

## 4. Zukunftsforum

### Lernkultur für morgen

#### Forschungs- und Entwicklungsprogramm "Lernkultur Kompetenzentwicklung"

Das Bundesministerium für Bildung  
und Forschung veranstaltet

vom **12. bis**  
zum **14. März 2003**

in **Berlin**  
das **4. Zukunftsforum.**

Zur Eröffnung sprechen die  
Bundesministerin für Bildung und  
Forschung, Edelgard Buhmann, der  
Bundesvorsitzende des Deutschen  
Gewerkschaftsbundes, Michael  
Sommer, und der Präsident des  
Deutschen Industrie- und  
Handelstages, Ludwig Georg Braun.

Ausrichter ist die  
Arbeitsgemeinschaft Betriebliche  
Weiterbildungsforschung e.V.

Eine Übersicht  
über das Pro-  
gramm des Zu-  
kunftsforums  
und organisa-  
torische Hin-  
weise finden  
Sie im Pro-  
grammheft  
und im Internet  
([www.abwf.de](http://www.abwf.de)).



# Handlungskompetenz und Arbeitsgestaltung

## Höhere Anforderungen an ein Lernen im Prozess der Arbeit durch Veränderungen in der Arbeitswelt

Die Veränderungen in der Arbeitswelt, allen voran die beschleunigt erfolgenden Erneuerungen von Technologien, aber auch die Veränderungen von Organisationsstrukturen, der Übergang von Verkäufer- zu Käufermärkten mit dem Trend zu kundenwunschbezogener Produktion bis hin zu Losgröße 1, die infolge der Globalisierung stattfindenden Deregulierungen und anderes führen zu deutlich veränderten Anforderungen. Lernanforderungen steigen und werden vielfältiger. Das Bildungssystem kann das für den Arbeitsprozess erforderliche Wissen nicht mehr zeitnah bereitstellen. Spezifisches Fach- und Methodenwissen wird zunehmend im Arbeitsprozess erworben. Erhebungen in unserer Arbeitsgruppe über den Anteil, den Ausbildung, Weiterbildung und ein Lernen im Prozess der Arbeit in der Wahrnehmung von Arbeitenden an der Beschaffenheit ihrer derzeitigen Handlungskompetenz haben, weisen für verschiedene Gruppen Erwerbstätiger das Lernen in der Arbeit als deren wichtigste Quelle aus.

So haben Instandhalter in einer Studie von Zehrt und Muellerbuchhof (2002, unveröffentlicht) angegeben, dass sie ihre derzeitige Handlungskompetenz zu 30 Prozent in der Ausbildung, zu 27 Prozent in Weiterbildungen und zu 43,9 Prozent durch Lernen im Prozess der Arbeit erworben haben. Dreher in mittelständischen Unternehmen der Metallverarbeitung geben zu 34 Prozent die Ausbildung, nur zu 12 Prozent Weiterbildungen und zu 54 Prozent das Lernen im Prozess der Arbeit als Quelle ihrer Handlungskompetenz an (Zwipp/Heinrich 2002). Laube (2002) hat eine analoge Erhebung bei Ingenieuren eines mittelständischen Unternehmens durchge-

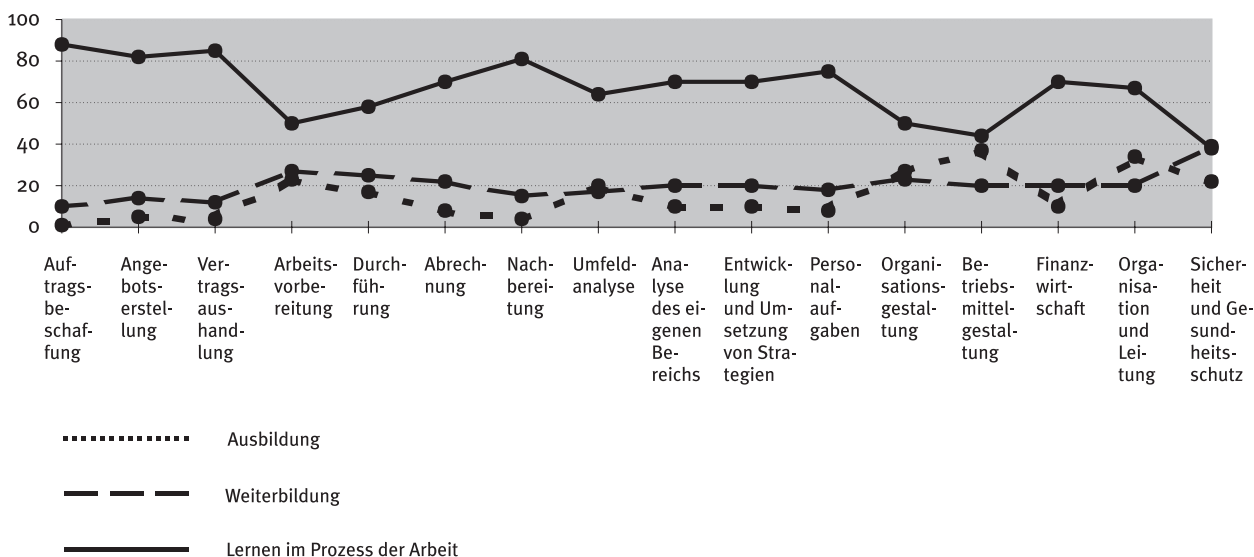
führt, diese aber noch nach Aufgabenkategorien differenziert. Die Abbildung 1 enthält ihre Resultate.

Lernen funktioniert, indem der Lernstoff wiederholt und durch die selbständige Anwendung in wechselnden Kontexten generalisiert wird. Im Prozess der Arbeit hängt der Umfang des Wissens, das durch die Ausführung von Arbeitsaufgaben wiederholt, gefestigt und generalisiert werden kann, sehr von der Beschaffenheit der Arbeitsaufgaben ab. Wenn sie vielfältig und problemhaltig sind, dann bestehen umfangreichere Lernmöglichkeiten im Unterschied zu einer begrenzten Anzahl sehr überschaubarer Aufgaben.

Aber diese Art von Lernen reicht nicht aus. In einer veränderlichen Arbeitswelt entstehen immer wieder neue Aufgaben, für deren Bewältigung Wissen nicht verfügbar ist, sondern beschafft oder konstruiert werden muss. Die Befähigung zum Erzeugen neuen Wissens ist ebenfalls Ziel des Lernens im Prozess der Arbeit. Dies begründet ein weiterer Entwicklungstrend in der Arbeitswelt. Der klassische Kostenwettbewerb weicht immer mehr dem Wettbewerb um neue Produkt- und Dienstleistungen. Berufliche Handlungskompetenz muss in Innovation transformiert werden, wenn Unternehmen im verschärften Wettbewerb bestehen wollen. Es lässt sich argumentativ begründen, dass Wettbewerbsvorteile größer sind, wenn Innovationen auf schwer imitierbarem Wissen basieren (Osterloh 2001). Dieses Wissen ist zu großen Teilen unternehmensspezifisches Wissen, das es ermöglicht, mit den spezifischen Ressourcen neue Ideen in verkaufbare Produkte umzusetzen. Das betrifft nicht

**Abbildung 1**

Von Ingenieuren eines mittelständischen Unternehmens eingeschätzte Anteile von Quellen ihrer Handlungskompetenz für Aufgaben in der Tätigkeit von Bereichsleitern (Laube 2002)



nur High-Tech-Unternehmen, die mit Hilfe eigener Forschungs- und Entwicklungsabteilungen Träger von Produktinnovationen sind, sondern auch Unternehmen der Low-Tech-Branche, die technisch ausgereifte und daher von Konkurrenten leicht imitierbare Produkte herstellen. In diesem Bereich sind Prozessinnovationen gefragt. Sie bestehen im Erfüllen von Effizienzvorteilen bei der Herstellung der Produkte und benötigen ebenfalls differenziertes unternehmensspezifisches Wissen (Hirsch-Kreinsen 2000). Dieses Wissen besitzen die Mitarbeiter und es ist zu großen Teilen implizites, im Arbeitsprozess erworbenes und deshalb mit den Kontextbedingungen eines Unternehmens gut abgestimmtes Wissen. Dies wird bei hoher intrinsischer arbeitsorientierter Lernmotivation durch selbst organisiertes Lernen entwickelt. Aber diese Motivation ist nicht durch Anweisungen erzeugbar, sondern an lernhaltige Arbeitsaufgaben und eine lernanerkennende Organisationskultur gebunden. Ihre Voraussetzungen sind also durch Aufgaben- und Organisationsgestaltung herstellbar. Lernen im Prozess der Arbeit dürfte also mit der Arbeitsgestaltung, insbesondere mit der Beschaffenheit der Aufgaben und mit der Lernkultur von Unternehmen zusammenhängen. Die Frage nach erreichbaren Effekten dieses Lernens, nach fördernden Bedingungen und nach Lernhindernissen sind von großer Aktualität.

## **Selektion und Sozialisation als zwei Erklärungen für den Status der Handlungskompetenz Erwerbstätiger**

Mit Handlungskompetenz werden Personenmerkmale beschrieben, die sich hinsichtlich ihrer Aspekte – häufig klassifiziert in Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz – und hinsichtlich ihrer Niveaustufen (geringe Ausprägung ... hohe Ausprägung) unterscheiden können. Die Entwicklung dieser Personenmerkmale im Kontext von Erwerbsarbeit wird häufig in das große Thema des Verhältnisses von Arbeit und Person eingeordnet, das sowohl in der Arbeits- und Organisationspsychologie als auch in der Industriesoziologie behandelt wird. Eine Sichtweise betont interindividuelle Unterschiede und Auswahlentscheidungen der Person bei der Wahl eines Berufs und eines Arbeitsplatzes und von Organisationen bei der Auswahl einzelner Personen bei Vorliegen mehrerer Bewerbungen für einen Arbeitsplatz als Instrument für das Herstellen einer Passung zwischen Arbeit und Person. Schallberger (1999) spricht in seiner Auseinandersetzung mit dem dazu vorliegenden Forschungsstand von der Selektions- bzw. Gravitationshypothese. Er verweist darauf, dass sich in empirischen Studien die Intelligenz als ein sehr guter Prädiktor beruflicher Leistung erwiesen hat und das dies ein Beleg dafür ist, dass Personenmerkmale zur Aufklärung beruflichen Verhaltens beitragen. Auch Studien über die Stabilität von Personenmerkmalen wie z. B. Arbeitszufriedenheit nach Stellen- und Berufswechseln werden herangezogen, um eine Abhängigkeit von Persönlichkeitsdispositionen und weniger von Situationsfaktoren zu begründen.

Auf der anderen Seite existieren konzeptuelle Auffassungen und

empirische Studien (zusammenfassend Baitsch 1998 und Bergmann 2000), die in der Arbeit eine Ursache der Persönlichkeitsentwicklung einschließlich der Entwicklung der Handlungskompetenz sehen (Sozialisationsthese). Die Wirkmechanismen werden dabei sowohl über die Möglichkeiten oder Hindernisse bei der Entwicklung intrinsischer Motivation je nach Beschaffenheit der Arbeit als auch über Lern- und Trainingsprozesse gesehen. Diese beiden Wirkungspfade werden durch den vorliegenden Forschungsstand begründet. So beschreiben theoretisch fundierte und empirisch überprüfte Analyseinstrumente aus dem Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie das Motivationspotenzial von Arbeitsaufgaben als Funktion von fünf Eigenschaften von Arbeitsaufgaben, nämlich Aufgabenvielfalt, Aufgabengeschlossenheit, Aufgabenbedeutung, Autonomie und Rückmeldung (Hackman/Oldham 1974, Oldham/Cummings 1996). Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass Motivation in der Arbeit erzeugt und durch eine entsprechende Gestaltung hergestellt werden kann. Diese Aufgabenmerkmale ermöglichen Kontrolle im Sinne der aktiven Beeinflussung von Arbeitsmethoden. Das motiviert und fordert zu einem explorativen Umgang mit Arbeitsaufgaben heraus. Wenn die Arbeit zu stupide ist, wird versäumt zu probieren. Analoge Resultate liegen in der deutschen Arbeits- und Organisationspsychologie vor (Hacker 1998, Hacker u. a. 1995, Oesterreich/Volpert 1991). Diese Aufgabeneigenschaften sind nicht nur günstig für die Entwicklung von Motivation. Sie sichern auch psychische Gesundheit, wie Karasek mit seinem Job-Strain-Modell belegt (1978, 1979). Die Annahme der Entwicklung der Motivation im Prozess der Tätigkeit ist auch in Banduras Konzept der Selbstwirksamkeit enthalten, wenn dort begründet wird, dass die Nutzung und Weiterentwicklung von Fähigkeiten zum Motiv für ihren Einsatz und somit über das Erleben der eigenen Wirksamkeit zum Verstärker für Lernen wird (Bandura 1977, 1994). Die Wirkung von Lern- und Trainingsprozessen in der Arbeit ist in der Expertiseforschung mit der 10-Jahres-Regel belegt. Sie drückt aus, dass etwa zehn Jahre intensiver beruflicher Erfahrung erforderlich sind, um Leistungen auf Expertenniveau zu erbringen (Ericsson/Krampe/Tesch-Römer 1993).

In unserer Arbeitsgruppe versuchen wir, die Existenz arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung empirisch nachzuweisen. Damit besteht das Ziel, Sozialisationswirkungen der Arbeit auf die Person zu beschreiben und deren Effekte abzuschätzen.

## **Studien zum Nachweis arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung**

Die Untersuchung der Wirkung der Arbeit auf die Kompetenzentwicklung der Arbeitenden über die Entwicklung von Motivation und über das Ermöglichen oder Verhindern von Lernen in der Arbeit, also die Analyse von Sozialisationswirkungen, erfordert es, die umgekehrte Wirkung, nämlich die der Person auf die Arbeit im Sinne der Auswahl bestimmter Arbeit und der Gestaltung der Arbeit durch die Person zu kontrollieren. Theoretisch ist jedoch zu unterstellen, dass Selektions- und Sozialisationswirkungen in Bezug auf die Kompe-

tenzentwicklung der Arbeitenden nicht Alternativen sind sondern interagieren. Auch Personen, die umfangreiches Basiswissen in ihrem Beruf und eine hohe Arbeitsmotivation bei der Wahl eines Arbeitsplatzes mitbringen, sind darauf angewiesen, dieses Wissen und diese Motivation durch die Auseinandersetzung mit anspruchsvollen Aufgaben zu erhalten und weiterzuentwickeln und sie können nur so differenziertes unternehmensspezifisches Wissen erwerben. Ein passives Aufbewahren gelingt nicht. Durch Interaktionen von Selektion und Sozialisation können Wirkungen in die Richtung einer Persönlichkeitsförderung verstärkt werden, wenn lernhaltige Arbeitssituationen gewählt werden, die ihrerseits über die Entwicklung arbeitsbezogener Lernmotivation und die Herausforderung selbst organisierten Lernens die Entwicklung von Wissen und Fähigkeiten fördern. Aber auch in die Richtung negativer Wirkungen können Verstärkungen eintreten, wenn sich als Folge der Wahl oder Zuweisung stupider Arbeitsaufgaben Demotivation entwickelt und mangels Lernanforderungen Dequalifizierungen eintreten.

Die Forschungsaufgaben im Einzelnen sind:

*Begründung und empirische Prüfung von Modellvorstellungen über die Entwicklung von arbeitsbezogener Lernmotivation, Wissen und Fähigkeiten und Innovation im Prozess der Arbeit*

Die Modellvorstellungen sind in der Abbildung 2 veranschaulicht. Die hier dargestellten Wirkungspfade sind nicht die einzigen. Das Ziel der empirischen Prüfung besteht darin zu belegen, dass sie mit großer Wahrscheinlichkeit existieren.

Eine empirische Prüfung dieser Wirkungskette erfolgt in Feldstudien. In Querschnittsuntersuchungen werden bei Erwerbstätigen sowohl ihre Arbeitssituation als auch Merkmale der Person analysiert. Die Analyse der Arbeitssituation betrifft die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe durch die Beschreibung von Tätigkeitsspielraum und

Vollständigkeit, die Vielfalt der Anforderungen und die Transparenz des Informationsflusses sowie die Beschreibung der Lernkultur der Organisation mit den Facetten Partizipationsmöglichkeiten, Anerkennen von Lernen und Selbständigkeit, Entwicklungsmöglichkeiten und Zeitpuffer für Lernen in der Arbeit. Die Analyse von Personenmerkmalen betrifft Aspekte arbeitsorientierter Lernmotivation, nämlich die Eigenaktivität beim Lernen in der Arbeit, die Ansprüche an die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe sowie berufliche Entwicklungsziele als Kriterien für Kenntnisse und Fähigkeiten das Selbstkonzept der Fach-, der Methoden- und der Sozialkompetenz.

Für die Untersuchungen werden standardisierte Selbstanalyseinstrumente genutzt, die bei Richter (2002) beschrieben sind. Zusätzlich erfolgen begrenzte Längsschnittstudien mit dem Ziel festzustellen, ob eine gleichsinnige Veränderung der Arbeitssituation und von Personenmerkmalen existiert.

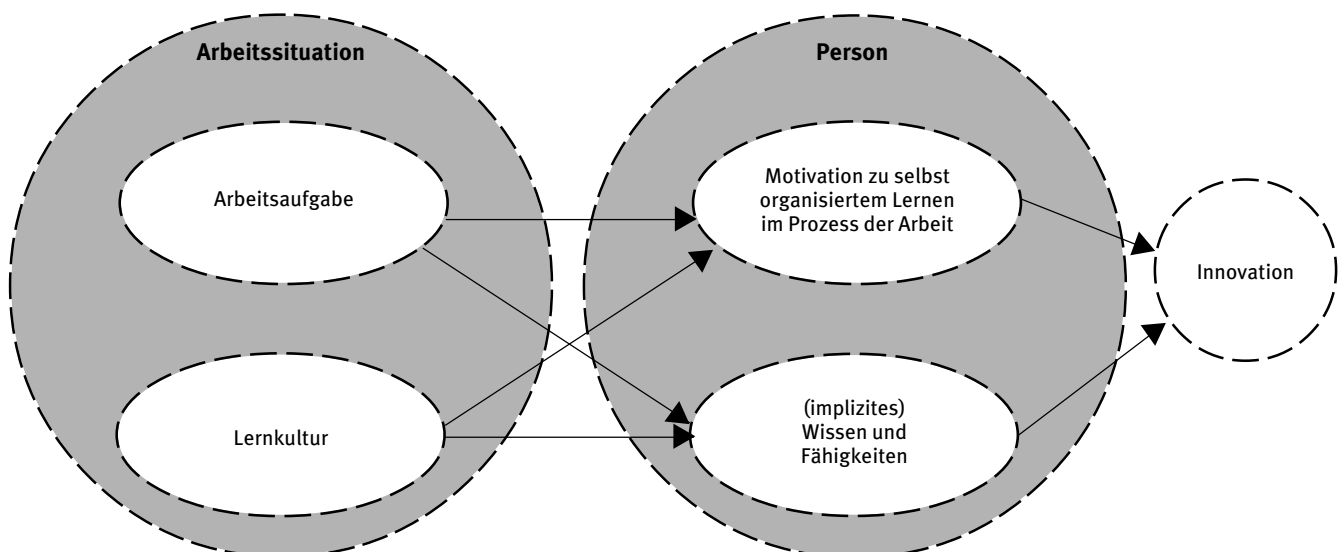
Eine empirische Prüfung der in der Abbildung 2 veranschaulichten Wirkungskette erfordert, Zusammenhänge zwischen der Arbeitssituation und Indikatoren für Motivation sowie Fähigkeiten zu beschreiben.

*Beschreibung der Zusammenhänge zwischen der Arbeitssituation und Indikatoren für Handlungskompetenz*

Positive Zusammenhänge zwischen der Lernhaltigkeit der Arbeitssituation und Indikatoren arbeitsbezogener Lernmotivation sowie beruflicher Kenntnisse und Fähigkeiten sind bei einer Kompetenzentwicklung durch Lernen im Prozess der Arbeit zu erwarten. Empirische Befunde aus unserer Gruppe bestätigen positive Zusammenhänge.

Ein Beispiel enthält die Abbildung 3.

**Abbildung 2**  
Modellvorstellungen zur Wirkung von Arbeit auf die Entwicklung von Motivation, Wissen und Fähigkeiten und Innovation



Heinrich und Zwipp (2002) haben für eine homogene Stichprobe, nämlich Dreher in der Metallbranche, deren Arbeitsaufgabe entweder nur in der Bedienung von Maschinen oder auch im Einrichten und Programmieren bestanden, deutliche Zusammenhänge zwischen der Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe und dem Selbstkonzept der Methodenkompetenz ermittelt. Das illustriert die Abbildung 4.

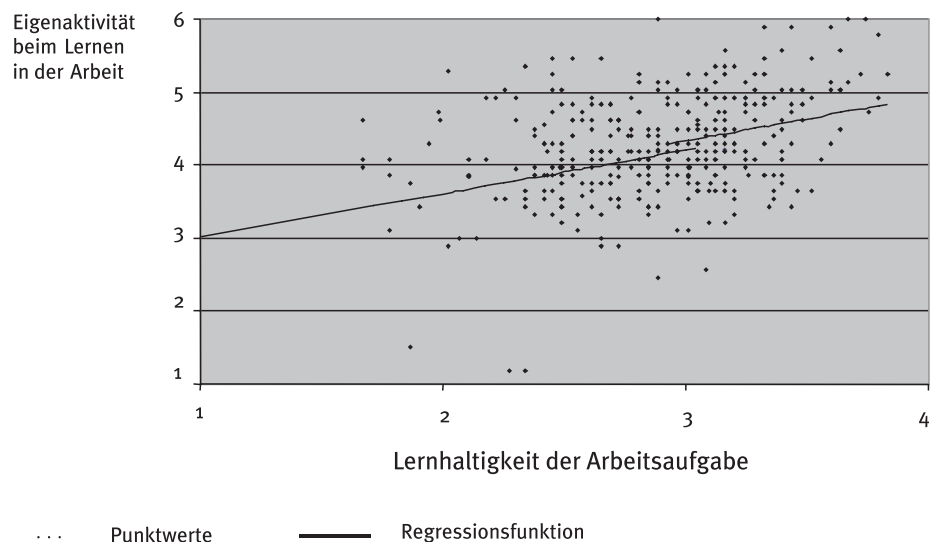
Nun stützen aber positive Zusammenhänge zwischen der Arbeitssituation und Kriterien für arbeitsorientierte Lernmotivation sowie für Kenntnisse und Fähigkeiten mehrere Kausalmodelle und sind sowohl durch Selektionsprozesse (motivierte und fähige Personen wählen lernhaltige Arbeitssituationen) als auch durch Sozialisationsprozesse (lernhaltige Arbeitssituationen fördern die Entwicklung der Motivation selbst organisierten Lernens, ermöglichen vielseitige Lern- und Trainingsprozesse und darüber die Entwicklung von Wissen und Fähigkeiten) zu begründen. Aufgrund der theoretisch anzunehmenden wechselseitigen Verstärkung von Selektion und Sozialisation dürften positive Korrelationen jedoch hauptsächlich als Ausdruck einer Interaktion beider Mechanismen zu interpretieren sein. Um zu prüfen, ob eine Kausalinterpretation entsprechend

des Denkkonzepts einer arbeitsimmanenten Kompetenzentwicklung zulässig ist, wird ein weiterer Analyseschritt durchgeführt.

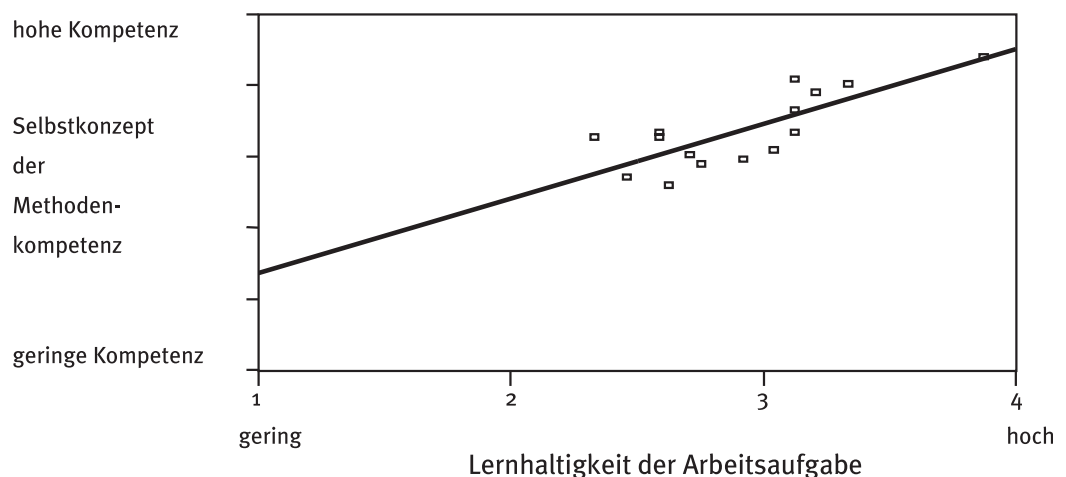
### Berechnung von Alterstrends

Die Berechnung von Alterstrends erfolgt für Indikatoren der Motivation zu selbst organisiertem Lernen in der Arbeit und für Wissen und Fähigkeiten bei Arbeitenden, die nach der Lernhaltigkeit ihrer Arbeitssituation kontrastiert sind. Die Zulässigkeit der Interpretation der Arbeitssituation als Prädiktor für die Motivation zu selbst organisiertem Lernen in der Arbeit und für die Aneignung von Wissen und Fähigkeiten in der Arbeit kann über die Berechnung von Alterstrends von Motivations-, Wissens- und Fähigkeitsindikatoren gestützt werden. Wirkungen von Eigenschaften der Arbeit auf die Person müssten aufgrund längerer Wirksamkeit zunehmen, so dass unterschiedliche Alterstrends bei Personen in lernhaltigen und wenig lernhaltigen Arbeitssituationen auftreten sollten. Bei Arbeitenden in wenig lernhaltigen Arbeitssituationen sind infolge von Demotivation durch stupide Arbeitsinhalte und nur eingeschränkte Möglichkeiten zur Anwendung und damit zum Training beruflichen Wissens negative Alterstrends bei diesen Indikatoren zu erwarten.

**Abbildung 3**  
Zusammenhang der Lernhaltigkeit der Arbeitssituation und der Eigenaktivität beim Lernen selbst organisierten Lernens bei einer Stichprobe von 357 Erwerbstätigen mit abgeschlossener Berufsausbildung ( $r = 0,36^{**}$ ) (Bergmann/Richter/Eisfeldt: Zwischenauswertungen, 2002)



**Abbildung 4**  
Zusammenhänge zwischen der Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe und dem Selbstkonzept der Methodenkompetenz von Mitarbeitern der Fertigung zweier mittelständischer Unternehmen der Metallbranche (N=15) (Produkt-Momentkorrelation  $0,78$   $p < 0,01$ ; Quelle: Heinrich/Zwipp 2002)



Bei Personen in lernhaltigen Arbeitssituationen dürften die anspruchsvollen Arbeitsinhalte Motivations- und Lernprozesse ständig herausfordern und so eine Kompensation der Wissensentwertung aufgrund dessen kürzer werdenden Halbwertszeit zur Folge haben. Deshalb sind hier Nullkorrelationen von Motivations-, Wissens- und Fähigkeitsindikatoren mit dem Alter zu erwarten.

Diese Hypothesen werden für die Stichprobe Erwerbstätiger mit abgeschlossener Ausbildung für Indikatoren arbeitsbezogener Lernmotivation bestätigt. Die Abbildung 5 gibt ein Beispiel an.

Die Befunde bestätigen Hypothesen über unterschiedliche Alterstrends von Indikatoren für arbeitsorientierte Lernmotivation bei Erwerbstätigen in unterschiedlich lernhaltigen Arbeitssituationen. Sie sind auch für andere Indikatoren nachgewiesen (Bergmann/Wilczek 2000).

*Prüfung einer gleichsinnigen Veränderung von Merkmalen der Arbeitssituation und Personenmerkmalen in Längsschnittstudien*

Pietrzyk (2002) hat in einem begrenzten Längsschnitt das Selbstkonzept der Kompetenz bei Personen mit einem beruflichen Aufstieg, operationalisiert als Wiedererlangen eines qualifikationsgerechten Arbeitsplatzes nach Arbeitslosigkeit oder unterwertiger Beschäftigung, und bei Personen mit einem beruflichen Abstieg, operationalisiert als Wechsel von einem qualifikationsgerechten Arbeitsplatz in unterwertige Beschäftigung oder Arbeitslosigkeit, untersucht. Personen, denen ein Wiedereinstieg in eine qualifikationsgerechte Beschäftigung gelang, wiesen im Abstand von zwei Jahren Verbesserungen bei Indikatoren des Selbstkonzepts der Methodenkompetenz auf. Bei Personen mit einem beruflichen Abstieg verlaufen die Veränderungen im Selbstkonzept der Kompetenz entgegengesetzt. Der Verlust der Erwerbsarbeit oder der Über-

gang in unterwertige Beschäftigung ist gefolgt von signifikant geringeren Ausprägungen des Selbstkonzepts der Kompetenz. Gleichsinnige Veränderungen von Kriterien der Handlungskompetenz mit der Veränderung der Arbeitssituation sind also zu beobachten. Die Veränderungen der Kriterien der Handlungskompetenz weisen deutlicher Effekte auf.

*Abschätzen der Größe von Effekten arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung*

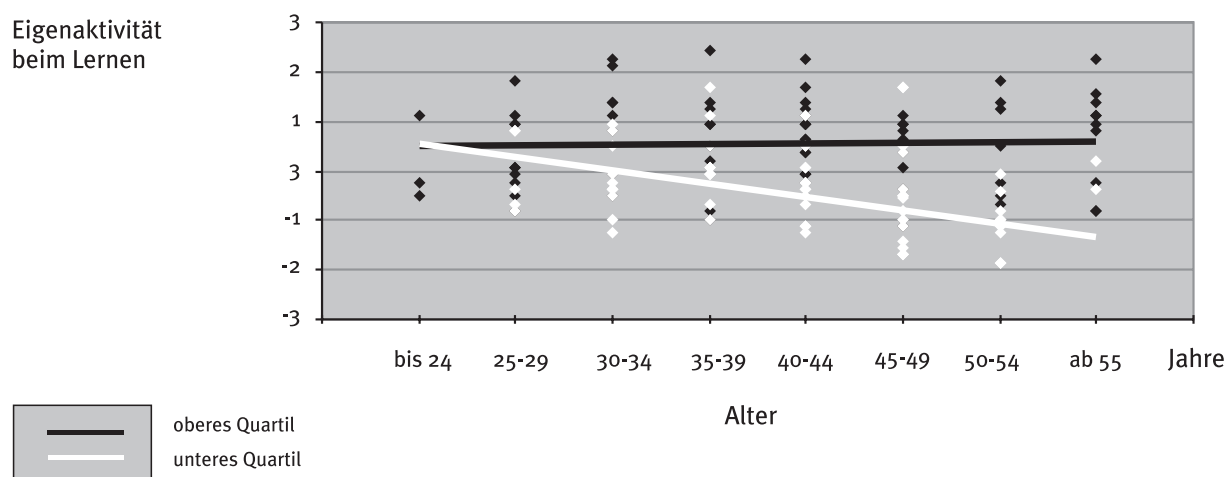
Gemäß theoretischen Konzepten arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung kann die Arbeitssituation als Prädiktor für die Entwicklung von arbeitsorientierter Lernmotivation sowie von Wissen und Fähigkeiten durch Lernen im Prozess der Arbeit betrachtet werden. Mit Regressionsanalysen lässt sich dann eine Quantifizierung von Effekten vornehmen, indem ermittelt wird, wie viel Varianz in Kriterien der Handlungskompetenz durch Merkmale der Arbeitssituation aufgeklärt wird. Die Ergebnisse solcher Analysen zeigen je nach Stichprobe und Kriterium in der Größenordnung zwischen 20 und 60 Prozent variierende Befunde. Bei Einbeziehen von Erwerbstätigen mit eher schlecht gestalteter Arbeitssituation wie es mehrheitlich für Ungelernte der Fall ist, vergrößert sich die Varianzaufklärung (Bergmann u. a. 2000).

**Schlussfolgerungen**

Die Befunde weisen auf Spielräume für die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz durch Gestalten der Arbeitssituation hin. Analog zu Konzepten konstruktivistischer und situierter Lerntheorien, welche in der Gestaltung der Lernumgebung die entscheidende Intervention zur Lernunterstützung sehen, ist auch die berufliche Handlungskompetenz eine im Arbeitsprozess ständig zu entwickelnde Eigenschaft, die wesentlich von der Arbeitssituation abhängt.

**Abbildung 5**

Alterskorrelationen der Eigenaktivität beim Lernen in der Arbeit bei Erwerbstätigen mit abgeschlossener Ausbildung in überdurchschnittlich (oberes Quartil) und unterdurchschnittlich (unteres Quartil) lernhaltiger Arbeitssituation



Es gibt systematische Zusammenhänge zwischen der Lernhaltigkeit der Arbeitssituation in Organisationen und der Handlungskompetenz der Mitarbeiter. Mitarbeiter in lernhaltigen Arbeitssituationen zeichnen sich durch höhere arbeitsorientierte Lernmotivation und höhere Werte bei Kriterien für Wissen und Fähigkeiten aus.

Für die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen sind Befunde aus begrenzten Längsschnittstudien besonders wichtig. Sie geben Auskunft über die Stabilität vs. Veränderbarkeit von Handlungskompetenzen als Folgen von Veränderung der Arbeitssituation. Eine gleichsinnige Veränderung von Kriterien für Handlungskompetenz mit der Veränderung der Arbeitssituation ist belegt. Auch Befunde über Alterstrends von Indikatoren für arbeitsbezogene Lernmotivation, berufliche Kenntnisse und Fähigkeiten in Gruppen von Arbeitenden, die hinsichtlich ihrer Arbeitssituation kontrastiert sind, erlauben eine Abschätzung von Effekten, die durch eine Aufgaben- und Organisationsgestaltung erreichbar sind.

Aus den Befunden ist zu schlussfolgern, dass die Gestaltung lernhaltiger Arbeitsaufgaben und einer lernfördernden Unternehmenskultur eine Strategie zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit über ein Arbeitsleben ist. Personen in lernhaltigen Arbeitssituationen können auch unter den Bedingungen beschleunigter Veränderungen ihre Handlungskompetenz über die Spanne des Erwerbslebens erhalten. Bei Personen in wenig lernhaltigen Arbeitssituationen kommt es zu Verschlechterungen der Handlungskompetenz während der Spanne des Erwerbslebens. Eine Beschäftigungsfähigkeit im höheren Erwerbsalter ist nicht mehr gesichert.

## Literatur

Baitsch, C.: Lernen im Prozeß der Arbeit – zum Stand der internationalen Forschung. In: Kompetenzentwicklung '98. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Münster, New York, München, Berlin 1998, S. 269-337

Bandura, A.: Self-efficacy. In: Psychological Review, 84, 1977, S. 191-215

Bandura, A.: Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. In: Schwarzer, R. (Hrsg.): Self-efficacy: Thought control of action. Washington, D. C. 1992, S. 3-38

Bergmann, B.: Arbeitsimmanente Kompetenzentwicklung. In: Bergmann, B.; Fritsch, A.; Göpfert, P.; Richter, F.; Wardanjan, B.; Wilczek, S.: Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit. edition QUEM, Band 11. Münster, New York, München, Berlin 2000, S. 11-39

Bergmann, B.; Wilczek, S.: Zusammenhänge zwischen Alter und dem Selbstkonzept beruflicher Kompetenz bei Facharbeitern. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 54, Heft 3-4, 2000, S. 191-198

Bergmann, B.; Frisch, A.; Göpfert, P.; Richter, F.; Wardanjan, B.; Wilczek, S.: Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit. edition QUEM, Band 11. Münster, New York, München, Berlin 2000.

Ericsson, K. A.; Krampe, R. T.; Tesch-Römer, C.: The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. In: Psychological Review, 100, 1993, S. 363-406

Hacker, W.: Arbeitspsychologie. Bern 1998

Hacker, W.; Fritsche, B.; Iwanowa, A.; Richter, P.: Tätigkeitsbewertungssystem. Zürich, Stuttgart 1995

Hackman, J. R.; Oldham, G. R.: The job diagnostic survey: An instrument for the diagnosis of jobs and the evaluation of job redesign projects. In: Technical Report, 4, Yale University 1974

Hirsch-Kreinsen, H.: Entwicklungschancen von Low Tech Industrien. In: Arbeit, Heft 1, Jg. 9, 2000, S. 7-21

Karasek, R. A.: A Stress-Management Model of Job Strain. Stockholm 1978

Karasek, R. A.: Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for job redesign. In: Administrative Science Quarterly, 24, 1979, S. 285-308

Laube, M.: Entwicklung von Laufbahnmodellen als Methode der Personalentwicklung in einem mittelständischen Unternehmen. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden. Dresden 2002

Oesterreich, R.; Volpert, W. (Hrsg.): VERA Version 2. Arbeitsanalyseverfahren zur Ermittlung von Planungs- und Denkanforderungsleistungen. Handbuch und Manual. Berlin 1991

Oldham, G. R.; Cummings, A.: Employee creativity: Personal and contextual factors at work. In: Academy of Management Journal, 39, 1996, S. 607-634

Osterloh, M.: Wettbewerbsfähigkeit in der Wissensgesellschaft, oder: Können Organisationen lernen? In: Arbeiten und Lernen – Lernkultur Kompetenzentwicklung und Innovative Arbeitsgestaltung. QUEM-report, Heft 68. Berlin 2001, S. 123-140

Pietrzyk, U.: Brüche in der Berufsbiografie – Chancen und Risiken für die Entwicklung beruflicher Kompetenz. Hamburg 2002

Richter, F.: Methodik der Querschnittsuntersuchungen. In: Bergmann, B.; Fritsch, A.; Göpfert, P.; Richter, F.; Wardanjan, B.; Wilczek, S.: Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit. edition QUEM, Band 11. Münster, New York, München, Berlin 2000, S. 55-131

Schallberger, U.: Berufliche Tätigkeit als „Determinante“ individueller Differenzen. In: Amelang, M. (Hrsg.): Determinanten interindividueller Differenzen. Enzyklopädie der Psychologie. Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung, Band 3. Göttingen 1999, S. 407-454

Zwipp, J.; Heinrich, S.: Kompetenzentwicklung durch Aufgaben- und Organisationsgestaltung unter den Bedingungen beschleunigter Veränderungsprozesse in der Arbeitswelt. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden. Dresden 2002

*Bärbel Bergmann*

# Kompetenzentwicklung von Start-ups

## Was haben Start-ups und Experten aus dem Scheitern der New Economy gelernt?

Gründer werden immer jünger. Die Gründergeneration der New Economy kam häufig direkt von der Universität oder dachte gleich nach der Berufsausbildung an eine Existenzgründung. Allerdings verfolgte sie selten genug einen präzisen Plan, nur „ein Ziel: anders denken, anders arbeiten, anders leben. Leider gab es da ein Problem: den Erfolg. Denn dem folgten die Gier, die Berater, die Nachahmer, zu viel Geld, zu viel Tempo, zu viel Druck.“ ([http://www.brandeins.de/magazin/archiv/2001/ausgabe\\_04/Schwerpunkt](http://www.brandeins.de/magazin/archiv/2001/ausgabe_04/Schwerpunkt), 28.07.2001) So wurde „New Economy“ zum Inbegriff des Wandels einer späten Industriegesellschaft hin zur Wissensgesellschaft (Steinle/Wippermann 2001, S. 6 f.) und für eine damit einhergehende, auf Kreativität basierende Unternehmens- und Unternehmenskultur – aber auch für eine spektakuläre Blase, die in den letzten Jahrzehnten ihresgleichen sucht.

In Deutschland kam es seit Mitte der 90er Jahre zur Entwicklung eines neuen Unternehmenstyps, der durch innovative Produktideen, die Anbahnung direkter Investoren- und Kundenbeziehungen über das Internet und die Hoffnung auf schnelles Wachstum durch leicht verfügbares Fremdkapital gekennzeichnet war. Die oft sehr jungen Gründer – überwiegend Männer – waren die „neuen Helden“ auf der Schwelle zum 21. Jahrhundert. Sie wurden mit einem hohen Erwartungsdruck konfrontiert. Trendforscher, Analysten und Investoren waren plötzlich alle von den unglaublichen Möglichkeiten der New Economy angetan.

So brüchig die Visionen der New Economy auch waren: Im Vergleich zum „Muddling through“ vieler „Normalunternehmen“ zog ein neuer Stil ein, durch den die Mitarbeiter in den Start-ups auf eine Linie gebracht und überzeugt wurden. Das Ziel war es, „exzellente Leute exzellent arbeiten zu lassen“ (Priddat 2002). Freilich konnten die Potenziale einzelner Mitarbeiter im Hinblick auf eine Optimierung des Produktentwicklungs- und Wertschöpfungsprozesses nur schwer abgeschätzt werden. Man rekrutierte nach dem Gesichtspunkt der Selbstähnlichkeit, nahm Freunde und Bekannte mit ins Team. Weder wurde Wert auf kritische Korrekture zu den vorhandenen Teamstrukturen gelegt noch gar auf „Pfennigfuchser“ und „Bedenkenträger“. Hinzu kamen katastrophale Missverständnisse des seit Ende der 90er Jahre boomenden Wissensmanagements. Die Unternehmen begannen, Wissen oder was sie dafür hielten zu horten, indem sie Mitarbeiter „auf Vorrat“ einstellten. Schließlich musste man – um Bewegung zu suggerieren und die Mitarbeiter zu motivieren – Karrieren in kürzester Zeit ermöglichen. Mit Ende 20 fanden sich viele Berufsanfänger zu „Senior Advisers“ oder „Senior Customer Managers“ erhoben. Als Folge wurden den Mitarbeitern „Aufgaben je nach ihrer Verfügbarkeit übertragen und nicht aufgrund ihrer Kompetenz“ (Adizes 1995, S. 59).

Vor lauter Faszination durch die neuen Produkte und bei aller Fähigkeit zur Improvisation und zu Ad-hoc-Lösungen wurde übersehen, dass gerade in schnell wachsenden Unternehmen ein systematisches Personalmanagement und Vorkehrungen für Krisenzeiten erforderlich sind. Gewinnung, Auswahl, Integration, Vergütung und Bindung von neuen Mitarbeitern sowie der Aufbau von Organisations- und Führungsstrukturen blieben Stiefkinder der New Economy, auch wenn diese eine Menge unkonventioneller Methoden und Denkanstöße hervorbrachte, die kreative Ressourcen in bisher ungeahntem Ausmaß freisetzen. Die Probleme der systematischen und wirtschaftlichen Nutzung des kreativen Potenzials nahmen schlagartig zu, als der rasante Verbrauch der anfangs ausreichend vorhandenen Kapital- und Liquiditätsreserven zur dramatischen Verknüpfung aller latenten Problemfelder der Start-ups miteinander führte. Das improvisierende, allein auf Kreativität setzende Management war unter Konfliktbedingungen nicht mehr in der Lage, Loyalitäten zu erzeugen und erwies sich als Faktor, der den Untergang beschleunigte.

Allerdings sind die Unterschiede im Profil der New-Economy-Unternehmen und ihrer Gründer gegenüber dem der Old Economy nicht nur durch das jugendliche Alter der Gründergeneration bedingt, die als Studierende in einen technologischen und medialen Boom („Hype“) ohnegleichen hinein sozialisiert wurden und sich mit ihrer Euphorie wechselseitig ansteckten. Vielmehr sind auch Unterschiede zu traditionellen Managementformen zu erkennen. Die New Economy hat ja gerade von der planvollen, ja geradezu lehrbuchmäßigen Umsetzung vermeintlich erfolgversprechender neuer Strategien gelebt, was zeigt, wie vorsichtig betriebswirtschaftliche „Rezepte“ zu genießen sind. Gleich nach dem Crash von 2000/2001 sind nun erneute Veränderungen erkennbar, die auf ein rasches Lernen der Unternehmen auch unter veränderten Bedingungen der Kapitalknappheit hindeuten.

Die Produktionsbasis der New Economy beruhte ihrem Selbstverständnis zufolge auf wissensbasierten, immateriellen Dienstleistungen: Im Vordergrund steht damit die formalisierte Vermittlung bzw. der Zukauf von Fachwissen. Wissen ist aus der Sicht des produktions-theoretischen Kompetenzmodells der Produktionsfaktor, der grundlegend für die Ausarbeitung der Unternehmensidee ist (Drucker 1999, S. 19; Walger/Schencking 2001, S. 16). Die Strategie der Konzentration aller Kapitalressourcen auf Wissensinkauf und -entwicklung, Investor Relations und Public Relations funktionierten jedoch nur, solange ununterbrochen frisches Kapital von außen zufließt. Die Vorstellung, dass die erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationen von der Unternehmensleitung wie in einem Portfolio zusammengestellt bzw. eingekauft werden und bei Bedarf wieder



abgestoßen werden könnten, erwies sich für viele Start-ups der New Economy als Fall, wird aber immer noch ab und zu artikuliert: „Glauben Sie mir, ich habe hier eine hieb- und stichfeste Geschäftsidee und tendenziell eine USP (Unique Selling Position – d. Verf.), und das muss reichen. Einen kaufmännischen Geschäftsführer und einen Vertriebsmann kann ich jederzeit einkaufen“ – so die Position eines IT-Gründers, die in ähnlicher Form oft zu hören war. Der erzwungene Zielwechsel nach dem Crash führte jedoch innerhalb kürzester Zeit zu einer Anpassung der Strategien und Strukturen der Start-ups im Sinne einer verstärkten Umsatz- und Kostenorientierung.

Auch der Aufbau von soliden Firmenstrukturen – wenn auch mit nach wie vor flachen Hierarchien – ist heute innerhalb der „Gründer-Szene“ keineswegs mehr verpönt. Nicht mehr der Kapital- sondern der Kompetenzmangel steht im Vordergrund und die Berater werden nicht müde ihn aufzuzeigen – aber das Problem kann nicht mehr einfach durch mehr Investitionen ins Humankapital gelöst werden. Parallel zur Bedeutung der schnellen Kundengewinnung rückt z. B. die Frage in den Vordergrund, ob und wie die dafür notwendigen Kompetenzen in Form von „Soft skills“ trainiert werden können.

## Personalentwicklung und Qualifizierungsbedarf

In unserem Projekt „Kompetenzentwicklung von Start-ups“ (1. Oktober 2001 bis 30. September 2003) am Fachbereich Wirtschaft und Recht der Fachhochschule Frankfurt untersuchen wir derzeit in drei Wellen 24 Start-ups im Rhein-Main-Gebiet und in Berlin-Brandenburg. Diese sind im Durchschnitt drei Jahre am Markt, sie haben durchschnittlich sieben bis acht Mitarbeiter. Einige wurden erst nach dem Scheitern der New Economy gegründet, während sich andere von vornherein nicht mit ihr messen wollten, weil sie in einem konventionellen Segment angesiedelt sind. Etwa 50 Prozent der Start-ups arbeiten im IT-, Medien- oder Hochtechnologiebereich, die anderen im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen, der Produktion, des Handels oder Handwerks. Immerhin hat fast die Hälfte ohne oder nur mit geringem Fremdkapital gegründet – ein Zeichen für eine Tendenz zur risikominimierenden Gründung bzw. für höhere Risikoaversion bei Investoren und Banken.

Bereits die erste Intensivbefragung zeigte, dass die Geschäftsführungen kaum noch Illusionen bezüglich des „Zukaufs“ von fehlenden Kompetenzen hegen können, wenn kein Fremdkapital zufließt. Drei Typen oder auch Entwicklungsphasen von Start-ups können wir unterscheiden, die mit bestimmten Personalentwicklungsstrategien oder eher -defiziten eng verknüpft sind.

*Erstens: Kleinstunternehmen in der frühen Start-up-Phase.* Diese arbeiten mit wenigen Vollzeitmitarbeitern und bestehen manchmal sogar nur aus einem Geschäftsführungsteam. Sie berichten über eine hohe Eigenverantwortung aller Mitarbeiter und teils über erfolgreiche Jobrotation innerhalb des Geschäftsführungsteams, eine

echte Delegation von komplexen Aufgaben sei jedoch kaum möglich. Als einziges Lernverfahren wird hier Learning by Doing genannt.

*Zweitens: Junge Unternehmen mit bis zu sieben oder acht fest angestellten Mitarbeitern in einer fortgeschrittenen Start-up- oder frühen Expansionsphase.* Auch in diesem Fall ist noch keine Delegation komplexer Aufgaben innerhalb der Organisation möglich. So gibt es auch keine ausdifferenzierten Personalentwicklungsfunktionen. Diese werden „nebenbei“ von der Geschäftsführung wahrgenommen, die selbst nach wie vor durch „trial and error“ lernt. Zur Bewältigung des Wachstums muss verstärkt auf flexibles Teilzeitpersonal, oft auch auf spezialisierte Freiberufler zurückgegriffen werden. Allerdings tut man dies nur zögernd, weil die Risiken flexibler Beschäftigung (z. B. befristeter Verträge) aufgrund gesetzlicher Bestimmungen offenbar abschrecken. Außerdem steigt der Koordinationsaufwand der Geschäftsführung, die zunehmend mit Aufgaben der Personalsuche und -steuerung für bestimmte Aktionen befasst ist. So bleibt nur das Outsourcing, damit droht aber auch die Auslagerung von nicht mehr zurückholbaren Kernkompetenzen auf externe Berater.

*Drittens: Reifere Start-ups mit hohem Anteil fester Mitarbeiter* (über ca. acht Vollzeitbeschäftigte, bis zu 40 Teilzeitbeschäftigte). Hierbei sind zwei Typen mit je spezifischem Personal- und Problemprofil zu unterscheiden:

- bei Produktionsbetrieben – eher hohes Alter der Mitarbeiter mit teils geringer Flexibilität, Klagen der Geschäftsführung über wenig Innovation, hohen Nachschulungsaufwand, Mehrfachzuständigkeiten;
- bei IT-Unternehmen und Dienstleistern – massive Einarbeitungs- und Integrationsprobleme junger Mitarbeiter bei durchweg hoher Qualifikation und Motivation, teils hohe Fluktuation.

In diesem Stadium werden Lern- und Professionalisierungsprozesse notwendig formalisiert, wodurch freilich individuelle und betriebliche Lernprozesse stärker auseinander laufen. IT-Gründer (von 13 IT-Unternehmen wird nur eines von einer Frau geleitet) geben z. B. einen hohen betriebswirtschaftlichen und berufsfachlichen Qualifikationsbedarf an, der durch formalisierte Weiterbildung gedeckt werden könnte, wozu es jedoch oft nicht kommt, vor allem wegen mangelnder Budgets. Die Nicht-IT-Unternehmen sehen die Probleme hingegen eher im Bereich der Soft Skills und bemühen sich verstärkt um kreative interne Lösungen und Lernprozesse.

Führungsprobleme im engeren Sinne werden von beiden Gruppen kaum thematisiert. Im Prinzip setzt das Management in flachen Hierarchien höchste Sozialkompetenzen voraus; doch gerade in Wachstumsphasen wurden neue Mitarbeiter oft „links liegen gelassen“. Ihre Integration wäre zu zeitaufwendig. Ein schnelles Personalwachstum führt so fast immer auch zu mehr Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Unternehmensziele als ein langsames Wachstum (Bain & Company 2001, S. 23).

## Inkonsistenz des Führungsverhaltens

Die Machtdistanz zwischen den Trägern von leitenden Funktionen und den ausführenden Mitarbeitern ist bei unseren Start-ups gering. Auch hinsichtlich der Wissensverteilung gibt es nur relativ geringe Unterschiede zwischen der Unternehmensspitze und den Mitarbeiter der „unteren“ Hierarchieebene. Doch gelingt es den Gründern nach eigenen Angaben nicht immer, bei ihren Mitarbeitern Eigenschaften wie Identifikation mit den Zielen der Organisation, Eigeninitiative und Einfallsreichtum erfolgreich zu aktivieren. Außerdem wird von ihnen auch in Krisensituationen erwartet, dass sie einen „vermittelnden und nachvollziehbaren Führungsstil auch dann bei[...]behalten, wenn hastige Entwicklungen sprunghaftes und unpopuläres Führungsverhalten notwendig machen“ (o.Verf. 2001). Die Notwendigkeit der Herausbildung von Führungskompetenz wird von den Befragten in unserem Betriebsample jedoch unzureichend reflektiert. Stattdessen dominieren Ad-hoc-Lösungen und Trial-and-Error-Verfahren auch im Umgang mit Mitarbeitern.

Als Ergebnis unserer ersten Untersuchungsphase zeichnet sich eine deutliche Diskrepanz ab zwischen der Selbsteinschätzung der Gründer, der Fremdeinschätzung durch Gründungsberater und den Ansichten darüber, welche Fähigkeiten trainierbar sind.

- Für die Gründer ist der weitaus wichtigste Aspekt ihrer spezifischen Kompetenz die Fähigkeit zur Selbstmotivation und zum Selbstmanagement in wechselnden Situationen. Hinzu kommen Haltungen und Werte, die weit in den Bereich der Persönlichkeitsmerkmale hineinreichen.
- Hingegen halten die Gründer soziale und kommunikative Kompetenzen am ehesten für trainierbar (nicht aber z. B. die Fähigkeit zur Selbstmotivation).
- Die 18 von uns befragten Gründungsberater halten wiederum betriebswirtschaftliches Wissen für den entscheidenden Erfolgsfaktor bei Gründungen. Daneben sehen sie andere kognitive Faktoren für erfolgsentscheidend an, wie z. B. Analysefähigkeit. Führungskompetenzen werden kaum genannt.

Das bedeutet: Die aus Sicht der Gründer zentralen Erfolgsfaktoren von Start-ups liegen eher auf der Ebene von Werten und Haltungen und sind nach ihrer Meinung kaum trainierbar, während sie von den Experten in einem ganz anderen Bereich – nämlich dem der praktischen Skills – vermutet werden, in dem Trainingsmethoden erfolgreich einsetzbar sind. Zu dieser Diskrepanz passt übrigens, dass ein von uns in die Analyse einbezogener Sanierungsexperte die Start-ups aufgrund der Dokumentenlage wesentlich skeptischer bewertet als das die Gründer selbst tun. (Bisher war im Sample lediglich eine Insolvenz zu verzeichnen). Festzuhalten ist, dass der Schwung vieler Start-ups auch heute noch – wie zur Zeit der New Economy – auf einer offenen, hierarchiefreien, nach *Trial-and-Error*-Prinzipien arbeitenden Unternehmens-, Arbeits- und Kommunikationskultur basiert, wie sie sich in Strukturen von Großunternehmen nur schwer entfalten können. Anders als in vielen traditionellen Branchen kann dabei auch unterstellt werden, dass in den Start-ups in der Frühpha-

se kreative individuelle und organisatorische Lernprozesse tatsächlich eine längere Zeit parallel laufen.

Zugleich wird diese Situation jedoch als mangelhaft beklagt, da sie den normativen Erwartungen der Beratungsinstitutionen widerspricht. Die Experten haben aus der Krise der New Economy nämlich offenbar ganz andere Schlüsse gezogen als die Gründer selbst. Sie betonen an Stelle der Fähigkeit, rasch Kapital zu mobilisieren, Investoren zu motivieren, Kontakte zu knüpfen usw., nunmehr die kognitiven Erfolgsfaktoren einer Unternehmensgründung: vor allem das betriebswirtschaftliche Wissen. Darin folgen ihnen zwar etliche Gründer in den neuen Bundesländern und einige IT-Start-ups. Die Mehrzahl der Gründer – und hierin drückt sich ihr Realitätskontakt aus – weiß jedoch, dass sie nicht auf externe Wissensressourcen und -zuflüsse rechnen können. Sie können es sich weder leisten, betriebswirtschaftlich qualifiziertes Personal einzustellen noch gar ein betriebswirtschaftliches Studium nachzuholen. Ihre Hauptressource ist die Selbstmotivationsfähigkeit, die sie in die Lage versetzt, sich die nötigen Wissens Elemente im Bedarfsfall anzueignen.

Welche Schlussfolgerungen sollte man daraus für die Gründerausbildung ziehen? Offenbar ist die absolute Priorisierung der Wissensentwicklung und die Anhäufung von Kompetenzen „auf Vorrat“ keine ernsthaft zu empfehlende Strategie. Die Kernaufgabe der Kompetenzentwicklung der Start-ups liegt in der Befähigung zur permanenten Selbstmotivation auch unter Bedingungen, unter denen extrinsische Anreize versagen. So ist Durchhaltevermögen in kritischen Situationen auch ohne kurzfristig absehbare „Belohnungen“ wichtig, wobei unklar bleibt, ob dies überhaupt trainierbar ist. Auch ist mehr Nachdruck auf Führungsfähigkeiten zu legen. Die Gründer müssen schließlich das von Experten vermittelte Wissen permanent überprüfen, was nur über die eigene Praxis und in Auseinandersetzung mit den Marktrisiken erfolgen kann. Daher ist die Personalentwicklungskompetenz u. E. in der Geschäftsführung zu verankern, wobei gewisse Abstriche hinsichtlich ihrer Professionalität in Kauf zu nehmen sind.

## Literatur

Adizes, I.: Die Adizes-Methode. Wie Unternehmen jung und dynamisch bleiben. München 1995

Bain & Company: ONE ECONOMY 2. Die neuen Realitäten, Zweite Studie zur E-Business-Start-up-Szene in Deutschland. München 2001

Drucker, P. F.: Management im 21. Jahrhundert. München 1999

o. V.: „Gründer sind nicht die besten Manager“. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 84 vom 9.04.2001, S. 29

Priddat, B.: Wenn Wissen zu Sand wird. DIE ZEIT, Nr. 25 vom 13.6.2002, S. 22

Walger, G.; Schencking, F.: Kompetenzentwicklung von Existenzgründern. QUEM-report, Heft 72. Berlin 2001

Vera Jost, Martina Voigt, Hans-Jürgen Weißbach, Michele Wiecha

# Technik, Gesundheit, Ökonomie

## Vernachlässigte Kontexte des Lernkulturkonzepts?

### Einleitende Bemerkungen

Im Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ steht der Einfluss von soziokulturellen Faktoren („Lernkultur“) auf Kompetenzentwicklungsprozesse im Mittelpunkt des Interesses. Weiterhin bedeutsam sind Auswirkungen dieser Kompetenzentwicklungsprozesse auf unterschiedlichen Ebenen:

- Auf *individueller* Ebene interessieren Auswirkungen der Kompetenzentwicklung auf die Beschäftigungsfähigkeit (*employability*) bzw. die Befähigung zur selbständigen wirtschaftlichen Tätigkeit (*entrepreneurship*). Genereller formuliert: Kompetenzen als Voraussetzungen für die aktive Teilhabe an der wissensbasierten Gesellschaft und Wirtschaft (Europäische Kommission 2000; vgl. auch Stahl/Angress 2001).
- Auf *organisationaler* Ebene bestehen Zusammenhänge zwischen individuellen Kompetenzen und organisationaler Lernfähigkeit, in der weiteren Konsequenz auf die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der Organisation (Reuther/Leuschner 1997, Frieling 1999, Baethge-Kinsky/Hardwig 2000, Böhm et al. 2000, Osterloh 2001, Staudt et al. 2002).
- Auf *gesellschaftlicher* Ebene wurde u. a. die Bedeutung von Kompetenzentwicklungsprozessen für sozioökonomische Entwicklungen auf regionaler Ebene – „Lernende Region“ – diskutiert (z. B. Stahl/Schreiber 1999). In gesamtgesellschaftlichem Kontext interessierte der Beitrag individueller Kompetenzen zur Bewältigung tief greifender Transformationsprozesse, wie etwa des gesellschaftlichen Umbruchs in den heutigen neuen Bundesländern (Heyse/Erpenbeck 1994).

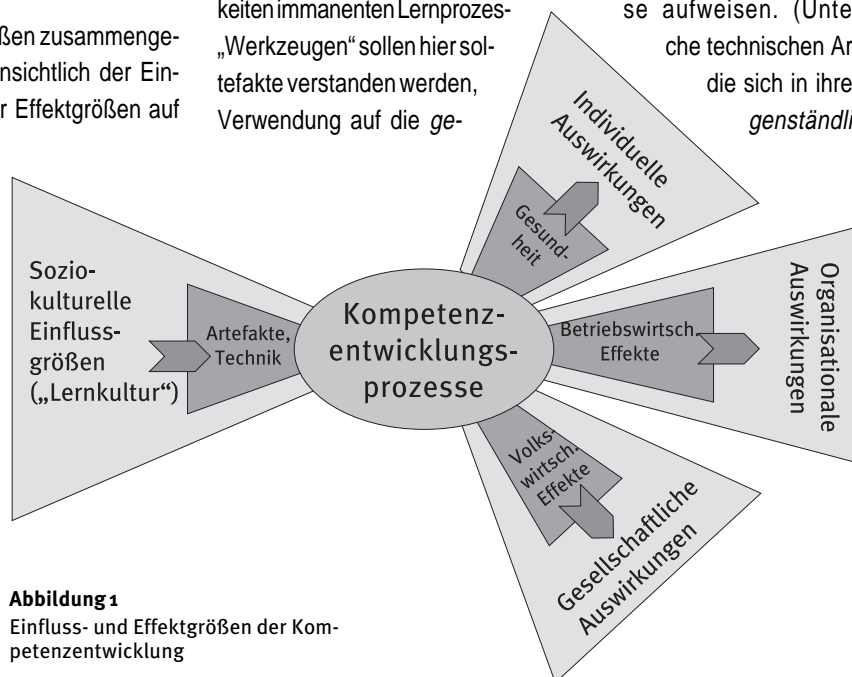
In Abbildung 1 sind diese Einfluss- und Effektgrößen zusammengefasst (hellgrau hinterlegte Flächen). Sowohl hinsichtlich der Einflussgröße „Lernkultur“ als auch hinsichtlich der Effektgrößen auf individueller, organisationaler und gesellschaftlicher Ebene lassen sich „blinde Flecken“ der bisherigen Aktivitäten im Forschungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ benennen (dunkelgrau hinterlegte Flächen in Abbildung 1):

- Zu den soziokulturellen Einflussfaktoren gehören nicht nur die von „lebenden“ sozialen Systemen unmittelbar ausgehenden Effekte, sondern auch die Wirkungen der *gegenständlichen* sozialen Welt: Phänomene, die mit in (technischen) *Artefakten* vergegenständlichten Randbedingungen von Kompetenzentwicklungsprozessen zu tun haben.

- Ein besonders relevanter und bisher im Forschungsprogramm kaum betrachteter Bereich von Auswirkungen auf *individueller* Ebene sind *gesundheitliche* Effekte von Kompetenzentwicklungsprozessen.
- Angesichts der Bedeutung ökonomischer Effekte zur Bewertung von Kompetenzentwicklungsmaßnahmen liegen zu wenige explizite theoretische Modelle und insbesondere auch empirisch gesicherte Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Kompetenzentwicklung und *betriebswirtschaftlichen* Erfolgsparametern vor.
- In ähnlicher Weise sind vertiefte Erkenntnisse über den Einfluss von Kompetenzentwicklung auf Merkmale der *volkswirtschaftlichen* Leistungsfähigkeit zu wünschen.

### Technische Artefakte als wirkmächtige Elemente von Lernkulturen

Im Zusammenhang mit Fragen der Kompetenzentwicklung wird auf technische Artefakte häufig in deren Ausprägungsform als technische *Lernmedien* Bezug genommen (z. B. Keil-Slawik/Selke 1998). Wenn es sich hier auch sicherlich um einen sehr bedeutenden Gegenstandsbereich handelt, so reicht die Frage nach der Bedeutung von Technik für das menschliche Lernen dennoch weiter. Viele tätigkeitsimmanente Lernprozesse werden in der Praxis von technischen Gegebenheiten beeinflusst, ohne dass es sich bei diesen Techniken um *explizite* Lernmedien handeln müsste. Vielmehr dürften nahezu alle Werkzeuge und Medien, die Menschen in (Arbeits-) Tätigkeiten verwenden, Implikationen hinsichtlich der diesen Tätigkeiten immanenten Lernprozesse aufweisen. (Unter *technischen Artefakten* sind hier solche technischen Artefakte verstanden, die sich in ihrer Verwendung auf die *gegenständlichen* ...



**Abbildung 1**  
Einfluss- und Effektgrößen der Kompetenzentwicklung

che Weltbeziehungen, wogegen „Medien“ zur Gestaltung von Kommunikationsbeziehungen in der *sozialen Welt* dienen.)

In Abbildung 2 sind solche Lernmedien *im weiteren Sinne* strukturiert zusammengefasst. Dort wird unterschieden zwischen *strukturellen* Techniken, deren lernrelevante Wirkung durch das Setzen von strukturellen Randbedingungen für Tätigkeiten – ohne direkte zeitliche Strukturierung von Lernprozessen – entsteht, und *curricularen* Techniken, die eine zeitliche Strukturierung bzw. Sequenzierung von Lernprozessen implizieren.

Beispiele für *strukturelle* Techniken sind:

- lernförderlich gestaltete „Alltagswerkzeuge“ wie etwa Maschinensteuerungen, Planungssysteme, Workflow-Management-Systeme etc. (tätigkeitsimmanente Techniken),
- Medien für arbeitsplatznahes selbst organisiertes Lernen wie z. B. Internet-Recherchewerkzeuge, Online-Communities und -Foren (tätigkeitsnahe Techniken),
- Simulationssysteme und Planspiele (Techniken für separate Lernkontexte).

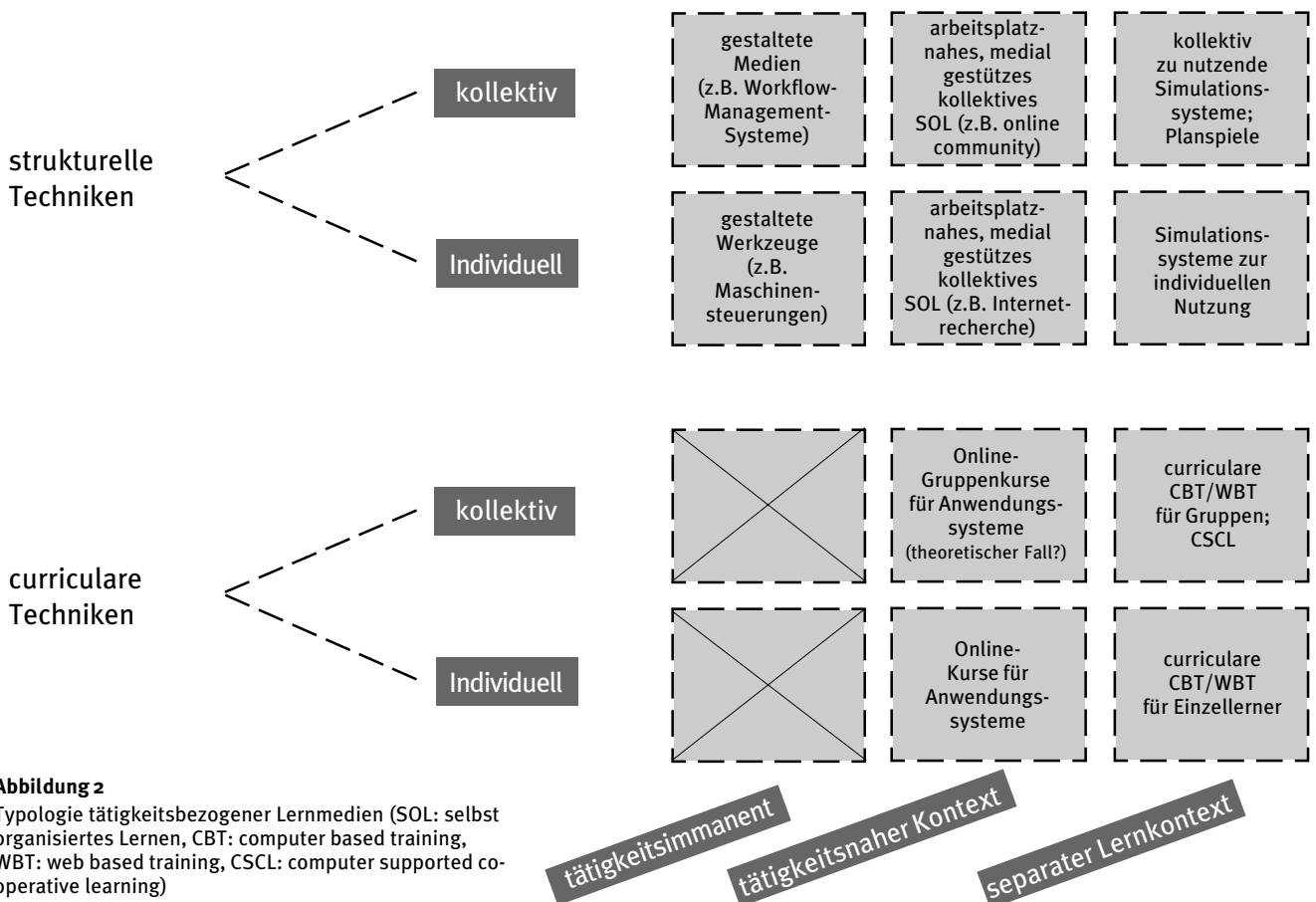
Beispiele für *curriculare* Techniken sind:

- Online-Kurse für Anwendungssysteme (tätigkeitsnahe Techniken),
- curriculare CBT/WBT (Techniken für separate Lernkontexte).

Zur Unterstützung tätigkeitsimmanenter Lernprozesse durch entsprechend gestaltete Werkzeuge bzw. Medien liegen bereits Erkenntnisse vor. Es besteht allerdings auch noch ein erheblicher Forschungsbedarf, der durch die im Programmteil „Lernen im Netz und mit Multimedia (LiNe)“ zusammengefassten Aktivitäten sicherlich noch nicht umfassend abgedeckt wird. Angesichts der Bedeutung und Verbreitung technischer Systeme in Arbeit, Freizeit und sozialem Leben innerhalb moderner Gesellschaften dürften hier noch erhebliche Erkenntnis- und Gestaltungspotenziale hinsichtlich der Kompetenzentwicklung in technisch unterstützten Tätigkeiten verborgen sein (vgl. hierzu auch Hartmann 2002, Seufert et al. 2002).

## Spannungsverhältnis zwischen Kompetenzentwicklung und Gesundheitsförderung

Im Zusammenhang mit der betrieblichen Gesundheitsförderung zeichnet sich eine Position ab, die nicht allein auf die bestmögliche „Abschirmung“ der arbeitenden Menschen von gesundheitsschädlichen Einflüssen setzt, sondern zusätzlich eine eigenständige und verantwortliche Rolle der Arbeitenden hinsichtlich des Erhalts und der Förderung ihrer Gesundheit postuliert (z. B. Ochs et al. 1996). Wesentlich sind in diesem Zusammenhang die Ressourcen personaler, organisationaler und technischer Art, die für eine solche aktive



Bewältigung gesundheitlicher Herausforderungen jeweils zur Verfügung stehen.

Das Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung (o. J.) sieht in diesem Zusammenhang vier Säulen des betrieblichen Gesundheitsmanagements (vgl. Abbildung 3):

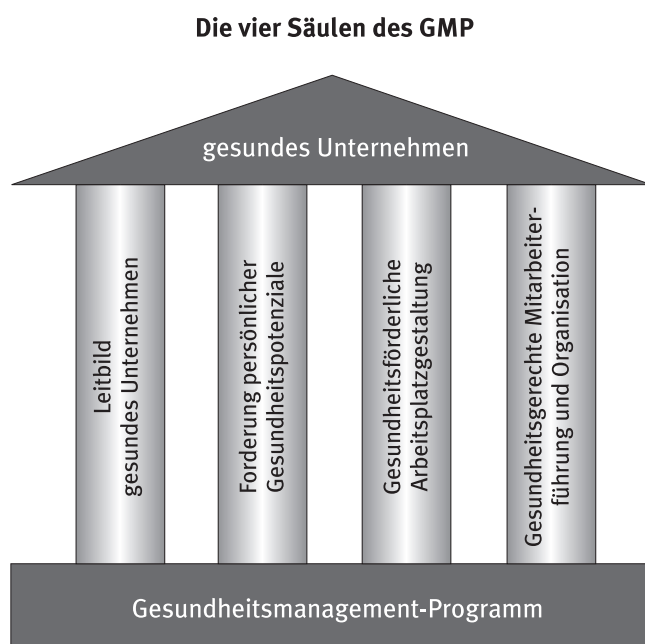
- ein strategisches Leitbild „Gesundes Unternehmen“,
- die Förderung persönlicher Gesundheitspotenziale,
- die gesundheitsförderliche Arbeitsplatzgestaltung und
- die gesundheitsgerechte Mitarbeiterführung und Organisation.

Zu den „persönlichen Gesundheitspotenzialen“ zählen in diesem Konzept insbesondere die Kompetenzfacetten fachliche, methodische, soziale und Handlungskompetenz.

Im Sinne eines Salutogenese-Ansatzes (Antonovsky 1997, Bengel et al. 1998, Schüffel/Schnyder 1998) wäre somit zu fragen, ob und ggf. inwiefern kompetenzförderliche Lernkulturfaktoren in Tätigkeitsfeldern innerhalb und außerhalb der Arbeitswelt zugleich auch direkte oder indirekte gesundheitsrelevante Effekte hervorbringen können.

Dabei sind auch mögliche negative Effekte kompetenzförderlicher Umwelten hinsichtlich der Gesundheit nicht zu übersehen. Zu denken ist hier etwa an Phänomene der „Selbstausschöpfung“ – einschließlich gesundheitsrelevanter Fehlbeanspruchungen –, die gerade in besonders anregungs- und herausforderungsreichen – somit potenziell kompetenzförderlichen – Tätigkeitsfeldern beobachtet werden können (z. B. Hees et al. 2001, Pröll 2001).

**Abbildung 3**  
Die vier Säulen des Gesundheitsmanagement-Programms (Institut für betriebliche Gesundheitsförderung BGF)



## Ökonomische Bewertung von Kompetenzentwicklungseffekten

Innerhalb des Programms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ wurde die ökonomische Relevanz von Kompetenzentwicklungsprozessen bereits unter verschiedenen Aspekten diskutiert, so etwa hinsichtlich des Beitrags der Kompetenzentwicklung zur betrieblichen Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit (Osterloh 1991, Osterloh et al. 1992, Staudt et al. 2001). Ein Aspekt makroökonomischer Analyse ist die kompetenzentwicklungsorientierte Arbeitseinsatzbilanz auf volkswirtschaftlicher Ebene (Volkholz/Köchling 2001).

Um Aspekte des Kompetenzentwicklungs-Managements in der betrieblichen Praxis stärker zu verankern, sind handhabbare Instrumente der betriebswirtschaftlichen Bewertung solcher Maßnahmen und Strategien notwendig. Dies betrifft u. a. folgende vier Bereiche:

Ein *erster Bereich* sind betriebswirtschaftliche *Kennzahlen (metrics)*. Im Zusammenhang mit der Diskussion um *balanced scorecards* (Kaplan/Norton 1997) wurden bereits methodische Zugänge eröffnet, die auch für eine spezifischere Abbildung kompetenz- und lernkulturrelevanter Faktoren in betrieblichen Kennzahlensystemen genutzt werden können.

Als *zweiter Bereich* ist die Bewertung von *Humankapital als intangible asset* zu nennen. Ein möglicher Zugang besteht hier in der Betrachtung der Marktwert-Buchwert-Relation als ein Ausgangspunkt eines *competency-based asset assessment*. Weitere methodische Zugänge zielen auf die analytische Beschreibung und Bewertung der organisationalen Wissensbasis (Überblick in North 1998).

Ein *dritter Bereich*, der Querbezüge zum erstgenannten Thema aufweist, ist die kompetenzorientierte *Entgeltgestaltung* (vgl. z. B. Wagner et al. 2002). Neben Forschungsschwerpunkten zur Theoriebildung, Sachstandsanalyse und Sammlung von *good practices* wäre hier auch eine experimentelle Untersuchung der wahrgenommenen Anreize unterschiedlicher Entgeltsysteme unter dem Aspekt der Kompetenzförderlichkeit als weiterer Forschungszugang denkbar und sinnvoll.

Der *vierte Bereich* betrifft die Bewertung von Investitionen in Kompetenzentwicklungsprozesse im Rahmen einer erweiterten *Investitionsrechnung*. Wie eine solche Investitionsbetrachtung für eine einzelne Kompetenzentwicklungsmaßnahme aussehen kann, soll das folgende Beispiel illustrieren.

Weydandt (2000) untersuchte einen Reorganisationsprozess in der industriellen Fertigung. Im konkreten Fall ging es um die Einrichtung einer integrierten Fertigungs- und Montageinsel. Der Reorganisationsprozess wurde beteiligungsorientiert gestaltet. In einem Workshop zur Beteiligungsqualifizierung (Hartmann/Sell 1993, Sell/Fuchs-Frohnhofen 1993) erlernten die Mitarbeiter Methoden des kollekti-

ven Problemlösens und erarbeiteten eigene Vorstellungen zur Ausgestaltung der Fertigungsinsel. Zur Umsetzung dieser Konzepte vereinbarten sie einen Handlungsplan mit Management und technischen Planern.

Diese Beteiligungsmaßnahme wurde als Investition betrachtet. Zur Bestimmung der Kosten und des Nutzens dieser Investition wurde das NOWS (**N**utzenorientierte **W**irtschaftlichkeitsabschätzung)-Verfahren angewandt. Zur Anwendung dieses Verfahrens werden zunächst die Kosten in neun „Risikostufen“ bestimmt. Diese Risikostufen bilden die unterschiedlichen Kostenaspekte hinsichtlich ihrer *Erfassbarkeit* und der *Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens* ab. In Risikostufe 1 finden sich direkte, gut erfassbare und hochwahrscheinliche (sichere) Kostenarten, im Beispielfall: Der Arbeitsausfall während des Seminars, Referentenhonorare, Kosten für Werkzeuge und Vorrichtungen gemäß dem von den Mitarbeitern erarbeiteten Gestaltungskonzept etc. In Risikostufe 9 werden schwierig erfassbare, indirekte und weniger wahrscheinliche Kosten zusammengefasst. Im konkreten Fall war dies etwa eine mögliche Demotivierung der Mitarbeiter durch unrealistische Erwartungen an die neue Arbeitssituation, deren ökonomischer Effekt über eine Annahme hinsichtlich der Arbeitsproduktivität geschätzt wurde. Die Risikostufen 2 bis 8 bilden zwischen diesen Extremen liegende Ausprägungen der Erfassbarkeit und der Eintretenswahrscheinlichkeit der jeweiligen Kosten ab.

In ähnlicher Weise werden neun Nutzenkategorien gebildet, von direkten, wahrscheinlichen Nutzenaspekten (Stufe 1, z. B. Einsparung von Wegezeiten durch Anschaffung eines Fahrrads) bis zu indirektem, weniger wahrscheinlichem Nutzen (Stufe 9, z. B. Produktivitätssteigerung durch ausgeprägteres „Gruppengefühl“).

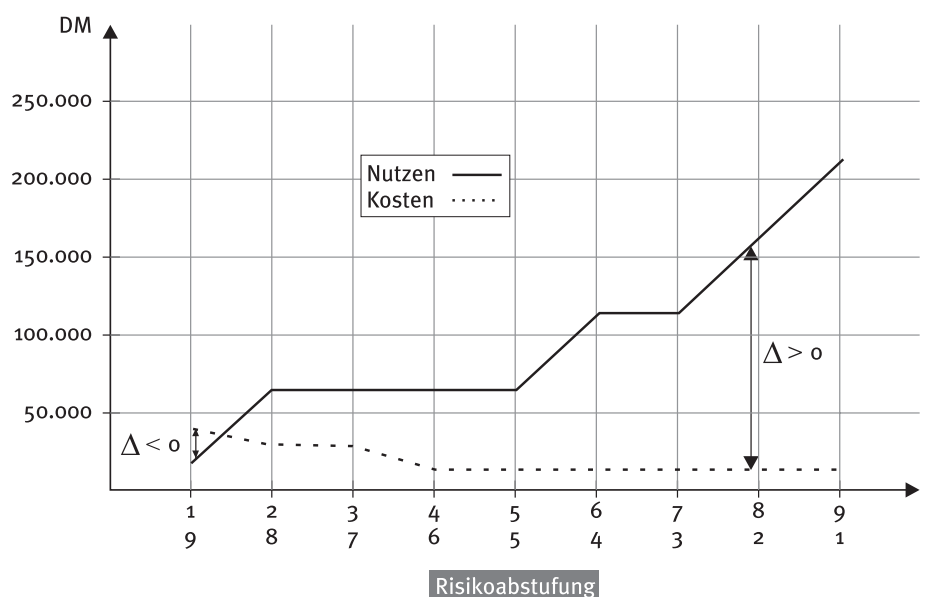
Die Ergebnisse der Kosten- und Nutzenbetrachtung wurden in

einem *Risikostufendiagramm* (Abbildung 4) zusammengefasst. Diese Abbildung wird folgendermaßen erzeugt:

- Zunächst werden die *Nutzenkategorien* von *links* nach *rechts* *kumulativ* aufgetragen. Demzufolge finden sich ganz *links* nur die hochwahrscheinlichen direkten Nutzenaspekte (Stufe 1). Nach *rechts* hin werden dann sukzessive die indirekteren und unwahrscheinlicheren Nutzenkategorien (Stufen 2-9) *addiert*. Die entsprechende Kurve zeigt somit an ihrem *rechten* Ende die *Summe* aller Nutzenkategorien an.
- Bei den *Kosten* verfährt man genau *umgekehrt*: Man trägt die *Kostenkategorien* von *rechts* nach *links* *kumulativ* auf. Demzufolge finden sich ganz *rechts* nur die hochwahrscheinlichen direkten Kosten (Stufe 1). Nach *links* hin werden dann sukzessive die indirekteren und unwahrscheinlicheren Kostenkategorien (Stufen 2-9) *addiert*. Die entsprechende Kurve zeigt somit an ihrem *linken* Ende die *Summe* aller Kostenkategorien an.

Zur Erläuterung der Bedeutung dieses Diagramms soll zunächst nur das äußerste *linke* Ende der Kurvenverläufe betrachtet werden. Dort steht allen *denkbaren Kosten* (Summe der Kostenstufen 1-9) nur der *hochwahrscheinliche direkte Nutzen* (Nutzenstufe 1) gegenüber. Eine solche Betrachtung entspricht der eines sehr vorsichtigen oder *pessimistischen* Investors. Im konkreten Fall würde ein solch extrem pessimistischer Investor die Investition in eine solche Beteiligungsmaßnahme nicht tätigen, weil an diesem Punkt in Abbildung 4 die Kosten- über der Nutzenkurve liegt.

Das äußerste *rechte* Ende des Kurvenverlaufs symbolisiert hingegen einen äußerst *optimistischen* oder „blauäugigen“ Investor. Er betrachtet *alle denkbaren Nutzenaspekte* (Summe der Nutzenstufen 1-9), aber nur die *hochwahrscheinlichen direkten Kosten* (Kostenstufe 1). Ein solch extrem optimistischer Investor würde im konkreten Fall die Investition sicherlich tätigen, weil an diesem



**Abbildung 4**  
Risikostufendiagramm (aus  
Weydandt 2000, S. 117)

Punkt in Abbildung 4 die Nutzen- erheblich über der Kostenkurve liegt.

Nun soll der *Schnittpunkt* der ermittelten Kosten- und Nutzenverläufe betrachtet werden: Er liegt deutlich im „pessimistischen Bereich“, der linken Hälfte des Diagramms. Auch ein moderat pessimistischer Entscheider müsste demnach in eine solche Beteiligungsmaßnahme investieren.

Eine lohnende Fragestellung für zukünftige Forschung könnte darin bestehen, wie solche oder ähnliche Investitionsrechnungsmodelle auf komplexere Gegenstände wie z. B. strategische Kompetenzentwicklungsprogramme angewandt werden könnten.

Neben solchen betriebswirtschaftlichen Analysen sind Untersuchungen der Effekte von Kompetenzentwicklungsprozessen auch auf *volkswirtschaftlicher* Ebene notwendig, so etwa hinsichtlich der Innovationsfähigkeit von Regionen oder Branchen (Staudt et al. 2002).

## Ausblick

Einer Anregung des Kuratoriums des Programms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ folgend, wird der von der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. herausgegebene Band „Kompetenzentwicklung 2003“ den drei hier besprochenen Themengebieten „Kompetenzentwicklung und .... Technik, Gesundheit, Ökonomie“ gewidmet sein. Ausgewiesene Experten werden dort den Stand der Wissenschaft und zukünftigen Forschungsbedarf darlegen.

Zur vertieften Diskussion dieser und verwandter Fragestellungen hat die Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. in ihrer letzten Mitgliederversammlung Arbeitsgruppen eingerichtet.

## Literatur

Antonovsky, A.: Salutogenese. Tübingen 1997

Baethge-Kinsky, V.; Hardwig, T.: Kompetenzentwicklung als Transformation der betrieblichen Sozialorganisation. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzen entwickeln – Veränderungen gestalten. edition QUEM, Band 13. Münster, New York, München, Berlin 2000, S. 19-100

Bengel, J.; Strittmatter, R; Willmann, H.: Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese. Köln 1998

Böhm, I.; Witzgall, E.; Zimmermann, D. A.: Lernen im betrieblich-organisatorischen Wandel. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzen entwickeln – Veränderungen gestalten. edition QUEM, Band 13. Münster, New York, München, Berlin 2000, S. 101-144

Frieling, E.: Unternehmensflexibilität und Kompetenzerwerb. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '99. Aspekte einer neuen Lernkultur – Argumente, Erfahrungen, Konsequenzen. Münster, New York, München, Berlin 1999, S. 147-212

Europäische Kommission: Memorandum über lebenslanges Lernen. Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen vom 30.10.2000. Brüssel 2000

Hartmann, E. A.: Lernen, Tätigkeit und Technik – Strukturelle Bedingungen menschlicher Lern- und Entwicklungsprozesse. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2002. Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur. Rückblick – Stand – Ausblick. Münster, New York, München, Berlin 2002, S. 229-282

Hartmann, E. A.; Sell, R.: Beteiligungsqualifizierung zur Gestaltung von Technik- und Arbeitsprozessen. In: Gebert, A.; Hacker, W. (Hrsg.): Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie 1991 in Dresden. Bonn 1993

Hees, F.; Schierholt, U.; Schultze, J.; Zweig, S.: Partizipation & Empowerment: Konzepte zwischen Selbstverwirklichung und (Selbst-)Ausbeutung. In: DLR-Projekträger „Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen“ (Hrsg.): Arbeitsschutz im Wandel: Neue Wege – Anregungen – Projekte. Bonn 2001

Heyse, V.; Erpenbeck, J.: Management und Wertewandel im Übergang – Voraussetzungen, Chancen und Grenzen betrieblicher Weiterbildung im Transformationsprozeß. edition QUEM, Band 3. Münster, New York 1993

Institut für Betriebliche Gesundheitsförderung: Leistungsangebot Betriebliche Gesundheitsförderung. Köln o. J.

Kaplan, R. S.; Norton, D. P.: Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart 1997

Keil-Slawik, R.; Selke, H.: Forschungsstand und Forschungsperspektiven zum virtuellen Lernen von Erwachsenen. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '98. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Münster, New York, München, Berlin 1998, S. 165-208

North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung – Wertschöpfung durch Wissen. Wiesbaden 1998

Ochs, P.; Petrenz, J.; Reindl, J.: ressource. Handbuch zur arbeitsnahen Gesundheitsförderung im Betrieb. Saarbrücken 1996

Osterloh, M.: Wettbewerbsfähigkeit in der Wissensgesellschaft oder: Können Organisationen lernen? In: Arbeiten und Lernen. Lernkultur Kompetenzentwicklung und Innovative Arbeitsgestaltung. QUEM-report, Heft 68. Berlin 2001, S. 123-140

Osterloh, M.; Bastian, D.; Weibel, A.: Kompetenzentwicklung im Betrieb. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung

schung e. V. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2002. Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur. Rückblick – Stand – Ausblick. Münster, New York, München, Berlin 2002, S. 391-434

Pröll, U.: Prävention im Kleinbetrieb: Netzwerkgestützte Förderung eines pragmatischen Managements von Gesundheit und Sicherheit – Erfahrungen und konzeptionelle Schlussfolgerungen aus jüngeren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. In: DLR-Projektträger „Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen“ (Hrsg.): Arbeitsschutz im Wandel: Neue Wege – Anregungen – Projekte. Bonn 2001

Reuther, U.; Leuschner, H.: Kompetenzentwicklung für den wirtschaftlichen Wandel – Strukturveränderungen der betrieblichen Weiterbildung. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '97. Berufliche Weiterbildung in der Transformation – Fakten und Visionen. Münster, New York, München, Berlin 1997, S. 365-394

Schüffel, W.; Schnyder, U. (Hrsg.): Handbuch der Salutogenese – Konzept und Praxis. München 1998

Sell, R.; Fuchs-Frohnhofer, P.: Gestaltung von Arbeit und Technik durch Beteiligungsqualifizierung. Opladen 1993

Seufert, S.; Gidion, G.; Mayr, P.; Martinetz, S.: Analyse von kompetenzförderlichem Lernen in nicht explizit als Lernsysteme ausgelegten computergestützten Arbeitsformen. Projektbericht an QUEM. Berlin 2001

Stahl, T.; Angress, A.: Europa als Chance oder Einmischung für die

ationale Kompetenzentwicklung. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2001. Tätigsein – Lernen – Innovation. Münster, New York, München, Berlin 2001, S. 335-373

Stahl, T.; Schreiber, R.: Die Lernende Region. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '99. Aspekte einer neuen Lernkultur – Argumente, Erfahrungen, Konsequenzen. Münster, New York, München, Berlin 1999. S. 339-378

Staudt, E.; Kailer, N.; Kottmann, M.; Kriegesmann, A.; Meier, J.; Muschik, C.; Stephan, H.; Ziegler, A.: Kompetenzentwicklung und Innovation – Die Rolle der Kompetenz bei Organisations-, Unternehmens- und Regionalentwicklung. edition QUEM, Band 14. Münster, New York, München, Berlin 2002

Volkholz, V.; Köchling, A.: Lernen und Arbeiten. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (Hrsg.): Kompetenzentwicklung 2001. Tätigsein – Lernen – Innovation. Münster, New York, München, Berlin 2001, S. 375-415

Wagner, D.; Grawert, A.; Zander, E.: Handbuch der Gehaltsfestsetzung/Entgeltmanagement. München 2002

Weydandt, D.: Beteiligungsorientierte wirtschaftliche Bewertung von technischen Investitionen für prozessorientierte Fertigungsinseln. Aachen 2000

*Ernst A. Hartmann*

## Unsere Autoren

Prof. Dr. Bärbel Bergmann, Technische Universität Dresden

PD Dr. Ernst A. Hartmann, Projektleiter Begleitforschung beim Projekt QUEM, Berlin

Dr. Vera Jost, Fachhochschule Frankfurt am Main

Dr. Martina Voigt, Fachhochschule Frankfurt am Main

Prof. Dr. Hans-Jürgen Weißbach, Fachhochschule Frankfurt am Main

Michele Wiecha, Fachhochschule Frankfurt am Main

## QUEM-BULLETIN

Jg. 2003, Heft 1

herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V., Berlin

gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds

Verleger: Dr. Manfred Herrmann

Redaktion: Gabriele Kossack

Zuschriften und Bestellungen an die Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (ABWF)

Anschrift: Storkower Str. 158, 10402 Berlin

Tel.: 0 30 / 42 187 515, Fax: 0 30 / 42 187 305

E-Mail: [kossack@abwf.de](mailto:kossack@abwf.de)

Internet: <http://www.abwf.de>

Satz und Layout: ESM Satz und Grafik GmbH

Wilhelminenhofstr. 83-85, 12459 Berlin

ISSN 1433-2914

Nachdruck bei Quellenangabe gestattet, Beleg erbeten.

Das QUEM-Bulletin wird kostenlos abgegeben.