt*. Eine ähnlich passive Rolle weist BURR den Mitarbeitern in seinem Begriff der Unternehmenskultur zu: "Weicht ein einzelner Mitarbeiter als Agent von dem durch die Unternehmenskultur als sozial erwünscht bewerteten Verhalten ab, so muss er Sanktionen durch andere Mitarbeiter (Agenten) befürchten, selbst wenn der Vorgesetzte (als Principal) das abweichende Verhalten nicht beobachten oder aufgrund fehlender Sachkenntnis nicht beurteilen konnte (Moral Hazard). Die Sanktionen können dabei von Missbilligung des

Verhaltens durch Kollegen über die soziale Isolierung in der jeweiligen Bezugsgruppe bis hin zum Ausschluss aus der Arbeitsgruppe gehen. Insofern erfüllt eine dominante Unternehmenskultur die Funktion eines verinnerlichten Kontrollsystems und Anreizsystems, das das Verhalten der Unternehmensangehörigen beeinflusst, auch wenn es nicht ständig durch den Principal beobachtbar oder bewertbar ist." (BURR 2004, S. 192)

Kultur wird hier lediglich als verinnerlichter Ersatz für die hierarchische Aufsicht durch Höhergestellte begriffen, ihr Ziel liegt für BURR in der Eliminierung 'unerwünschten' Verhaltens. Ein solch kümmerlicher Kulturbegriff geht daran vorbei, dass eine positiv verstandene Unternehmenskultur im Sinne *gemeinsamer* Ziele enorme Innovationspotentiale in sich birgt. Gleichwohl gehört BURR zu den Autoren, die dem Begriff der Autonomie in der Gestaltung von Arbeitsprozessen eine erhebliche Bedeutung beimessen, beispielsweise wenn er folgendes Untersuchungsergebnis zitiert: „Auf Basis der Beobachtung von Silicon-Valley-Type Firms kann festgestellt werden, dass Autonomie und Innovation in einem engen, positiven Zusammenhang stehen. Die Gewährung von Autonomie – zur Entwicklung unternehmerischen Denkens bei allen Mitarbeitern – ist zudem ein wesentliches Erfolgsmerkmal exzellenter Unternehmen.“ (BURR 2004, S. 163)

Fraglich ist allerdings, ob die innovativen Erfolge besagter Firmen durch die Ausmerzung 'unerwünschten' Verhaltens im Rahmen des BURRschen Begriffs von Unternehmenskultur zustande gekommen sind.

Wo die Rolle autonomer Handlungs- und Entscheidungsstrukturen für die Entwicklung und Implementierung betrieblicher Innovation erkannt ist, da müssen auch Konsequenzen für die Förderung entsprechender Mitarbeiterkompetenzen und -qualifikationen gezogen werden. Und gerade dort, wo solche dynamische Strukturen den Arbeitsprozess bestimmen und damit auch hohe Anforderungen an die Mitarbeiter und vor allem an die Facharbeiter auf der operativen Fertigungsebene stellen, sind geeignete Instrumente der Bedarfsanalyse und damit einhergehend auch der Evaluation unabdingbar. In ihrer Entwicklung verdichten sich wie in einem Brennglas alle wichtigen Aspekte der Thematik innovativer Mitarbeiterkompetenzen; in sie gehen daher auch alle relevanten Ergebnisse einschlägiger Forschung ein. Die Kriterien für eine solche qualitative Evaluation des Impacts der Mitarbeiter im Rahmen innovativer Prozesse werden in der vorliegenden Arbeit schrittweise entwickelt. Dazu werden Ansätze eines entsprechenden Evaluationsmodells skizziert, die aus der wissenschaftlichen Reflexion eines im vierten Kapitel dargestellten Modellprojektes „EVA-TOOL“ sowie seiner Stärken und Mängel, hervorgegangen sind.

Mit dem Anspruch zur Analyse und Entwicklung arbeitsprozessbezogener Evaluationsinstrumente ist auch die Intention verfolgt, die Studie in ihrer Darlegung und Ergebnisgestaltung (sowohl thematisch als auch linguistisch) möglichst offen und anwendungsorientiert auszuarbeiten. Das heißt insofern auch für die Arbeitshypothesen, mit denen der Forschungsgegenstand untersucht werden soll, dass sie dem hier entwickelten Forschungsanliegen in mehrfacher Hinsicht gerecht werden müssen. Sie müssen offen strukturiert, praxisnah und interpretativ zugleich sein:

- ⇒ Die vom Anfang an intendierte strukturelle Offenheit bezieht sich insbesondere auf die drei praktischen Phasen des Arbeitsprozesses, nämlich auf die Vorbereitung, Informationssammlung und Sensibilisierung aller zielorientierten Akteure sowie auf das Design von den ersten Entwürfen der innerhalb des hier heran gezogenen empirischen Modells entwickelten Elemente.
- ⇒ Sofern die moderne industrielle Arbeit neben ihrer gesamt betrieblichen bzw. gesellschaftlichen Organisationscharakter mehr denn je auch die praktizierte Subjektivität aufweist, unterzieht sich die beanspruchte Arbeitsprozessbezogenheit des Analyse- und Entwicklungsgegenstandes den sowohl übergreifenden als auch individuellen Gesichtspunkten beruflicher Handlungen und Kompetenzen.
- ⇒ Mit dem Prinzip der Interpretativität soll schließlich gewährleistet werden, dass die erhobenen Daten nicht vorab zur “Unhinterfragbarkeit” der hypothetischen Behauptungen verwendet werden. Vielmehr sollen sie zur Reflexion der insbesondere je nach konkreter betrieblichen Anwendung divergierenden arbeitsprozessimmanenten Veränderungen und Fakten beitragen, mit deren Erkenntnis vor allem arbeits- und sozialpolitische Innovationen “Wettbewerbs- und Beschäftigungsfähigkeit” vorangetrieben werden können.
- ⇒ Schließlich sollen die Untersuchungsergebnisse neben einer theoretisch fundierten Struktur und Begründung um so mehr als ein flexibles “Werkzeug” im Spannungsfeld Arbeit, Technik und Bildung verstanden werden, das sowohl Kritik als auch Veränderungen offen gegenüber stehen möchte.

Somit stützt sich die Arbeit auf die drei folgenden Untersuchungsleitenden Hypothesen:

Hypothese 1: Weder die „ergebnisorientierten Evaluationsinstrumente“, die durch die Erhebung individueller Lernergebnisse des Befragten in Bildungsprozessen gekennzeichnet sind, noch die „monetaristischen Instrumente“, die lediglich die ökonomischen Resultate der Innovationsvorgänge ermitteln, sind zur Einschätzung des qualitativen Qualifikations-Inputs betrieblicher Akteure innerhalb des kontinuierlichen Arbeitsprozesses geeignet.

Hypothese 2: Zur Erfassung des qualitativen Innovationsinputs beruflicher Qualifikationen der Mitarbeiter müssen die curricularen Rahmen innovativer Kompetenzen bereits identifiziert und herbeigeführt sein. Sie sind von einer veränderten arbeitsteiligen Definition abgeleitet, die aber zugleich nicht durch dieselbe beschränkt werden. Sie illustrieren einerseits die objektiven Aspekte eines jeden Innovationsfeldes, die andererseits in ihrer Realisierung von Ausmaß und Entfaltung individueller Qualifikationen des Personals abhängen.

Hypothese 3: Der Prozess betrieblicher Audits (Evaluation) ist ein Bestandteil von eingeführten qualitätssichernden Innovationen. Die persönliche Partizipation der Mitarbeiter (Akteure) bei der Durchführung der Evaluation ermöglicht eine kontinuierliche Reflexion ihres qualitativen Einwirkens (Impact) innerhalb des betrieblichen Arbeitsprozesses. Dieser Prozess kann wiederum weitgehend über eine Optimierung des Lernprozesses gefördert und hervorgehoben werden. Somit sollen qualitative Evaluationsinstrumente eine arbeitsprozessnahe „Lernoptimierung“ innerhalb innovativer Veränderungsprozesse fördern und zugleich zur nachhaltigen Effizienzsteigerung betrieblicher „Wertschöpfungsprozesse“ beitragen.

Die vorliegende Arbeit thematisiert die gezeichnete Problematik und den darauf aufbauenden Diskurs schrittweise in fünf Kapiteln, wie folgt:

Im ersten Kapitel wird an den durch Einzug moderner Fertigungs- und Organisationsstrukturen hervorgerufenen ökonomischen, technischen und sozialen Veränderungen der sowohl sachliche als auch qualifikatorische Paradigmenwechsel in industriellen Arbeitsprozessen und in der Berufsbildung aufgezeigt. Es wird dargelegt, dass und inwieweit die Gestaltung innovativer Produktionsprozesse eine Neubestimmung qualifizierter Facharbeit im Verhältnis zwischen Arbeitsprozess und Arbeitskraft erfordert. Die ‚Akteure‘ geraten neu in den Mittelpunkt des Interesses. In diesem Zusammenhang werden prozessnahe Organisations- sowie Arbeits- und Lernmodalitäten entlang der ‚*Rolle des Humankapitals für den Innovationsprozess*‘ konkretisiert.

Im zweiten Kapitel werden durch die Analyse *ergebnisorientierter bzw. monetaristischer* Evaluationskonzepte und -instrumente bislang vernachlässigte Komponenten von Evaluation – betreffend die *Integration von Gestaltungskompetenzen aus der Sicht individueller und betrieblicher Innovationsanliegen* - aufgedeckt und in den Mittelpunkt der Betrachtung adäquater betrieblichen Innovationsstrategien gerückt.

Im dritten Kapitel werden Leitideen für das Konzept der arbeitsprozessnahen Lernoptimierung diskutiert. Es werden Kriterien für entsprechende praxisorientierte Evaluationsinstrumente entwickelt, die ihren Beitrag zum qualifikatorischen bzw. betrieblichen Wissensmanagement in künftigen Planungssystemen liefern können.

Im vierten Kapitel werden diese anhand der Darstellung eines empirischen Modells (eines Pilotprojektes auf EU-Basis) weiter begründet und veranschaulicht.

Im fünften Kapitel werden als Resultat der Untersuchung die Ergebnisse der Untersuchung bzw. Entwicklung und Anwendung einschlägiger Evaluationskonzepte zusammengefasst und thesenhaft Schlussfolgerungen zum praktischen Vorgehen abgeleitet.

Ein Nachwort widerspiegelt den Einfluss der hier intendierenden Ansätze auf die damit einhergehende Entwicklung im eigenen beruflichen Verantwortungsbereich und Werdegang. Dort werden einige innovative Qualifizierungsmodelle, u.a. auch der Hintergrund unternehmensinterner Entwicklungsprozesse anhand von Beispielprojekten geschildert. Innovative Impulse und Beiträge initiiert Modelle einer dienstleistungsorientierten Technologie-Transfer- bzw. Aus- und Weiterbildungseinrichtung werden vorgestellt. ■