

# **Arbeitskraft, Arbeitsmarkt und Arbeitsmangel**

Prof. Dr. Klaus Semlinger, FHTW Berlin, 2008

## Zusammenfassung

Massenarbeitslosigkeit und Fachkräftemangel – wie geht das zusammen? Der Beitrag wird zeigen, dass die geforderte Arbeitskraft heute vor allem im Kopf angesiedelt ist, und dass es dabei nicht allein um fachliche Qualifikationen, sondern auch um überfachliche Kompetenzen und Einstellungen geht. Im Mittelpunkt stehen dabei Kompetenzen, die durchaus für eine stärkere Akademisierung der beruflichen Bildung sprechen. Als mindestens ebenso wichtig erscheint jedoch eine Verbreitung der Bereitschaft und Befähigung zu unternehmerischem Denken und Handeln i.w.S.. Akademische und unternehmerische Kompetenz, hier verstanden als überfachliche Schlüsselqualifikationen, werden dabei zunehmend nicht nur von Führungskräften erwartet. Der Beitrag wird dementsprechend mit einem kurzen Ausblick auf die daraus resultierenden Konsequenzen für das (berufliche) Bildungssystem enden.

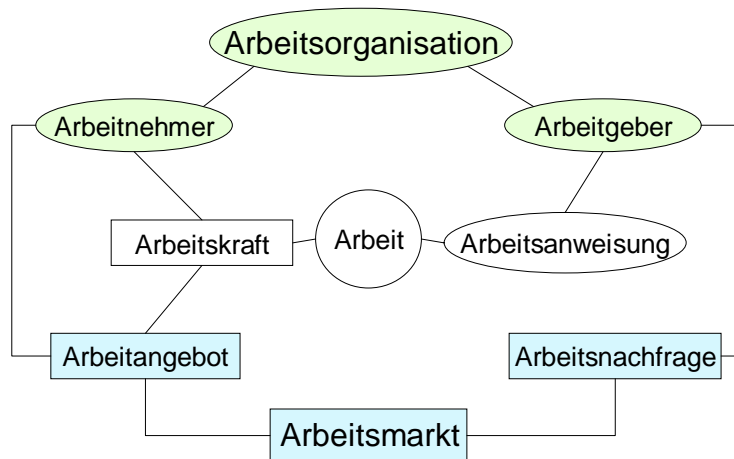
## **Begrifflichkeiten und Problemaufriss**

Wenn wir im Folgenden von Arbeit reden, so reden wir von Erwerbsarbeit, also einer Tätigkeit, die auf die Erzielung eines Einkommens ausgerichtet ist. Der größte Teil der Erwerbsarbeit wird heute typischerweise im Rahmen von Arbeitsverträgen in Form von Lohnarbeit erbracht, wobei Arbeitgeber und Arbeitnehmer auf dem so genannten Arbeitsmarkt zusammenfinden, wo sie sich als Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage begegnen. Mit Blick auf den zunehmenden Einsatz von Computern und die fortschreitende Globalisierung des Wirtschaftsgeschehens herrscht nun bei vielen die Angst, dass trotz der jüngsten Erfolge am Arbeitsmarkt die Massenarbeitslosigkeit nicht überwunden werden kann, weil in Deutschland die Arbeit – hier verstanden als Gelegenheit zur Erwerbsarbeit – wohl eher ausgeht. Gleichzeitig klagen viele Unternehmen darüber, dass sie ihren Bedarf an geeigneten Fachkräften nicht decken können.

Arbeit, Arbeitsangebot, Arbeitgeber, Arbeitsnachfrage, Arbeitnehmer – was wird da wo von wem angeboten, nachgefragt, vertraglich vereinbart und bezahlt? Schaubild 1 soll helfen, die Zusammenhänge zwischen den Begrifflichkeiten zu verdeutlichen:<sup>1</sup> Demnach sind Arbeitgeber und Arbeitnehmer Begriffe aus dem Binnenverhältnis einer vertraglich geregelten Arbeitsbeziehung, in dem der Arbeitgeber eine Arbeitsanweisung gibt, die der Arbeitnehmer unter Einsatz seiner Arbeitskraft ausführt. Damit er entsprechende Anweisungen geben kann, muss der Arbeitgeber sich also zunächst die Verfügbarkeit über die erforderliche Arbeitskraft sichern. Dazu tritt er als Nachfrager auf dem Arbeitsmarkt auf, wo er zunächst einem mehr oder minder anonymen Arbeitsangebot gegenüber steht. Erst durch Vertragsab-

schluss wird somit aus einem Arbeits(kraft)nachfrager ein Arbeitgeber und aus einem Arbeits(kraft)anbieter ein Arbeitnehmer. Offenkundig werden somit auf dem Arbeitsmarkt weder Arbeit noch Arbeitsleistungen gehandelt, sondern zunächst nur das Recht, über die Arbeitskraft eines anderen zu bestimmen.

**Schaubild 1: Arbeit, Arbeitsmarkt, Arbeitsorganisation**



Ein solches Verfügungsrecht rechtfertigt seinen Preis nun allerdings nur insoweit, als es für die damit erworbenen Zugriffsrechte eine lohnende Verwendung (Arbeit) gibt und wenn die betreffende Arbeitskraft den aus den konkreten Arbeitsaufgaben erwachsenen Anforderungen entspricht. Die geforderte Leistungsfähigkeit besteht dabei sowohl aus physischen als auch aus psychisch-intellektuellen Eigenschaften (Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit etc. sowie Wissen, Engagement, Flexibilität, Kreativität u.a.m.). Menschliche Arbeitskraft weist dabei gegenüber „Maschinenkraft“ – abgesehen von ihrem breiter gefächerten Wirkungshorizont – zwei Eigenheiten auf: Zum einen können die vorgegebenen Fähigkeiten einer Person, nicht zuletzt im Arbeitsprozess, selbst gesteuert um neue Fertigkeiten erweitert werden, zum anderen werden die bestehenden Fähigkeiten und Fertigkeiten, unbeschadet aller (arbeits-)vertraglichen Absprachen, nicht immer verlässlich auch tatsächlich eingebracht. Mit anderen Worten: Menschen sind lernfähig, zwischen ihrem „Können“ und „Tun“ schiebt sich jedoch ihr „Wollen“, so dass nicht nur mangelnde Kompetenz, sondern auch mangelnde Motivation bestehende Leistungserwartungen enttäuschen kann.

Können und Wollen sind nun keine offensichtlichen Eigenschaften. Wer die Arbeitskraft eines anderen einkauft, steht somit vor zwei typischen Beurteilungsproblemen: Vorausgesetzt er ist sich seines Arbeitskräftebedarfs hinsichtlich des quantitativen Umfangs und der qualitativen Leistungsanforderungen sicher, so bleibt doch die Unsicherheit, ob die fragliche Person

tatsächlich über die geforderten Kompetenzen verfügt, und ob sie verlässlich bereit ist, sie unter den verabredeten Bedingungen des ausgehandelten Vertrages voll umfänglich einzubringen. Diesen Unsicherheiten wird mit einer entsprechenden Professionalisierung der Auswahlprozesse, der Arbeitsorganisation und Arbeitsvertragsgestaltung, nicht zuletzt aber auch mit dem vermehrten Einsatz von Maschinenkraft begegnet. Mit dem fortschreitenden Übergang von der Mechanisierung zur Digitalisierung von Arbeitsprozessen eröffnen sich dieser Verdrängung menschlicher Arbeitskraft ganz neue Dimensionen. Bei genauerer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass der vermehrte Einsatz von Computern in entwickelten Volkswirtschaften ebenso wenig zu einer (dauerhaft) nachlassenden Nachfrage nach menschlicher Arbeitskraft führen muss, wie die Mechanisierung der Landwirtschaft und die Automatisierung der industriellen Produktion. Von einem Mangel an Arbeit wird auch künftig keine Rede sein. Allerdings werden sich die Formen der Erwerbsarbeit und die Anforderungen an die menschliche Arbeitskraft deutlich verändern. Dies soll im Folgenden ausführlicher erörtert werden.

### **Veränderte Arbeitsanforderungen und gewandelter Arbeitskräftebedarf**

Technischer Fortschritt, wachsende Regelungsdichte durch Gesetz und Vertrag, ein immer härter werdender (internationaler) Wettbewerb sowie die allgemein zunehmende Komplexität in den Rahmenbedingungen wirtschaftlichen Handels stellen unverkennbar wachsende Anforderungen an das Sach- und Fachwissen. Nicht umsonst sprechen wir von einem Übergang in die Wissensgesellschaft, wo die benötigte menschliche Arbeitskraft nicht mehr in den Armen, sondern in den Köpfen liegt. Trotz anhaltender Massenarbeitslosigkeit wird denn auch allenthalben über einen wachsenden Fachkräftemangel geklagt. Aber geht es dabei wirklich allein um fachliches Wissen im engeren Sinn? Auf die Bedeutung von Motivation und Engagement, die zusätzlich erforderlich sind, um ein Leistungspotenzial tatsächlich zur Wirkung kommen zu lassen, ist bereits hingewiesen worden. Ist von Fachkräften anzunehmen, dass sie grundsätzlich stärker motiviert sind? – wohl kaum. Suchen Arbeitgeber vielleicht deshalb bevorzugt nicht bloße Fachkräfte, sondern beruflich erfahrene Fachleute, da sie von denen nicht nur Zeugnisse über Lernleistungen im Ausbildungssystem, sondern auch Leistungsnachweise aus dem Arbeitsalltag bekommen können? - durchaus, aber hinter der Vorliebe für praktisch erfahrene Fachkräfte und Experten steht mehr. Dahinter steht (auch) eine zweite Unsicherheit, nämlich die wachsende Erfahrung, dass Arbeitsanforderungen heute weniger denn je exakt vorher bestimmbar sind. Der wachsende Wettbewerb, die Abkehr von standardisierter Massenfertigung, die Ausdünnung innerbetrieblicher Sicherheitsreserven – all dies erfordert eine zunehmende Flexibilisierung des Arbeitseinsatzes, und zwar sowohl in seiner quantitativen wie auch in seiner qualitativen Dimension. Trotz – oder, wie noch gezeigt werden soll, gerade – wegen der zunehmenden wissenschaftlichen Durchdringung des

wirtschaftlichen Handelns wird menschliche Arbeitskraft vornehmlich dort gebraucht, wo die Arbeitsaufgaben und die daraus resultierenden Arbeitsanforderungen noch nicht recht verstanden sind und wo nicht nur das fachliche Expert(inn)enwissen gefragt ist, sondern auch das überfachliche Erfahrungswissen versierter Praktiker(innen) sowie kreatives Engagement.

„The kind of jobs that grow over time are not the things we do well but the things we do badly.“  
(Paul Krugman<sup>2</sup>)

Um sich dies zu verdeutlichen, lohnt ein kleiner Exkurs in die Geschichte des Technikeinsatzes und seiner Auswirkungen auf die Anforderungen an die menschliche Arbeitskraft: So bedeutete der Einsatz von einfachen Werkzeugen eine erste grundlegende Unterstützung der physischen menschlichen Arbeitskraft, die Einführung von kraftgetriebenen Maschinen konnte dagegen die menschliche Kraft schon ersetzen, war aber immer noch auf menschliche Steuerung angewiesen. Mit den ersten Stufen der Automatisierung konnte man die Technik dann, obgleich noch in mehr oder minder engen Grenzen, gleichsam der Selbststeuerung überlassen. Die flexiblen Programmiermöglichkeiten der Computer-Technologie (und deren wachsende Fähigkeit zur Selbstprogrammierung) weiten nun diese Grenzen mehr und mehr aus. Allem Anschein nach wird somit also nicht mehr nur die bloße körperliche Kraft des Menschen im Produktionsprozess entbehrlich, sondern auch sein steuernder Kopf, zumal Maschinen und Computer heute die ihnen übertragenden Arbeiten nicht nur präziser, sondern auch ermüdungsfreier als der Mensch ausführen können.

### **Computereinsatz und veränderte Aufgaben des menschlichen Arbeitseinsatzes**

Bei allem Fortschritt, nicht zuletzt in der Computertechnologie, können aber nicht alle Aufgaben auf Maschinen und Computer übertragen werden. Die Automatisierung findet dort ihre Grenzen, wo Computer an die Grenzen ihrer Leistungslogik stoßen, und diese Logik ist regelgebunden:<sup>3</sup> Automaten und Computer brauchen Regeln, die ihnen klar und eindeutig vorgeben, was sie wann wie zu tun haben. Dies schließt ggf. auch Regeln ein, wie Regeln „selbständig“ zu variieren und zu erweitern sind. Solche Regeln zu erstellen bleibt (noch) menschliche Aufgabe, Software zu programmieren und anzupassen ist denn auch ein immer noch ein wachsendes Betätigungsfeld für menschliche Arbeitskraft, die dabei aber (nur) noch in ihrer psychisch-intellektuellen Komponente benötigt wird. Die Grenzen der Programmierbarkeit finden dann dort ihre Grenzen, wo die in Regeln abzubildenden Prozesse (noch) nicht gänzlich verstanden sind bzw. – grundlegender – dort wo sich Aufgaben neu stellen oder einer regelförmigen Bearbeitung entziehen.

Wo es sich um neue Aufgaben handelt, kann es noch keine etablierten Regeln für ihre optimale Lösung geben. Dort wo Aufgaben in ihrer Komplexität noch nicht gänzlich verstanden sind, kann allerdings Erfahrungswissen weiterhelfen. Erfahrungswissen entzieht sich jedoch typischerweise der Übertragung in präzise und explizite Ursache-Wirkungs-Beschreibungen und daraus ableitbare Handlungsanweisungen. Man spricht hier von „implizitem Wissen“ (Polanyi<sup>4</sup>) oder auch einem „intuitiven Verständnis“, auf das Menschen zurückgreifen können bzw. zu dem sie befähigt sind, weil das menschliche Hirn nicht nur logische Verknüpfungsregeln abarbeitet, sondern zur „Mustererkennung“ fähig ist, das heißt auch zur unterbewussten Verknüpfung (abgespeicherter) kognitiver, emotionaler und sinnlicher Wahrnehmungen und deren Übertragung auf neue Situationen.

Die Grenzen der Ersetzbarkeit menschlicher Arbeitskraft durch Maschinen und Computer ist somit keine Frage der Einfachheit bzw. Komplexität der fraglichen Aufgabenstellung. Sie ist vielmehr bestimmt durch den Grad an Routine, d.h. an Regelmäßigkeit und Regelförmigkeit, mit der die betreffende Aufgabe gelöst werden kann. Unterteilt man nun Arbeitsaufgaben in „Hand- und Kopfarbeit“, also in manuell-körperliche Aufgaben und in analytische sowie interaktive (Kommunikations-)Aufgaben, und unterscheidet man dabei zusätzlich in Routine-Aufgaben und Nicht-Routine-Aufgaben, so erhält man eine Vier-Felder-Tafel (siehe Schaubild 2), die nach dem Vorgesagten Hypothesen darüber anleitet, bei welchen Aufgaben Maschine und Computer menschliche Arbeitskraft ersetzen und bei welchen Aufgaben sie menschliche Arbeitskraft eher unterstützen können.

**Schaubild 2: Aufgabenportfolio und mögliche Arbeitsteilung Mensch/Computer**

	Routine-Aufgaben	Nicht-Routine-Aufgaben
Kopf- arbeit	z.B.: - Buchführung - Kalkulation - Parkscheinkontrolle - Geldausgabe  Erhebliche Ersetzbarkeit	z.B.: - Hypothesen aufstellen/testen - Verträge aushandeln - Personalführung - Neue Märkte entwickeln  Starke Ergänzung
Hand- arbeit	z.B.: - Wiegen - Sortieren - Bohren/Fräsen/Drehen - Montieren  Erhebliche Ersetzbarkeit	z.B.: - Hauswatsdienste - Autofahren - Massage  Begrenzte Ersetzbarkeit und Ergänzung

Quelle: in Anlehnung an Autor/Levy/Murnane 2003

So ist zu vermuten, dass routinemäßige „Kopfaufgaben“ und „Handarbeiten“, die neben einer gewissen Aufmerksamkeit lediglich das Wissen und die Beherrschung klar vorgegebener Regeln und Bewegungsabläufe erfordern, in starkem Maße durch Automaten und Computer ersetzt werden können. Weniger vorhersehbar ist die mögliche Arbeitsteilung bzw. die Ersetzbarkeit menschlicher Arbeitskraft bei nicht-routineförmigen manuell-körperlichen Aufgaben, und zwar vor allem deshalb weil die geforderte Beweglichkeit keine reine Frage der Motorik ist, sondern in vielfältiger Form abhängig von den jeweiligen Rahmenbedingungen. Nicht-routinemäßige „Kopfaufgaben“ schließen sich gegen den Ersatz durch Maschinen und Computer, und zwar in dem Maße, wie ständige Variationen der Zielstellung oder der Umfeldbedingungen nicht vorhersehbare Anpassungsleistungen erfordern, die menschliche Arbeitskraft besser als jeder Computer durch erfahrungsgestützte Mustererkennung, durch Kreativität und durch intellektuelles Abstraktionsvermögen erbringen kann. Nicht zuletzt können Menschen aber (notfalls) aufgrund ihrer (mehr oder minder stark ausgeprägten) komplexen sozialen Kommunikationsbefähigung auch die Unterstützung anderer mobilisieren. Bei Aufgaben dieser Art ist deshalb allenfalls zu erwarten, dass der Computereinsatz die menschliche Arbeitskraft unterstützt, indem er gespeichertes („explizites“) Wissen rascher und leichter verfügbar macht.

Diese Effekte konnten denn auch tatsächlich empirisch in den USA für die Zeit nach 1969 – mit sich verstärkender Tendenz – nachgewiesen werden: Unabhängig von Veränderungen in der Branchen- und Berufsstruktur des Beschäftigungssystems haben seitdem Routineaufgaben – egal ob Hand- oder Kopfarbeiten – ständig an relativer Bedeutung abgenommen, während insbesondere nicht-routinemäßige analytische und interaktiv-kommunikative Aufgaben stark zugenommen haben (Autor/Levy/Murnane 2003). Als statistisch gesichert gilt dabei, dass die Veränderung des durchschnittlichen Aufgabenprofils menschlichen Arbeitseinsatzes vornehmlich auf den vermehrten Computereinsatz zurückgeht und nicht etwa auf eine zunehmende Akademisierung des Arbeitskräfteangebots. Vielmehr trifft eher die umgekehrte Wirkungsrichtung zu, wonach Arbeitgeber im Zuge der veränderten Aufgabenstruktur verstärkt akademisch gebildete Arbeitskräfte nachfragen, weil sie in deren spezifischem Kompetenzprofil – jenseits aller Fachlichkeit – die besser geeigneten Leistungspotenziale zur Bewältigung der veränderten Arbeitsanforderungen sehen (Levy/Murnane 2004). Festzuhalten ist allerdings, dass sich der beschriebene Wandel im Aufgabenprofil auf allen Qualifikationsstufen nachweisen lässt.

### **Verändertes Aufgabenprofil und neue Kompetenzanforderungen**

Akademische Kompetenz (u.a. theoretisches und empirisches Grundlagenwissen, Abstraktionsvermögen, die Kompetenz der Hypothesenbildung und -überprüfung wie überhaupt die

Befähigung zu strukturiertem und strukturierendem Denken) wird heute also in immer weiteren Bereichen des beruflichen Alltags wichtig. Es geht demnach durchaus um eine stärkere Akademisierung der beruflichen Bildung. In der beruflichen Praxis ist dabei jedoch weniger die typisch akademische Problemorientierung gefordert, die in klassischen akademischen Ausbildungsgängen vermittelt wird. Im Mittelpunkt steht vielmehr eine reflektierte Problemlösungs-, also Handlungsorientierung, die verbunden ist mit hoher Beurteilungskompetenz (d.h. der Abgabe begründeter Einschätzungen auch unter unvollständiger Information) und mit der Befähigung zu komplexer sozialer Kommunikation und Kooperation. Bei allem wissenschaftlichen Fortschritt in den sich immer feiner ausdifferenzierenden Fachdisziplinen geht es somit bei der gesuchten akademischen Kompetenz nicht allein – aus Perspektive der Berufspraxis jenseits des Wissenschaftsbereichs wohl sogar nur nachrangig – um den möglichst umfassenden Wissenskanon der jeweiligen Disziplin, sondern (auch bzw. vornehmlich) um die überfachlichen Aspekte akademischer Kompetenz.

Darüber hinaus wird heute eine weitere überfachliche Schlüsselkompetenz zunehmend wichtig, und zwar wiederum auf allen Qualifikationsstufen des Beschäftigungssystems, nämlich unternehmerische Kompetenz. Als „unternehmerisch“ soll hier gelten, wer achtsam beobachtet, was getan werden könnte oder getan werden sollte, und es dann auch (risikobewusst und risikobereit) von selbst, d.h. ohne Anweisung, tut.<sup>5</sup> Mit dieser gegenüber dem üblichen Verständnis weiter gefassten Definition soll die Verkürzung auf ein wirtschaftlich ausgerichtetes Unternehmertum vermieden werden. „Unternehmerische Kompetenz“ zielt jedenfalls auch hier nicht allein auf eine einschlägige (kaufmännische) Fachkompetenz, sondern auf eine entsprechende Einstellung sowie auf die für ein erfolgreiches unternehmerisches Handeln erforderlichen überfachlichen Kompetenzen der Führung und Motivation – auch (und gerade) der Selbstmotivation.

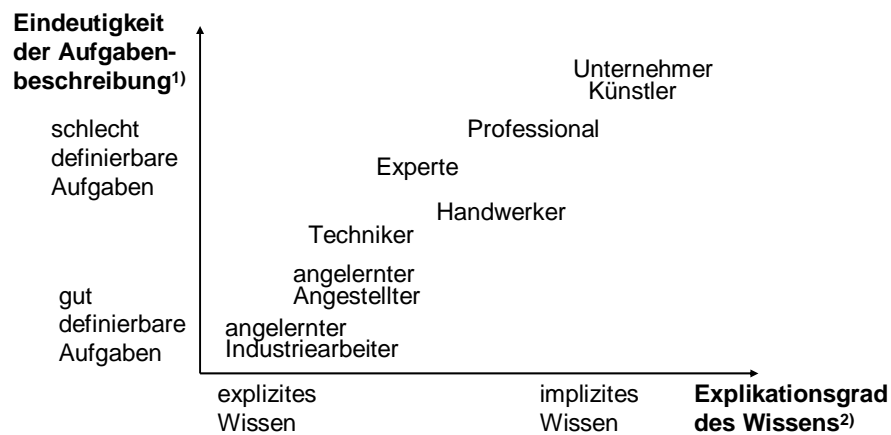
Ausschlaggebend für die wachsende Bedeutung einer unternehmerischen Einstellung als berufliche Schlüsselkompetenz ist der Umstand, dass die überkommene Form der hierarchischen Steuerung des Arbeitseinsatzes im Rahmen des klassischen Arbeitsvertrages zunehmend an ihre Grenzen stößt. Maßgeblich dafür wiederum ist die parallel zur fortschreitenden Arbeitsteilung wachsende Teilung des Wissens:<sup>6</sup> Arbeitsteilung führt zu Produktivitätsfortschritten, weil sie Spezialisierung ermöglicht. Die Spezialisierung erfolgt dabei in fachlicher Hinsicht aber auch in Hinblick auf die je spezifischen Aufgaben- und Kontextmerkmale unterschiedlicher arbeitsteiliger Aufgabenstellungen. Dabei wächst nicht nur das „explizite Wissen“, das analytisch durchdrungen ist und deshalb auch in nachvollziehbarer Form anderen kommuniziert und von anderen überprüft werden kann, sondern auch das implizite Erfah-

rungswissen, das von anderen zumeist nur durch gemeinsames oder eigenes Erleben und Nachahmung nachzuempfinden (!) ist.

Ebenso wie Arbeitsteilung letztlich nur produktiv wird, wenn die einzelnen Arbeitsschritte effektiv und effizient koordiniert und zusammen geführt werden, kann sich das immer weiter ausdifferenzierende Spezialwissen nur wirksam entfalten, wenn ein entsprechender Wissensaustausch gelingt, d.h. wenn jede(r) Beteiligte sein/ihr Spezialwissen aktiv einbringt. Die wachsende Schwierigkeit konventioneller hierarchischer Steuerung durch konkrete Arbeitsanweisung liegt dementsprechend darin begründet, dass mit zunehmender Spezialisierung das Wissen der jeweils anderen immer fremder wird. Es ist damit – obgleich dringender benötigt als je zuvor – immer schwieriger von einem nicht einschlägig spezialisierten Arbeitgeber einzuschätzen und anzuleiten, zumal wenn neue Aufgabenstellungen oder ein hoher Flexibilitätsbedarf es erschweren, die Leistungserwartungen im Voraus eindeutig zu bestimmen und detailliert festzulegen.<sup>7</sup>

Schaubild 3 fasst diese beiden Unsicherheitsdimensionen (die relative Bedeutung impliziten Wissens und das Maß der eindeutigen Definierbarkeit von Aufgabenstellung und Leistungserwartung) zusammen und ordnet die verschiedenen Berufsgruppen bildhaft in dieses Feld ein: Die Extrempositionen werden von den angelernten Industriearbeiter(inne)n einerseits und von den Künstler(inne)n und Unternehmer(inne)n andererseits eingenommen: Der erstgenannten Gruppe werden in der Regel klar definierte Aufgaben übertragen, deren Anforderungen und Lösungen wohl bekannt sind, so dass angemessene Ausführungsbestimmungen im Detail vorgegeben und überwacht werden können. Die letztgenannten Gruppen sehen sich dagegen vor schlecht definierte und schlecht definierbare Aufgaben und Leistungserwartungen gestellt, die zu erfüllen zudem ein hohes Maß an implizitem Wissen – auch als Basis von Intuition und Kreativität – verlangt. Hier sind klare Ausführungsbestimmungen bzw. -vereinbarungen kaum möglich und häufig nicht einmal zweckmäßig. Vielmehr sind die Ausführenden selbst gehalten, auf Basis ihrer spezifischen Kompetenz zur bestmöglichen Entscheidung und Ausführung zu kommen. In solchen Fällen geht es dann bei der Leistungsbeurteilung zumeist auch nicht um Kategorien wie „richtig“ oder „falsch“, sondern eher um Kategorien wie „gut“ oder „schlecht“, wobei der Maßstab der Beurteilung wiederum kaum objektivierbar und bezeichnenderweise mitunter erst nachträglich und beeinflusst durch die fragliche Leistung selbst bestimmt wird.

### Schaubild 3: Wissensorientierte Klassifikation beruflicher Anforderungsprofile



- 1) Mit Blick auf die erwartete Leistung aus Sicht des Arbeitgebers/Kunden
- 2) In der Regel ist Wissen beider Qualitäten erforderlich – allerdings in unterschiedlicher Gewichtung

Quelle: in Anlehnung an Semlinger 2002

Die zunehmende Arbeitsteilung hatte nun unstrittig schon in der Vergangenheit zu einer immensen Vermehrung des Wissens beigetragen. Gestützt auf den wissenschaftlichen Fortschritt hatte sich dabei im Zuge der fortschreitenden Industrialisierung der Schwerpunkt der Erwerbsarbeit im skizzierten Koordinatensystem des Wissens verschoben, und zwar dergestalt, dass die Mehrzahl der Tätigkeiten in Richtung auf den Koordinatenursprung (gut definierte Aufgabenstellung bei Dominanz expliziten Wissens) gerückt sind. Heute dagegen scheint sich – zumindest in den entwickelten Volkswirtschaften – dieser Trend wieder umzukehren, das heißt, der Schwerpunkt der Erwerbsarbeit verlagert sich wieder in genau die entgegen gesetzte Richtung (schlecht definierbare Aufgaben bei großer Bedeutung impliziten Wissens). Ursächlich dafür ist das aus dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt resultierende Wissensparadoxon, wonach mit wachsendem Erkenntnisstand die gut definierbaren Aufgaben, die menschliche Arbeitskraft erfordern und dabei vornehmlich nach explizitem Wissen verlangen, immer weniger werden, weil solche Aufgaben zunehmend auf Maschinen übertragen werden und derartiges Wissen immer rascher in Technik eingebaut wird. Demgegenüber bleibt menschliche Arbeitskraft unverzichtbar, wenn es um unscharfe und uneindeutige Aufgabenstellungen geht, mit deren Erfordernissen entweder nur entsprechend spezialisierte Wissensträger(innen) – nicht zuletzt auch aufgrund ihres impliziten Erfahrungswissens – vertraut sind, oder wo überfachliche unternehmerische Kompetenzen gefordert sind, neue Lösungen zu entdecken und umzusetzen. Es ist also paradoxerweise der rasante Wissensfortschritt, der den arbeitenden Menschen wieder zunehmend „unwissend“ macht: Die Aufgaben, für die er/sie gebraucht wird, erfordern alles andere als Routine. Vielmehr gilt es – und sei es nur, um den besonderen Bedingungen der jeweiligen Situation Rechnung zu tra-

gen – sich flexibel zu zeigen und Neues auszuprobieren. Gespür und Intuition, Erfahrung und Kreativität sind wieder gefragt, mit anderen Worten: Gesucht ist wieder der unternehmerische Geist, und zwar keineswegs nur in der Rolle des selbständigen Unternehmers/der selbständigen Unternehmerin.

### **Resümee und Ausblick**

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt gepaart mit dem wachsenden Wettbewerbsdruck im wirtschaftlichen Handeln führt ohne Frage zu steigenden Anforderungen an Qualifikation und Wissen. Neben dem Fachwissen steigen aber auch die Erwartungen an das überfachliche Wissen. Da gleichzeitig Routinetätigkeiten immer mehr auf Maschinen und Computer übertragen werden (oder ins Ausland verlagert), wird menschliche Arbeitskraft in entwickelten Volkswirtschaften zunehmend mit seinen kreativen, komplex-analytischen, kommunikativen und unternehmerischen Potenzialen benötigt. Das (berufliche) Bildungssystem wird sich darauf einstellen müssen: Es geht zum einen um eine gewissen Abkehr von der vorherrschenden Ausrichtung am Leitbild der „Berufsfachlichkeit“ zugunsten eines offeneren und erweiterten Leitbildes der „Beruflichkeit“, und es geht zum anderen um eine stärkere Akademisierung der beruflichen Bildung in dem Sinne, dass ein größerer Teil des Arbeitskräftepotenzials zumindest basale akademische Grundkompetenzen erwerben kann.

Mit Blick auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes außerhalb des Wissenschaftsbereichs geht es dabei wohlgerne nicht um eine Verallgemeinerung hergebrachter akademischer Attitüde, sondern eher um überfachliche akademische Kompetenz gepaart mit einer zweiten zunehmend wichtiger werdenden Schlüsselkompetenz, nämlich einer unternehmerischen Einstellung im weit gefassten Sinne. Auch wenn die Forderung nach stärkerer Akademisierung der Berufsausbildung auf eine stärkere Öffnung der Hochschulen und einen breiteren Zugang zu deren Bildungsangeboten zielt, so ist klar, dass sich akademische Bildung für Arbeitsmärkte außerhalb des Wissenschaftsbereichs dann auch stärker deren berufspraktischen Anforderungen anpassen muss. Zudem ist darüber nicht der Lernort „Betrieb“ aufzugeben. Im Gegenteil, Lernen für die Praxis mit ihren zunehmend komplexer werdenden Anforderungen (auch an das implizite Erfahrungswissen) erfolgt in Teilen sicherlich am besten in der beruflichen Praxis. Die gestiegenen Kompetenzanforderungen verlangen also eher nach einer neuen Arbeitsteilung zwischen Wirtschaft und Bildungssystem. Dies knüpft an die alte Forderung nach mehr systematisch angelegten Lernchancen im betrieblichen Arbeitsalltag an. Das zielt aber auch auf einen erleichterten Wechsel zwischen Arbeits- und Lernphasen (Stichwort: Lebenslanges Lernen) durch (zyklische) Bildungszeiten, die nicht allein der Weiterbildung dienen, sondern auch der analytischen Reflexion berufspraktischer Alltagserfahrungen. Nicht zuletzt ist zu betonen, dass dies alles nicht allein auf die Berufs- und Be-

schäftigungsperspektiven von Fachkräften abzielt, sondern auch auf die Gruppe der An- und Ungelernten, denn bei entsprechender Weiterentwicklung des Bildungssystems gibt es auch in entwickelten Volkswirtschaften Bedarf für „einfache Arbeit“ – auch wenn diese heute nicht mehr so einfach ist.

- 
- 1      Vergleiche dazu Hartmut Hirsch-Keinsen (2007): Lohnarbeit, in: A. Maurer (Hrsg.), Handbuch der Wirtschaftssoziologie, Wiesbaden: VS-Verlag, S. 268-290.
  - 2      Paul Krugman (1996): The Localization of the World Economy, in: ders. (Hrsg.), Pop Internationalism, Cambridge/Mass.: MIT Press, S. 212.
  - 3      Vergleiche hierzu und zum Folgenden: Frank Levy, Richard J. Murnane (2004): The New Division of Labor. How Computers Are Creating the Next Job Market, Princeton/Oxford: Princeton University Press, sowie David H. Autor, Frank Levy, Richard J. Murnane (2003): The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration, in: The Quarterly Journal of Economics, 118, Nr. 4, S. 1279-1333.
  - 4      Michael Polanyi (1985 [1966]): Implizites Wissen: The tacit dimension , Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
  - 5      Zu korrespondierenden überfachlichen Anforderungen auf der Ebene angelernter Kräfte siehe Ute Clement (2007): Kompetent für einfache Arbeit? Anforderungen an Arbeit in modernen Produktionssystemen, in: R. Brandherm (Hrsg): Perspektiven der Erwerbsarbeit: Einfache Arbeit in Deutschland, Reihe WISO-Diskurs der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, S. 35-45.
  - 6      Vergleiche hierzu und zum Folgenden: Klaus Semlinger (2002): Self-employment transitions in Germany: the division of knowledge and the future of the self-employed entrepreneur, in: H. Mosley, J. O'Reilly, K. Schömann (Hg.) Labour Markets, Gender and Institutional Change, Cheltenham, UK: Edward Elgar, S. 335-361, sowie Klaus Semlinger (2002a): Veränderte Qualifikationsanforderungen und unternehmerisches Handeln – Perspektiven der Arbeitsmarktentwicklung, in: Arbeitsmarkt, Berufsbildung und Dienstleistungsentwicklung, Bd. 53 der Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen Berlin, S. 25-30
  - 7      Ausführlicher zur Steuerungsproblematik arbeits- und wissenteiliger Prozesse – auch mit Blick auf die Defizite marktförmiger Koordination und die wachsende Notwendigkeit kooperativer Steuerung – siehe Klaus Semlinger (2001): Strategische Steuerung von Wissen in internationalen Produktionsnetzwerken, in: M. v. Behr, K. Semlinger (Hg.), Internationalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen, Frankfurt/New York: Campus, S. 141-183.