

Akademiker ohne Professionsstatus? – Oder: Wie Wissenschaft in die Gesellschaft kommt und was dies für die Beruflichkeit bedeutet

Abstract

Einige universitäre Disziplinen wie Jura, Medizin und Lehramt stehen in Verbindung mit einem regulierten Arbeitsmarkt: den klassischen Professionen. Andere Disziplinen an Universitäten und Hochschulen lassen mehr oder weniger offen, für welche beruflichen Tätigkeiten sie Voraussetzungen legen. Die berufliche Relevanz akademischer Bildung scheint insgesamt größer zu werden. Aber wie sinnvoll ist die Akademisierungstendenz?

Empirisch können z.B. die Befunde aus den Untersuchungen zu „wissensintensiven Tätigkeiten“ (Tiemann 2013; Hall 2007) herangezogen werden. Sie zeigen auf der Grundlage von Erwerbstätigenbefragungen, wie Lern- und Kreativitätsanforderungen in der Arbeitswelt zunehmen.

Argumente für eine Akademisierung der erwerbstätigen Bevölkerung sind darum nicht ganz falsch. Aber es werden möglicherweise wichtige Differenzierungen übergangen, die die Widersprüchlichkeit dieser Entwicklungen betreffen.

Einer vorschnellen Gleichsetzung von akademischer Beruflichkeit und Professionsstatus soll entgegengewirkt werden. Der Beitrag zeigt dazu anhand einer eigenen Analyse von Mikrozensusdaten, dass sich eine Differenzierung auf dem Arbeitsmarkt in akademischen Berufsfeldern anhand des Akademisierungsgrads und der berufsfachlichen Dichte bereits beobachten lässt. Hinweise liegen vor, dass Entscheidungs- und Handlungsspielräume, in denen „wissenschaftsförmige“ Probleme gelöst werden können, in anderen Formen der Beruflichkeit als den Professionen gesucht werden. Deshalb wird dafür argumentiert, zwischen *Akademisierung* und *Verwissenschaftlichung* von Bildung und Beruflichkeit zu unterscheiden.

<https://www.bwpat.de/ausgabe/34/langemeyer-martin>

Schlüsselwörter: *Akademisierung der Arbeitswelt, Professionen, Verwissenschaftlichung, wissensintensive Tätigkeiten*

1 Einleitung

Fragen von Bildung und Arbeit sind immer normativ aufgeladen. Sie erschöpfen sich nicht nur im Bedürfnis nach reiner Information, sondern verlangen tiefere Reflexion darüber, was sein soll: Welche Berufe sollten ein Studium, welche eine Berufsausbildung voraussetzen? Welches Wissen und welche Bildung spielen in dem sich ausweitenden tertiären Sektor der Dienstleistungsarbeit und in der Digitalisierung eine entscheidende Rolle? Das Nachdenken über mögliche Antworten ist immer spekulativ (Meyer-Wolters 2006). Dies liegt unter anderem daran, dass sie von der Zurechtlegung dieser Fragen abhängen. Welche beruflichen Qualifikationen zukünftig benötigt werden oder wie die Gesellschaft durch bestimmte Formen von Erwerbsarbeit strukturiert sein soll, bedeutet, Entwicklungen der sogenannten Kopfarbeit allgemein einzuordnen. In diesem größeren Zusammenhang erst lässt sich die Akademisierung vormaliger Ausbildungsberufe und die Entstehung neuer intellektueller Tätigkeiten weiter beforschen. Um dieses Thema anzugehen, stellen wir uns also nicht nur eine empirische, sondern mithin eine spekulative, da theoretische Aufgabe. Nur so verknüpfen sich einzelne empirische Einsichten mit einer Gesamtperspektive, die allerdings als Ganzes nie empirisch überprüfbar, sondern nur argumentativ hinterfragbar ist.

Mit dieser Vorbemerkung wenden wir uns dem Bereich der intellektuellen Tätigkeiten und Berufe zu. Wir zeigen später anhand einer Untersuchung von Mikrozensusdaten, warum zwischen der *Akademisierung* und der *Verwissenschaftlichung* von Bildung und Beruflichkeit unterschieden werden muss. Unseres Erachtens handelt es sich hierbei um zwei unterschiedliche Entwicklungstendenzen, aus denen sich für zukünftige Fragen zu Bildung und Arbeit neue Analyseperspektiven ergeben. Allerdings sind die Entwicklungstendenzen nicht in Reinform und entsprechend nicht ganz direkt an der Wirklichkeit beobachtbar. Folglich ist eine direkte Falsifizierung der Annahme durch Empirie nicht möglich. Möglich wird der Widerspruch gegen diese Einordnung nur vermittelt einer anderen überzeugenderen begrifflich-theoretische Einordnung.

Stärker als nach theoretisch weiterführenden Perspektiven wird heute jedoch nach empirischen Erkenntnissen gesucht. Teichler (2012, 36f.) erkennt das Dilemma auf dem Gebiet der Hochschulforschung und zwar im Besonderen daran, dass „oft überschätzt [werde], in welchem Maße sich die Funktionen der Hochschulen durch quantitativ-strukturelle Dynamiken oder diesbezügliche politische Interventionen tatsächlich verändern.“ Deshalb gibt er bezogen auf mögliche informierte Einwirkungen aufs Hochschulsystem zu bedenken: „Jeder Ansatz zu einer klaren Gestaltung des Hochschulsystems wird relativ rasch relativiert – weil die gesellschaftlichen Bedarfe nicht klar erkennbar sind und deshalb Gegenstand kontroverser Diskussionen bleiben“ (ebd.). Teichler warnt deshalb vor Spekulationen, die vom Zeitgeist getrieben sind – er sei „ein schlechter Berater bei der Festlegung von Forschungsperspektiven“ (37).

Dem Zeitgeist entsprechen z.B. Annahmen über die Entwicklung von Arbeit und Gesellschaft, die unter dem Schlagwort „Wissensgesellschaft“ weit verbreitet sind. Dieses Weltbild plausibilisiert sozialwissenschaftliche Forschungen rund um das Thema „Wissensarbeit“. In ihren Redeweisen stützen sie sich mit Ausdrücken wie „smarte“ Technologien, „intelligente“ Lösungen und „Innovationen“ auf ein dichtes Netzwerk von Alltags- und Modewörtern. Sie zementieren dadurch aber nur einen technizistischen Blick auf Qualifikationsfragen, nehmen Standpunkte der Wirtschaft als gegeben hin (vgl. Stock 2014) und verhindern so nicht selten die nötige kritische Reflexion, wie sie in arbeits- und bildungssoziologischen Forschungen zu leisten wäre.

Dieser Beitrag nimmt demgegenüber einen anderen Blickwinkel ein, indem er für eine analytische Differenzierung zwischen Akademisierung und Verwissenschaftlichung von Bildung und Arbeit plädiert. Zweitens argumentiert er professionssoziologisch für die Unterscheidung zwischen einer formalen und einer realen Seite der Beruflichkeit und zeigt drittens anhand einer empirischen Analyse des Arbeitsmarktes auf der Basis von Mikrozensusdaten Differenzierungen der Beruflichkeit bei akademisch Qualifizierten.

2 Die Unterscheidung zwischen Akademisierung und Verwissenschaftlichung von Bildung und Arbeit

Differenziert wird hiermit zwischen dem Trend, wonach immer mehr Menschen einen akademischen Titel angesichts des Arbeitsmarktes für erstrebenswert oder für formal wichtig erachten, und der Tendenz, die aus der Entwicklung des Arbeitsinhalts resultiert. Letztere wird dabei vor allem in den Kontext der Digitalisierung gestellt. Diese Unterscheidung zwischen Akademisierung und Verwissenschaftlichung ist unseres Erachtens elementar, um sich vor Verwechslungen und voreiligen Schlüssen zu schützen.

Die wesentliche Frage gegenüber einer steigenden Akademisierungsquote in der Bevölkerung ist, anders gesagt, eine perspektivische Unterscheidung, ob man eher die formalen oder eher die realen Qualifikationsaspekte in den Vordergrund stellt und wie beide Aspekte in ihren jeweiligen Zusammenhängen zu bewerten sind. Bei den formalen Aspekten steht neben Titeln und Zertifikaten auch die Frage ihrer Berücksichtigung in gesetzlichen und betrieblichen Regelungen eine Rolle, ob Hierarchien oder andere Ordnungsstrukturen der Arbeitsteilung in Betrieben und öffentlichen Institutionen darüber legitimiert und reproduziert werden oder nicht. Unter den realen Aspekten der Qualifikation lassen sich davon unabhängig Anforderungen in einem Arbeitsgebiet und in angrenzenden Gebieten (Schnittstellen zu andere fachlichen Disziplinen) untersuchen.

Insofern unterscheidet sich die Frage, was die Akademisierung von der Verwissenschaftlichung trennt, auch von der rein organisationssoziologischen Unterscheidung von *academic* und *epistemic drift*. Hiermit werden lediglich Tendenzen angesprochen, wie in Organisationen Forschungsprobleme und -ergebnisse von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorrangig definiert und behandelt werden: Beim

academic drift sind wissenschaftsinterne Bewertungsverfahren und -kriterien dominant, so dass eine eher selbstbezügliche wissenschaftliche Praxis sichergestellt wird, während beim *epistemic drift* eher außerhalb des Akademischen die ökonomische, politische oder administrative Relevanz der Wissenschaft gesucht wird und externe Bewertungen und Legitimationen eine Rolle spielen (Kaiserfeld 2013). Damit scheint auch die Nähe zu Theoremen wie der Annahme von „mode 1“ und „mode 2“ der Wissenserzeugung auf (Gibbons et al. 1994). Dieser Ansatz versuchte, dem anwendungsbezogenen Forschen in engen Bezügen zur industriellen Entwicklung und zur Verbreitung von Technologien im Alltag Bedeutung zu verleihen. Überzeugend sind solche Theoreme für die Wissenserzeugung allerdings nicht (vgl. Bender 2001), obwohl manches daran richtig ist. Die begrifflich-theoretischen Unterscheidungen erweisen sich nicht als triftig, weil sie einen unhaltbaren Dualismus zwischen Gesellschaft und Wissenschaft unterstellen. Die Entwicklung der Wissenschaften war nie ein vollkommen eigenständiger Bereich, ohne Einfluss gesellschaftlicher Fragen und Machtverhältnisse. Aber diese Diskussion würde hier zu weit führen. Wichtig ist hier, dass sich die Unterscheidung der Akademisierung und der Verwissenschaftlichung nicht auf solche ontologischen Betrachtungsweisen von Wissenschaft und Gesellschaft „an sich“ beziehen, sondern an Aspekten konkreter gesellschaftlicher Praxis festgemacht wird.

Während das Phänomen der Akademisierung relativ klar durch die Aufnahme eines Studiums und an der Verbreitung akademischer Titel empirisch erfassbar wird, ist allerdings die These von der Verwissenschaftlichung der Arbeit komplizierter und verlangt also gründliche theoretische Reflexionen über die Anforderungsebene in der Arbeit (Langemeyer 2015a). Ihre Veränderung schwingt bei der Rede von der Wissensgesellschaft immer mit. Beispielsweise sprechen Alesi und Teichler (2013, 19) bei der Akademisierung vom wachsenden „Anteil der Personen“, welche „durch besondere Charakteristika der Hochschulbildung geprägt sind: ein äußerst hohes Gewicht kognitiver Kompetenzen, eine große Bedeutung von theoretischen und systematischen Wissens-elementen und Denkweisen und schließlich die Vorbereitung auf ein ständiges Infragestellen der bisherigen Denk- und Arbeitsweisen.“ Diese Beschreibung erinnert an Willkes (1999, 161) Definition von „Wissensarbeit“: Gemeint seien „Tätigkeiten (Kommunikationen, Transaktionen, Interaktionen), die dadurch gekennzeichnet sind, dass das erforderliche Wissen nicht einmal im Leben durch Erfahrung, Initiation, Lehre, Fachausbildung oder Professionalisierung erworben und dann angewendet wird. Vielmehr erfordert Wissensarbeit im hier gemeinten Sinn, dass das relevante Wissen (1) kontinuierlich revidiert, (2) permanent als verbesserungsfähig angesehen, (3) prinzipiell nicht als Wahrheit, sondern als Ressource betrachtet wird und (4) untrennbar mit Nichtwissen gekoppelt ist, so dass mit Wissensarbeit spezifische Risiken verbunden sind.“ Nach Willke sei „organisierte Wissensarbeit“ entsprechend ein „Prozess des Organisierens, um Wissen zu einer Produktivkraft zu entfalten, die gegenwärtig dabei ist, die herkömmlichen Produktivkräfte (Land, Arbeit, Kapital) in ihrer Bedeutung zu überflügeln.“ (Ebd.) Dies ist sicherlich eine gewagte These, auf deren Problematik wir nicht weiter eingehen können. Wenn aber in Bezug auf die Anforderungsebene die größere Bedeutung von theoretischen und systematischen

Wissenselementen und Denkweisen und kognitive Kompetenzen, wie Alesi und Teichler (2013, 19) bemerken, „in Deutschland [...] nicht selten als *Akademisierung* von Bildung und Beruf bezeichnet“ wird (Hervorhebung von uns), dann wird unseres Erachtens die Verwissenschaftlichung mit der Akademisierung verwechselt. Alle Überlegungen zum Arbeitsvermögen müssen auf eine *reale* Seite von Beruflichkeit und das heißt auf ihre konkreten Anforderungsdimensionen und Tätigkeitsaspekte zurückgeführt werden und nicht auf *formale* Aspekte wie Titelerwerb und Statuszuteilung.

Ohne diese Unterscheidung ließe sich nicht diskutieren, ob z.B. Universitäten und Fachhochschulen unter den Strukturproblemen der Unterfinanzierung (Dohmen/Wrobel 2018), der Prekarisierung des wissenschaftlichen Personals, des stärker wettbewerbsorientierten Managements sowie der „Verberuflichung“ der Hochschulbildung (z.B. Euler 2014; Houston et al. 2016) noch die Wissenschaft hervorbringen, die für die Probleme der Zukunft fachliche und qualifikatorische Lösungen hat. Entsprechend ist unklar, ob durch ein Studium noch das Arbeitsvermögen entstehen kann, dass als reale Beruflichkeit gesellschaftlich notwendig oder zumindest sinnvoll wäre.

Um hier die eigene Kritikfähigkeit zu schärfen, sind Anforderungsdimensionen zukünftiger Arbeit unabhängig vom Bildungsstatus herauszukristallisieren, aber sie sind, wie eingangs angemerkt, nicht direkt aus beobachtbaren Arbeitsplatz Erfahrungen abzuleiten. Die Begriffe und Vorstellungen sind vielmehr historisch-kritisch zu entwickeln. Hierbei müssen auch Gegensätze überwunden werden, die sich aus dem „Bildungsschema“ (Baethge 2006) herleiten. Dies betrifft im Besonderen die Polarisierung von Erfahrung und wissenschaftlichem Wissen, wonach allein durch Erfahrungswissen berufliche Handlungskompetenz entstehe und theoretisches Wissen nur abstrakte Zusammenhänge erkläre (Meyer 2015, 30). Praxis ist nicht per se untheoretisch oder theorie los. Und Handlungskompetenz keineswegs rein durch Erfahrung entwickelbar. Hier liegt ein Kurzschluss vor, der nur dadurch als wahr erscheint, weil praktisches Handeln in seinen theoretischen Dimensionen seltener reflektiert wird – was unter anderem an der Bildung und an der Sozialisation der Handelnden liegt. Ihr Selbstverständnis schließt häufig wissenschaftliche Urteilsfähigkeit nicht mit ein. Der Gegensatz von praktischem und wissenschaftlichem Denken ist ein sozialer, kein ontologischer. Denn ebenso wie Praxis nicht untheoretisch ist, ist wissenschaftliches Wissen nicht rein theoretisch und nicht ausschließlich abstrakt, sondern in konkreten wissenschaftlichen Praxen (wie die des Messens, des Überprüfens, des methodischen Anzweifeln, des Versuchsaufbaus etc.) verankert und nicht ohne sie verständlich (Langemeyer 2015, Kap. 4). Z.B. können wir nur durch Erfahrungen mit solchen wissenschaftlichen Praxen entscheiden, ob errechnete Zahlen lediglich wissenschaftlich aussehen oder ob sie tatsächlich eine wissenschaftliche Relevanz haben. Man muss dazu die Angemessenheit des gesamten Vorgehens gegenüber dem untersuchten Gegenstand einschätzen können und die Urteilskraft gegenüber diesen Fragen entsteht mit theoretischer Erfahrung (ebd.; vgl. Bourdieu 2004). Unseres Erachtens wird ebendiese theoretische Erfahrung zur Unterscheidung von wissenschaftsförmigen und echten wissenschaftlichen Leistungen auch in verwissenschaftlichten Arbeitsfeldern relevant.

2.1 Warum ‚Verwissenschaftlichung der Arbeit‘ und nicht ‚Wissensarbeit‘ oder ‚digitale Arbeit‘?

Wenn über neue Anforderungen in der Arbeitswelt gesprochen wird, wird häufig prototypisch von der „digitalen“ oder auch der „Wissensarbeit“ geredet. Hieran lässt sich auch die Notwendigkeit erläutern, warum zwischen Akademisierung und Verwissenschaftlichung von Tätigkeiten und Berufen (und entsprechend von Qualifikationen) unterschieden werden sollte.

Unter jenen Stichwörtern versammeln sich Tätigkeiten und Berufe, deren Anforderungsniveau durchaus verschieden ist: Bei manchen handelt es sich um bloße Dateneingabe, bei anderen um das Entwerfen am Computer, dann um Software-Programmierung und um die Einrichtung von Hardware. Schließlich sind ganze Umstellungen auf automatisierte Prozesse und der ‚predictive maintenance‘ (vorausschauende Wartung) gemeint, wie derzeit in Projekten der Industrie 4.0 anvisiert werden.

Paradoxe Weise stellt man bei der Wortschöpfung „digitale Arbeit“ das beschreibende Adjektiv „digital“ der Arbeit voran. Dies ist durchaus symptomatisch für eine nicht gründlich durchdachte Begrifflichkeit, d.h. für Wörter, die dem Alltagssprachgebrauch entspringen und die in ihrer ‚Tragfähigkeit‘ für analytisches Denken nicht weiter erprobt werden. Denn es ist z.B. evident, dass die Digitalisierung eigentlich nur die technische Prozessebene elektronischer Signale betrifft. In dem Wort steckt der lateinische Begriff für Finger (*digitus*): Er versinnbildlicht die binäre Zählweise mit 0 und 1, was auf der Signalebene Strom an/Strom aus bedeutet. Daher liefert die Digitalisierung erst einmal nur den Computerprozessoren Arbeitsinhalt und Arbeitsmittel – und nicht der menschlichen Tätigkeit. Wo aber heute eine neue Art von Arbeit auftaucht, das ist nicht unbedingt unmittelbar in der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, sondern vielmehr in der zwischen Hard- und Software. Denn im Mensch-Technik-Verhältnis ist hiermit eine Vermittlungsebene hinzugetreten, die vor allem die Steuerung von Produktions-, Geschäfts- und Verwaltungsprozessen betrifft.

In der heutigen Diskussion um Wissensarbeit oder digitale Arbeit geht es demnach häufig gar nicht direkt um die technische Seite der Digitalisierung oder um die Herstellung digitaler Güter. In den Mittelpunkt rücken die arbeitenden Menschen und die gesellschaftlichen Zusammenhänge im Verhältnis zum neuen technologischen *Potenzial*.

Die zukunftsbestimmende Frage ist, wie Menschen als ‚Kooperateur‘ das Potenzial vielzähliger Hightech-Komponenten erschließen, indem sie nach präziseren, flexibleren bzw. insgesamt „intelligenteren“ Verknüpfungen von Datenströmen und nach Möglichkeiten der Automatisierung suchen.

Die Begriffe ‚Wissensarbeit‘ und ‚digitale Arbeit‘ verweisen also lediglich metonymisch auf die veränderte Logik von Arbeit im Allgemeinen. Vermenschlichend werden dabei den neuen Technologien Eigenschaften wie ‚smart‘ oder ‚intelligent‘ zugeschrieben. Es wird jedoch kaum mehr das angesprochen, was in der ‚künstlichen Intelligenz‘ steckt: nämlich die wissenschaftliche Arbeit. Ihr Einfluss wird selbstverständlich angenommen, aber ihre Rolle scheint in heutigen Debatten nicht mehr hinterfragt zu werden.

Verwissenschaftlichungsprozesse werden entsprechend selten untersucht.

Aber was genau machen sie historisch betrachtet aus? Noch für Karl Marx galt, was vor ihm schon Pietro Verri als das einzig Menschenmögliche herausgestellt hatte, dass „[der] Mensch [...] in seiner Produktion nur verfahren [kann], wie die Natur selbst, das heißt nur die Formen der Stoffe ändern [kann].“ (Marx 1867/1962, 57f.) Doch während das Brot auch nach dem Backen noch das Mehl enthält, das der Bäcker dem Teig hinzufügte, bewahrt z.B. das digitale Bild oder Schriftstück, das aus einem analogen durch Scannen gewonnen wurde, als digitales Produkt nichts Stoffliches mehr von seinem Vorgänger. Die Formveränderung zwischen analogen und digitalen Gegenständen tritt damit aus der stofflichen Kette von Naturkräften und -materialien heraus. Im digitalen Produkt werden demnach weder die materiellen noch die energetischen Eigenschaften des analogen Vorbilds als solche genutzt. Stattdessen werden dessen Eigenschaften zu elektronischen Daten umgewandelt. Eben dafür ist Wissenschaft notwendig und nur durch sie lassen sich die Daten für die Steuerung von Prozessen technologisch verwenden.

Wesentlich wird die Anwendung einer allgemeinen wissenschaftlichen Logik und nicht bloß die Verwendung von Einsen und Nullen. Dies wird sich möglicherweise noch mit der Weiterentwicklung und der breiteren Einführung der Quantencomputer noch deutlicher zeigen. Nur wenn bei solchen informationstechnologischen Geräten sichergestellt ist, dass eine erschließbare ‚universale‘ Logik bei der Übersetzung von analogen in digitale Parameter zugrunde gelegt wird, werden die geschaffenen Daten über Softwareeinsatz zu produktiv verwertbaren Daten. In digitaler Gestalt werden analoge Parameter (Farbe, Größe, Geschwindigkeit, Lage, Funktionalität etc.) informationstechnologisch verrechenbare Größen. Doch nur die wissenschaftliche Basis sichert ihre breite gesellschaftliche Verwertbarkeit. Im Zuge der breiten Anwendung wissenschaftlicher Logik in Hard- und Software werden viele Wirklichkeitsbereiche zu simulierbaren und modellierbaren Gegenständen. Dieser technologische Umbruch erlaubt nicht nur eine neue Art von Planung und Steuerung, sondern auch experimentelles, forschendes und entwickelndes Handeln im Umgang mit verschiedenen Ausschnitten der Realität. Ferner ermöglicht er eine neue Zusammenarbeit zwischen Experten (Langemeyer 2015a).

Hierfür erweist sich jedoch die übliche Redeweise, mit der Wissen zum neuen Kapital oder Rohstoff erhoben wird (vgl. Willke 1999) und Arbeit zur ‚Wissensarbeit‘ zu deklarieren, als zu ungenau. Wir bleiben damit einem bloßen Bild verhaftet, das nichts erklärt. Der Begriff der Verwissenschaftlichung (vgl. Langemeyer 2005, 2010, 2015a, 2015b) ist dazu geeigneter,

wenn auch nicht unproblematisch. In der Geschichte dieser Tendenz vermischte sich – etwa beim Taylorismus – der Einfluss der Wissenschaften auch mit der Sinnentleerung des Arbeitsprozesses in seiner konkreten Erfahrbarkeit. Wesentlich wird für den Verwissenschaftlichungsansatz, diese Vermischung oder Verflechtung historisch einzuordnen und das wirklich Neue an der digitalen Arbeit zu bestimmen und Wissenschaft nicht ausschließlich als positiv oder negativ einzuordnen (vgl. Langemeyer 2006). Die Rolle der Wissenschaft ist durchaus ambivalent. Sie steht sowohl für Herrschaft als auch für emanzipatorische Veränderungen.

Wissenschaft und Digitalisierung gehen jedenfalls gegenwärtig eine enge Verbindung ein, so dass in der Arbeit vielfach ein neuer Erfahrungsraum in den Vordergrund rückt und nicht nur in der IT-Branche, sondern auch in vielen anderen Berufsfeldern Verwissenschaftlichungsprozesse relevant geworden sind.

Wie schon zuvor erläutert: Mit *Verwissenschaftlichung* ist kein Gegensatz von beruflichem Erfahrungslernen und einem Anwenden von wissenschaftlich geprüfem Wissen mehr gemeint, sondern ein Lernen für und durch ein *indirektes Vorgehen*, um Probleme zu lösen, Fehler zu analysieren und Neues zu entwickeln. „*Indirekt*“ meint hier, dass *theoretische Herangehensweisen, Modelle, Interpretationen und Schlüsse im Arbeitsprozess vermittelnd notwendig werden; die Arbeitsaufgabe bzw. der Arbeitsgegenstand ist also nicht unmittelbar gegeben, sondern muss bei der Arbeit mit Hilfe von Heuristiken, Indikatoren oder Indizien erschlossen werden*. Dies lässt sich auch als „lernförmiges Arbeiten“ (Langemeyer 2005) beschreiben, ein Arbeiten, welches sich häufig von forschenden Tätigkeiten nicht unterscheidet und welches folglich durch theoretische Erfahrung verbessert werden kann (Langemeyer 2015a). Denn Arbeitende müssen z.B. im Anwendungskontext von Technologien Informationen deuten, verstehen, zwischen ihnen *Zusammenhänge und Funktionen erkennen* und *Muster wissenschaftlich (also rational und konsistent) einordnen* können. Oder sie müssen *gesellschaftliche Entwicklungen erkennen* und *Verfahren der Diagnose oder Prognose richtig einordnen und hinterfragen* können. Sie müssen dabei zugleich immer ein Stück voraus- und weiterdenken – über das unmittelbar Sichtbare hinaus. Deshalb ist der Bezug zum Arbeitsgegenstand indirekt und theoretisch geworden.

Was ist an dieser technologischen Entwicklung epochal neu? Es ist also *nicht* die Tatsache, dass es hierzu Wissen braucht, sondern dass der noch in der Mensch-Maschine-Schnittstelle vormals grundsätzlich körperlich anwesende Mensch überflüssig, der geistig anwesende aber, sofern z.B. Eingriffe gegenüber den informationstechnologisch gesteuerten oder unterstützten Prozessen erforderlich sind, notwendig wird. Die ‚geistige Kraft‘ von Menschen ist dabei ihre Bildung, die insbesondere für eine indirekt theoretisch verfahrenende Denkfähigkeit benötigt wird. Nur mit ihr ist es Menschen möglich, über mathematische Modelle, Theorien, wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden in die Wirklichkeit (d.h. z.B. in Computerprogramme und digitale Infrastrukturen) einzugreifen und die damit laufenden Prozesse zu gestalten. Diese Intellektualisierung und diese Verwissenschaftlichung der Arbeit sind somit die grundlegenden Dimensionen der heute wirklich neuartigen Arbeit.

Eine weitere Veränderung geht damit auf der organisationalen Ebene innerhalb von Betrieben einher: Während früher die intellektuelle Arbeit meist einen gesellschaftlich höheren Status begründete, ist vor allem im Zuge der Digitalisierung die Grundlage dafür entstanden, dass geistige Tätigkeiten von einer breiten Masse verrichtet werden können. Im Projektgeschäft und insbesondere im ‚agilen Wissensmanagement‘ werden viele Entscheidungen nicht mehr allein ‚von oben‘ und allein in der Planungsphase getroffen, sondern nach Bilanzierung eines Zwischenstands unter den beteiligten Experten. Auch in anderen Bereichen wurden hierarchische Ordnungen abgebaut und ‚flache Hierarchien‘ etabliert. Welche Folgen für die arbeitenden Menschen erwachsen daraus? Müssen sie zu (Natur-)Wissenschaftlern oder Mathematikern werden? Diese Einschätzung wäre sicherlich nicht ganz richtig, aber auch nicht ganz falsch.

Verwissenschaftlichung meint, wie schon der „general intellect“ bei Marx: Es geht um das Schaffen und um die Nutzung einer allgemeinen Verstandestätigkeit. „Allgemein“ bedeutet also nicht einfach Objektivität. Gemeint ist auch, dass Anwendungen *gesellschaftlich allgemein* („Gemeingut“) werden und dass jemand *mit seinen Denkfähigkeiten nicht ausschließlich über Geheimwissen oder ein rein persönliches Wissen verfügt*. Die Einsicht in die erschließbaren logischen und kausalen Zusammenhänge, die die Wissenschaft erforscht, steht (potenziell) allen offen. Durch wissenschaftliche Allgemeinbildung können Menschen in der geistigen Arbeit miteinander gesellschaftlich kooperieren.

Mit der Digitalisierung vollzog und vollzieht sich also ein epochaler Wechsel von körperlicher hin zu geistiger Tätigkeit. Diese Einsicht ist jedoch noch nicht hinreichend. Auch das detaillierte Planen aller Handgriffe und Arbeitsschritte im Taylorismus war geistige Arbeit und nur mit Hilfe der Wissenschaft möglich. Deshalb ist noch einmal zu fragen: Welcher Art von Verwissenschaftlichung unterliegt derzeit die Arbeit?

Das Besondere ist die notwendige Verflechtung von technischen Wissenschaften und Sozialwissenschaften, weil die Veränderungen der allgemeinen Lebensweise weitreichend sind. Dies lässt sich folgendermaßen erläutern:

Vormals getrennte Bereiche wie z.B. Produktion und Logistik werden durch Software-Programme in engere Beziehung gebracht. Oder: Die Robotik „lernt“ mit ihnen menschliches Handeln immer präziser nachzuahmen und interaktiv auf menschliches Handeln zu reagieren. Kombiniert mit multimedialen Geräten soll sich diese Technologie sogar zu einem parasozialen Gegenüber entwickeln, beispielsweise um in der Pflege einsetzbar zu sein. Des Weiteren „lernen“ Algorithmen in rasantem Tempo, Modelle über menschliches Verhalten zu bilden und Entscheidungen zu generieren. In Form von „Expertensystemen“ erhofft sich die Gesellschaft derzeit, über zuverlässigere, vorurteilsfreiere und schnellere Entscheidungen zu verfügen. Eingesetzt im Rechtswesen, im Gesundheits- oder Steuersystem können sie so die Bedingungen verändern, über die die Gesellschaft jedoch in demselben Tempo keine demokratische Kontrolle, geschweige denn sich ein konsensuelles Urteil bilden kann. Wer trägt nun welche Verantwortung? Juristische und organisatorische Fragen dieser Art drängen nach Lösungen.

Angesichts dieser sozialen Fragen wäre es unangebracht, die Professionalität von akademisch Gebildeten heute nur mit Kenntnissen der Mathematik, der Informatik und der angrenzenden (Natur-)Wissenschaften gleichzusetzen. Fachspezifisches Wissen bleiben sicherlich eine wichtige Größe. Darüber hinaus ist aber auch eine Expertise wichtig geworden, wie man Aufgaben und Probleme in technologisch und gesellschaftlich bearbeitbare und von Menschen annehmbare Lösungen *übersetzt*. In ihren verschiedenen Berufen tragen Hochqualifizierte Verantwortung für die Gestaltung von Lebensbedingungen. Angesichts diverser technologischer Risiken, ökologischer und sozialer Kontexte und einer Vielzahl offener Fragen, wie z.B. die Algorithmen zunehmend selbstreferenziell Weichen für unser Zusammenleben stellen, brauchen die Arbeitenden daher Vorausschau, Vorstellungskraft und Urteilsfähigkeit. Expertenwissen für „Schnittstellen“ und eine kritische Reflexion über Konsequenzen des eigenen Handelns werden bedeutend (Langemeyer 2015a und b). Hochqualifizierte Fachkräfte müssten ihre Sicht kritisch einschätzen und auf die Gesamtzusammenhänge erkennen können.

Denn in der zunehmenden Nutzung informationstechnologischer Steuerung liegt letztlich auch ein fundamentales Problem für die demokratischen Strukturen unserer Gesellschaft. Der frühere Bundesverfassungsrichter Paul Kirchhof zeigt dies z.B. anhand des folgenden Zukunftsszenarios, wie in einem voll automatisierten Steuersystem – nicht unwahrscheinlich – ein „Risikomanagementsystem [...] den nicht programmgerecht erklärenden Steuerpflichtigen als verdächtig“ definiert. Problematisch wird dabei, dass die eingesetzte Technologie mit Maßstäben arbeitet, die auch Finanzbeamten verborgen bleiben. Das Programm berücksichtigt beim automatisierten Lernen jedoch nur bestimmte Zusammenhänge. Insofern es sich per se nie am Einzelfall orientiert, sondern nur mit der Summe vieler Fälle rechnen kann, wird das von ihm generierte Modell „für Individualität und Besonderheit realitätsblind“ (Kirchhof 2017). Ein Geschäftswesen kann damit leben, ein demokratischer Rechtsstaat und ein Gemeinwesen niemals. Die Rückwirkungen technologischer Veränderungen müssen als gesellschaftliche Veränderungen vorab durchdacht werden. Allerdings werden solche politischen Fragen meist geschäftlichen untergeordnet.

Hieran lässt sich ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung technologischer Großsysteme anschaulich aufzeigen: Die Systeme, die hier geschaffen werden, sind stärker durch Wechselwirkungen gekennzeichnet als die früheren Maschinenkomplexe. Zum einen sorgt die Vernetzung von digitalen Datenströmen für ein systemisches Rückwirken verschiedener Einflussgrößen auf den Gesamtprozess. Zum anderen wird für die Menschen reflexives Handeln bei der Entwicklung technischer Lösungen bedeutsam. Das Erkennen-Können von sinnvollen Lösungen lässt sich dabei zu einem Teil nur situiert ausbilden, etwa durch Lernen im Arbeitsprozess: Man muss von einem bestimmten Standpunkt aus beginnen, die Abläufe praktisch auszutesten. Durch die Kommunikation zwischen Beteiligten und Betroffenen werden die Probleme dann erst richtig sichtbar. Eigens durch dieses forschende und kritisch fragende Verhalten werden Entscheidungen in ihrer Tragweite erkenn- und Folgen

absehbarer. Um diese Expertise zu entwickeln, sind aber nicht nur Programmierer gefragt. Wichtig ist, dass eine Zusammenarbeit zwischen mehreren Experten stattfindet.

Vor diesem Hintergrund meint *Verwissenschaftlichung* nicht direkt das Streben nach wahrer und objektiver Erkenntnis oder nach abstrakt-formalisiertem Wissen. Sie bedeutet in diesem Kontext auch nicht das bloße Durchsetzen wissenschaftlicher Standards zum Zweck der Rationalisierung. Dies kann eine Rolle spielen. *Verwissenschaftlichung bedeutet aber vor allem das Schaffen und Bewahren eines gemeinsamen konsistenten Bezugsrahmens, in dem sich die chaotischen Details systemischer Komplexität über mehrere Spezialbereiche theoretisch einordnen und bewerten lassen* (vgl. Langemeyer 2015a). Mit anderen Worten geht es um eine Expertise, mit der ‚das Ganze‘ überblickt und alle Einzelerkenntnisse und -beobachtungen als ein Zusammenhang erfasst werden kann. *Nur gibt es in vielen neuen Feldern der Gesellschaft diese Expertise nicht mehr von vorneherein. Mithin muss sie durch intellektuelle Kooperation hervorgebracht werden* (ebd.). Aus diesem Grund ist sie auch nicht einfach empirisch beobachtbar.

Teilweise deutet die Bedeutsamkeit der Allgemeinbildung im Sinne einer Grundlage für die Reflexions- und Lernfähigkeit hochqualifizierter Fachkräfte auf die Verwissenschaftlichungstendenz. Denn nur so können die Beteiligten ihre intellektuellen Handlungen wirksam aufeinander beziehen, Standpunkte einnehmen und mit Urteilsfähigkeit handeln. Teilweise weisen die Weiterbildungsstrategien von Unternehmen darauf auf, bei denen sich die Fachkräfte an den spezifischen Herausforderungen ihres beruflichen Bereichs schulen, in die Tiefe der Probleme eintauchen und dabei zugleich über ihren Tellerrand hinausschauen können. Solche Entwicklung lassen sich in manchen Bereichen der Gesellschaft bereits beobachten und studieren (Langemeyer 2018), aber sie sind sicherlich noch längst nicht allgemein geworden.

Auch andere Erklärungen für Veränderungen des Arbeitsmarktes können im Bereich hochqualifizierter Tätigkeiten wahr sein, wie beispielsweise die, dass „Hochschulen [...] selbst teil an der sozialen Konstruktion des ‚Bedarfs‘ [haben], den sie befriedigen“ (Stock 2014, 30). Allerdings widerlegen sie die Verwissenschaftlichungsthese nicht, da Bedarfskonstrukte nicht völlig beliebig kommen und gehen, sondern gesellschaftlich ‚gefundene‘ Formen der Arbeitsplatzgestaltung sind, um bestimmte Anforderungen in den Griff zu bekommen. Zuzustimmen ist jedenfalls Manfred Stock, dass sich eine bestimmte „Bedarfslogik“ nicht einfach „naturwüchsig“ im Beschäftigungssystem niederschlägt (29). Wir kommen im Abschnitt 4 darauf zurück. Genau deshalb sind auch die Unterscheidungen zwischen formalen und realen Dimensionen von Beruflichkeit für die Analyse bedeutsam.

2.2 Professionssoziologische Perspektiven

Angesichts dieser Verortung der Verwissenschaftlichung im Unterschied zur Akademisierung von Beruf und Bildung lohnt es sich, diesen Ansatz mit einem professionssoziologischen Blick zu verbinden. Es ist genauer zu fragen, wie durch konkrete Formen der Beruflichkeit akademisch erworbene Qualifikationen in ‚die Gesellschaft‘ kommen. Wie werden, anders gesagt, hochqualifizierte Fachkräfte in der Gesellschaft mit ihren Qualifikationen gestaltend tätig? Mit welcher Macht und Kompetenz werden sie formal ausgestattet? „Beruflichkeit“ ist dabei die Lebens- und Arbeitsweise, die zumeist durch eine bestimmte verrechtlichte und organisationale Form der Erwerbsarbeit gerahmt wird. Letzteres ist also die formal-gesellschaftliche Seite der Beruflichkeit, erstere die real-subjektive Seite (vgl. Meyer 2015, 33). Klaus Beck (2018, 19) weist Beruflichkeit auch als die „tätigkeitsbezogener Metakognition aus“, die insbesondere das Qualitätsbewusstsein eines Erwerbstätigen im Hinblick auf die eigene Arbeit mit einschließt:

„So wie die Rahmenbedingungen der Arbeitswelt für die Gesellschaft den Spielraum zur Institutionalisierung und Gestaltung von Arbeitsplätzen allererst eröffnen, so bestimmen, als deren Pendant, im Individuum zu identifizierende interne Instanzen darüber, ob es seine Kompetenzen in einer Weise aktiviert, die als *berufliche* Erfüllung der funktionalen Anforderungen eines Arbeitsplatzes gelten kann. Es sind genau diese Instanzen, die, weil sie sich auf die eigene Tätigkeit richten, als Metakognition zu bezeichnen sind. Sie konstituieren allererst das, was man in der ‚Arbeitswelt‘ mehr oder weniger intuitiv als ‚Berufstätigkeit‘ zu bezeichnen pflegt und eben nicht bloß als Arbeitsverrichtung oder als Ausführung eines Jobs. Mit anderen Worten: Die Ausprägungen dieser Metakognition sind es, die darüber entscheiden, ob ein Individuum sich im Status der Beruflichkeit befindet oder nicht, d.h. ob es seine Tätigkeit in der ‚Arbeitswelt‘ als Berufsausübung verstehen kann.“ (Ebd.)

Man kann daher den Gedanken auch noch anders zusammenfassen: Wenn hochqualifizierte Tätigkeiten ausgeübt werden, dann handelt es sich um Anforderungen mit einem relativ hohen Grad an Selbstständigkeit und Selbstregulation, weshalb das jeweilige Zusammenspiel von qualifikatorischen und gesellschaftlichen Aspekten am Arbeitsplatz bedeutsam wird. Der Begriff der „Beruflichkeit“ dient dazu, dieses Zusammenspiel in den Blick zu nehmen. Daran anschließend lässt sich der weitere Zusammenhang genauer erforschen, wie Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt werden, welche Zwänge und Ambitionen es darin gibt, und schließlich, in welcher Weise Menschen bereit sind, sich unter den gegebenen Voraussetzungen mit ihren Fähigkeiten und Persönlichkeiten in die Arbeit einzubringen. Dies sind gesellschaftliche Tendenzen, auf die bildungs- und arbeitsmarktpolitisch Einfluss genommen werden kann.

3 Unterschiede von Beruflichkeit auf dem Arbeitsmarkt

Professionen im klassischen Sinn zeichnen sich durch Merkmale wie einen hohen Akademisierungsgrad, einen engen Bezug zu einer wissenschaftlichen Disziplin,

Hauptberuflichkeit, einen geregelten Zugang zum Arbeitsmarkt sowie einen hohen Organisationsgrad in Berufsverbänden aus. In Bezug auf die These von der Verwissenschaftlichung von Tätigkeitfeldern sind dabei zunächst die Akademisierung sowie die fachliche Bindung an eine Wissenschaft entscheidend. Während der Grad der Akademisierung Auskunft über das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen und damit Hinweise auf das Anforderungsniveau der Tätigkeit gibt, zeigt erst das Maß der fachlichen Bindung, inwiefern es auf dem jeweiligen Gebiet zuerst um differenzierte fachspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten oder eher um die wissenschaftlich geleitete Synthese eines gemeinsamen, intersubjektiv teilbaren Bezugsrahmens geht. Anzunehmen ist, dass die Akademisierung von Berufen unter der Maßgabe einer Verwissenschaftlichung sowohl mit einer hohen fachlichen Spezialisierung einher gehen kann – wie sich dies in den klassischen Professionen beobachten lässt – als auch zu Berufsbildern führt, in denen eine enge fachliche Bindung nicht mehr im Vordergrund steht, gleichwohl wissenschaftliches Denken und Arbeiten zum Anforderungsprofil der Tätigkeit gehört. Diese Annahmen lassen sich auf der Grundlage des Mikrozensus in einer ersten Annäherung operationalisieren und explorativ untersuchen.

Während der Akademisierungsgrad dabei zunächst problemlos durch den höchsten Bildungsabschluss erfasst werden kann, stellt die Operationalisierung eines über die Berufe vergleichbaren Maßes der fachlichen Bindung eine größere Herausforderung dar. Dazu haben wir das Lorenzsche Konzentrationsmaß herangezogen (vgl. Hartung 2009, 53), anhand dessen beispielsweise auch der Gini-Koeffizient berechnet wird. In unserer Spezifizierung berechnen wir damit die *berufsfachliche Dichte*, die darüber Auskunft gibt, inwiefern sich die höchsten Bildungsabschlüsse von Erwerbstätigen in einem Beruf auf Fachrichtungen konzentrieren. In einem hochspezialisierten Tätigkeitsfeld sollten alle Erwerbstätige eines Berufes über einen Abschluss in ein und derselben Fachrichtung oder nur sehr wenigen unterschiedlichen Fachrichtungen verfügen. Die Erwerbstätigen konzentrieren sich dann auf eine Disziplin bzw. wenige Ausbildungsfächer. Die berufsfachliche Dichte entspräche dann dem Wert 1 bzw. würde gegen 1 konvergieren. In einem fachlich heterogenen Tätigkeitsbereich hingegen, in dem fachspezifische Abschlüsse kein wesentliches Merkmal darstellen, können sich die Fachrichtungen der Erwerbstätigen über das ganze Spektrum möglicher Disziplinen tendenziell gleichmäßig verteilen. Wenn dies der Fall ist, konvergiert der Wert der berufsfachlichen Dichte gegen 0. Als Grundlage der Berechnung dienten dabei zum einen die 2-Steller der Hauptfachrichtungen (HFR03) mit n=98 Fachrichtungen sowie die 3-Steller der Klassifikation der Berufe 2010 mit n=144 Berufsgruppen.

Die berufsfachliche Dichte ergibt sich dann aus:

$$\text{BFD} = \frac{\sum_{i=1}^n 2 * \left(\frac{k_{i-1} + k_i}{2} * \frac{a_i H_i}{\sum_{i=1}^n a_i H_i} \right)}{1}$$

Wobei $\sum_{i=1}^k$ der kumulierte Anteil einer Fachrichtung an der Zahl aller Fachrichtungen (98) darstellt und $\frac{a_i H_i}{\sum_{i=1}^n a_i H_i}$ den Anteil der Erwerbstätigen mit einem Abschluss in einer Fachrichtung in einem Beruf an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen in diesem Beruf.

Entscheidend für die hier aufgenommene Perspektive einer Verwissenschaftlichung ist jedoch nicht allein, *welche berufsfachliche Dichte ein Beruf aufweist, sondern in welchem (typischen) Verhältnis dies zum Grad der Akademisierung in einem Beruf steht*. Anzunehmen ist, dass es neben der klassischen fachspezifischen Akademisierung in Professionen auch fachlich unspezifisch akademisierte Berufe gibt, in denen es weniger um die Fachlichkeit, sondern um die wissenschaftliche Befähigung in dem hier geschilderten Zusammenhang geht.

Dazu haben wir die Berufe hinsichtlich des Akademisierungsgrades und der berufsfachlichen Dichte in einer Clusteranalyse klassifiziert. Um ein vergleichbares Maß der berufsfachlichen Dichte über alle 98 Hauptfachrichtungen ermitteln zu können, wurden von den 144 Berufsgruppen nur jene berücksichtigt, zu denen n=200 oder mehr Beobachtungen (Fälle) vorlagen. Dies waren 116 Berufsgruppen. In einer ersten Single-Linkage Clusteranalyse wurden zudem zwei Ausreißer identifiziert (vgl. Bacher, Pöge & Wenzig 2010) und aus der Analyse ausgeschlossen. Bei der Untersuchungsmethode handelt es sich um eine Ward-Clusteranalyse nach euklidischem Distanzmaß. Weist man zunächst die 1-Clusterlösung zurück, ergibt sich aus dem Duda-Hart-Index eine optimale Lösung bei 7 Clustern (vgl. Abb. 1):

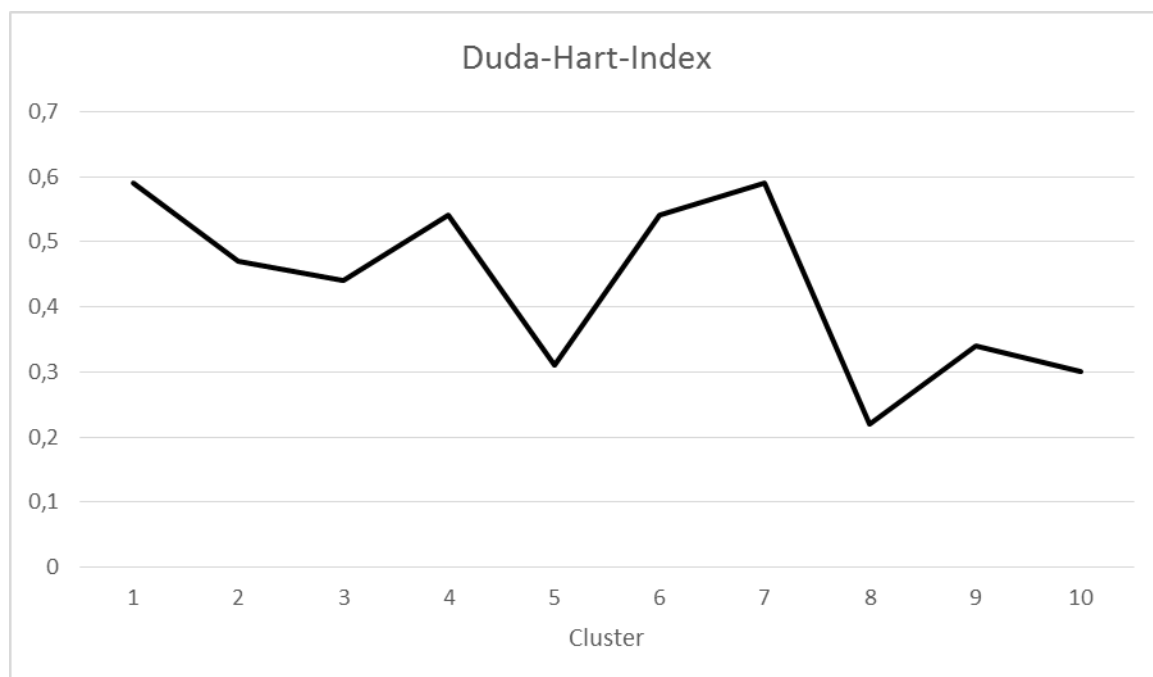


Abbildung 1: Duda-Hart-Index n=114

Quelle: Statistisches Bundesamt Mikrozensus 2015; gewichtet, eigene Berechnung

Trägt man die Berufe der einzelnen Cluster nach Akademisierungsgrad und berufsfachlicher Dichte ab, werden die unterschiedlichen Facetten von Akademisierung im System der Berufe deutlich (vgl. Abb. 2), die Hinweise auf die Verwissenschaftlichung der Arbeit geben:

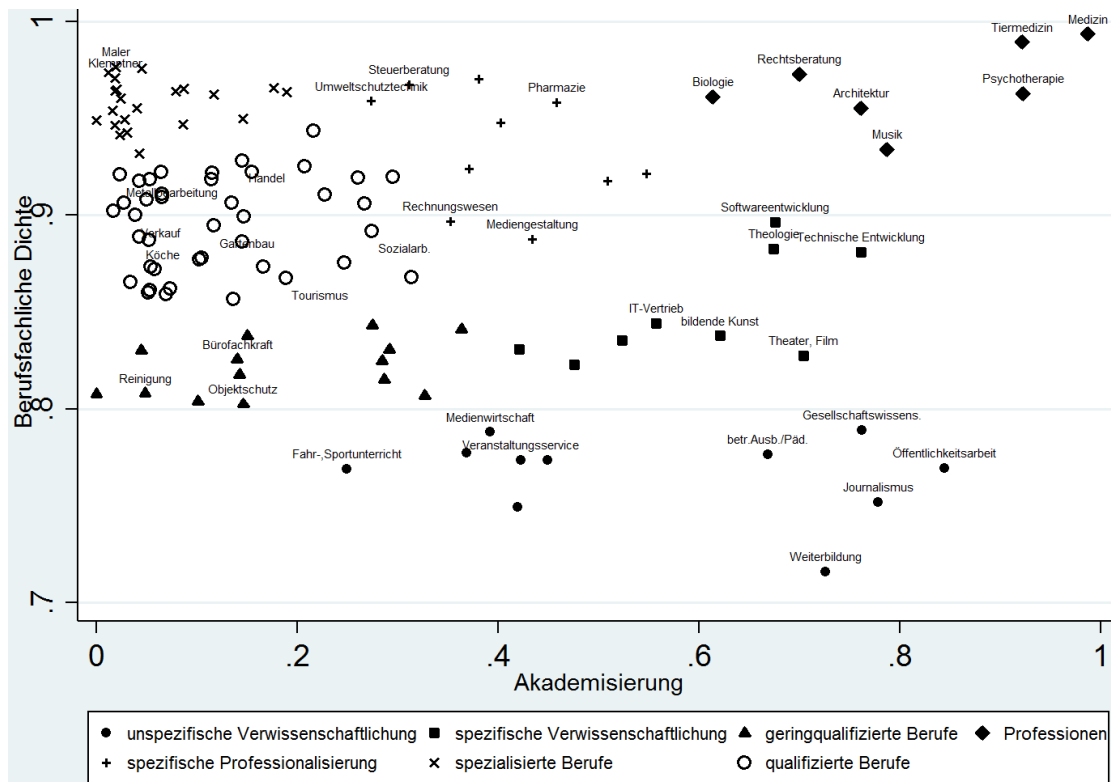


Abbildung 2: Berufs-Cluster nach Akademisierungsgrad und berufsfachlicher Dichte

Quelle: Statistisches Bundesamt Mikrozensus 2015; gewichtet, eigene Berechnung

Sichtbar werden erstens spezialisierte Berufe ($n=22$), mit einer sehr hohen berufsfachlichen Dichte und sehr geringem Akademisierungsgrad, die darauf hinweisen, dass die Tätigkeiten hier sowohl hinsichtlich der handwerklichen Fähigkeiten als auch der formalen Zugangsvoraussetzungen eine spezifische Berufsausbildung erfordern. Dies sind etwa Klimatechniker, Kemptner, Stuckateure, Maler, Kirschner, oder Arzthelferin. Zweitens sehen wir gering qualifizierte Tätigkeiten ($n=14$), deren Ausübung keine formalen Qualifikationen oder besondere Fähigkeiten erfordern und entsprechend von jedermann ausgeübt werden können (Reinigung oder Objektschutz). Drittens finden sich qualifizierte Berufe ($n=41$), deren Ausübung weniger spezifische Voraussetzungen erfordern als die spezialisierten Berufe, in denen aber bereits eine Verdichtung der Fachlichkeit und auch ein höherer Anteil an Akademikern beobachtet werden kann. Dies ist typischerweise der Gartenbau, der Einzelhandel und Verkauf von Nahrungsmitteln, die Zubereitung von Nahrung oder Tätigkeiten im Tourismus sowie Soziale Arbeit. Viertens finden sich Berufe mit hoher berufsfachlicher Dichte und einer höheren Akademisierung. Hier kann von einer spezifischen Professionalisierung ($n=10$) gesprochen werden (Steuerberatung, Umweltschutztechnik, Pharmazie aber auch Mediengestaltung). Die klassischen Professionen ($n=7$) zeichnen sich fünftens durch einen sehr hohen Akademisierungsgrad und eine sehr hohe berufsfachliche

Dichte aus (Mediziner, Architekten, Psychotherapeuten, Berufsmusiker, Juristen). Besonders interessant schließlich sind in diesem Kontext Berufe mit einem hohen Akademisierungsgrad, jedoch geringerer berufsfachlicher Dichte. Hier finden sich zum einen „spezifisch verwissenschaftlichte“ Berufe (n=9), bei denen durchaus eine Bindung zu einer Disziplin erkennbar ist, aber bei denen auch Personen mit anderen fachlichen Hintergründen erwerbstätig werden können und so zu einer geringeren berufsfachlichen Dichte beitragen. Besonders bei Softwareentwicklern und im IT-Vertrieb ist hier zu vermuten, dass neben dem Informatik-Studium und (Fach-)Informatikerausbildungen auch Quereinsteiger aus anderen Fachbereichen domänenspezifische Lösungen entwickeln. Schließlich finden sich die Berufe einer „unspezifischen Verwissenschaftlichung“ (n=11), wo die fachliche Zuständigkeit und/oder das Mandat für eine bestimmte Aufgabe noch nicht festgelegt scheint bzw. wo die Anforderungen im Tätigkeitsbereich vor allem allgemeine Fähigkeiten und Erfahrungen wissenschaftlichen Arbeitens verlangen wie in der Berufsbildung und der betrieblichen Pädagogik, Journalismus und Öffentlichkeitsarbeit.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Clusteranalyse zeigt damit eine Strukturierung des Arbeitsmarktes an, bei der unter der gewählten Fragestellung vor allem die Unterschiede akademisch Gebildeter zwischen den klassischen Professionen und den hochqualifizierten Tätigkeiten ohne Professionsstatus noch genauer betrachtet werden können. Wesentliche Merkmalsunterschiede lassen sich daran festmachen, dass für die klassischen Professionen der Zugang zum Arbeitsmarkt klar durch die Bezugswissenschaften geregelt ist (was wie in der Medizin auch gesetzlich festgeschrieben ist), während im Bereich der hochqualifizierten Tätigkeiten ohne Professionsstatus eine Reihe von akademisierten Berufen existiert, deren Stelleninhaber insgesamt aber keine klare Bezugswissenschaft haben. Dies deutet nicht nur auf eine heterogene Wissensbasis hin, sondern zugleich darauf, dass es in diesem Bereich keinen geregelten Zugang zum Arbeitsmarkt gibt.

Folgt man dem Professionssoziologen Andrew Abbott (1988), bilden sich Professionen in einem Kampf um rechtliche bzw. im weiteren Sinne staatlich geregelte Zuständigkeiten und Kontrolle (*jurisdiction*) heraus, die sie gegenüber benachbarten Berufen für sich reklamieren können. Anforderungen, die sich durch technologische Veränderungen wie etwa durch die Digitalisierung ergeben, führen deshalb auch nicht „naturwüchsig“ und direkt zu Veränderungen der konkreten Arbeit. Mit Abbott lassen sich noch einmal die realen und die formalen Veränderungen der Beruflichkeit genauer fassen. Die entscheidende Frage ist, ob nicht nur die speziellen Fähigkeiten einer Berufsgruppe gesellschaftlich erforderlich sind, sondern auch ihr Vermögen, ein bestimmtes Arbeitsgebiet in einer rechtlich abgesicherten Form unter Kontrolle zu bringen. Diese schließt ein, dass mit dem spezifischen Wissen dieser Profession sowohl die zu lösenden Probleme als auch die Vorgehensweisen zu ihrer Lösung definiert werden können.

Ein gutes Beispiel ist dafür das medizinische Feld. Ein staatlich anerkannter Arzt und staatlich zugelassenes medizinisches Personal darf bestimmte Eingriffe in den menschlichen

Körper vornehmen, ohne dabei das Delikt einer Körperverletzung zu begehen. Verfügt also eine Berufsgruppe allein über die rechtsförmig zugeschriebene Kontrolle über ein Gebiet, verfügt sie auch über die Möglichkeiten des Ein- oder Ausschlusses von Arbeitskräften. Sie reguliert damit ein Stück weit die Arbeitsmarktsituation, in dem sie Konkurrenz reduziert (Martin/Langemeyer 2014).

Der Befund unserer Analyse, dass es Bereiche des Arbeitsmarktes gibt, in denen der Zugang *nicht* mehr über bestimmte Fachdisziplinen und akademische Titel geregelt ist, der aber dennoch einen hohen Akademisierungsgrad aufweist, bedeutet, dass heute Hochqualifizierte ihre Fähigkeiten gesellschaftlich zwar einbringen, aber nicht unbedingt vom Schutz eines Professionsstatus profitieren. Arbeitsmarktsegmente, in denen es eher einen Überschuss an Fachkräften gibt, haben trotz hoher Akademisierung z.T. hohe Einkommensverluste im Vergleich zur restlichen erwerbstätigen Bevölkerung, was sich am Beispiel der Erwachsenen- und Weiterbildung zeigen lässt (vgl. Martin/Langemeyer 2014). Die Erwartung, dass mit zunehmender akademischer Bildung auch Einkommen steigen, wäre daher zu pauschal und irreführend. Unter dem Einfluss von vorhandener oder fehlender *jurisdiction* differenzieren sich vielmehr Arbeitsmarktbereiche und damit Formen der Beruflichkeit.

Unter welchen Bedingungen Menschen im Bereich hochqualifizierter Tätigkeiten erwerbstätig sein können, ist weiter zu untersuchen. Die Frage ist nicht nur, was betriebliche und technologische Einflussfaktoren dabei sind, sondern z.B. auch, aus welchen Lebens- und Motivlagen Erwerbstätige Risiken eines Studiums und der Selbstständigkeit eingehen und welche Auswirkungen sie auf das Arbeiten haben.

Diese Fragen können allerdings aufgrund der Begrenztheit des Mikrozensus' nicht weiter mit derselben Datenbasis vertieft werden, sondern benötigen weitere empirische Zugänge.

Weiterführende Annahmen dafür sind:

1. Die Verwissenschaftlichung der Arbeit scheint heute zu einem nicht geringen Ausmaß in neuen Formen von Beruflichkeit und hier im projektförmigen Arbeiten stattzufinden. Es ist vermutlich nicht untypisch, dass hier wechselnd unterschiedliche Fachkräfte, Experten, Berater, Entwickler etc. zusammenarbeiten, weshalb der enge fachliche Bezug in den Hintergrund rücken kann. In solchen Projekten ist wahrscheinlich die *jurisdiction* noch nicht ‚geregelt‘ bzw. ‚ausgehandelt‘. Aus diesem Grund haben sich für Hochqualifizierte „neuen Typs“ hier noch keine Professionen etabliert. Den Beschäftigten fehlt entsprechend der Schutz des Professionsstatus. Möglicherweise sind diese Formen von Beruflichkeit aber Übergangsphänomene. Hierzu sind Längsschnittuntersuchungen und berufsvergleichende Studien durchzuführen.
2. Eine weitere Annahme basiert ebenfalls auf einer Zunahme des Projektgeschäfts in Bezug auf verwissenschaftlichten Arbeitsfeldern. Fehlen Regelungen und Standards, wie sie in klassischen Professionen existieren, so sichert der Status der (Solo-)Selbstständigkeit den Beschäftigten einen stärkeren Grad an Freiheit und

Selbstbestimmung (und somit Handlungsfähigkeit). Hierfür, so eine Hypothese, wird häufiger das Risiko der Selbstständigkeit in Kauf genommen wird, was erste Analysen ergeben haben (vgl. Langemeyer/Martin 2015).

Inwiefern die Selbstständigkeit eine Autonomie impliziert, die von den Erwerbstätigen als sinnvolle Form von Beruflichkeit erlebt wird, bleibt eine offene Frage. Dennoch ist anzunehmen, dass Autonomie eine wichtige Dimension akademischer Beruflichkeit ist und dort Professionalisierungstendenzen vorantreibt. Diesbezüglich ist eine berufshistorische Forschung über die Wechselwirkungen bedeutsam, die das Verständnis für gegenwärtigen Veränderungen verbessert.

Angesichts möglicher Umwälzung des Arbeitsmarktes insbesondere durch die fortschreitende Automation ist zu überlegen, wie bereits im Bildungssystem sinnvolle Weichenstellungen aussehen könnten. Hierfür wäre zu klären, welche Stärken im Bildungssystem sich identifizieren lassen, die vor Risiken des Arbeitsmarkts wirklich schützen können. Es erscheint nicht unplausibel, sich bei einer Neuausrichtung zukunftsweisender Arbeitsfelder vorzunehmen, das Schisma akademischer und beruflicher Bildung zu überwinden, da Verwissenschaftlichungsaspekte auch in Berufen bedeutsam geworden sind, deren Ausbildung nicht unbedingt besser durch ein Studium organisiert werden kann. Zumindest wird auch es bei der Erschaffung neuer Ausbildungsformen wenig sinnvoll sein, alles auf die Karte eines Studiums zu setzen.

Damit sich wissenschaftliche Gebiete als Wissenschaft weiterentwickeln können, sind jedoch auch ihre Lern- und Arbeitsbedingungen relevant. Inwieweit ist garantiert, dass sie diese gesellschaftliche Aufgabe prioritär und unabhängig verfolgen können? Wissenschaft ist kein Nebenprodukt von hochschulischen Bildungsinstitutionen, die sich in erster Linie mit der Versorgung des Arbeitsmarktes befassen müssen. Damit es überhaupt in der Arbeitswelt gesellschaftliche Bezüge zur Wissenschaft geben kann, braucht es ‚die Wissenschaft‘ als Institution. An Universitäten und Hochschulen benötigt es wiederum geeignete Formen von Beruflichkeit, die vergleichsweise höhere, wenn nicht die höchsten Anforderungen an Metakognition stellen. Ob dazu eine breite Masse an Menschen überhaupt fähig ist, ist nicht sicher; ob sie dazu bereit ist, lässt sich zumindest aus Erfahrungsberichten von Hochschullehrenden entnehmen und wohl eher mit ‚nein‘ beantworten. Wenn die heutige Politik zwischen den beiden gesellschaftlichen Aufträgen – der wissenschaftlichen und der beruflichen Bildung – keine klare Unterscheidung und Trennung mehr ziehen will, wird sich dies zumindest auf die möglichen Entwicklungen von Beruflichkeit auswirken. Ob das zum Besten für die Selbstentfaltung der Menschen und für die Gesellschaft ist, ist zweifelhaft.

Literatur

Abbott, A. (1988): *The system of professions: An essay on the division of expert labor*. Chicago.

- Alesi, B./Teichler, U. (2013): Akademisierung von Bildung und Beruf – ein kontroverser Diskurs in Deutschland. In: Severing/Teichler (Hrsg.). Akademisierung der Berufswelt? Verberuflichung der Hochschulen. Bielefeld, 19-39.
- Baethge, M. (2006): Das deutsche Bildungs-Schisma: Welche Probleme ein vorindustrielles Bildungssystem in einer nachindustriellen Gesellschaft hat. SOFI-Mitteilungen, Nr. 34, 13-27.
- Baethge, M./Kerst, C./Leszczensky, M./Wieck, M. (2014): Zur neuen Konstellation zwischen Hochschulbildung und Berufsausbildung. In: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.). Forum Hochschule 3 | 2014
- Beck, K. (2018): ‚Beruflichkeit‘ als wirtschaftspädagogisches Konzept. Ein Vorschlag zur Begriffsbestimmung. In: Schicht, J./Moschner, U. (Hrsg.). Beruflich Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Reflexionen aus Theorie und Praxis. Wiesbaden. 19-36
- Bender, G. (Hrsg.) (2001): Neue Formen der Wissenserzeugung. Frankfurt a.M.
- Bourdieu, P. (2004): Science of Science and Reflexivity. Polity.
- Dohmen, D./Wrobel, L. (2018): Entwicklungen der Finanzierung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen seit 1995. Endbericht einer Studie für den Deutschen Hochschulverband. Online: www.fibs.eu
- Euler, D. (2014): Berufs- und Hochschulbildung – (Ungleicher) Wettbewerb oder neue Formen des Zusammenwirkens? In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 110. Band, H. 3, 321-334
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994): The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. London.
- Hall, A. (2007): Tätigkeiten und berufliche Anforderungen in wissensintensiven Berufen. Empirische Befunde auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006. Studien zum deutschen Innovationssystem 3
- Hartung, J. (2009): Statistik. München
- Houston, M./Krüger, K./ Molas, A./ Osborne, M./Jiménez, L. (2016): Cooperation in Work-Oriented Higher-Education. In: International Journal of Social Sciences, 2, H. 1, 685-705
- Kaiserfeld, T. (2013): Why New Hybrid Organizations are Formed: Historical Perspectives on Epistemic and Academic Drift, In: Minerva 51, 171-194.
- Kirchhoff, P. (2017): Wie frei sind wir? In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 16.2.2017, S. 6.

- Kreckel, G. (2014): Akademisierungswahn? Anmerkungen zur Aktualität einer immer wiederkehrenden Debatte aus der Sicht der Hochschulforschung. In: Die Hochschule 1/2014, 161-175.
- Langemeyer, I. (2006): Für eine historisch-strukturelle Analyse des Zusammenhangs von Subjekt, Produktion und Macht. In: Scholz, D./Glawe, H./Martens, H./Paust-Lassen, P./Peter, G./Reitzig, J./Wolf, F.O. (Hrsg.): Turnaround? Strategien für eine neue Politik. Herausforderungen an Gewerkschaften und Wissenschaft. Münster, 153–164.
- Langemeyer, I. (2009): Prekarisierung von Lernverhältnissen. In: Castel, R./Dörre, Klaus (Hrsg.). Prekarität, Abstieg, Ausgrenzung. Die soziale Frage am Beginn des 21. Jahrhunderts. Frankfurt a. M. 297–306.
- Langemeyer, I. (2010): Lebenslanges Lernen im Kontext der Verwissenschaftlichung von Arbeit. Außerschulische Lernorte und Lernwege aus subjektwissenschaftlicher Sicht. In: REPORT Weiterbildung 2/2010, 56–64.
- Langemeyer, I. (2015a): Das Wissen der Achtsamkeit. Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen. Münster.
- Langemeyer, I. (2015b): ‚The most important safety device is you!‘ On the specific nature of high-tech work process knowledge. In: International Journal of Action Research, 11, H. 1–2, 14-39.
- Langemeyer, I./Ohm, C. (2009): Verwissenschaftlichung von Arbeit. Reflexionen zu einem Umbruch gesellschaftlicher Arbeits- und Technikverhältnisse. In: Dumbadze, D./Haut, J./Klöpper, A./Lux, V./Geffers, J./Pimminger, I. (Hrsg.): Erkenntnis und Kritik. Zeitgenössische Positionen. Bielefeld, 269–292.
- Langemeyer, I./Martin, A. (2014). Das Personal in der Erwachsenenbildung Gemeinsamkeiten und Unterschiede zum Bildungs- und Dienstleistungssektor. *Hessische Blätter für Volksbildung* 1/2014, S. 17-28.
- Langemeyer, I./Martin, A. (2015): The ‘Scientification’ of Work as a Challenge to University Education. In: Langemeyer, I./Fischer, M./Pfadenhauer, M. (Hrsg.): Epistemic and learning cultures – Wohin sich Universitäten entwickeln. Weinheim/Basel, 296–307.
- Martin, A. / Langemeyer, I. (2014): Demografie, sozioökonomischer Status und Stand der Professionalisierung–das Personal in der Weiterbildung im Vergleich. In: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (Hrsg.), Trends der Weiterbildung: DIE-Trendanalyse. Bielefeld: W. Bertelsmann, 43-67
- Maak, N. (2018): Auch das Internet hat einen Auspuff. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 12.02.2018.
- Marx, K (1867/1962): Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band. Karl Marx/Friedrich Engels. Werke. Band 23. Berlin.

Meyer, R. (2015): Beruf als soziales Konstrukt zwischen Entberuflichung und Professionalisierung-Entgrenzungen: „vorwärts nach weit“ in Richtung einer professionsorientierten Beruflichkeit. In: Ziegler, B. (Hrsg.): Verallgemeinerung des Beruflichen – Verberuflichung des Allgemeinen? Bielefeld, 23-36.

Meyer-Wolters, H. (2006): Denen die Daten – uns die Spekulation. In: Pongratz, L./ Wimmer, M./ Nieke, W. (Hrsg.): Bildungsphilosophie und Bildungsforschung. Bielefeld. 37-65.

Stock, M. (2014). „Überakademisierung“: Anmerkungen zu einer aktuellen Debatte. Die Hochschule. Journal für Wissenschaft und Bildung, 25(2), 23-38.

Teichler, U. (2012): Strukturen des Hochschulsystems: Dimensionen, Ausmaß, Ursachen und Folgen der Differenziertheit. In: Kehm, B. M., Schomburg, H., & Teichler, U. (Hrsg.) (2012). Funktionswandel der Universitäten. Frankfurt a. M., 19-40

Tiemann, M. (2013): Wissensintensität von Berufen. In: Severing, E.; Teichler, U. (Hrsg.): Akademisierung der Berufswelt? Verberuflichung der Hochschulen? Bielefeld. 61–82

Willke, H. (1999): Organisierte Wissensarbeit. In: Zeitschrift für Soziologie 27, H. 3, 161-177.