Prof. Hans Geser
Online Publikationen

Universität Zürich
Soziologisches Institut

Sociology of Work and Organization

Wissensformen, Arbeitsrollen und Kooperationsstrukturen

Ein funktional-morphologischer Theorieansatz

Hans Geser
Zürich, Februar 2010

Inhalt

1. Die Typologie der Wissensformen 2
2. Die sachfunktionalen und sozialintegrativen Leistungskapazitäten der Wissensformen 8
3. Ueber die Kombinationen von Wissensformen: einige Grundprinzipien 18
4. Das „Morphogramm“ als Werkzeug der wissensmorphologischen Analyse 19
5. Transformationen und evolutionäre Entwicklungen 22
6. Die prekäre Mittelposition des formalen Bildungswissens 25
7. Konkurrierende Qualifikationsauffassungen im Dienste berufspolitischer Interessen 31
Literatur 34

Zusammenfassung
Berufliche Rollen lassen sich ebenso wie kooperative Arbeitsgruppen oder Organisationen danach klassifizieren, welche verschiedenen Quellen des Wissens in ihnen angewendet werden. Auf der Basis der für ihre Erzeugung, Speicherung und Übermittlung verwendeten Mechanismen lassen sich sechs Zustandsformen des Wissens unterscheiden, die zwischen einem Pol subjektiver „Internalität“ (persönliche Intuition und Erfahrung) und einem Pol objektivierter „Externalität“ (schriftliche Regeln und materialisierte Technologien) variieren. Im Mittelfeld dieses Kontinuums befinden sich das durch informelle Sozialisierung vermittelte Wissen sowie das formale Bildungswissen – zwei hybride Formen, die durch eine Kombination aus übersubjektiver Tradierung und subjektiver Aneignung gekennzeichnet sind. Aus der Synthese verschiedener theoretischer Propositionen und empirischer Regularitäten in der bisherigen Literatur lässt sich eine generalisierte Theorie der Wissensformen und Rollenqualifikationen gewinnen: indem man jeder Wissensform einen Komplex von spezifischen "funktionalen Kapazitäten" zuschreibt, die sich einerseits auf Fähigkeiten zur Umweltadaptation und Problemlösung und andererseits auf die Herausbildung bestimmter interpersoneller Interaktionsmuster und sozialer Strukturformen beziehen. In der modernen Arbeitswelt lassen sich polarisierende Entwicklungen zu hoch internalisierten Qualifikationen einerseits und hoch externalisierten Wissensformen andererseits erkennen, zwischen denen das informelle Traditionswissen und das formale Ausbildungswissen relativ unstabile Intermediärpositionen besetzen.

Bibliographische Zitierung:
Geser Hans: Wissensformen, Berufsrollen und Kooperationsstrukturen In: Sociology in Switzerland: Prof. Hans Geser:. Online Publikationen. Zürich, Februar 2010. http://geser.net/arbeit/t_hgeser7.pdf

Prof. Dr. Hans Geser www.geser.net h@geser.net

1. Die Typologie der Wissensformen

Jeder Mensch, der arbeitet, diskutiert, einkauft, einen Berg besteigt oder sonst wie zweckgerichtet handelt, stützt sich dabei auf vielerlei Quellen kognitiver Orientierung, die ihm helfen,

- die *Ziele, Problemlagen und situativen Rahmenbedingungen* zu identifizieren, die für das Handeln leitgebend sind;
- die *kausalen Mittel-Zweck-Beziehungen* zu erkennen, deren Beachtung erfolgssicheres instrumentales Handeln garantiert.

Bisher verwendete Wissenstypologien machen meist am Kriterium fest, inwiefern das Wissen in intersubjektiv konsensual verständliche Codes gekleidet ist und dadurch "kontextfrei" (d. h. von verschiedenen Akteuren in unterschiedlichen Situationen und Problemlagen) verwendet, vermittelt und diffundiert werden kann (z. B. "private vs. public" (Matusik & Hill 1998), "implicit vs. explicit" (Dienes & Perner 1999), "tacit vs. explicit" (Polanyi 1958/1974; Nonaka 1994), "know-how vs. information" (Kogut & Zander 1992), "global knowledge vs. indigenous knowledge" (Boreham & Lammont 2000) oder "declarative vs. procedural knowledge" (McCarthy & Hayes 1969; Winograd 1975)).

Leider beschränken sie sich meist auf dichotome Unterscheidungen und können damit der Vielfalt der empirisch vorfindbaren kognitiven Formen nicht hinreichend Rechnung tragen.
So erscheint vor allem Polanyis Begriff des *"tacit knowledge"* wenig brauchbar, weil verschiedene Autoren bei seiner illustrativen Verdeutlichung und operationalen Spezifizierung auf völlig unterschiedliche Konzepte rekurrieren: z. B.

- auf den Begriff der *"Intuition"*, der die völlige personelle Zugeschriebenheit der Qualifikation, die Unbewusstheit der Entscheidungsabläufe und das Fehlen jeglicher Lern- und Übertragungsmöglichkeiten betont (Behling & Eckel. 1991; Parikh et. al. 1994; Brockmann/Simmonds 1997);
- auf den Begriff der *"Erfahrung"*, der zeitabhängige individuelle Lernprozesse in angebbaren Kontexten (und wenigstens partielle Uebertragungsmöglichkeiten zwischen Einzelindividuen) in den Vordergrund stellt (Wagner/Sternberg 1986; Nonaka/Takeuchi 1995), oder
- auf Erscheinungsformen des *"traditional knowledge"*, unter denen man kollektiv erworbene und tradierte informelle Wissensbestände (sofern sie nur nicht schriftlich kodifiziert sind) versteht. Innerhalb dieser dritten Kategorie lassen sich wiederum astronomisch weit voneinander abliegende Erscheinungen subsumieren: z. B. das *"indigenous knowledge"* vormoderner Ethnien, das sich gegenüber dem verwissenschaftlichen Wissen der westlichen Zivilisation profiliert (vgl. z. B. Taylor 2001; Koh Soo Ling 2004); das *"craft knowledge"* einer Berufsgruppe, das in ausserschulischen Prozessen des "on the job training" weitgegeben wird (Darr 2002; Tomlinson 1999); und schliesslich die innerhalb von Organisationen akkumulierten informellen Wissensbestände und normativen Orientierungen *("collective mind"*), die bemerkenswerterweise gerade dank ihrer Informalität (und der damit verbundenen Nicht-Diffundierbarkeit) geeignet sind, den Wettbewerbsvorsprung einer Unternehmung (bzw. die Kompetitivität eines ganzen "industrial district" in der Weltwirtschaft) zu sichern (vgl. z. B. Nahapiet & Ghoshal, 1998 Weick & Roberts 1993; Brockmann & Anthony 1998; Muzzi & Dandi 2001; Paniccia 1998).

Analog dazu werden auch unter dem Begriff *"explicit knowledge"* sehr verschiedenartige Bedeutungen subsumiert. Häufig wird darunter das an formalen Bildungsinstitutionen vermittelte Wissen verstanden, das sich gegenüber dem Informalwissen durch besondere gesellschaftliche Wertschätzung auszeichnet (Crowley 2001). Oft werden unter diesem Titel aber auch die in den formalen Organisationen in der Form von Regeln, Plänen und Verfahrenstechniken fixierten Wissensbestände *("rule-based knowledge"*) begriffen, deren individuelle Aneignung keine formale Schulausbildung erfordert (vgl. Bohn 1994), oder gar das gegenüber individuellen und sozialen Systemebenen völlig verselbständigte Wissen *("object-based knowledge")*, das z.B. in den materiellen technischen Anlagen einer Unternehmung inkarniert ist oder in den Softwaresystemen einer Organisation residiert (vgl.Chun Wei Choo 2001; Kogut/Zander 1992).

Ein bedenkenswerter Versuch zur Differenzierung besteht darin, zu einer zweidimensionalen Typologie überzugehen, indem man die "tacit-explicit"-Dimension mit der Unterscheidung zwischen individuellem und kollektivem Wissen kombiniert. Auf diesem Vorgehen beruht die von Blacker (1995) unter Bezugnahme auf Collins (1995) entwickelte Vierfeldertypologie, die in jüngerer Zeit durch Lam (2000) eine klarere Ausformulierung und organisationssoziologische Einbettung erfuhr:

Typologie der Wissensformen nach Blackler 1995 und Lam 2000:

	implizit	**explizit**
individuell	embodied knowledge	embrained knowledge
kollektiv	embedded knowledge	encoded knowledge

Bei der ausführlicheren Explikation dieser vier Typen entstehen allerdings Zweifel darüber, ob die beiden konstituierenden Dimensionen der Typologie wirklich unabhängig voneinander sind. So handelt es sich beim individuell erworbenen expliziten Ausbildungswissen (embrained knowledge) zweifellos um kognitive Bestände, die (in Bildungsinstitutionen) kollektiv verwaltet, entwickelt und weitergegeben werden. Und symmetrisch dazu ist das "embedded knowledge" nur in beschränktem Masse kollektiv, insofern es aufgrund seiner Informalität schwer vermittelbar und deshalb meist in die Kontexte, in denen es entstanden ist, gebunden bleibt.

Ein zweiter Weg der Differenzierung besteht darin, die einfache dichotome Gegenüberstellung von "tacit" und explicit" in ein Kontinuum zu verwandeln, indem man intermediäre Variablenwerte zwischen beiden Extrempolen zugesteht.
Dieser Weg wird zumindest ansatzweise von Kogut und Zander beschritten, indem sie Wissensbestände unter dem Aspekt ihrer *"codifiability"* und *"teachability*" charakterisieren: zwei eng miteinander korrelierende Eigenschaften, von denen sich der erste auf immanente kognitivistische Eigenheiten (z. B. auf die Generalisierbarkeit und Dekontextualisierbarkeit) und der zweite auf externale sozio-strukturelle Aspekte (die Diffundierbarkeit und Tradierbarkeit) von Wissensbeständen bezieht. In eine analoge Richtung zielen Bohn und Jaikumar, wenn sie die explizite Bekanntheit technischer Mittel-Zweck-Relationen als Kontinuum (mit potentiell unendlich vielen Intermediärstufen) begreifen (Bohn/Jaikumar 1992).

Beide Aspekte können wiederum als Korrelate einer einzigen noch fundamentaleren Eigenschaft des Wissens begriffen werden, die in der nachfolgend dargestellten Typologie Verwendung findet: ***nämlich des Grades, in dem es sich mit dem Persönlichkeitssystem ihres jeweiligen individuellen Anwenders, bzw. mit dem sozialen Feld ihres Anwenderkollektivs, verbindet (Geser 1981):***

1. Internales (=personengebundenes) Wissen

1a) Begabungs- und Intuitionswissen

Der logische Extrempunkt völliger Internalität des Wissens wird durch eine heterogene Klasse von dem handelnden Individuum völlig zugeschriebenen Quellen kognitiver Handlungsorientierung erreicht, die mit Begriffen wie "Intuition", "Begabung", "Talent", "natürliche Intelligenz", u.a. umschrieben werden.

Ihre wohl einzige, aber soziologisch folgenreiche Gemeinsamkeit besteht darin, dass man die Mechanismen nicht kennt (bzw. nicht zu kennen glaubt), die

- zur Erzeugung, qualitativen Ausgestaltung und quantitativen Vermehrung des Wissens
- zur zuverlässigen Speicherung der Wissensbestände
- zur Übertragung des Wissens von einem Individuum auf ein anderes

geeignet wären, und dass infolgedessen weder auf personeller noch auf sozialer Systemebene die Möglichkeit besteht, geregelte Verfahren des Lernens, Tradierens oder Diffundierens dafür einzurichten (Dawn/Thompson 2000).

So bilden beispielsweise die dem *politischen Entscheiden* (vgl. Dahl & Lindblom, 1953, 75f.), dem *unternehmerischen Handeln* (vgl. Peterson & Berger, 1971), dem *künstlerischen Gestalten* (vgl. Hauser, 1973, passim) oder der *gesellschaftskritischen Artikulation des Intellektuellen* (vgl. Lepsius, 1974) zugrundeliegenden Fähigkeiten Beispiele für derart personengebundene Wissensqualifikationen, die innerhalb jedes denkbaren sozialen Handlungssystems den Status eines exogenen und prinzipiell unkontrollierbaren Elementes beibehalten.

Von intuitiven Fähigkeiten gilt am meisten Polanyis Diktum, dass *"wir mehr wissen als wir sagen können"* (Polanyi 1966), weil sich die kognitiven Elemente und Abläufe, die z. B. beim Entscheidungshandeln ins Spiel kommen, ihrer eigenen Wahrnehmung (und deshalb *a fortiori:* ihrer eigenen Kontrolle und Steuerung) entziehen (Benner & Tanner 1987: 23; Hanrahan 1998).

1b) Erfahrungswissen

Auch mit dem Begriff "Erfahrungswissen" ist eine prinzipiell internalisierte, vom Individuum als "Privatbesitz" verwaltete und dem sozialen Handlungssystem deshalb als etwas Exogenes gegenüberstehende Quelle kognitiver Handlungsorientierung angesprochen. Im Unterschied zu traditionsmässig fixierten oder gar schriftlich kodifizierten Wissensbeständen aber bleibt der Erwerb der kognitiven Qualifikationen völlig an einen vom Individuum autonom steuerbaren Lernprozess gebunden, und im Prinzip wird (wie z.B. bei Lebensberatern, Handlungsreisenden, Führungskräften u. a.) erwartet, dass jedes neu eintretende Individuum den Prozess kognitiver Selbstqualifizierung von vorne beginnt.

Im Vergleich zu intuitiv-begabungsmässigen Qualifikationen besitzt Erfahrungswissen aber immerhin eine Komponente der "Externalität" in dem Sinne, dass der Wissenserwerb auf identifizierbare Lernprozesse („implicit learning“ im Sinne von Reber 1993) zurückgeführt werden kann, die das Individuum zwar überwiegend im Medium seines partikulären Handlungsfeldes vollzogen hat, die aber auch durch Übermittlungsprozesse von Fremderfahrung mitbeeinflusst sein können. Deshalb besteht auch eine gewisse, wenn auch unzuverlässige,

Aussicht, dass verschiedene Individuen bei Konfrontation mit denselben Handlungskontexten und Problemstrukturen ähnliche erfahrungsmässige Wissensqualifikationen erwerben (Eraut et. al. 1997). Diese bleiben aber ebenfalls ausserhalb sozialer Kontrolle, insofern sie vom Individuum auf eigenen Antrieb (d. h. ausserhalb sozial regulierter Ausbildungsprozesse) akkumuliert werden, und höchstens in sehr aufwendigen mikrosozialen Kommunikations- und Beeinflussungsprozessen prozessen (z. B. "coaching") an bestimmte Einzelrezipienten teilweise weitervermittelt werden können (Bassi et. al. 1998). Solch selbstgeleitetes "on the job learning" ist die vielleicht verbreitetste Form kognitiver Qualifizierung, weil keine sozialen Kooperations- und Kommunikationsprozesse dafür notwendig sind (Straka/Stockl 1994).

2. Semi-externales (= sozialgebundenes) Wissen

Dieser „hybride“ Modus der Wissensreproduktion beruht darauf, dass

- die Wissensbestände einerseits ins "Kollektiveigentum" einer sozialen Gruppierung, Organisation oder Institution übergegangen sind, die mit Hilfe von personenunabhängig festgelegten Verfahren der Kommunikation, Beeinflussung, Sanktionierung u. a. für eine zuverlässige Festlegung, Tradierung und Diffusion der kognitiven Elemente sorgt;
- andererseits aber all diese Mechanismen kollektiver Tradierung ihre Wirksamkeit nur über das Persönlichkeitssystem der teilnehmenden Individuen entfalten, die - indem sie das übersubjektive Wissen im Verlauf von Sozialisierungsprozessen internalisieren - seine Reproduktion (und noch mehr: die Art und Weise, wie es in die Arbeitspraxis einfliesst) von psychisch bedingten Lernmotivationen und Leistungsbereitschaften sowie den Speicherkapazitäten ihrer physischen Gedächtnisse abhängig machen.

2a) Informelles „Traditionswissen“

Ausgehend vom noch individuell verwalteten "Erfahrungwissen" besteht der nächste logische Externalisierungsschritt darin, die von zahlreichen Individuen in ähnlichen Handlungsfeldern akkumulierten gleichläufigen oder analogen Erfahrungen zu einer informellen, implizit gehaltenen, von Neueintretenden nur im Interaktionsfeld mit bereits einsozialisierten Mitgliedern erwerbbaren, Wissenstradition zu verdichten.

Zu diesem Typ des *„informellen Traditionswissens“,* gehören unübersehbar vielfältige Wissensbestände, die (wie z. B. die Kenntnisse der Muttersprache, der Haushaltarbeit oder des gewerblichen Handwerks) innerhalb bestimmter Volks-, Status- oder Berufsgruppen ohne spezielle Planung und institutionelle Arrangements in beiläufigen Sozialisationsprozessen übermittelt werden (e. g. Engebretson 2002). Dazu gehören aber auch die in formalen Organisationen akkumulierten informellen Wissensbestände, aus denen z. B. zahlreiche Unternehmungen (bzw. regionale Firmennetzwerke, sog. "industrial districts" Beccatini 1990) langfristige Wettbewerbsvorteile ziehen ("embedded knowledge" im Sinne von Blackler 1995 und Lam (2000)). Im Unterschied zu Intuitionen und Erfahrungen, die mit dem Abgang ihrer individuellen Träger immer wieder verschwinden, sind sozialgebundene Wissensformen längerfristig evolutionsfähig: aber nur in dem anspruchslosen Sinne, dass über die Zeit eine irreversibel voranschreitende, unkoordinierte, nicht planmässig steuerbare Anreicherung der Traditionsbestände erfolgt, die sich weitgehend auf das wissenserzeugende Kollektiv beschränkt.

2b) Formelles Bildungswissen

Auch das formelle Ausbildungswissen muss primär als eine mittelmässig externalisierte Form kognitiver Handlungsorientierung verstanden werden, die sich im komplementären Mischfeld

zwischen kollektiv stabilisierten Konstitutions- und Reproduktionsmechanismen einerseits und Prozessen intraindividueller Aneignung und Speicherung andererseits konstituiert.
Im Vergleich zum informellen Tʳaditionswissen aber hat ein weiterer Schritt in Richtung auf eine Verschiebung des Steuerungsschwerpunktes vom Niveau des Individuums auf das Niveau des Sozialsystems stattgefunden, der in folgenden Merkmalen sichtbar wird:

- in einer Wissenserzeugung, die sich nicht mehr nach Prinzipien zufälliger induktiver Verallgemeinerungen, sondern nach Regeln logisch-deduktiver Argumentation und systematischer empirischer Beobachtung vollzieht (Eraut 1994);
- in einer höheren Explizität und objektiven Fassbarkeit der kognitiven Elemente, die nun häufig wenigstens zum Teil in schriftlich kodifizierter Form (z.B. in autoritativen Lehrbüchern und Stoffplänen) verankert sind;
- in stark normierten Verfahren der Wissensübermittlung, die sich in speziell dafür vorgesehenen institutionellen Strukturfeldern asymmetrisch zwischen Individuen mit deutlich festgelegten Lehr- und Lernrollen vollziehen, zeitlich berechenbar ablaufen und in relativ klar objektivierbaren (häufig formal geprüften) qualifikatorischen Ergebnissen terminieren ("embrained knowledge" im Sinne von Blackler (1995) und Lam (2000)).

Dank seiner Ablösbarkeit vom Kontext seiner Entstehung lässt sich Schulwissen relativ rasch an zahlreiche Rezipienten übermitteln, und es werden viel systematischere und zielgerichtetere Evolutionsprozesse möglich, die z. B. an Fortschritte der wissenschaftlichen Forschung oder theoretisch-weltanschauliche Paradigmenwechsel anschliessen können. Allerdings bleibt die Vermittlung an aufwendige, teure, nicht homogen zugängliche (und zu irreversiblen intraindividuellen Prägungen führende) Edukationsprozesse gebunden, und es sind weitgehend die rezipierenden Individuen, die in Eigenregie darüber entscheiden, was sie genau lernen, in Erinnerung behalten und in welcher konkreter Handlungssituation zur Anwendung bringen. „Experten“ beziehen ihren Status dann vor allem aus ihrer persönlichen (d. h. wiederum auf Intuition und Erfahrung beruhenden) Fähigkeit, die notorisch hohe Kluft zwischen *"knowing"* und *"doing*" zu überbrücken (Abbott 1988; Boreham & Lammont 2000).

3. Externales Wissen

Das Höchstmass an Externalität (im Verhältnis zum handelnden Individuum) wird von jenen Wissensbeständen erreicht, die sich auf Grund ihrer hohen objektiven Explizierbarkeit auf veräusserlichte, von individuellen Gedächtnissen unabhängige Medien der Speicherung übertragen lassen, und die dementsprechend in ihrer selektiven Konstituierung und Veränderung ebenso wie in den Prozessen Ihrer zeitlichen Stabilisierung und sozialen Diffusion von aufwendigen Lern- und Sozialisierungsprozessen und der intervenierenden Einwirkung durch die das Wissen anwendenden Akteure unabhängig sind.

3a) Schriftliches Regelwissen

umfasst die in Textdokumenten (z. B. in Gesetzen und Dienstreglementen, Betriebsanleitungen oder Kochrezeptbüchern) explizierten Informationen, die immerhin noch der individuellen Kenntnisnahme bedürfen, aber in Form und Inhalt völlig auf überindividueller Ebene (z. B. von Bürokratien) gestaltet, interpretiert, ausser Geltung gesetzt oder weiterentwickelt werden. *("encoded knowledge"* im Sinne von Blackler 1995 und Lam 2000; bzw. *"role-based knowledge“* im Sinne von Chung Wei Choo 2001). Im Vergleich zum Bildungswissen kann es leichter, kontextfreier und reversibler gespeichert, vermittelt und weiterentwickelt werden, weil seine An-

eignung zwar immer noch eine Kenntnisnahme schriftlicher Texte, aber keine aufwendigen Ausbildungsprozesse mehr impliziert.
Im Falle voll routinisierter verwaltungsmässiger Vollzugsverfahren oder "taylorisierter" industrieller Arbeitsabläufe beispielsweise erfährt das handelnde Individuum das für seine Arbeit notwendige Wissen als ihm von aussen her oktroyierte, durch Entscheidungen höherer Instanzen vollständig vorstrukturierte Verhaltensregeln, bei deren Applikation es gleichzeitig überflüssig und schädlich wäre, sich auf internalisierte eigene Intuitionen und Erfahrungen oder einsozialisiertes Ausbildungswissen zu verlassen:

- überflüssig, weil im Bedarfsfall jederzeit auf die externe Referenz formalisierter schriftlicher Regelbestände (z.B. in Pflichtenheften, Betriebsanleitungen u. a.) gegriffen werden kann;
- schädlich, weil die Mediatisierung durch das individuelle Gedächtnis das Risiko einer nur selektiven und ungenauen Umsetzung der präzisen Vorgaben ins praktische Handeln in sich schliessen würde.

Andererseits aber bleibt schriftlich kodifiziertes Wissen insofern an das Persönlichkeitssystem der handelnden Individuen gebunden, als es immerhin noch mittels sozialer Kommunikation (z.B. über hierarchische Dienstwege in Organisationen) an sie übertragen werden muss und nur auf dem Wege über bewusste Wahrnehmung und sinnhaftes Verstehen ins Arbeitshandeln einfliessen kann.

3b) Materialisiertes Wissen

Der logische Gipfelpunkt möglicher Externalisierung ist bei jenen Wissensbeständen erreicht, die sich in der Inkarnationsform materieller Vergegenständlichung speichern lassen und dadurch in Handlungssystemen in völlig unmittelbarer, selbst von Prozessen der kommunikativen Übermittlung und des sinnhaften Nachvollzugs weitgehend unabhängiger, Weise wirksam werden können.
Werkzeuge, maschinelle Apparaturen und elektronische Chips können ebenso wie z.B. architektonische Strukturen, Straßen oder Eisenbahnschienen und Bewässerungssysteme als physische Träger "festgefrorener" Wissensbestände angesehen werden, die von Planern, Ingenieuren und Konstrukteuren in sie eingespeisten worden sind und die den nachher mit ihnen umgehenden Akteuren als Bestandteile ihrer externen Handlungssituation – ähnlich wie natürliche Gegebenheiten - gegenübertreten (vgl. z.B. von Borries: 1980: passim).
Während schriftlich kodifizierte Wissenselemente immerhin noch im Medium interpersoneller Kommunikation vermittelt werden und an den beschränkten Kapazitäten solcher Transmissionskanäle ihre Grenze finden (vgl. Barnard, 1964: 163), kann materialisiert-technisches Wissen selbst in dieser Hinsicht ohne Mediatisierung durch die Ebene des Persönlichkeitssystems in soziale Handlungssysteme einfließen: etwa dadurch, dass der Akteur die in der Konstruktion einer Spezialmaschine oder der Organisation eines sozio-technischen Ablaufsprozesses (z. B. Fliessband) vorweggenommene Struktur seiner Arbeitsrolle integral übernimmt.
Aufgrund dieser Loslösung von individuellen Wahrnehmungs- und Lernprozessen sind der kontextunabhängigen Diffusion und Tradierung ebenso wie der quantitativen Expansion und Komplexitätssteigerung und der flexiblen Reversibilität materialisierter Wissensbestände keine erkennbaren Grenzen mehr gesetzt. Ihre Fungibilität macht sie zu handelbaren "commodities", die des Schutzes von Eigentums- und Patentrechten bedürfen, um der Kontrolle ihrer Urheber nicht völlig zu entgleiten (Sullivan 1998; Chung Wei Choo 2001).

2. Die sachfunktionalen und sozialintegrativen Leistungskapazitäten der Wissensformen

In diesem zweiten Analyseschritt bleibt der Nachweis zu erbringen, dass die vorhin vorgeschlagene Typologie der Wissensformen als Grundlage für eine fruchtbare Theorie der Berufsqualifikation gut geeignet sind: weil jede von ihnen mit einer spezifischen Konstellation von funktionalen Eigenschaften ausgestattet ist, deren Kenntnis es ermöglicht, sowohl über die Bedingungen ihres Auftretens wie auch über die individuellen und sozialen Konsequenzen ihrer handlungsmässigen Anwendung inhaltsreiche Hypothesen zu generieren.
Beim noch recht vorläufigen Versuch, aus der induktiven Verarbeitung einer weit verstreuten Forschungsliteratur derartige Aussagen zu gewinnen, scheint es sich zu bewähren, einerseits von einer nur trichotomen, auf der Differenzierung der drei "Steuerungsniveaus" beruhenden Wissenstypologie auszugehen, und andererseits grundsätzlich zwischen zwei Kategorien von Funktionseigenschaften zu unterscheiden:
1) *"Sachfunktionale" Leistungskapazitäten:* durch die Benützung einer bestimmten Wissensform erhält ein Individuum, bzw. ein soziales Handlungssystem einen spezifischen Spielraum, um im Verhältnis nach aussen sich an bestimmte Formen der (gesellschaftlichen, kulturellen oder ökologischen) Umwelt zu adaptieren, und um bestimmte (selbst gewählte oder ihm von anderen Instanzen übertragene) Problemfälle und Aufgabentypen zu bewältigen.
2) *"Sozialintegrative"Leistungskapazitäten"* durch Verwendung bestimmter Wissensformen erhält ein soziales Handlungssystem spezifische Möglichkeiten sozialer Rekrutierung, Sozialisation, Normierung und Kontrolle, mit deren Hilfe es das Verhältnis zwischen individueller und sozialer Systemebene konstituiert.

2.1 SachfunktionaleLeistungskapazitäten

2.1.1 Internale Wissensformen

erweisen sich als Instrumente für die Bewältigung von Arbeitsaufgaben immer dann als funktional (bzw. als unerlässlich**),** wenn infolge
- hoher Ungewissheit über die Zukunft, und/oder
- geringer Kenntnisse der Mittel-Zweck-Beziehungen des Handelns und/oder
- hoher Partikularität und Variabilität der Problemstellungen

kein generalisiertes, überindividuell stabilisiertes Wissen für die Problemlösung zur Verfügung steht.

1) bei der Exploration von noch unerforschten Umweltbereichen mit nicht antizipierbaren Problemstrukturen und hoher Ungewissheit über anzuwendende Verfahren der Problemlösung: etwa beim Vordringen in neuartige Gebiete der wissenschaftlichen Grundlagenforschung (vgl. z.B. Klages, 1967 passim; Marton et al 1994), bei kreativen Leistungen innerhalb der moderneren, von traditionellen Konventionen freien bildenden Kunst (vgl. Hauser, 1973, 256 ff., 331 ff.), sowie bei pionierhaften unternehmerischen Aufgaben, die der Erprobung neuartiger Produkte innerhalb intransparenter, bisher unerschlossener Märkte gelten (vgl. z. B. Langlois 1994: 122; Adaman & Devine 2002).
In all diesen Fällen kann gerade der Verzicht auf kollektiv vorgefertigte kognitive Orientierungsschemata und der Rückgriff auf die jeweils für jeden Handelnden spezifischen Quellen der Intuitivität und Erfahrung funktional sein, um eine maximal offene und unspezifische Kontakt-

fläche zu einer noch unbekannten Umwelt aufrechtzuerhalten und um mittels zahlloser risikoreicher "trial and error"-Prozesse schliesslich zu erfolgreichen, später vielleicht generalisierbaren und kollektiv stabilisierbaren, Problemdefinitionen und Lösungswegen zu gelangen.

2) bei der Ausrichtung auf Aufgabenfelder, in denen jedes Einzelproblem als mit anderen Einzelproblemen unvergleichbar, in seiner partikulären Kombination von Aspekten als "einzigartig" und "unwiederholbar " definiert wird: so dass sich auch die Frage nach dem adäquatesten Lösungsweg immer wieder neu stellt und das handelnde Individuum keine Möglichkeit sieht, sich an einer aus vergangenen Präzedenzfällen sedimentierten kollektiven Wissenstradition zu orientieren.
Diesem Dezentralisierungsdruck unterliegen beispielsweise humanistisch orientierte soziale Berufe, insofern sie die Neigung haben, jeden Klienten in seiner ganzen Komplexität als einzigartige menschliche Persönlichkeit (anstatt nur als Träger eines spezifischen, kategorisierbaren Problemtypus) zu akzeptieren (vgl. z.B. Bartlett 1976: 34), oder Politiker, deren Einzelprobleme (der Strategieplanung, Koalitionsbildung, Entscheidungsfindung u.a.) zu idiosynkratisch sind, als dass sie mit Hilfe durchgängig invariant gehaltenen, in formalen Ausbildungsgängen erlernbaren Verfahrensmethode lösbar wären (vgl. Dahl/Lindblom 1953: 75/76).

3) *bei Aufgabenstellungen, deren Charakteristika sich während ihres Lösungsprozesses (bzw. als Reaktion auf vorangegangene Handlungsschritte) rasch und in unberechenbarer Weise verändern: so dass zwischen Akteur und Problemumwelt intensive und schnelle Rückkoppelungsprozesse stattfinden müssen*. In diesen Fällen bewährt sich die Eigenschaft des Intuitions- und Erfahrungswissens, dem handelnden Individuum in unvermittelter Weise innerlich zugriffsbereit zu sein: so dass ein Grad an flexibler Reagibilität und Spontaneität möglich wird, der unter dem Zwang, sein eigenes Handeln aus kollektiven Wissensspeichern oder gar externalisierten Regelsystemen her zu deduzieren, undenkbar wäre (Cheng/Miller 1985).
So wird der Beruf des Handlungsreisenden wahrscheinlich immer vorrangig von wenig objektivierbaren, sich erst während der Berufsarbeit selbst manifestierenden Begabungs- und Erfahrungsqualifikationen abhängig bleiben, und noch viel weitgehender ist die Früherziehung der Kinder (vor allem die in Mittelschichten verbreitete, auf der Autonomie des Kindes anstatt der elterlichen Autoritätsausübung insistierende Erziehung) eine Aufgabe, die kaum Ansatzpunkte für die Entfaltung von Ausbildungswissen oder bürokratischem Regelwissen bietet (vgl. Litwak 1968: 473).

2.1.2 Semi-internale Wissensformen

gewinnen ihre spezifischen Funktionalitäten aus der Tatsache, dass bei ihnen kollektiv stabilisierte, überpersonell fixierte kognitive Orientierungsmuster nur über Mechanismen intraindividueller Internalisierung (durch die handelnden Einzelpersonen) wirksam werden können: so dass

- es in der konkreten Handlungssituation möglich (bzw. auch unausweichlich) ist, gleichzeitig kollektive wie auch intraindividuelle Quellen kognitiver Verhaltensorientierung zu mobilisieren und miteinander zu verschmelzen;
- die Wandlungsfähigkeit der kollektiv stabilisierten Wissensinhalte begrenzt ist, weil die damit verknüpften Umsozialisierungsprozesse Zeit und Handlungsressourcen absorbieren und auf Schranken individueller (Um-)Lernfähigkeit stossen.

Deshalb eignen sich informell-traditionalistische oder formal-ausbildungsmässige Wissensqualifikationen besonders

1) für die antizipatorische Bereitstellung von "Vorratsqualifikationen" zur Bewältigung von Aufgaben, die

- hinsichtlich ihrer Eigenschaften und des Zeitpunkts ihres Auftretens zu unbestimmbar und variabel sind, als dass programmiertes oder gar materialisiertes Wissen bereitgestellt werden könnte;
- im Rollenhandeln jedes Einzelnen zu selten vorkommen, als dass das Individuum sich erfahrungsmässiges Wissen aneignen könnte, bzw. im Einzelfall zu wichtig sind, als dass risikoreiche Trial-anderror-Prozesse und unzuverlässige intuitive Beurteilungen ins Spiel treten dürften.

In diesem Sinne bewährt sich z.B. die umfangreiche Ausbildung des Piloten als Mechanismus der Funktionssicherung für den Fall, dass infolge seltener Notfallsituationen (Unwetter oder Maschinenschaden) eine komplizierte Notlandung zu erfolgen hat. Und die Professionalität des Architekten beruht unter anderem darauf, dass der Bau eines Hauses für seine Klienten ein einmaliges, hochkomplexes Ereignis darstellt, dem sie selber inkompetent gegenüberstehen (Clark 2000).

2) für die Ausrichtung auf eine Problemumwelt, die durch einen mittelmässigen Grad an Ungewissheit und Variabilität bezüglich der auftretenden Aufgabentypen und der einzuschlagenden Lösungswege gekennzeichnet ist: so dass sich für das handelnde Individuum darauf verwiesen ist, einen invarianten Fundus an internalisiertem Kollektivwissen unter Zuhilfenahme intraindividueller Beurteilungskriterien flexibel auf unvorhersehbar variierende Einzelaufgaben zu applizieren.

Diese Bedingungen sind nach Wilensky beispielsweise bei allen professionellen Berufsgruppen erfüllt, wo

- einerseits ein klar abgegrenzter Bestand von kollektiviertem Wissen (z.B. bei Juristen der "Corpus Juris", oder bei Ärzten die naturwissenschaftliche Schulmedizin) existiert, von dem behauptet wird, dass er auf alle im Beruf auftretenden Problemfälle anwendbar sei, und der aus diesem Grunde als Basis für Ausbildungsprogramme und informelle Sozialisierungsprozeduren fungiert;
- andererseits darauf insistiert wird, dass die Problemfälle (z.B. Rechtsfälle oder Krankheitsbilder) in unvorhersehbar-variabler, sich nie identisch wiederholender Form auftreten und es deshalb der Entscheidung des ausgebildeten Individuums (anstatt z.B. der Steuerung durch formelle Regeln) überlassen bleiben muss, ob ein Problem in die Kategorie der behandelbaren Fälle gehört und welche spezifische Kombination der kollektiven Wissenselemente zu seiner Lösung verwendet werden soll (vgl. Wilensky, 1964; Abbott 1988: 40ff.).

3) bei der Ausrichtung auf völlig stabile oder sich nur langsam-kontinuierlich wandelnde Aufgabenfelder und Problemumwelten, an die man sich dadurch, dass man die ständig anfallende Fülle von Einzelerfahrungen zu einer immer differenzierteren kollektiven Wissenstradition verdichtet und verfestigt, auf irreversible Weise adaptiert.

Vor allem informell-traditionalistische Wissensbestände weisen auf Grund ihres Mangels an explizit gestalt- und umgestaltbaren Verfahren der Wissenserzeugung und Wissensvermittlung jene Kombination aus traditioneller Erstarrung und einer Tendenz zur irreversiblen Selbstdiffe-

renzierung innerhalb stabil vorgegebener gesellschaftlicher Aufgabennischen auf, wie man sie beispielsweise

- bei vorindustriellen Formen des zunftmässig verfassten traditionellen Handwerks;
- in der historischen Entwicklung richterlich gesteuerter Traditionen der Rechtssprechung (z.B. besonders ausgeprägt im englischen "common law": (vgl. Davis/Forster 1962, 103 ff.; Harrington 2001)

vorfindet.
Die Beharrungskraft des informellen Traditionswissens (Ambrosini & Bowman 2001: 812) ist in erster Linie dafür verantwortlich, dass man zwischen Ethnien, Ländern und Regionen (z B. "industrial districts") langfristig sehr stabile Branchenspezialisierungen findet (Antonelli 1998; Leonhard & Swap 2000).

Mit einer nur graduellen Abschwächung zeigen sich aber dieselben Rigiditäten auch bei modernen, ausbildungsmässig fundierten *Professionen*, die nur auf der Basis sehr stabiler, gesellschaftlich tief verankerter Vorstellungen über die Definition von Aufgaben und über die zu ihrer Lösung geeignetsten Wissensbestände entstehen können und sich durch diverse Taktiken der Geheimhaltung oder durch Ausübung von monopolistischer Macht (z. B. über die Definition darüber, was eine Krankheit oder ein Gerichtsfall ist) vor neuen Adaptationszwängen schützen (vgl. Wilensky 1964; Abbott 1988: 38). Insofern die formale Verschulung im Vergleich zur informellen Sozialisierung eine stärkere strukturelle Ausgliederung der Wissensvermittlungsprozesse aus den Handlungskontexten der Wissensanwendung mit sich bringt, kann sie sogar andererseits die Basis für ein noch viel weitergehendes Festfrieren von Wissensinhalten (losgelöst vom Wandel der praktischen Anwendungskontexte) bieten (vgl. Weingart 1976: 211f.).
In allen Fällen fehlt die Fähigkeit, sich rasch an eine stark ausweitende Nachfrage nach beruflichen Leistungen zu adaptieren, weil es Zeit braucht, um zusätzliche Mitglieder auszubilden und in die Gruppenkultur hineinzusozialisieren (Abbott 1988: 129f.)

2.1.3 Externale Wissensformen

entfalten ihre charakteristischen funktionalen Kapazitäten und Leistungsgrenzen dadurch, dass

- die Prozesse ihrer Festlegung und Veränderung sich prinzipiell ausserhalb des Handlungssystems, innerhalb dem sie zur Anwendung gelangen, bzw. unabhängig von den Individuen, die sich nachher daran orientieren, vollziehen;
- dank hohem Objektivierungsgrad und externalisierter Speicherform des Wissens die Möglichkeit offensteht, seine Anwendung auf konkrete Handlungszusammenhänge von aufwendigen und unkalkulierbaren Prozessen individueller Sozialisierung relativ unabhängig zu machen.

Aus diesen zwei Gründen eignen sie sich besonders

1) für die planmässige Bewältigung von Aufgaben, die sowohl in völlig voraussehbarer Form auftreten wie auch einen vollständig bekannten, analytisch transparent darstellbaren, Lösungsweg besitzen: so dass es möglich ist, den Handlungsablauf antizipatorisch zu planen und die handelnden Individuen ex ante mit allen zur adäquaten Problemlösung notwendigen Informationen, Verhaltensnormen und materiellen Hilfsmitteln auszurüsten.
Dazu gehören beispielsweise

- zahlreiche Prozesse in der *industriellen Fertigung*, die unter dem Schutz vor unkontrollierten Umweltseinwirkungen und unter Zuhilfenahme völlig gesicherter, in die Form schriftlicher Vorschriften oder materieller Apparaturen inkorporierbarer, Mittel-Zweck-Beziehungen des Handelns stattfinden (vgl. Lawrence & Lorsch, 1967; Cyert & March 1993);
- viele *verwaltungsmässige Verfahre*n, die ihre Antizipierbarkeit und Programmierbarkeit aus der Möglichkeit gewinnen, durch Ausübung staatlicher Herrschaft die Definitionen und Lösungswege der akzeptierten Problemfälle autonom zu bestimmen und das Handlungssystem gegenüber Zeitdruck sowie unerwarteten Rückkoppelungen aus der Umwelt (z.B. Beschwerden unzufriedener Bürger) abzuschirmen.

2) für die effiziente Bewältigung von Aufgaben, die mit grosser Regelmässigkeit in immer derselben uniformen Weise anfallen und die deshalb mit Hilfe ein für allemal festgelegter, standardisierter Verhaltensweisen bewältigt werden können (vgl. z.B. Litwak, 1968; Perrow, 1967; Reis & Betton 1990; Balconi 2001: 9).
Dadurch entsteht dann die durch andere Wissensformen nicht erreichbare Möglichkeit, bestimmte Verhaltensmuster mit höchster Exaktheit beliebig oft zu reproduzieren und dadurch z.B. jene Erwartungen nach Präzision und Homogenität zu erfüllen, wie sie etwa aus dem staatlichen Prinzip rechtsgleicher Behandlung der Bürger oder aus den technisch-arbeitsteiligen Erfordernissen nach homogenen Rohstoffen oder standardisierten Einzelteilen heraus entstehen (Heimer 2001).

3) zur Adaptation an Problemumwelten, die (allerdings nicht allzu häufig) ein relativ diskontinuierliches Überwechseln von einer Umwelt, Aufgabenstellung oder Strategie der Problemlösung zu einer anderen, erforderlich machen.
Ganz im Gegensatz zur hohen Rigidität *innerhalb* einer vorgegebenen Aufgabenstellung entfalten externalisiert gespeicherte Formen des Wissens beim Wechsel *zwischen* verschiedenen Aufgabenstellungen ihre charakteristische Flexibilität, indem es z.B. in der Verfügung organisatorischer Entscheidungszentren liegt, durch Inkraftsetzung neuer Handlungsprogramme oder durch Kauf neuer technologischer Ausrüstungen die in die Produktionsprozesse einfliessenden Wissensbestände grundlegend zu verändern, ohne aufwendige Umsozialisierung bestehender oder Rekrutierung neuer Mitglieder betreiben zu müssen, und ohne auf den Widerstand individualisierter Erfahrungen oder kollektiv fixierter Wissenstraditionen zu stossen.

2.2 „Sozialintegrative“ Leistungskapazitäten

Ähnlich wie hinsichtlich ihrer funktionalen Kapazitäten zur äusseren Umweltsanpassung und zur Lösung von Aufgaben unterscheiden sich die Wissensformen auch grundlegend danach, welche Formen sozialer Rekrutierung, Kommunikation, Interaktion, Kooperation und Sozialkontrolle auf ihrer Basis entstehen.

2.2.1 Internale Wissensformen
legen lockere, indeterminiert-diffus gehaltene Formen sozialer Strukturbildung nahe, weil die Wissensbestände auf Grund ihrer geringen intersubjektiven Explizierbarkeit zu wenig Ansatz-

punkte für Mechanismen zuverlässiger Persönlichkeitsevaluation, Kommunikation und Verhaltensbeeinflussung bieten:
1) Die adäquate Zuordnung von Individuen zu Teams und Organisationen wird dadurch erschwert, dass auf Grund mangelnder Objektivierbarkeit Umfang und Art der verfügbaren Qualifikationen gar nicht bekannt sind (Ambrosini & Bowman 2001: 813) und keine operationellen Testverfahren und Rekrutierungskriterien zur Verfügung stehen. Stattdessen muss toleriert werden, dass die Qualifikationen erst ex post (d.h. während des Arbeitshandelns nach erfolgter Rekrutierung) sichtbar werden und dass sie sich im Zeitablauf auf unvorhersehbare und unkontrollierbare Weise verändern. So erweist sich beispielsweise in der Unterhaltungsmusikbranche die Rekrutierung von (begabungsmässig qualifizierten) Produzenten als ein risikoreiches Unterfangen, das für die Produktionsfirma nur durch eine Feinverteilung der Unsicherheiten auf zahlreiche Einzelpersonen tragbar wird (vgl. Petersen & Berger 1971).
2) Aus denselben Gründen wird jedes Individuum eine idiosynkratisch gefärbte und sich im Zeitablauf verändernde berufliche Rollenidentität ausprägen und es wird Schwierigkeiten haben, einerseits seine Gemeinsamkeit mit andern Mitgliedern *desselben* Berufes und andererseits seine Unterschiede zu Angehörigen anderer (benachbarter) Berufe klar zu definieren.
Diese beispielsweise bei Intellektuellen und Journalisten (vgl. Lepsius 1974), bei Absolventen von Kunstakademien (vgl. Rech 1972) sowie bei humanistisch orientierten Sozialarbeitern (vgl. Bartlett 1976: 55) feststellbare Diffusität und Labilität des Rollenbildes behindert die zwischenberufliche Kooperation und den flexiblen Austausch von Kooperationspartnern, insofern Rollenerwartungen immer nur an Kenntnissen über die partikulären *Person* (anstatt an standardisierten unpersönlichen Kriterien der *Berufsqualifikation*) festgemacht werden können (Heimer 2001).
3) Ebenso ist auch die Integration in die Gruppe der eigenen Berufsgenossen stark behindert, weil sich die Mitglieder auf Grund ihrer unterschiedlicher Talente und Begabungen und/oder ihrer verschiedenen Biographien des Erfahrungserwerbs bedeutend (und im Laufe ihrer Berufstätigkeit wahrscheinlich zunehmend) voneinander unterscheiden (Tinkler et. al. 1999). Das hat zur Folge, dass Prozesse wechselseitiger Verständigung nur auf der Basis sehr aufwendiger Kommunikationsvorgänge stattfinden können, die sich meist auf Zweierbeziehungen oder auf kleinere, durch diffuse interpersonelle Beziehungen zusammengehaltene Gruppierungen beschränken.
All diese integrativen Funktionskorrelate gelten für Erfahrungsqualifikationen etwas weniger stark als für intuitive und begabungsmässige Kompetenzen, weil im Falle von Erfahrung ein äusserlich sichtbarer Vorgang des Wissenserwerbs identifiziert werden, der wenigstens minimale Ansatzpunkte für eine objektive Messbarkeit, Vergleichbarkeit und Homogenisierung der Qualifikationen bietet.

2.2.2 Semi-internale Wissensformen

sind mit sozialen Strukturbildungen verknüpft, die durch relativ dichte, horizontal zwischen den Mitgliedern stattfindende Interaktions- und Einflussverhältnisse gekennzeichnet sind (Sobol & Lei 1994: 171; Davenport & Prusak 1998; Hansen 1999; Edmondson et. al. 2002).
Indem die kollektiven Wissensbestände nur mittels intrapersoneller Mechanismen des Lernens, Erinnerns, und Interpretierens ins Handlungssystem einfliessen können, entsteht zwischen personeller und sozialer Systemebene ein Zustand prinzipieller Äquilibriertheit, der

- beim *informellen Traditionswissen* besonders stark ausgeprägt ist, weil jedes Mitglied grundsätzlich als Subjekt und als Objekt der Sozialisierung in Frage kommt und infolge der Irrformalität der Übermittlungsprozesse die Möglichkeit beibehält, sowohl Lehr- wie Lern-

verfahren durch Persönlichkeitseinflüsse zu färben;
- beim *formellen Ausbildungswissen* mit Aspekten asymmetrischer Rollenverteilung und Beeinflussungsprozesse (z.B. im Lehrer-Schüler-Verhältnis) durchsetzt ist, die aber - soll der Sozialisierungserfolg gewährleistet bleiben - an der Rücksichtnahme auf die Motivationen und Fähigkeiten der Lernenden ihre Grenze finden.

Unabhängig von derartigen Unterschieden sind mit der interindividuellen Steuerungsform des Wissens in Hinblick auf die Integration zwischen Persönlichkeits- und Sozialsystem die folgenden funktionalen Begleiterscheinungen verbunden:

1) Die adäquate Zuordnung von Individuen zu kooperativen Handlungssystem wird einerseits stark dadurch erleichtert, dass sie auf Grund eines objektiv nachweisbaren Sozialisierungs- und Ausbildungsprozesses spezifische, inhaltlich umschreibbare, Qualifikationen erworben haben; andererseits aber bleiben insofern Unbestimmtheiten bestehen, als sich derartige Qualifikationsbündel für eine präzise Messung (z.B. durch Prüfungsverfahren) als zu komplex erweisen und in ihrer Umsetzung in Arbeitshandeln unberechenbaren und heterogenen individuellen Einflüssen (z.B. selektiven Erinnerungen und subjektiven Interpretationen) unterliegen.

2) Die im horizontalen Interaktions- und Sozialisierungsfeld übermittelten Aufgabendefinitionen und Verfahren der Problemlösung liefern die optimale Grundlage für die Ausprägung eines stabilen beruflichen Rollenbildes, mit dem sich alle Angehörigen der Berufsgruppe in gleichmässig hohem Masse identifizieren. Am Beispiel der *kollegialen Solidarität innerhalb professioneller Berufsgruppen* lässt sich die sozialpsychologische Gesetzmässigkeit illustrieren, dass Individuen sich an eine soziale Gruppe in dem Masse gebunden fühlen, als sie zum Erwerb der Mitgliedschaft hohe personelle Investitionen erbringen (bzw. gar einen kaum mehr reversiblen Sozialisierungsprozess auf sich nehmen) mussten (vgl. z.B. Hall, 1969: 77). Entsprechend besteht häufiger als bei andern Wissensformen die Tendenz zur Ausbildung kohäsiver Berufsgruppen, die stark auf den Gemeinsamkeiten ihrer Mitglieder sowie auf klarer Abtrennung gegenüber Nicht-Mitgliedern insistieren und ihre Fähigkeit zu solidarischem Kollektivhandeln einsetzen können, um den funktionalen Stellenwert ihrer Wissensbestände innerhalb der Gesamtgesellschaft und spezifischer kooperativer Arbeitsstrukturen zu sichern (Bullough 1966).

3) Unter den Berufsangehörigen können ohne grossen Kommunikationsaufwand weitreichende Prozesse wechselseitiger Verständigung stattfinden, weil eine gesicherte Basis von Werten und Interpretationsmustern (“consensus of practicioners“ im Sinne von Harrington 2001) zur Verfügung steht. Dieser Zusammenhang lässt sich z.B. bei wissenschaftlichen Professionen demonstrieren, wo sich nachweisen lässt, dass Disziplinen mit gut konsolidierten gemeinsamen Wissensbeständen (d. h. hohem "paradigmatischem Konsens") bei der Strukturierung ihrer Kommunikations- und Sozialisierungsprozesse weniger Schwierigkeiten haben (vgl. Lodahl & Gordon: 1972). Andererseits kann die Wissensreproduktion aber nur durch aufwändige Prozesse der Sozialisierung (und subsidiärer Sozialkontrolle) vor sich gehen: mit der Folge, dass ein Teil der Handlungsressourcen (bzw. des gesamten Berufspersonals) dafür freigesetzt werden muss und die Integration der Berufsgruppe gefährdet werden kann, wenn innerhalb einer gewissen Zeitspanne zu viele Mitglieder ausgewechselt oder zusätzlich integriert werden müssen.

2.2.3 Externale Wissensformen

sind „dekontextualisiert“ in dem Sinne, dass sie nicht nur von konkreten Individuen, sondern auch von partikulären Gruppierungen und Organisationen unabhängig sind, so dass sie für

Anwendungen in beliebigen sozialen Kooperationsstrukturen zur Verfügung stehen (Sobol & Lei 1994: 170). Dies hängt eng damit zusammen, dass sie – im Kontrast zum Ausbildungswissen – im Medium objektivierter Texte, Softwarecodes oder physischen Apparaturen inkarnierbar und dadurch ohne Informationsverlust kommunizierbar sind (Winter 1987: 171), ja sogar den Charakter fungibler Handelsware (als immaterielles oder materielles Eigentum) annehmen können (Choi et. al. 1998; Almeida, Song & Grant 1002: 150). Allerdings haben sie eine besondere Affinität zu zentralistisch gesteuerten sozialen Systemen (z. B. bürokratischen Organisationen), in denen sich das Individuum unter ihm von aussen her aufoktroyierte Zielsetzungen und Regelstrukturen subordiniert.

1) Die adäquate Zuordnung von Individuen zum Handlungssystem kann prinzipiell ohne Unschärfen und Risiken auf eine präzis-berechenbare Weise erfolgen, weil es möglich ist,

- das explizite Wissen in die Form leicht lernbarer Verhaltensanweisungen oder technischer Bedienungsvorschriften zu bringen, deren Einhaltung relativ unabhängig von vorausgehenden Prozeduren der Personalauslese, Sozialisierung oder Ausbildung mittels sozialer Kontrolle gesichert werden kann (bzw. sich - wie z. B. bei der Maschinenbedienung - "von selbst" aus rein physischen Zwängen ergibt);
- die zur Ausübung der Arbeitsrollen noch notwendigen internalisierten Qualifikationen sehr genau zu umschreiben und mit Hilfe entsprechend spezialisierter und wenig aufwendiger Ausbildungsprozeduren (z.B. einer betriebsinternen “Anlehre“) zu vermitteln.

2) Weil die in hochspezifischer Weise vorgegebenen Arbeitsrollen dem handelnden Individuum keinen autonomen Interpretation- und Selektionsspielraum bieten, werden sie von ihm als eine von aussen her aufoktroyierte Konstellation von situativen Bedingungen erfahren, und eignen sich demzufolge nicht gut als Kristallisationskern beruflicher Identifikation. Gleichzeitig wird auch die Entwicklung einer kollektiven Berufsgruppenidentität und -solidarität behindert, weil sich die Arbeitsrollen je nach den Spezifika der organisationellen Handlungsprogramme und Technologien voneinander unterscheiden und dementsprechend auch unterschiedlichsten, jeweils von der Organisationsebene her gesteuerten, Wandlungstendenzen unterliegen.

3) Objektivierte, von allen persönlichen Einflüssen „gereinigte“ Wissensbestände bieten eine optimale Basis für weitreiche Prozesse der Diffusion, Kommunikation und Beeinflussung, die - da sie nicht an Sozialisierungsprozesse gebunden sind - äusserst rasch vor sich gehen und in unselektiver Weise verschiedenartigste Individuen, soziale Gruppen einschliessen oder sich sogar grossräumig ausbreiten können (Nelson und Winter 1982). Die globale Diffusion praktisch identischer Muster militärischer Organisation (vgl. van Doorn 1976: 8) bietet dafür ebenso ein Beispiel wie etwa die Bereitschaft von Wirtschaftsunternehmen, ihre Fertigungsabteilungen mit ausländischen Gastarbeitern zu besetzen oder sie in Niedriglohnländer der Dritten Welt zu exportieren (vgl. Fröbel,Heinrichs und Kreye 1972).

Darstellung 1: Die sachfunktionalen Korrelate der Wissensformen

Internale Wissensformen *(Intuitions- und Erfahrungswissen)*	**Semi-internale Wissensformen** *(Informelles Traditions- und formelles Ausbildungswissen)*	**Externale Wissensformen** *(Schriftlich kodifiziertes und materialisiertes Wissen)*
1) Exploration von bisher unerforschten Umweltbereichen und Aufgaben mit nicht antizipierbaren Problemstrukturen und hoher Ungewissheit über anzuwendende Lösungsverfahren 2) Ausrichtung auf Arbeitsfelder, wo die einzelnen Aufgaben und Problemfälle als jeweils „einmalig“ und unter- einander „unvergleichbar“ gelten und auf Grund dieser Partikularität eine je eigene Lösungsstrategie erfordern. 3) Ausrichtung auf Aufgaben, die ihre Charakteristika im Laufe (bzw. als Folge) des Arbeitshandelns rasch und in unvorhersehbarer Weise verändern, und die deshalb in einem Feld dichter Rückkoppelung zwischen Akteur und Problemumwelt bewältigt werden müssen.	1) Antizipatorische Bereitstellung von Problemlosekapazitäten für nicht präzis voraussehbare, aber in ähnlicher Form immer wieder auftretende Aufgaben. 2) Ausrichtung auf Aufgabenfelder mit einem mittelmässigen Grad an Variabilität und Ungewissheit der Einzelprobleme: so dass diese mit Hilfe wechselnder Kombinationen aus einem invarianten Wissensfundus bewältigt werden können. 3) Spezialisierung auf Aufgabenfelder, die als Ganzes entweder eine langfristig völlig stabile oder sich nur langsam-kontinuierlich ändernde Merkmalskonfiguration) (bzw. Verfahrenstechniken zu ihrer Lösung) aufweisen.	1) Planmässige Bewältigung von Problemen, die sowohl bezüglich ihrer Merkmalskonfiguration wie auch bezüglich ihres Lösungsverfahrens eine eindeutig identifizierbare, vollständig transparente Struktur aufweisen . 2) Bereitstellung effizienter und mit hoher Präzision beliebig reproduzierbarer Verfahrensweisen für die Bewältigung von Aufgaben, die häufig in immer derselben Form (d.h. routinemässig) auftreten. 3) Adaptation an Umwelten oder soziale Erwartungsstrukturen, die zu gewissen (allerdings nicht zu nahe beieinanderliegenden) Zeitpunkten einen diskontinuierlichen Wechsel der Aufgabenstellung erforderlich machen.

Darstellung 2: Die sozio-strukturellen Korrelate der Wissensformen

Internal ***(Intuitions- und Erfahrungswissen)***	**Semi-internal** ***(Informelles Traditions- und formelles Ausbildungswissen)***	**External** ***(Schriftlich kodifiziertes und materialisiertes Wissen)***
Wenig strukturiertes, indeterminiert-diffus gehaltenes Integrationsverhältnis von Persönlichkeitssystem und Sozialsystem: 1) Schwierigkeiten und Unsicherheiten in der personellen Rekrutierung: weil sich Qualifikationen nicht operational messen und nicht ex ante bestimmen lassen. 2) Schwierigkeiten in der Spezifizierung und Stabilisierung von Verhaltenserwartungen und Rollenbildern im kooperativen Handlungssystem: weil die Individuen idiosynkratische und sich während ihrer Biographie ändernde berufliche Rollenidentitäten ausbilden. 3) Einschränkung innerberuflicher Verständigungsprozesse auf aufwendig-laborierte, an kleine und relativ zufällige Zirkel gebundene Prozesse der Kommunikation: weil eine zu geringe und zu unzuverlässige Basis semantischer Gemeinsamkeiten zur Verfügung steht.	Mittelmässig strukturiertes Interpenetrationsverhältnis zwischen Persönlichkeits- und Sozialsystem, die sich als dynamische Wechselbeziehung in einem „horizontalen“ sozialen Interaktionsfeld konstituiert: 1) Rekrutierung von Personen als Träger von "Qualifikationsbündeln", die mittels angebbarer Internalisierungsprozeduren erworben wurden, sich aber einer präzisen und umfassenden Bestimmbarkeit entziehen. 2) Gesteigerte Möglichkeiten zu hoch normierter und auf stabilen Rollenbildern beruhender arbeitsteiliger Kooperation: weil sich das Individuum mit einem relativ spezifisch definierten, ihm von der Berufsgruppe verbindlich vorgegebenen beruflichen Rollenbild identifiziert. 3) Erweiterte Möglichkeiten innerberuflicher Verständigung und Diffusion: auf der Basis gesicherter und konkreter semantischer Gemeinsamkeiten, deren ständige Regeneration aber einen hohen, die Fähigkeit zur raschen, die Integration zahlreicher neuer Mitglieder einschränkenden, Sozialisierungs- aufwand erfordert.	Hochstrukturiertes Interpenetrationsverhältnis zwischen Persönlichkeits- und Sozialsystem: indem sich das Individuum unter eine objektivierte (meist formal-organisationelle) Struktur von Handlungsrestriktionen und -möglichkeiten subordiniert. 1) Präzise und im voraus berechenbare Zuordnung von Personen zu klar strukturierten Rollen: mit scharf umgrenzbaren Qualifikationsanforderungen, und Handlungserwartungen, die sich mittels sozialer Kontrolle durchsetzen lassen. 2) Maximale Möglichkeiten zu spezifisch normierter arbeitsteiliger Kooperation: auf der Basis depersonalisierter und von Entscheidungszentren her gesteuerten Rollenschemata, die wenig Ansatzpunkte für individuelle Identifizierung bieten. 3) Maximale Möglichkeiten zur homogenen Ausbreitung des Wissens und zur raschen Diffusion auf zusätzliche Mitglieder und neue Handlungssysteme: relativ unabhängig von Kommunikations-, Sozialisierungs- oder Beeinflussungsleistungen der das Wissen anwendenden Individuen.

3. Über die Kombinationen von Wissensformen: einige Grundprinzipien

Es ist davon auszugehen, dass sich in jeder Einzelhandlung - und *a fortiori* in jedem Handlungsprozess - verschiedene Wissensformen in komplementärer und häufig auch spannungsvoll-konfliktiver Weise miteinander verbinden (Chung Wei Choo 2001).

Dabei sind zu unterscheiden
- *synchrone Kombinationen*, bei denen sie z. B. gemeinsam dazu beitragen, bestimmte Problemdefinitionen oder Problemlösungswege zu spezifizieren;
- *diachrone Kombinationen*, bei denen sie in sequentieller Abfolge in den Vordergrund treten.

Vielfältige Einzelbeobachtungen und literarisch dokumentierte Beispielfälle geben Anlass zur Vermutung, dass diese Kombinationen möglicherweise einigen wenigen basalen Gesetzmässigkeiten folgen.

1) Einbettungsprinzip:
Mit Hilfe externaler Wissensformen werden häufig übergeordnete Steuerungen und Rahmenstrukturen generiert, innerhalb denen internale Formen einen bestimmten Entfaltungsspielraum erhalten (Abbot 1988: 150ff.).
Zum Beispiel schafft der Eintritt in eine Schule (als bürokratisch-regelgesteuerte Institution) den notwendigen stabilen Kontext, innerhalb dem formale Ausbildungsprozesse stattfinden können, die dann wiederum den Rahmen für den Erwerb von "tacit knowledge" bilden usw.
In analoger Weise stellen materielle Technologien häufig die "Infrastruktur" bereit, auf deren Basis formelle Regeln und Weisungen (z. B. Betriebsanleitungen, Sicherheitsnormen u.a.) entstehen (Abbott 1988: 39). Und intuitives Entscheidungsverhalten bedarf zu seiner Entfaltung spezifischer Tätigkeitsfelder, innerhalb denen Erfahrungen gesammelt werden (Burke & Miller 2000). „Expertise“ kann als Spezialfall einer solch vertikalen Koppelung begriffen werden: in dem Sinne, dass der Träger die Fähigkeit aufrechterhält, sein informelles Praxiswissen ständig im Lichte explizit kodifizierten Theoriewissens zu evaluieren und zu modifizieren (Sveiby 1997).

2) Komplementaritätsprinzip
Weil externale Wissensbestände generalisiert und dekontextualisiert sind, müssen sie immer in ein Umfeld des kontextualisierenden Informalwissens eingebettet werden, um für die Anwendung in konkreten Handlungssituationen tauglich zu sein. Beispiel: formelle Rechts- und Gesetzesnormen sind nur im Umfeld einer informellen Rechtskultur anwendbar, in denen beispielsweise Werte und Normen der Treue, der Verhältnismässigkeit, Menschlichkeit u.a. verankert sind. Ebenso kann die Anwendung technisch-medizinischen Wissens nur im Rahmen einer informelleren Pflegekultur stattfinden (Sveiby 1997; Ozbolt 1993), und Manager sind nur auf der Basis eines informellen Strategiewissens "strategic metaknowledge" in der Lage, den Einsatz von Technologien und organisatorische Verfahren für produktive Unternehmenszwecke zu optimieren (Boreham & Lammont 2000).
"While tacit knowledge can be possessed by itself, explicit knowledge must rely on being tacitly understood and applied. Hence all knowledge is either tacit or rooted in tacit knowledge. A wholly explicit knowledge is unthinkable." (Polanyi 1958)

Als „Experten“ kann man ganz generell eine Person bezeichnen, die in der Lage ist, formalbildungsmässig erworbenes Wissen situationsspezifisch mit persönlicher Intuition und Erfahrung optimal zu kombinieren (Amabile 1998).
Heute zeigt sich diese Komplementarität der Wissensformen vor allem darin, dass das immense Wachstum externaler digitaler Informationsbestände eine immer grössere Nachfrage nach relativ diffusen internalen Qualifikationen ("computer literacy") induziert, die sich auf die sinnorientierte Selektion und Evaluation dieser Information beziehen (Abell 2000), und dass der schiere Umgang mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien ein zwangsläufiges Erfahrungslernen impliziert (Anthony et. al. 2000).

3) Subsidiaritätsprinzip
Internale Wissensformen kommen häufig nur subsidiär zum Einsatz, insofern externalere Formen an Grenzen stossen oder versagen. So überlässt man das Fliegen im Normalfall dem automatisierten Piloten, während der menschliche Pilot sich auf die Anwendungen formellen Regelwissens (durchgehen der Checklist u. a.) beschränkt. Nur im Störfall ist die persönliche Erfahrung des Piloten gefordert, und ausschliesslich bei drohender Katastrophe seine „geniale Intuition“.

4) Hierarchieprinzip
Externale Wissensformen garantieren breite minimale Leistungsstandards, während internales Wissen höhere, aber auf weniger Akteure oder Zeitpunkte begrenzte Leistungen ermöglicht. So werden Höchstleistungen in der Wissenschaft, Technik, Medizin oder Kunst meist durch Individuen erbracht, die fähig sind, das in formalen Ausbildung erlernte Basiswissen als Grundlage für die weitere Akkumulation von Erfahrungen und die Entfaltung ihres „genialen Talentes“ zu nutzen (Benner 1984; Ericsson/Lehmann 1996). Ebenso stellt man im Bereich der technischen Forschung und Entwicklung fest, dass vor allem sehr produktive und innovative Teams auf der Basis eines umfangreichen, nur schwer an neue Mitglieder vermittelbaren „tacit knowledge“ operieren (Senker 1993).

4. Das „Morphogramm“ als Werkzeug der wissensmorphologischen Analyse

Als ein noch reichlich elementares, aber umso übersichtlicheres erstes Hilfsmittel zur Charakterisierung verschiedener Wissenskonfigurationen bietet sich das *Morphogramm* an, das je nach der Richtung des analytischen Interesses für organisations- oder berufssoziologische Vergleichszwecke benützt werden kann.

1) In *organisationssoziologischer* Hinsicht kann versucht werden, arbeitsteilig differenzierte Kooperationsstrukturen (wie z.B. institutionelle Ordnungen oder deren Subsysteme) integral nach dem für sie typischen Mischungsverhältnis der sechs Wissensformen zu klassifizieren.
Dabei lässt sich zwanglos an zahlreiche in der vergleichenden Organisationsforschung schon lange gebräuchliche Differenzierungen anknüpfen, indem man beispielsweise die folgenden wissensmorphologischen Konstellationen findet:

- *Verwaltungsämter,* die sich auf der Basis einer Kombination von schriftlich kodifiziertem

(z.B. gesetzlich fixiertem) Wissen einerseits und einer implizit-informellen Tradition von "geläufigen Praktiken" andererseits konstituieren (Abb. 1) (vgl. z.B. Blau 1963: 123 ff.);

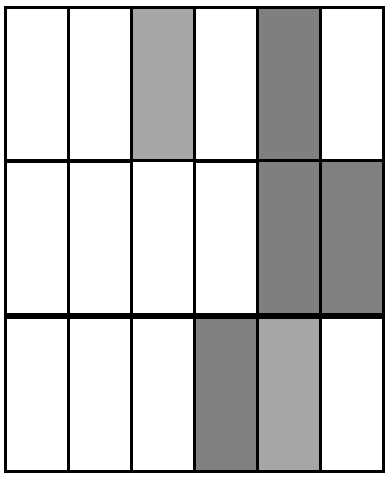
- *hoch routinisierte industrielle Produktionsabteilungen*, in denen der hohe Strukturierungsgrad materiell Inkorporierter technischer Wissensbestände und schriftlich kodifizierter Verfahrensnormen sowohl formelles Ausbildungs- wie auch informelles Traditions- und Erfahrungswissen weitgehend substituiert (vgl. z.B. Blauner 1964: 89; Braverman 1974: passim u.a.) (Abb. 2);

--professionalisierte Organisationen (z.B. Universitätsinstitute oder Forschungsabteilungen der Industrie), wo das hohe Gewicht des von den Mitgliedern hineingetragenen formellen Ausbildungswissens zur Folge hat, dass z.B. bürokratisches Regel- und Programmwissen eher geringe Bedeutung hat (vgl. z.B. Hall, 1969, 100 ff.; Geser, 1977 u.a.) (Abb. 3).

Abb. 1: Verwaltungsamt

Abb. 2: Industrieproduktion

Abb. 3: Universitätsinstitut



2) Die *berufssoziologische* Anwendung besteht darin, dass man einzelne Arbeitsrollen oder berufliche Rollenkonzeptionen, wie sie im Rahmen der gesellschaftlichen Arbeitsteilung im allgemeinen und innerhalb konkreter Kooperationsstrukturen im besonderen konstituiert werden, nach ihrer "Wissensmorphologie" vergleichend charakterisiert.

Dabei würde man beispielsweise feststellen, dass

- Berufsrollen des traditionellen Handwerks eine Mischkonfiguration aus wenig bis mittelmässig externalisierten Wissenskomponenten aufweisen: mit einem Schwerpunkt beim informellen Traditionswissen, das sich durch Elemente individueller Erfahrung ergänzt (Abb. 4);
- für institutionell eingebettete Berufe der sozialen Betreuung (z.B. Personalchefs, Sozialarbeiter) eine stark polarisierte Konfiguration aus formalisiertem Regelwissen und intuitiv-erfahrungsmässigem Wissen kennzeichnend ist (Abb. 5);
- in Berufen der wissenschaftlichen Forschung sich häufig Elemente des formellen Ausbildungswissens mit Bestandteilen personell gebundener Intuitivität und Erfahrung verbinden (Abb. 6).

Abb. 4: Trad. Handwerk

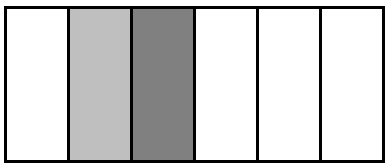


Abb. 5: Soziale Berufe

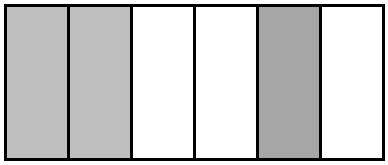
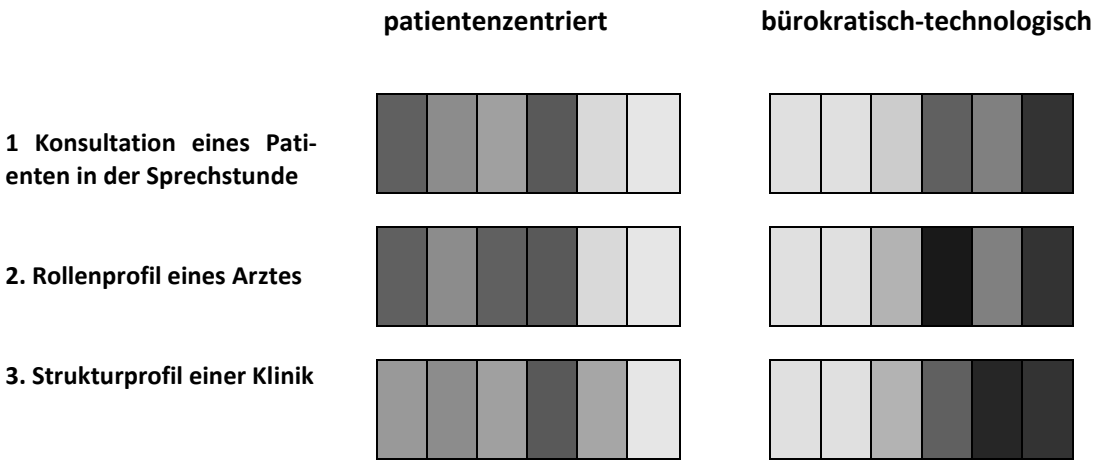


Abb. 6: Forschungsberufe

Von der molekularen Einzelhandlung über molare Handlungsabläufe bis zur Rollen, Organisationen und ganzen Gesellschaftssystemen spannt sich der Bogen der empirischen Phänomene, die alle einer vergleichenden Analyse mit Hilfe der wissensmorphologischen Typologie zugänglich sind. Je nach Grösse des Objekts muss nur das Auflösungsvermögen der verwendeten Optik angepasst werden, damit noch eine sinnvolle Charakterisierung gelingt.
Dieses Prinzip der Mehrebenenanalyse soll an Beispiel aus der Medizin veranschaulicht werden (Abb. 7):
Die *Konsultation eines Patienten* (1) beinhaltet in jedem Fall einen hohen Einsatz an schulmedizinischem Ausbildungswissen, unterscheidet sich aber im übrigen danach, ob - wie beim traditionellen Hausarzt - eher intuitiv-erfahrungsmässige Beurteilungen, die auf die Spezifität der Patientenpersönlichkeit Bezug nehmen, oder - wie in der modernen Klinik - regelorientierte Untersuchungen und technologische Diagnoseinstrumente im Vordergrund stehen (vgl. Hall 1968).

Abb. 7: „Heteromorphe“ Wissenskombinationen in der Medizin



Auf einem umfassenderen Niveau unterscheiden sich die *ärztlichen Rollenprofil*e (2) in dem Sinne, ob - über die gesamte Berufstätigkeit gemittelt - eher die Orientierung an informell-personengebundenen Qualifikationen (Intuition und Erfahrung) oder an expliziten Regeln (z. B. über die Verabreichung von Medikamenten) und an technologischen Verfahrensweisen (z. B. Labortests, CT oder MRI) dominiert.

Und schliesslich unterscheiden sich ganze *medizinische Kliniken* danach, ob sie eher dem Typus der „operating adhocracy" nahekommen, bei dem die administrative Rahmenstruktur den Ärzten Spielraum zur Entfaltung ihrer je eigenen informellen Wissensorientierungen bietet, oder dem konträren Modell der „Bürokratie", die von Ärzten und Patienten gleichermassen fordert, sich unter die expliziten Regeln und technologischen Verfahrensweisen der Organisation zu subordinieren (vgl. Lam 2000).

5. Transformationen und evolutionäre Entwicklungen

Die vorgeschlagene Typologie bietet reiche Möglichkeiten, verschiedenste Entwicklungen auf der Ebene von Einzelindividuen, sozialen Kollektiven, Institutionen oder gesamten Gesellschaften und Kulturräumen als Prozesse der Wissenstransformation zu konzeptualisieren.

Prozesse der *Wissensexternalisierung* bestehen darin, dass sich implizites, kontext- und personengebundenes Wissen durch Anwendung von Abstraktionen, Metaphern, Analogien oder Modellbildungen in einen expliziteren und dekontextualisierteren Aggregatzustand transformiert (Chung Wei Choo 2001).
Beispielsweise verlaufen *ontogenetische Reifungsprozesse* (in der Modellierung von Jean Piaget) in der Weise, dass sich das Kind auf der Basis von intuitivem und erfahrungsmässigem *„Know how Wissen"* mit der Zeit explizierbarere und generalisierbarere Modi des *„formalen Wissens"* erwirbt; unter *Professionalisierung (bzw. Akademisierung) eines Berufs* kann das Dominantwerden des formalen Ausbildungswissens (auf Kosten informeller Erfahrungen oder Traditionen) verstanden werden; als *„knowledge management"* wird häufig die Strategie bezeichnet, informelles Wissen aus mittels Explizierung und Kodifizierung aus seinen Ursprungskontexten herauszulösen, um es für Zwecke der Gesamtorganisation verfügbar zu machen (Komito 1999; Marshall et. al 1996); und unter *„Informatisierung"* lassen sich jene Entwicklungen subsumieren, die in einer Umsetzung schriftlichen Regelwissens in digitalisierte Softwareprogramme, Datenbanken oder Expertensysteme resultieren (Ozbolt et. al. 1993).
Oft genug stellt man fest, dass Externalisierungen leicht fallen, weil bisher implizit verwendete Wissensbestände (z. B. die grammatikalischen Regeln einer gesprochenen Sprache) einen erstaunlich hohen Grad der Kodifizierbarkeit besitzen (Chomsky 1986).

Prozesse der *Wissensinternalisierung* zielen umgekehrt darauf ab, personenunabhängiges Wissen durch interpretatives Lernen in personengebundene (bzw. gruppenbezogene) Qualifikationen und Fähigkeiten ("skills") zu verwandeln, um es in spezifischen Handlungskontexten zur Wirkung zu bringen (Nonaka/Takeuchi 1995). Dazu gehören die meisten Sozialisationsprozesse, die - wie z. beim Erlernen einer Sprache oder des Autofahrens - häufig mit der Orientierung an höchst expliziten Regeln und Anweisungen beginnen, um mit der Zeit dann in intuitiv beherrschte habitualisierte Routinen überzugehen (Attwell 1990). Analoge Vorgänge finden sich bei allen Prozessen der „Individualisierung", die dazu führen, dass - z. B. bei moralischen oder religiösen Verhaltensweisen - intrapersonale Orientierungen auf Kosten informeller Traditionslenkung oder formeller (z.- B. kirchlicher) Autorität in den Vordergrund treten; oder im politischen Bereich bei Entwicklungen der „Föderalisierung". Entkolonisierung, oder „Reethnisie-

rung“, die zur Folge haben, dass dekontextualisiert-überterritoriale zugunsten endogen-regionaler Kulturelemente („indigenous knowledge“) an Boden verlieren (Dewalt 1994).

Wenn man die neuere Kultur- und Sozialgeschichte unter diesem neuen wissensmorphologischen Blickwinkel ins Auge fasst, lässt sich - in gröbster Vereinfachung - die These formulieren, dass innerhalb der vergangenen 500 Jahre ein Trend zur „heteromorphen Polarisierung“ vorherrschend war.
Während im Mittelalter sowohl in der Landwirtschaft wie im Handwerk, in der Kunst wie in der Wissenschaft, Erziehung und Religion das „informelle Traditionswissen“ dominiert hat (welches für die ständische Differenzierung ebenso wie für die Familienzentrierung und die lokale Segmentierung der Gesellschaft mitverantwortlich war), so lässt sich die Zeit seit der Renaissance durch zwei scharf geschiedene, andererseits aber komplementär aufeinander bezogene Trends charakterisieren (vgl. Abb. 8):

Die erstere, bekanntere Entwicklung besteht aus der Summe jener Vorgänge der Wissensexternalisierung, die unter Begriffen wie *„Verschulung“, „Bürokratisierung“, „Mechanisierung“, „Automatisierung“* (und neuerdings *„Informatisierung“)* subsumiert werden und allesamt darauf ausgerichtet sind, *implizites informelles Traditionswissen durch explizitere, personenunabhängigere, der institutionellen Kontrolle und Weiterentwicklung besser zugängliche Wissensbestände zu ersetzen*.
In der Sozialwissenschaft haben diese Prozesse, in denen man die Hauptursachen für die tiefgreifenden sozio-ökonomischen und kulturellen Wandlungen der letzten paar Jahrhunderte sieht, in verschiedenen einflussreichen Theoriekonzepten ihren Niederschlag gefunden:

- in der *marxistischen* Vorstellung, dass industrielle Organisation und Maschinentechnologie traditionelles Handwerkswissen überflüssig mache und den Arbeiter zum unqualifizierten, austauschbaren Proletarier degradiere;
- im Konzept des *„Taylorismus“,* wo explizit das Ziel statuiert wird, das bisher von den Arbeitern privat (bzw. gruppenmässig verwaltete) informelle Produktionswissen mittels schriftlicher Explikation in den Kollektivbesitz des Unternehmens zu überführen;
- im Idealtypus der auf gesatztem Recht, formalen Regeln und schriftlichen Akten basierenden *bürokratischen Herrschaft*, in der gemäss Max Weber die rationalistischen Maximen des Okzidents ihren gesellschaftlich verbindlichsten Ausdruck finden.

Bezeichnenderweise haben praktisch alle progressivistischen gesellschaftstheoretischen Entwürfe an diesen Externalisierungsprozessen festgemacht: in der richtigen Einsicht, dass nur externale Wissensbestände einer nach oben hin offenen Anreicherung und Weiterentwicklung zugänglich sind, während z. B. das Intuitions- und Erfahrungswissen infolge seiner Personengebundenheit immer auf demselben niedrigen Niveau verharrt. In diesem Sinne hat z. B. der Fortschrittsoptimismus der Aufklärung in die formelle Schulausbildung beträchtliche Hoffnungen gesetzt, während der Begriff „Industriegesellschaft“ die Kombination aus Organisierung und Technisierung ins Zentrum rückt, und mit dem aktuellen Konzept „Informationsgesellschaft“ die Vorstellung verbunden ist, dass die Hauptquelle zukünftigen Wandels aus einem digitalisierten (d. h. völlig externalisierten und fungiblen) Aggregatzustand des Wissens originiert.

Der gegenteilige Trend *zur Informalisierung und Personalisierung des Wissens* manifestiert sich vor allem in der hohen gesellschaftlichen Bedeutung von Funktionsgruppen, die - wie z. B. Un-

ternehmer oder Intellektuelle (aber auch Erfinder und Entdecker) - ihre Fähigkeiten zumindest nicht primär auf formale Bildungsqualifikationen abstützen, sondern auf diffuse idiosynkratische Talente und Begabungen, die nicht planmässig erzeugbar oder interpersonell übertragbar sind.
Besonders drastisch zeigt sich dieser Internalisierungsprozess am Beispiel der *bildenden Kunst*, die bis ins Spätmittelalter als ein regulär erlernbares und zunftmässig kollektiviertes Handwerk galt, seit der Renaissance - und in verabsolutierter Form seit der Romantik - aber als eine individualisierte Aktivität betrachtet wird, in der sich das unverwechselbare schöpferische Genie des einzelnen Werkautors manifestiert (vgl. Hauser 1953: passim).
Parallel dazu hat sich auch bei sozialen Berufen die Auffassung durchgesetzt, dass z. B. die Qualität und Wirksamkeit von Erziehern, Lehrern, Seelsorgern Sozialarbeitern oder Sterbebegleitern höchstens in lockerem Masse mit ihrer Formalbildung zu tun habe, sehr viel mehr hingegen mit Faktoren persönlicher Ausstrahlung, intuitiver Einfühlung oder charakterlicher Integrität, die an der partikulären Persönlichkeit haften und nicht ex ante erlernt und abgeprüft werden können, sondern bloss ex post (d.h. im Rahmen der Rollentätigkeit) in Erscheinung treten (vgl. z. B. Bartlett 1976, Geser 1981).
Während die Informalisierung der kulturellen Berufe viel damit zu tun hat, dass institutionelle Normierungen (z. B. über die ästhetische Gestaltung von Bildwerken) verschwunden sind und ein Zwang zur andauernden Originalität und innovativen Kreativität überhand genommen hat, so hängt die Subjektivierung sozialer Berufe damit zusammen, dass die betreuten Individuen zunehmend als autonome (und damit: unberechenbare) ALTER EGO's mit je einzigartigen Charaktermerkmalen, Fähigkeiten und Entwicklungspotentialen in Rechnung gestellt werden - anstatt wie früher als Subjekte, die mit standardisiertem Drill in eine ganz bestimmte kulturelle (Standes-)Tradition einsozialisiert werden sollen.
Ebenso zeigt sich darin, dass trotz (oder vielleicht wegen?) der Entfaltung der Humanwissenschaften weniger als jemals an deterministische Theorien menschlichen Verhaltens geglaubt wird, auf die sich professionelle Erzieher oder Therapeuten abstützen könnten: mit der Folge, dass man beispielsweise Waisenkinder lieber in beliebigen Pflegefamilien als in Heimen mit Spezialpersonal unterbringt und Alkoholiker sich lieber dem diffusen Einflussfeld einer „Selbsthilfegruppe“ ausliefern, anstatt professionelle Therapiehilfe in Anspruch zu nehmen.
Ein Blick auf neueste Reorganisationsentwicklungen im Unternehmensbereich zeigt, dass analoge Informalisierungen auch - ja gerade - in sehr moderne Zweige wirtschaftlicher Produktion eindringen. So gibt es Grund zur Annahme, dass unternehmerische Entscheide (vor allem auf strategischer Ebene) im Zuge des sich beschleunigenden Wandels immer stärker auf Intuition (statt auf Erfahrung oder Tradition) abgestützt werden müssen (Burke & Miller 2000).
So verschiebt sich bei “lean production" das qualifikatorische Anforderungsprofil erheblich zu jenen Sozialkompetenzen und Personalqualifikationen, wie sie für eine produktive Kooperation in selbständigen Arbeitsteams und für den flexiblen Umgang mit Kunden und Lieferanten unverzichtbar sind (Stevens & Campion 1994; Geser 1999). Dies hat erwiesenermassen dazu geführt, dass Arbeitgeber bei der Auswahl von Lehrlingen eher auf deren persönliches Auftreten, familiäres Umfeld und soziale Freizeitaktivitäten als auf Schulzeugnisse oder berufsbezogene Vorqualifizierungen achten.

Grundsätzlich ist aber festzuhalten, dass das evolutionäre Potential der Wissensformen mit wachsender Externalisierung zunimmt: so dass langfristig mit jenem Übergewicht externaler über internale Wissensformen zu rechnen ist, das Georg Simmel bereits in seiner resignativen

These vom Dominantwerden der objektiven gegenüber der subjektiven Kultur vorweggenommen hat (vgl. Simmel 1900).

Abb 8: Polarisierung der Wissensformen als evolutionärer Prozess

Traditionelle Gesellschaft:

Moderne Gesellschaft:

Dezentralisierende Einflüsse	**Zentralisierende Einflüsse**
Innovationen/Explorationen	Technisierung/Standardisierung
Differenzierung/Heterogenisierung von Aufgaben und Problemsituationen	Zunehmendes Wissen über Kausalbeziehungen und Problemlöseverfahren
Abbau institutioneller Ordnungen und konsensualer kultureller Muster	Bürokratisierung (z. B. im Interesse der Gleichbehandlung der Bürger)
„Humanisierung“ d. h. Sicht des Individuums als unverwechselbar-einmalige, autonome und in Entwicklung befindliche Persönlichkeit	Zunehmende Anforderungen an die präzise Berechenbarkeit, Sicherheit und identische Reproduzierbarkeit von Aktivitäten und Produktionen

6. Die prekäre Mittelposition des formalen Bildungswissens

Das formelle Ausbildungswissen hat die Besonderheit, dass es sich enger als alle anderen Formen mit den hoch geschätzten Traditionen und Errungenschaften menschlichen Erkenntnisstrebens (in Theologie, Philosophie, Geschichte, Naturwissenschaft u. a.) verbindet und eine von seiner „Nützlichkeit“ in der Arbeitswelt ziemlich unabhängige gesellschaftliche Wertschätzung geniesst (Claxton 1998; Abbott 1998). Auch emphatische, z. B. von der OECD-Bürokratie mantrahaft wiederholte Behauptungen, dass der Ausbau formaler Bildung für die Steigerung der Arbeitsproduktivität und des Wirtschaftswachstum eine notwendige oder gar hinreichende Bedingung sei, ändern allerdings nichts daran, dass sie in der Gesamtheit der Wissensformen eine relativ spezialisierte Funktion erfüllt und sich dauernd gegen *dequalifizierende Entwicklungen* verteidigen muss, die aus Gewichtsverlagerungen zu stärker externalisierten oder internalisierten Wissensformen entstehen.

6.1 „Externalisierende" Entqualifizierungseinflüsse auf das Ausbildungswissen

Die insgesamt wohl gewichtigste und verbreitetste Bedrohung entsteht für traditions- und ausbildungsmässig fundierte Berufsgruppen aus den vielfältigen Bestrebungen, das von ihnen kollektiv verwaltete Arbeitswissen in einen stärker explizier- und objektivierbaren Aggregatzustand (schriftlicher Formalisierung oder technischer Materialisierung) zu überführen.
Wenigstens drei verschiedene, einander aber wechselseitig stark stützende, Determinanten scheinen zu derartigen Entwicklungen beizutragen:
1) Die *gesellschaftlichen Eliten* (vor allem in Politik und Wirtschaft) sind an einer Überführung des Arbeitswissens in eine von individuellen Trägern unabhängige, externalisierte Speicherform äusserst interessiert: weil dies die Voraussetzung darstellt, um es sich in praktisch beliebigem Umfang zentralistisch anzueignen, um über seine Verwendung und soziale Verbreitung mittels Entscheidungen präzise zu verfügen, und vor allem: um sich aus der Abhängigkeit von qualifizierten Einzelpersonen und Berufsgruppen zu befreien, die auf Grund ihres hohen Marktwertes hohe Ansprüche auf Honorierung, Autonomie am Arbeitsplatz etc. stellen und rigide auf der Anwendung des von ihnen gelernten Wissens insistieren.
Dieses erstmals von Frederick Taylor (1911) unüberbietbar klar formulierte Programm der Arbeitsentqualifizierung hat seither vielfältigste breite Anwendung gefunden (vgl. Braverman 1974), stösst aber andererseits auch immer wieder auf systematische Grenzen, die zum Beispiel mit der wachsenden Bedeutung personalisierter Kundenwünsche oder mit dem ständigen Vorstoss in neue, noch unbekannte Problemfelder (und dem damit zusammenhängenden Bedarf nach weniger objektivierbarem Wissen) zusammenhängen.

2) Als Ergebnis *wissenschaftlich-technischer Erkenntnisproduktion* entstehen laufend neue gesicherte Einsichten in Kausalzusammenhänge des handlungsmässigen Bewirken, die auf Grund ihrer analytischen Transparenz eine Grundlage für antizipativ programmierbares und durch Technologie unterstütztes (bzw. gar substituiertes) Handeln bieten. Die Entqualifizierung des anspruchsvollen mittelalterlichen Kriegerhandwerks durch die Einführung der Handfeuerwaffen im 15. Jh. (vgl. Feld, 1977, 20) sowie die Liquidierung der traditionellen Handwerkstraditionen durch die Maschinentechnologie und organisatorische Produktionsplanung der frühen Industriebetriebe sind ältere historische Beispiele für einen umfassend vorangetriebenen Entwicklungsprozess, der in neuerer Zeit z.B. in der Entqualifizierung der Büroberufe auf Grund elektronischer Technologien (vgl. Braverman 1974) oder im Einsatz von Systemplanungstechniken für die Programmierung industrieller Forschungsprozesse (vgl. Neef/Morsch 1973) ihren Fortgang findet.

3) Schliesslich ist zu berücksichtigen, dass langfristig bestehende, zur Bewältigung von immer wieder in ähnlicher Form auftretenden Aufgaben verwendete Wissensbestände auch einem "von selbst" stattfindenden historischen Prozess zunehmender Objektivierung unterliegen können: weil es immer besser gelingt, in den auftretenden Problemfällen Gemeinsamkeiten zu erkennen und "bewährte" Lösungsverfahren in schriftlich kodifizierte Handlungsanleitungen zu transformieren. Ein Beispiel dafür liefert in gewisser Weise die Tätigkeit des naturwissenschaftlichen Forschens, die

- im 16. und 17. Jh. von eher intuitiv qualifizierten "Amateuren" ausserhalb der universitären Ausbildungsbetriebe initiiert wurde (vgl. Ben-David, 1971, 59 passim);

- im 19. und frühen 20. Jh. auf die Basis disziplinspezifischer Professionen gestellt wurde, die das Wissen in die Form einer akademisch vermittelbaren kollektiven Gruppentradition überführten (Ben-David, 1971, 123 ff.);
- seit einigen Jahrzehnten wenigstens in gewissen Sektoren so weit objektivierbar geworden ist, dass sich Forschungsprozesse bürokratisch programmieren und unter dem Steuerungseinfluss hierarchischer Überwachungsorgane durchführen lassen (vgl. Krauch 1970; Bahrdt 1971: 60ff.).

6.2 "Internalisierende"Entqualifizierungseinflüsse“ auf das Ausbildungswissen

Gegenläufig zu den genannten Prozessen kognitiver Objektivierung gibt es in modernen Gesellschaften ebenso systematisch auftretende Entwicklungen, die eine "Regression" auf weniger explizierbare Formen des informellen Traditionswissens sowie auf personengebundene Intuitions- und Erfahrungsqualifikationen zur Folge haben, und die dadurch den funktionalen Stellenwert des formellen Ausbildungswissens von der entgegengesetzten Seite her in Frage stellen:

1) Zunehmende funktionale Differenzierung der Gesamtgesellschaft und ihrer Teilbereiche.
Gesellschaftliche Wandlungsprozesse im allgemeinen und die für dynamische moderne Gesellschaften typischen Prozesse des Wachstums und der funktionalen Differenzierung im besonderen müssen als Quelle eines "kognitiven Internalisierungsdruckes" in Rechnung gestellt werden, insofern

- ständig in neuartige, noch weitgehend unbekannte Umweltsektoren und Problemfelder (z.B. des technischen Erfinden, künstlerischen Gestalten, wissenschaftlichen Erforschen, unternehmerisch-politischen Entscheiden) eingedrungen wird, für deren Bewältigung wenigstens zu Beginn nur personell gebundene Qualifikationen individueller Intuitivität und Erfahrung zur Verfügung stehen;
- das qualitative Spektrum von Arbeitsrollen und ihren je spezifischen qualifikatorischen Anforderungen so breit und vielgestaltig wird, dass es praktisch unmöglich ist (oder auf eine absurde Weise unrationell wäre), für jede hochspezialisierte Funktion Prozesse der Wissenskodifizierung einzuleiten, formale Ausbildungsgänge zu konzipieren und die organisationellen Vorkehrungen zu deren Institutionalisierung zu treffen.

Besonders in den institutionellen Ordnungen mit besonders rasch voranschreitenden Prozessen funktionaler Differenzierung (z. B. in Wirtschaft und Wissenschaft) entstehen dadurch riesige Felder völlig informeller, je an partikuläre Organisationen oder gar nur an kleinformatige Interaktionsfelder (z.B. „communities of practice“) gebundener Wissensbestände, die - wenn überhaupt - nur am Arbeitsplatz selbst in Prozessen individueller Erfahrungsakkumulation oder informell-gruppenspezifischer Sozialisierung erlernt werden können (vgl. Sauter 1976: 121; Weingart 1976: 219 f.; Montagna 1968: 144).

2) Destabilisierung und Heterogenisierung kultureller Standards. In früheren, z. B. traditionell-feudalistisch verfassten Gesellschaftsformen hat eine langfristige Stabilität und breite Konsensualität der kulturellen Wertmassstäbe günstige Ansatzpunkte für die Etablierung traditionell verankerter Bildungs- und Berufsgruppen geboten: z.B.

- für *Priester und Theologen* als monopolistische Verwalter und Interpreten eines weitgehend kodifizierten Systems religiöser Wissensinhalte und moralischer Verhaltensnormen;

- für *zunftmässig organisierte oder akademisch ausgebildete Künstler* als kompetente Vertreter von allgemein akzeptierten (z.B. vom königlichen Hof oder der kirchlichen Autorität her vorformulierten) ästhetischen Massstäben und kunsthandwerklichen Ausführungstechniken:
- für *schulmässig herangebildete Philosophen, "Schriftgelehrte ", "Grammatiker" und "Oratoren ":* als anerkannte Treuhänder einer noch als einheitlich begriffenen schriftlich überlieferten Wissenstradition und als Vermittler verbindlicher Deutungsmuster über Gott, die Natur, die Gesellschaft und die menschliche Existenz (vgl. z.B. Hauser, 1953, passim; Wilensky, 1964; Abbott 1988).

Teilweise schon in viel früheren, durch eine Auflösung konsensualer kultureller Tradition gekennzeichneten Zeitepochen, vor allem aber seit der beginnenden Neuzeit haben sich die Stabilisierungsbedingungen für derartige Berufe stark verschlechtert: weil es auf Grund gesteigerter Vielfalt, Dissensualität und zeitlicher Dynamik der kulturellen Standards immer weniger möglich wurde, Prozesse kultureller Produktion in den Rahmen objektivierbarer, durch formale Ausbildungsgänge hinreichend vermittelbarer, Wissensbestände zu zwingen.

Vor allem synthetische Kulturleistungen (z.B. künstlerische Produktionen oder die Ausgestaltung von Weltbildern und Ideologien) müssen heute als Aufgabenstellungen mit einem sehr hohen Anteil an idiosynkratisch-einmaligen Elementen und mit einer sehr hohen Unsicherheit bezüglich der zu ihrer Lösung geeigneten Mittel-Zweck-Beziehungen betrachtet werden: so dass sie vorwiegend von sich selbst rekrutierenden Einzelindividuen ("talentierten Künstlern", "Intellektuellen", "charismatischen Führern", etc.) übernommen werden, die entweder ausserhalb der formalen Bildungsinstitutionen aufsteigen oder sich sekundär von der formellen (bzw. "professionellen") Bildungselite emanzipieren.

Die *Intellektuellen* innerhalb der modernen Gesellschaft können (bzw. wollen) sich niemals zu einer in sich geschlosseneren professionellen Berufsgruppe formieren, weil sie ihre Identität auf allzu abstrakt definierte Wertorientierungen (z.B. "kritische Grundhaltung" oder "soziale Verantwortung") abstützen, für deren Reproduktion keine formalisierten Sozialisierungsverfahren bekannt sind, und aus denen sich sehr verschiedenartige, untereinander auch höchst widersprüchliche, konkrete Auffassungen und Tätigkeiten ableiten lassen (vgl. z.B. König 1958; Lepsius 1974; u. a.).

Abgesehen vom bereits weitgehend vollzogenen historischen Überwechseln von der institutionell-akademischen zu einer ausserinstitutionell-intellektuellen Kultur- und Meinungsführungseliten gibt es auch gegenwärtig zahlreiche Entwicklungstendenzen, die auf eine sich noch verstärkende "intellektuelle Unterwanderung" akademischer Berufe hindeuten:

- die chronisch prekäre Situation der *Sozialwissenschaftler*, die vor allem bei der Behandlung neuartiger gesellschaftlicher Phänomene und zukünftiger Entwicklungsszenarien vielseitige Konkurrenz seitens selbsternannter Publizisten erfahren, die nützliche (und meist viel besser beachtete) Analysebeiträge leisten.
- die Schwierigkeit, akademisches Ausbildungswissen in gewissen *öffentlichkeitsnahen Berufen* (wie z.B. im Journalismus) geltend zu machen, wo die hohe Abstraktheit der Verhaltenskriterien (z.B. "wahrheitsgetreue Berichterstattung") Professionalisierung verhindert (vgl. Lepsius, 1974);
- neuere Tendenzen zu einer "Intellektualisierung" *wissenschaftlicher und technischer Berufsrollen:* indem man z.B. von Forschern oder Ingenieuren verlangt, die gesellschaftlichen (oder ökologischen Auswirkungen) ihrer Arbeitsergebnisse zu reflektieren, und - was eine durch ausbildungsmässig erworbenes Wissen allein prinzipiell nicht bewältigbare Aufgabe

darstellt - zu den dadurch aufgeworfenen ethisch-politischen Problemen "Stellung zu beziehen" (vgl. z.B. Parsons/Platt 1973, 249 ff.).

3) Ausbreitung komplexer, "humanistischer" Vorstellungen von der menschlichen Persönlichkeit.

All die im Interaktionsverhältnis mit individuellen Klienten ausgeübten Berufe (z.B. Ärzte, Psychotherapeuten, Sozialarbeiter, Seelsorger, Lehrer) können ihr Arbeitshandeln nur in dem Masse exklusiv auf ein professionelles (d.h. systematisiertes, in formalen Ausbildungsgängen erworbenes) Wissen abstützen, als es ihnen (z.B. durch Ausnützung eines Qualifikationsgefälles oder einer Situation der Hilflosigkeit) gelingt, dem Klienten ein relativ vereinfachtes Bild seiner persönlichen Identität und seiner Problemlage aufzuoktroyieren (vgl. z.B. Johnson, 1972, 43). So muss beispielsweise der *Arzt* seine Patienten davon überzeugen können, dass alle ihre körperlichen Übel in Termini des schulmedizinischen Wissensbestandes (1) definierbar und (2) behandelbar sind, und ein *Rechtsanwalt* muss seinem Klienten klarmachen, dass es für seinen "Fall" eine in Termini des formalen Rechts explizierbare Interpretation und Entscheidungsfindung gibt.

Diesem professionellen Interesse an der Konstanthaltung spezifischer und unabhängig von Eigenheiten des jeweiligen Klienten gültigen Interpretationen und Lösungswege der Problemlagen wirkt nun aber die *humanistische Konzeption von der menschlichen Persönlichkeit* entgegen, die vor allem in den breiten Mittelschichten unserer Gesellschaft breite Zustimmung findet und auf den vier Vorstellungen von

- der prinzipiell unbeschränkten Handlungsfreiheit (und damit: Unberechenbarkeit) des Menschen,
- der Einzigartigkeit, Unvergleichlichkeit jedes Individuums,
- der Offenheit jedes Menschen für die weitere Entwicklung und Veränderung seiner Persönlichkeit,
- der komplexen Interdependenz aller Aspekte der Persönlichkeit (z.B. der psychischen und somatischen Merkmale)

beruht.

In letzter Konsequenz impliziert dies, dass die im Umgang mit Einzelpersonen auftretenden Ereignisse, Entwicklungen und Problemsituationen eine so hohe Unberechenbarkeit, Variabilität und Heterogenität besitzen, dass anstelle von formal systematisierten (bzw. traditional fixierten) Wissensbeständen nur noch erfahrungsmässige oder gar rein intuitive (z.B. auf "Einfühlung" beruhende) kognitive 0rientierungshilfen in Frage kommen.

Solche Deprofessionalisierungseinflüsse zeigen sich beispielsweise

- in der heute eher zunehmenden Schwierigkeit der Psychologen und Psychotherapeuten, sich als "Berufsprofession" gegenüber der Vielzahl selbsternannter Therapeuten (ohne formale Ausbildung) abzugrenzen;
- im Problem, dass die Patienten an den Arzt zusätzliche Erwartungen (z.B. in Hinblick auf die Berücksichtigung psychosomatischer Zusammenhänge) herantragen, die sich infolge ihrer hohen Komplexität nur schwer objektivieren und in das professionelle Ausbildungsprogramm einbauen lassen;
- in der generellen Schwierigkeit zahlreicher sozialer Betreuungsberufe (z.B. Lehrer oder Sozialarbeiter), eine hinreichende wissensmässige Grundlage für ihre Professionalisierung (bzw. für ihren Aufstieg in die akademische Sphäre) zu identifizieren (vgl. Bartlett 1976; Ben-Peretz 2001; Labaree 2000);

- im Scheitern der Versuche, gewisse Berufe allein durch politisches Dekret zu "Professionen" aufzuwerten, wenn (wie z.B. im Fach "Erwachsenenpädagogik") keine klar abgrenzbare, objektivierbare und theoretisch systematisierte Wissensbasis verfügbar ist (vgl. Weingart, 1976, 229).

Während im Gefolge von Verwissenschaftlichung, Technisierung und Informatisierung einerseits die externalen Wissensbestände beschleunigt anwachsen, scheint andererseits die - gerade durch diese genannten Prozesse herbeigeführte - zunehmende Expansivität, Komplexität und Dynamik der aktuellen Gesellschaft zu bewirken, dass informelles Traditions- und formelle Bildungswissen zugunsten von Intuitions- und Begabungswissen relativ an Bedeutung verliert. Dies zeigt sich besonders drastisch bei Managementberufen, wo selbst gigantische Investitionen in formale Ausbildungs- und Trainingskurse konkrete Verhaltensprozesse und Leistungsausweise kaum zu beeinflussen vermögen (Pfeffer & Sutton 2000).
Diese (vergleichsweise) Zweitrangigkeit des Bildungswissen manifestiert sich beispielsweise darin, dass es neben den Ärzten und Juristen nur wenigen Berufen gelungen ist, sich im Vollsinne als „Professionen" zu etablieren: d.h. als Gruppen, die allein aufgrund formaler Bildungsqualifikation einen monopolistischen Jurisdiktionsanspruch über ein bestimmtes Aufgabenfeld durchsetzen können.

Bei den meisten andern höherqualifizierten Berufen (z. B. Lehrern, Ingenieuren, Apothekern u. a.) handelt es sich um *„Semi-Professionen“* (Toren 1969), die ihren Status in einem „Zweifrontenkrieg“ gegen erodierende Einflüsse verteidigen müssen:

- gegen Übergriffe von „Dilettanten“ (z.B. „Quacksalber“), die behaupten, auch ohne Formalbildung (z. B. aufgrund von Talent, Erfahrung oder informellem Wissen) dieselben Leistungen gleich gut (oder gar besser) erbringen zu können (Geser 1981);
- gegen noch viel unausweichlichere Tendenzen zur Routinisierung und Technisierung, durch die formales Bildungswissen überflüssig wird (Wilensky 1964; Geser 1981; Wallace 1995).

So sehen sich z. B. die *Apotheker* nicht nur von jenen Kräuter- und Wunderheilern bedroht, die volkskulturell oder pseudoreligiös verankerte Rezepte verwenden, sondern noch viel fundamentaler durch die Pharmaindustrie, die sie dazu disqualifiziert, zu blossen Verteilstellen vorgefertigter Präparate zu werden und den Klienten Ratschläge mitzugeben, die auch - dazu noch viel zuverlässiger - auf der Packungsbeilage lesbar sind.
Die meisten Professionellen sind mit einem Spektrum von Aufgaben konfrontiert, die die mittlere Position von Explizitheit, die für Ausbildungswissen optimal ist, nach beiden Richtungen hin überschreitet. So stellt kann sich für einen Rechtsanwalt die Ausfertigung eines Testaments als eine routinisiert-bürokratische Aufgabe darstellen, die blosse Regelkenntnisse erfordert, während ein hochkarätiger Kriminalfall seinen vollen Spürsinn und all seine persönlichen Erfahrungen erfordert (Bohn 1994).

Von manchen Berufsgruppen (z.B. Revisoren und Informatikern) ist in Fallstudien dokumentiert, dass sie ihre Professionalität paradoxerweise durch die Ergebnisse ihrer eigenen Tätigkeit unterminieren: z. B. indem sie all ihr Wissen in leicht benutzbare Handbücher oder Computerprogramme einspeichern, die nachher von Personen mit viel niedrigerer Qualifikation benutzt werden können (Montagna 1968; Hartmann 1993).

Verständlicherweise setzen manche Experten der Entwicklung sogenannter „Expertensysteme“ Widerstand entgegen, die zum Ziel haben, das von ihnen persönlich akkumulierte Erfahrungs- und Traditionswissen digital zu externalisieren, um es einer systematischen Integration mit dem Wissen anderer Experten und einer weltweiten niederschwelligen Zugänglichkeit (ohne teure Honorarforderungen) entgegenzuführen.
An diesem letzteren Beispiel wird - wie schon beim obigen Hinweis auf den „Taylorismus“ - deutlich, dass es nicht nur funktionale Problemerfordernisse, sondern auch soziale Machtkämpfe sind, die auf den Wandel unserer Wissensstrukturen (bzw. die daraufhin zielenden Strategien) einen bestimmenden Einfluss haben.

7. Konkurrierende Qualifikationsauffassungen im Dienste berufspolitischer Interessen

Wann und wo der Wissenssoziologe auch immer die Szene betritt: immer wird er beobachten, daß verschiedene Akteure (d. h. Einzelpersonen, Gruppen und Organisationen) bereits sehr dezidierte und meist auch diskrepante Vorstellungen darüber besitzen, welche Wissens- und Qualifikationsformen in welchem Mischverhältnis zur adäquaten Erfüllung bestimmter Rollen und zur optimalen Bewältigung bestimmter Problemlagen und Aufgaben notwendig sind. Auch ohne orthodoxer Marxist zu sein, wird er bald feststellen, daß solche Auffassungen nur zum Teil in objektiv vorgegebenen funktionalen Sachanforderungen begründet sind, zum andern Teil aber aus den Werthaltungen und Interessen ihrer Propagandisten heraus entstehen.

Die Behauptung beispielsweise, daß zur Schaffung eines Kunstwerks oder zur Gewinnung einer Schlacht *„Genie“* erforderlich sei, muß als eine erst in der Renaissance entstandene (und in der Romantik verstärkte) kulturspezifische Vorstellung verstanden werden. Paradoxerweise hat sie sich heute noch am meisten in der Oekonomie erhalten, wo der CEO die überragende Qualität seiner intuitiven Unternehmerfähigkeiten als Rechtfertigung dafür benutzt, warum er mehr als das Hundertfache eines gewöhnlichen Firmenmitarbeiters verdient.

Die Auffassung, daß die Qualität der Berufsleistung primär von *„umfangreicher persönlicher Erfahrung“* abhängig sei, kann vor allem von älteren Erwerbstätigen dazu benutzt werden, um gegenüber jüngeren höhere Ansprüche auf Lohn, Stellenschutz oder Autonomie am Arbeitsplatz durchzusetzen.

Und das Gewicht des *„informellen Traditionswissens“* wird vor allem von jenen verteidigt, die - z. B. weil sie selber wenig Schulbildung besitzen - auf einer engen Bindung der Berufsausbildung mit der praktischen Berufstätigkeit insistieren und die - ähnlich wie früher die Zünfte - den Bedrohungen der Akademisierung und organisatorischen Rationalisierung kollektiv-berufsständische Interessen gegenübersetzen. Donaldson sieht in der aktuellen Betonung des “tacit knowledge“ gar einen Trend zur „Wiederverzauberung“ bürokratischer Organisationen, der als Korrelat einer umfassenderen „romantischen Gegenbewegung“ zum Rationalisierungsprogramm der Moderne (im Weber'schen Sinne) verstanden werden kann:

"Thus exaggeration of the extent of tacit knowledge is a romantic reaction against the trend to increasing formal rationality, which can lead to notions that the trend towards bureaucratization of organizations is being reversed or halted." (Donaldson 2001, 957).

Die Unverzichtbarkeit *umfangreicher formaler Ausbildungsqualifikationen* (und Zertifikate) wird - selbst wenn sie ein weitgehend explizierbares Wissen verwalten - von jenen unterstrichen, die eine Strategie der Professionalisierung betreiben, um das gesellschaftliche Prestige und die autonome Selbstregulation ihres Berufs anzuheben, und um den Zugang derart zu erschweren, daß die Leistungsangebote knapp bleiben und zu hohen Preisen angeboten werden können (Sternberg 1999).

Das *„tayloristische" Programm*, bisher implizites Arbeitswissen in explizit ausformulierte Regeln und Weisungen zu transformieren, wird von politischen und ökonomischen Eliten verfolgt, die sich dadurch Gewinne an zentralistischer Steuerung, Entlastungen im Ausbildungsaufwand und Erleichterungen in der Rekrutierung und Umlagerung der Arbeitskräfte versprechen. Und das *technokratische Konzept*, das erforderliche Know how mittels Automatisierung, Artificial Intelligence, Robotik oder Expertensysteme völlig in personenunabhängige technologische Systeme zu verlagern, findet bei jenen Anklang, die vollständige Kontrolle über dezentrale Entscheidungsprozesse anstreben und/oder die daran interessiert sind, bestimmte Wissensbestände (und darauf basierende Produkte) völlig personen- und kulturunabhängig weltweit auf identische Weise zu verbreiten.

Die Soziologie hat wahrscheinlich keine andere Wahl, als in diesem Ringen um die Durchsetzung von Definitionsmacht selber zu einem aktiven Faktor zu werden: zumindest in dem Sinne, daß sie ins Bewußtsein hebt, in welchem Sinne Interessenlagen mit Vorstellungen über Qualifikationsanforderungen korrelieren, welche wiederum mitdeterminieren, wie verschiedene Probleme und Aufgaben definiert werden und welche Wege wir zu ihrer Bewältigung beschreiten.

8. Schlussbemerkungen

Die vorgängigen Ausführungen sollten nur als selektiv herausgegriffene illustrative Anwendungsbeispiele für eine mit hohem Allgemeinheitsanspruch auftretende *analytische Theorie sozialer Wissensformen* verstanden werden, deren Anwendungsbereich sich auf alle durch Elemente der kognitiven Orientierung mitkonstituierten Formen des sozialen Handelns (auch ausserhalb der Berufssphäre) erstreckt. Die Rechtfertigung dieser Theorie (als Instrument für die systematische Integration bereits bekannter empirischer Ergebnisse und für die heuristische Strukturierung zukünftiger Forschungsarbeit) beruht auf den folgenden Prämissen:

1) Um eine tragfähige Grundlage für eine *Theorie der Arbeitsqualifikation* im allgemeinen und für eine *Theorie der formalen Bildung* im speziellen zu schaffen, erscheint es nützlich, vorgängig für die viel allgemeinere Frage nach der *Stellung des Wissens in sozialen Handlungssystemen* eine Antwort zu suchen.

2) Es ist für soziologische Analysezwecke überaus fruchtbar, die als Quelle kognitiver Verhaltensstrukturierung in Sozialsystemen verwendeten Wissensbestände unter dem nichtinhaltlichen Kriterium ihrer "Internalität" vs. "Externalität" (im Verhältnis zum Akteur, der das Wissen anwendet) zu differenzieren,

- weil sich daraus eine (in sechs Zustandsformen aufteilbare) eindimensionale Typologie ergibt, in die sich viele der in der Forschungsliteratur behandelten Formen der Arbeitsquali-

fikation zwanglos einreihen lassen; und

- weil mit jeder derart spezifizierten Wissensform charakteristische funktionale Korrelate verbunden sind, aus denen sich vielfältigste Auswirkungen (auf das äussere Verhältnis zur Umwelt einerseits und auf die inneren sozialen Strukturen andererseits) ergeben.

3) Als gemeinsames Produkt der konzeptuell-klassifikatorischen und der funktionalen Analyse entsteht ein generalisierten Apparat von "Wenn-dann-Propositionen", der bei zusätzlicher Einfügung kausaler Prämissen für die Explanation oder Prognose konkreter empirischer Tatbestände fruchtbar gemacht werden kann, und der es erlaubt, organisations-, berufs- und bildungssoziologische Fragestellungen mit Hilfe derselben analytischen Instrumente zu diskutieren und gemeinsam mit der makrosoziologischen Analyseebene in Verbindung zu setzen.

Literatur

Abbott, Andrew 1988: The System of Professions: an Essay on the Division of Expert Labor. University of Chicago Press, Chicago.

Abell, Angela 2000: Skills for knowledge environments. Information Management Journal; 34 (3): 33-41).

Adaman, F. & Devine P. 2002 A Reconsideration of the Theory of Entrepreneurship: a participatory approach. Review of Political Economy, 14 (3): 329-355.

Alemeida P. Song J. & Grant, R. M. 2002 Are Firms Superior to Alliances and Markets? An Empirical Test of Cross-Border Knowledge Building ORGANIZATION SCIENCE, _ 2002 Vol. 13, No. 2, March–April 2002, pp. 147–161

Ambrosini V. & Bowman C. 2001: Tacit Knowledge; some suggestions for operationalization (Journal of Management Studies 38: 6 Sept. 2001: 811-829.

Anthony, D. et. al. 1999: The importance of time in the diffusion of information and communication technologies (ICTS). Some preliminary research findings. Queensland University of Technology. http://www.dca.gov.au/crf/paper99/anthony.html

Antonelli, C. 1995 The Economics of localized technological change and industrial dynamics.'Economics of Science, Technology and Innovation, V. 3. Dordrecht and Boston, Kluwer Academic.

Attwell, P 1990 'What is skill?' Work and Occupations. 17 (4): 422-448.

Balconi, M. 2001 Codification of technological knowledge, firm boundaries and "cognitive" barriers to entry University of Pavia http://www.lem.sssup.it/Dynacom/files/D16_0.pdf

Barnard, Ch. l. 1964 The Functions of the Executive.-Harvard University Press, Cambridge, MA (16th ed.).

Bartlett, H. M. 1976: Grundlagen beruflicher Sozialarbeit. Lambertus, Freiburg.

Bassi, L. et. al. 1998 Trends in workplace learning: supply and demand in interesting times. Training-and-Development, 52:51-75.

Becattini, G. 1990 The Marshallian Industrial District as a Socio-economic Notion', in F. Pyke; G. Becattini and W. Sengenberger (eds), *Industrial Districts and Interfirm Cooperation in Italy*, pp. 37–51. Geneva: International Institute for Labor Studies.

Behling, O. & Eckel, N. L. 1991: Making Sense Out of Intuition. Academy of Management Executive, 5(1), pp. 46-54.

Ben-David, J. 1971 The Scientist's Role in Society. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Benner, P. 1984: From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

Benner, P. & Tanner, C. 1987 Clinical judgment: How expert nurses use intuition. American Journal of Nursing, 87(1), 23-31.

Ben-Peretz, Miriam 2001 The impossible Role of Teacher Educators in a changing world. Journal of teacher education Vol. 55 1/1/2001; 48-56.

Blackler, F. 1995 Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. Organization Studies, Vol. 16, No. 6, pp. 1021-1046.

Blau, P. M. 1963 The Dynamics of Bureaucracy. University of Chicago Press, Chicago.

Bohn, R. E. 1994: Measuring and managing technological knowledge. Sloan Management Review, 22, 9.

Bohn, R. E. / Jaikumar, R. 1992: The Structure of Technological Knowledge. In: Manufacturing. Boston: Harvard Business School, working paper pp. 93-135.

Boreham, N. & Lammont, N. 2000 Work process knowledge in technological and organisational development: 'WHOLE'. [Final report of the project funded by the European Commission under the Targeted Socio Economic Research (TSER)]

von Borries, V. 1980 Technik als Sozialbeziehung. Kösel Verlag, München.

Braverman, H. 1974 Labor and monopoly capital: The degradation of work in the Twentieth Century, New York, Monthly Review Press.

Brockmann, Erich N. & Simmonds, Paul G 1997: Strategic decision making: the influence of CEO experience and use of tacit knowledge. Chief Executive Officers. Vol. 9, Nr. 4, Dec, pp. 454-467.

Brockmann, Erich N. & Anthony, William P. 1998: The influence of tacit knowledge and collective mind on strategic planning. Journal of Managerial Issues Vol. 10, Nr. 2, pp 204-222.

Bullough, Vern L. 1966. The development of medicine as a profession. New York, NY: Hafner Publishing Company, Inc.

Burke, Lisa A. & Miller M. K. 2000: Taking the mystery out of intuitive decision making. In: Academy of Management Executive, Vol. 13 Issue 4: 91ff.

Cheng, J. L. C., & Miller, E. L. 1985 Coordination and output attainment in work units performing nonroutine tasks: A cross-national study. Organization Studies 6: 23-39.

Choi, C. J., Raman, M. & Ussoltseva O. 1998. Knowledge-based exchange: Inalienability and reciprocity. Discussion paper, City University Business School, London, U.K.

Chomsky, N. 1986: Knowledge of Language. New York, Praeger.

Chun Wei Choo 2001: Knowledge Management. (In: Schement, Jorge Reina (ed.): Encyclopedia of Communication and Information Mac Millan. New York.) http://choo.fis.utoronto.ca/macmillan/

Clark, Justine 2000 Regulation or deregulation - an outline of the state of play. Architecture Australia 7/1/.

Claxton, G. 1998: 'Knowing without knowing why: investigating human intuition.' The Psychologist. May: 217-220.

Collins, H. 1993 The Structure of Knowledge. Social Research, Vol. 60: 95-116

Crowley, B. 2001 "Tacit Knowledge, Tacit Ignorance, and the Future of Academic Librarianship". College and Research Libraries, 62, No. 6 (November): 565-584.

Cyert, R. M., & March, J. G. 1993 A behavioral theory of the firm. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Dahl, R.A. & Lindblom, C.E. 1953 Politics, Economics and Welfare. Harper & Row, New York/London.

Darr, A. 2002: The technicization of sales work: an ethnographic study in the US electronics industry. Work, Employment and Society, BSA Publications, Vol. 16, (1): 47-65).

Davenport, T. H. & Prusak, L. 1998 Working knowledge: how organizations manage what they know. Boston, MA, Harvard Business School Press.

Davis, F.J. & Förster, H.H. 1962 The Judicial Process and Social Change, Society and Law (Davis, F.J., Ed.)- Free Press, Glencoe M. S. 95-148.

Dawn L. & Thompson C. 2000 Intuition and Analysis in Decision Making and Choice Journal of Nursing Scholarship Vol. 32, 4: 411. December.

Dewalt, B. R. 1994: Using indigenous knowledge to improve agriculture and natural resource management. Human Organization 53 (2): 123-151.

Dienes, Z. & Perner, J. 1999: A Theory of Implicit and Explicit Knowledge. Behavioral and Brain Sciences 22 (5). 735-808.

Donaldson, Lex 2001: Reflections on knowledge and knowledge-intensive firms. Human Relations, Vol. 54 (7): 955-963.

van Doorn, J. 1976 Armed Forces, Encyclopaedia Britannica, Macropaedia (Vol 2) 8-23.

Edmonson, Amy C., Winslow Ann B., Bohmer Richard M J. & Pisano Gary P. 2002 Learning how and learning what: Effects of tacit and codified knowledge on performance improvement following technology adoption. http://www.hbs.edu/research/facpubs/workingpapers/papers2/0102/02-063.pdf

Engebretson, J. 2002 Hands-on: the persistent metaphor in nursing .in: Holistic nursing practice Vol. 16/4.

Eraut, M. 1994 Developing Professional Knowledge and Competence. London, The Falmer Press.

Ericsson, K. A. & Lehmann A. C. 1996: Expert and exceptional performance: evidence of maximal adaption to task constraints. Annual Review of Psychology, Vol. 47: 273-306.

Eraut, M. et al. 1997 The Impact of the Manager on Learning in the Workplace. Paper given to BERA Conference, York, September. Education-line http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/000000445.htm

Feld, M. D. 1977 The Structure of Violence. Sage Publications, Beverly Hills.

Fröbel, F., Heinrichs, H. & Kreye, O. 1972 Die neue internationale Arbeitsteilung Rowohlt, Hamburg.

Geser, H. 1977 Forschungsinfrastruktur und Organisationsform von Universitätsinstituten, Zeitschrift für Soziologie, Vol. 6 (2): 150-173.

Geser, H. 1981 Eine funktional-morphologische Theorie der Berufsqualifikationen. Schweizerische Zeitschrift für Soziologie, 7, (3): 399-434.

Geser, H. 1983: Qualifikatorische Anforderungsprofile bei wirtschaftlichen Führungspositionen. Soziale Welt, 34 (4): 471-499.

Geser, H. 1999 Arbeitsqualifikationen im Spannungsfeld des ökonomischen, technischen und organisatorischen Wandels. Zürich. http://socio.ch/work/geser/04.pdf

Greinke, A. 1994 Legal Expert Systems: A Humanistic Critique of Mechanical Legal Inference. Murdoch University Electronic *Journal of Law, Vol.1, Nr. 4*. http://www.murdoch.edu.au/elaw/issues/v1n4/greinke.txt

Hall, R. H. 1968 Professionalization and Bureaucratization. American Sociological Review 33, (1): 92-104.

Hanrahan, M. 1998 Legitimate Place for Intuition and Other A-logical Processes in Research and Hence in Reports of Research. Queensland University of Technology.

Hansen, M. T. 1999 The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. Administrative Science Quarterly, 44 (1): 82- 111.

Harrington, J. A. 2001 Art or science? Understanding medicine and the common law. Health Law Journal Vol. 9: 129-148.

Hartmann, M. 1993 Informatiker zwischen Professionalisierung und Proletarisierung. Zur Standardisierung beruflichen Wissens im EDV-Bereich. Soziale Welt, 44: 392-419.

Hauser, A. 1953: Sozialgeschichte der Kunst und Literatur. C. H. Beck Verlag, München.

Heimer, C. A. 2001 Cases and Biographies**:** An Essay on Routinization and the Nature of Comparison. Annual Review of Sociolology. 27::47–76.

Koh Soo Ling 2004 UITM sees indigenous knowledge as niche research area. New Straits Times, 9, 5.

Komito, L. 1999 Knowledge, culture and community: limitations of place in the Information Society 39th European Congress proceedings, Dublin: European Regional Studies Association. Dept of Library and Information Studies; University College Dublin. http://www.ucd.ie/~lis/komito

König, R. 1958 "Intelligenz“ (In: R. König, Ed. Handbuch der empirischen Sozialforschung. Fischer Verlag, Frankfurt.

Johnson, T.J. 1972 Profession and Power. MacMillan, London.

Labaree, D. F. 2000 On the nature of teaching and teacher education: Difficult practices that look easy. Journal of Teacher Education, 51(3): 228-233.

Lam, Alice 2000 Tacit knowledge, Organizational Learning and Societal Institutions: An Integrated Framework. Organization Studies Vol. 21, 5/1/.

Langlois, R. N. 1994 Risk and uncertainty, in: P. J. Boettke (Ed.) The Elgar Companion to Austrian Economics (Aldershot, Edward Elgar).

Lawrence, P.R. & Lorsch, I.W. 1967 Organization and Environment. Harvard University Press, Boston.

Leonard, D. & Swap, W. 2000 Gurus in the Garage. Harvard Business Review, 78, November-December: 71-82.

Lepsius, M.R. 1974 Kritik als Beruf. Zur Soziologie der Intellektuellen, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 16: 75-91.

Litwak, E. 1968 Technological Innovation and Theoretical Functions of Primary Groups and Bureaucratic Structures, American Journal of Sociology, 73: 468-481.

Lodahl, J.B. & Gordon, G. 1972 The Structure of Scientific Fields and the Functioning of University Graduate Departments. American Sociological Review, 37: 57-72.

Marshall, Ch. et al. 1996 Financial Risk and the Need for Superior Knowledge Management. California Management Review, Vol. 38, No. 3: Pg. 77.

Marton, F., Fensham, P. & Chaiklin, S. 1994 A Nobel's eye view of scientific intuition. International Journal of Science Education, 16: 457-473.

Matusik, S.F. & Hill, C. W. L. 1998 "The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage". Academy of Management. The Academy of Management Review, Vol. 23, Issue 4: 680-697.

McCarthy, J. & Hayes, P. J. 1969 Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. In B. Mehler and D. Michie (Eds.), Machine intelligence, Vol 4. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Montagna P. D. 1968 Professionalization and Bureaucratization in Large Professional Organizations. American Journal of Sociology 74, (3): 138-145.

Muzzi, C. & Dandi R. 2001 Knowledge Transfer and Internet Technology. In: Industrial Districts, International Workshop on Open Enterprise Solutions: Systems, Experiences and Organizations. Roma http://cersi.luiss.it/oesseo2001/papers/19.pdf

Nahapiet J /& Ghoshal, S. 1998 Social Capital, Intellectual Capital, and The Organizational Advantage. Academy of Management. The Academy of Management Review, 23 (2): 242-266.

Nelson, R. R. & Winter S. G.1982 An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, MA: Balknap. Harvard University Press.

Neef, W. and Morsch, R. 1973 Veränderungen im Arbeitsprozess, ihre Auswirkungen auf das Bewusstsein von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren sowie Folgerungen für die Ausbildung der technischen Intelligenz, Technologie und Kapital (in: Vahrenkamp, R. Hrsg. Technologie und Kapital. Suhrkamp, Frankfurt: 117-167.

Nonaka, Ikujiro & Hirotaka, Takeuchi 1995 The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press.

Nonaka, Ikujiro 1994 A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. Organization Science, Vol. 5, No. 1, pp. 14-37.

Ozbolt, J. G. et. al. 1993 Nursing Informatics: Enhancing Patient Care National Institute of Nursing Research. http://www.nih.gov/ninr/vol4/index.html

Paniccia I. 1998 One, a hundred, thousands of industrial districts. Organizational variety in local networks of small and medium-sized enterprises. Organization Studies, Vol. 19, Nr. 4: 667ff.

Parikh, J. et al. 1994 Intuition: The New Frontier of Management. Cambridge, MA: Blackwell.

Parsons, T. & Platt, G.M. 1973 The American University. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Perrow, Ch. 1967 A Framework for the Comparative Analysis of Organizations, American Sociological Review., 32, 194-208.

Peters, H. 1969 Die misslungene Professionalisierung der Sozialarbeit, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 21 (1969) 335-355.

Peterson, R.A. & Berger, D.G. 1971 Entrepreneurship in Organizations: Evidence from Popular Music Industry, Adminstrative Science Quarterly, 16, 97-107.

Pfeffer, Jeffrey & Sutton, Robert I. 2000 The Knowing-Doing Gap. How Smart Companies Turn Knowledge into Action. Harvard Business, School Press.

Polanyi, M. 1958 Personal Knowledge. Routledge & Kegan Paul Ltd and University of Chicago Press, (reprinted as paperback 1973, 1978).

Polanyi, M. 1966 The Tacit Dimension. Garden City, NY: Doubleday.

Reber, A. S. 1993 Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious. NY: Oxford

Rech, P. 1972 Engagement und Professionalisierung des Künstlers, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 24 (3) 509-521.

Reis, Dayr R. & Betton, John H. 1990 Bureaucracy and innovation: an old theme revisited. Industrial Management, Nov. 1990: 21-39.

Sauter, E. 1976 Wirtschaft und Hochschule. Enke, Stuttgart.

Senker, J. 1993: 'The Contribution of tacit knowledge to innovation.' AI and Society, 7 (3): 204-24.

Simmel, G. 1900 Persönliche und sachliche Kultur. In: Neue Deutsche Rundschau (Freie Bühne) 11. Jg., Drittes und viertes Quartal (=2.Bd.) Heft 7, S. 700 - 712. http://socio.ch/sim/kul00.htm

Sobol, M. G. & Lei D. 1994 Environment, manufacturing technology and embedded knowledge. (International Journal of Human Factors in manufacturing 4, 2, 1994: 167-189).

Starbuck, W. H. 1992 Learning by knowledge-intensive firms. Journal of Management Studies 29 (6): 713-740.

Sternberg, R., 1999 Epilogue – What do we know about tacit knowledge?: Making the tacit become explicit. In Tacit Knowledge in Professional Practice: Researcher and Practitioner Perspectives (eds. Sternberg, R., Horvath, J.) Lawrence Erlbaum and Associates Mahwah New Jersey U.S.A.: 231-236.

Stevens, J. & Campion M. A. 1994 The knowledge, skill, and ability requirements for teamwork: implications for human resource management. *Journal of Management* 20 (2): 503-531.

Straka, G. A. & Stolck, M. 1994 New learning formats and venues in the context of information and communication technologies. In Tessaring, M. (ed.): European report on research and development in vocational education. 116-122.

Sullivan, Patrick H. (ed.) 1998 Profiting from Intellectual Capital. New York: John Wiley.

Susskind, R. E. 1987 Expert Systems in Law: A Jurisprudential Inquiry. Clarendon Press: Oxford.

Sveiby, K. E. 1997 Tacit Knowledge. http://www.sveiby.com/articles/Polanyi.html

Taylor, D. A. 2001 Ancient Teachings, Modern Lessons. Environmental Health Perspectives, Vol. 109, 5/1/.

Taylor, F.W. 1971 Principles of Scientific Management, New York

Tinkler, A., Hotchkiss, J., Nelson, E.A., & Edwards, L. 1999 Implementing evidence-based leg ulcer management. Evidence-Based Nursing, 2(1), 6-8.

Tomlinson, Mark 1999 The learning economy and embodied knowledge flows in Great Britain (Journal of evolutionary economics Vol. 9, pp. 431-451).

Toren, N. 1969 Semi-Professionalism and Social Work: A Theoretical Perspective. In E. Etzioni (Eds.): The Semi-Professions and their Organization New York.

Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. 1986) Tacit Knowledge and Intelligence in the Everyday World". In Practical Intelligence: Nature and Origins of Competence in the Everyday World. R. J. Sternberg / R. K. Wagner. (Eds.): New York: Cambridge University Press.

Wallace, J. E. 1995 Organizational and professional commitment in professional and nonprofessional organizations'. Administrative Science Quarterly, 40 (1): 228-255.)

Weick K. E. & Roberts K. H. 1993 Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. Administrative Science Quarterly, Vol. 38 (2): 357-381.).

Weingart, P. 1976 Wissenschaftsproduktion und soziale Struktur. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1976.

Wilensky, H. L. 1964 The Professionalization of Everyone? American Journal of Sociology, 70 (1): 137-158).

Winograd, T. 1975 Frame representations and the declarative-procedural controversy. In: D. G. Bobrow D. G.& Collins, A. (eds.) Representation and understanding Studies in cognitive science. New York: Academic Press: 185-210.

Winter S. G. 1987 Knowledge and competence as strategic assets In: Teece, D. J. (ed.) The competitive Challenge. Cambridge MA. Ballinger Publishing Company: 159-184.