

Eva Clasen:

Kreativität und Kompetenzen von IngenieurInnen. Kontrolle, Steuerung und Eigensinn in wissensintensiver Arbeit

Schriftenreihe zur interdisziplinären Arbeitswissenschaft,

hrsg. von Axel Haunschild, Günther Vedder, Band 6,

Rainer Hampp Verlag, München u. Mering 2016, 201 S.,

ISBN 978-3-95710-077-1 (print), € 24.80, ISBN 978-3-95710-177-8 (e-book pdf), € 22.99

Vor dem Hintergrund des postulierten Übergangs von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft gewinnt Wissensarbeit in betrieblicher Praxis und Wissenschaft zunehmend an Bedeutung: Im Forschungs- und Entwicklungsbereich der Industrie sind kompetente und kreative IngenieurInnen eine notwendige Voraussetzung für Produkt- und Verfahrensinnovationen. Es bedarf aber ebenso der Bereitschaft der IngenieurInnen, Kompetenzen und Kreativität in den Arbeitsprozess einzubringen. Im wissenschaftlichen Kontext stellen sich daher die alten Fragen nach der Transformation von Arbeitskraft in Arbeitsleistung und der Ausgestaltung der Arbeitsprozesse von IngenieurInnen neu:

- Wie versuchen Unternehmen Kreativität und Kompetenzen – die beide in hohem Maße an das Subjekt gekoppelt sind – zu kontrollieren und zu steuern?
- Wie (eigensinnig) gestalten WissensarbeiterInnen ihre Arbeit und welche Rolle spielt das berufliche Selbstverständnis dabei?

Zur Beantwortung dieser Fragen führt die Autorin Fallstudien in zwei Industrieunternehmen durch und verknüpft arbeitssoziologische Konzepte der Subjektivierung von Arbeit und des Arbeitsvermögens mit der angelsächsischen Labour Process Theory.

Schlüsselwörter: Wissensarbeit, Kreativität, Kompetenzentwicklung, Labour Process Theory, Kontrolle, Arbeitsvermögen, Steuerung und Eigensinn, Subjektivierung von Arbeit,

Dr. *Eva Clasen* ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für interdisziplinäre Arbeitswissenschaft der Leibniz Universität Hannover.

Schriftenreihe zur
interdisziplinären Arbeitswissenschaft

Band 6

Herausgegeben von
Axel Haunschild, Günther Vedder

Eva Clasen

Kreativität und Kompetenzen von IngenieurInnen

Kontrolle, Steuerung und Eigensinn in
wissensintensiver Arbeit

Rainer Hampp Verlag

München und Mering 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

ISBN 978-3-95710-077-1 (print)

ISBN 978-3-95710-177-8 (e-book)

Schriftenreihe zur interdisziplinären Arbeitswissenschaft: ISSN 2196-8089

ISBN-A/DOI 10.978.395710/1778

Dissertation an der TU Darmstadt (D17), 2016

1. Auflage, 2016

© 2016 Rainer Hampp Verlag München und Mering
Marktplatz 5 D-86415 Mering
www.Hampp-Verlag.de

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

∞ *Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.*

Liebe Leserinnen und Leser!

Wir wollen Ihnen ein gutes Buch liefern. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an uns.

Die Dissertation entstand im Kontext der Nachwuchsforschergruppe *Kompetenz- und Organisationsentwicklung in innovationsintensiven Branchen* von der Hans-Böckler-Stiftung, geleitet von Prof. Dr. Axel Haunschild und Prof. Dr. Rita Meyer. Die Autorin der Dissertation wurde mit einem Promotionsstipendium von der Hans-Böckler-Stiftung gefördert.

Danksagung

Bei dem „Abenteuer Promotion“ haben mich viele Menschen begleitet und unterstützt: in Wissenschaft und Gewerkschaft, manche streckenweise, andere die gesamte Zeit, die einen auf fachlicher Ebene und die anderen persönlich – einige auch in beiderlei Hinsicht.

Ein Stipendium der Hans-Böckler-Stiftung im Rahmen der Nachwuchsforschergruppe „Kompetenz- und Organisationsentwicklung in innovationsintensiven Branchen“ hat mir die Möglichkeit gegeben, mit optimalen Rahmenbedingungen zu promovieren: Werner Fiedler und Iris Henkel, danke für die stets unkomplizierte Zusammenarbeit. Die Nachwuchsforschergruppe wurde von Prof. Dr. Axel Haunschild und Prof. Dr. Rita Meyer geleitet: Danke für Eure fachliche Offenheit und Euer Vertrauen in meine Fähigkeiten. Die intensiven und konstruktiven Kolloquien mit Euch waren Meilensteine, die mich immer ein gutes Stück weitergebracht haben. Prof. Dr. Ulrich Brinkmann hat die Erstbetreuung der Promotion übernommen. Die Diskussionen mit Dir waren spannend und brachten mir immer auch neue Perspektiven auf meine Arbeit.

Abenteuer sind gemeinsam leichter zu unternehmen. Dr. Petra F. Köster, Stefanie Hiestand und Dr. Julia Gronewold, Eure inhaltliche und persönliche Unterstützung und auch Eure Freundschaft haben die Promotion zu einer guten Zeit gemacht.

Während meiner Promotion habe ich bei ver.di im Rheinland-Pfalz/Saarland die Verbindung zur realen Betriebswelt gehalten. In der ver.di Jugend habe ich meine gewerkschaftlichen Wurzeln schlagen können, in den „Erwachsenengremien“ vertiefen können und in der Jugendbildungsarbeit Menschen den Grund bereiten können, ihre Wurzeln zu entwickeln. Liebe Freundinnen und Freunde: Danke für die tolle Zeit!

Zahlreiche fachlich wertvolle und wertschätzende Diskussionen habe ich mit Dr. Stefan Kerber-Clasen geführt. Danke, dass wir den Weg gemeinsam gehen. Antonia, mit Dir komme ich nach der Arbeit immer ganz schnell im Hier und Jetzt an: Das tut einfach gut. Mama und Papa, danke, dass Ihr mir bei dem Weg, den ich mir ausgesucht habe, immer vertraut habt und das Zutrauen in mich hattet, dass ich das kann! Danke Gertrud, dass an Eurem Tisch immer Platz für Diskussionen war.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	III
1. Einleitung: Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	1
2. Kreativität und Kompetenzentwicklung bei Wissensarbeit.....	11
3. Die Bedeutung von Subjektivität und beruflichem Selbstverständnis für wissensintensive Arbeitsprozesse – ein Analyserahmen	24
3.1 Labour Process Theory	26
3.1.1 Die Ursprünge der Labour Process Theory	26
3.1.2 Die Grundannahmen der Labour Process Theory.....	32
3.1.3 Das „Missing Subject“	38
3.2 Das Konzept des Arbeitsvermögens: Subjektivität im Arbeitsprozess ...	42
3.3 Das berufliche Selbstverständnis von IngenieurInnen.....	54
3.4 Kontrolle, Steuerung und Eigensinn bei wissensintensiver Arbeit.....	62
3.4.1 Fremdkontrolle und Fremdsteuerung.....	65
3.4.2 Selbstkontrolle und Selbststeuerung	67
3.4.3 Kollegiale Kontrolle und Steuerung	72
3.4.4 Eigensinn	75
3.5 Zwischenfazit.....	84
4. Die methodische Einbettung der Forschung.....	87
4.1 Kreativität und Kompetenzentwicklung von IngenieurInnen als Gegenstand arbeitssoziologischer Fallstudienforschung	87
4.2 Der Forschungsprozess	90
4.2.1 Interviews als Hauptinstrument der Fallstudienforschung	91
4.2.2 Die Durchführung der Interviews	93
4.2.3 Die Analyse der Interviews.....	96
5. Kreativität und Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess von IngenieurInnen.....	100
5.1 Der Rahmen für die empirische Analyse der Kreativität und Kompetenzentwicklung von IngenieurInnen	101
5.2 Die untersuchten Unternehmen	102
5.2.1 MedSys: Medizintechnik	102
5.2.2 BaMa: Baumaschinen	104
5.2.3 Die Produktentwicklungsprozesse von BaMa und MedSys	107
5.3 Kreativität in F+E: Kontrolle, Steuerung und Eigensinn.....	109
5.3.1 Kreativität im Kontext organisational vorgegebener Aufgaben.....	112

5.3.1.1	<i>MitarbeiterInnengespräche und Zielvereinbarungen.....</i>	<i>112</i>
5.3.1.2	<i>Projektmanagement.....</i>	<i>118</i>
5.3.1.3	<i>Meetings und alltägliche Kommunikation.....</i>	<i>120</i>
5.3.1.4	<i>Explizite und implizite Werte als steuernde Elemente von Kreativität.....</i>	<i>123</i>
5.3.2	Kreativität im Kontext selbstgewählter Aufgaben.....	129
5.3.3	Kreativität als Resultat des beruflichen Selbstverständnisses ..	133
5.4	Kompetenzentwicklung in F+E: Kontrolle, Steuerung und Eigensinn..	138
5.4.1	Kompetenzentwicklung im Kontext organisational vorgegebener Aufgaben.....	140
5.4.1.1	<i>MitarbeiterInnengespräche und Zielvereinbarungen.....</i>	<i>141</i>
5.4.1.2	<i>Meetings und alltägliche Kommunikation.....</i>	<i>144</i>
5.4.1.3	<i>Die Wertschätzung fachlicher Kompetenzen als steuerndes Element für die Kompetenzentwicklung .</i>	<i>147</i>
5.4.2	Kompetenzentwicklung im Kontext selbstgewählter Aufgaben.....	150
5.4.3	Kompetenzentwicklung als Resultat des beruflichen Selbstverständnisses.....	153
5.5	Zwischenfazit.....	155
6.	Fazit und Ausblick.....	162
6.1	Diskussion.....	162
6.2	Forschungsleistungen der Arbeit und fachliche Anknüpfungspunkte...	169
	Literaturverzeichnis.....	177

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: LPT - Core Theory (eigene Darstellung).....	38
Abbildung 2: Arbeitshandeln (Böhle et al. 2011a: 21)	49
Abbildung 3: Arbeitsvermögen (eigene Darstellung).....	53
Abbildung 4: Berufliches Selbstverständnis (eigene Darstellung)	60
Abbildung 5: Steuerung und Kontrolle (eigene Darstellung)	74
Abbildung 6: Eigensinn (eigene Darstellung).....	83
Abbildung 7: Theoretische Rahmung (eigene Darstellung).....	86
Abbildung 8: Bewertungsmatrix von MedSys (eigene Darstellung).....	127
Tabelle 1: Zusammenfassung der genutzten LPT-Konzepte	37
Tabelle 2: Elemente von Kontrollformen im Kontext von Wissensarbeit.....	74
Tabelle 3: Eckdaten von BaMa und MedSys.....	91
Tabelle 4: Interviews bei BaMa	94
Tabelle 5: Interviews bei MedSys.....	95
Tabelle 6: Auszug aus dem Kategorienschema	97
Tabelle 7: Vergleichende Darstellung der empirischen Ergebnisse	155

1. Einleitung: Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Wissensarbeit, die Unternehmensziele erreichen soll, erfordert kreative und kompetente WissensarbeiterInnen. Sie sind auf organisationaler Ebene erforderliche Bedingung für Produkt- und Verfahrensinnovationen, die ihrerseits notwendig sind, damit Unternehmen im Wettbewerb mit anderen Unternehmen bestehen können. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Kreativität und die Kompetenzen der WissensarbeiterInnen für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen und Volkswirtschaften von besonderer Relevanz sind. Vor dem Hintergrund des postulierten Übergangs von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft gewinnt Wissensarbeit an Zentralität und somit erfährt dieses Themenfeld in der betrieblichen Praxis wie auch wissenschaftlich starke Aufmerksamkeit. Oft stehen dabei Branchen im Fokus, die als innovative Schlüsselbranchen der Wissensgesellschaft gelten, wie z. B. Informations- und Kommunikationstechnologien, neue Medien und kreative Industrien. Die Arbeit in diesen Branchen gilt als Prototyp von Wissensarbeit: Sie zeichnet sich durch Unsicherheiten aus, die mit einer projektförmigen Arbeitsorganisation aufgefangen werden sollen und dadurch, dass die Beschäftigten in hohem Maße ihre Subjektivität in die Arbeit einbringen – Subjektivität, die nicht als Störfaktor gesehen wird, sondern eine unabdingbare Komponente für die Ausübung von Wissensarbeit ist.

Werden jedoch nicht diese neuen, sondern traditionelle Branchen fokussiert, wird deutlich, dass diese ebenfalls innovativ sind: Die Geschwindigkeit der Entwicklung medizinischer Geräte oder von Baumaschinen mag es nicht mit der Geschwindigkeit der Entwicklungszyklen im Bereich der Computerspiele aufnehmen können, doch grundlegende Forschung und richtungsweisende Entwicklungen finden notwendigerweise auch dort statt. Ebenfalls leisten IngenieurInnen in Unternehmen dieser und anderer traditioneller Branchen, besonders in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen (F+E-Abteilungen), Wissensarbeit.

Diese Wissensarbeit steht im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit. Mit arbeitssoziologischen Fallstudien in zwei Unternehmen wird untersucht, wie die Transformation von Arbeitskraft in Arbeitsleistung bei IngenieurInnen arbeitsorganisatorisch sichergestellt wird und wie IngenieurInnen ihre Arbeitsprozesse ausgestalten. Theoretisch knüpft die Arbeit an die Labour Process Debate sowie an aktuelle Debatten der deutschen Arbeits- und Industriesoziologie an; weitere Disziplinen, die in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen werden, sind die Berufs- und Betriebspädagogik, die Kompetenzentwicklung bei Wissensarbeit intensiv erforscht, sowie die Arbeitswissenschaften, die Gestaltungsempfehlungen für Arbeitsprozesse erarbeiten.

Um Wissensarbeit mit diesen disziplinären Zugängen empirisch zu untersuchen, wurden Interviews mit IngenieurInnen in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, als besonders wissensintensive und kreative Bereiche in industriellen Großunternehmen, durchgeführt. Der Fokus liegt dabei auf der Untersuchung der Kreativität und der Kompetenzentwicklung von IngenieurInnen. Auf diese Weise wird konzeptionell und empirisch die Frage fokussiert, wie Wissensarbeit in der Industrie gesteuert und kontrolliert wird – eine Frage, die durch den gegenwärtigen Fokus auf die genannten neuen Branchen arbeitssoziologisch und auch berufs- und betriebspädagogisch zumeist nicht berücksichtigt wird. Im Kontext der Labour Process Theory (LPT) hingegen wird zwar die Notwendigkeit von Kreativität und der Erneuerung der Produktivkräfte betont, wozu auch die Kompetenzen der Beschäftigten gezählt werden. Zwar wird ausführlich über Kontrolle und Widerstand in Arbeitsprozessen geforscht – aber kaum bezogen auf die Prozesse der Kreativität und der Kompetenzentwicklung.

Bei Wissensarbeit wird deutlich, dass Kontrolle und Steuerung zwar gekennzeichnet sind durch Selbststeuerung und -kontrolle, diese aber stets von Fremdkontrolle und -steuerung flankiert werden und erst in diesem Zusammenspiel der Handlungs- und Entscheidungsspielraum der IngenieurInnen definiert wird. Entscheidend dafür, wie IngenieurInnen ihre Arbeit ausgestalten, ist deren berufliches Selbstverständnis, welches sich beispielsweise in dem Wunsch der Entwicklung qualitativ hochwertiger Produkte oder Arbeit kompetent auszuführen zeigt.

WissensarbeiterInnen müssen in der Lage sein, den spezifischen Anforderungen von Wissensarbeit gerecht zu werden. Wissensarbeit, oder Informationsarbeit, wie Deutschmann (2002) diese Arbeit bezeichnet, besteht vorrangig aus „kreative[n] und kommunikative[n] Leistungen“ und der „Bewältigung von Unsicherheit“ (ebd.: 9f.).

Auf den Arbeitsalltag der interviewten IngenieurInnen angewendet bedeuten die *kreativen Leistungen*, dass IngenieurInnen Komponenten einer Maschine oder neue Fertigungsverfahren entwickeln. Diese Leistungserbringung bedarf in der Regel eines spezifischen Wissens der IngenieurInnen und einer entsprechenden Infrastruktur – die im erforderlichen Umfang zumeist nur von Unternehmen bereitgestellt werden kann¹:

Die heute mögliche Form von Wissensarbeit ergibt sich erst, wenn beide Seiten, Personen und Organisationen, in komplementärer Weise Wissen generieren, nutzen und wechselseitig ihr Wissenspotential sich zur Verfügung stellen. (Willke 1998: 167)

¹ Die Infrastruktur umfasst die geeigneten Räumlichkeiten (Büro, Labor, Werkstatt, ...), die Arbeitsmittel (Messwerkzeuge, Computer, Software, Datenbanken, ...), KollegInnen, u.v.m.

Die bei der Entwicklungstätigkeit auftretenden Probleme bearbeiten die IngenieurInnen mit ihrem Wissen. Sie erzeugen so neues Wissen in Form der entwickelten Komponente oder des neuen Verfahrens. Wie die Lösungen aussehen, kann nicht vorhergesehen werden; dies unterliegt einer Unsicherheit und Unplanbarkeit – ein Umstand, den IngenieurInnen stellenweise versuchen, durch eigene Lösungsstrategien zu reduzieren. Die *kommunikativen Leistungen* spiegeln sich in der projektförmig organisierten Entwicklungsarbeit mit ihren zahlreichen Schnittstellen zu Marketing, Verkauf und Produktion wider. Unternehmen sind darauf angewiesen, dass die Beschäftigten, in diesem Fall die IngenieurInnen, ihr explizites *und* implizites Wissen in der Arbeit anwenden. Es stellt sich für Unternehmen daher die Frage, wie sie das für sie höchst wichtige Wissen der WissensarbeiterInnen verfügbar machen können (vgl. Moosbrugger 2008: 62f.).

Dieses Wissen ist nicht mit traditionellen hierarchischen innerbetrieblichen Kontroll- und Steuerungsmechanismen zu erreichen, denn Wissensarbeit wohnt eine grundsätzliche Spannung von Kreativität, Kommodifizierung und Kontrolle inne (vgl. Warhurst/Thompson 2006: 795). Die Ergebnisse von Untersuchungen zum Arbeitsprozess von SoftwareingenieurInnen illustrieren dies: „[M]anagers, facing the heightened indeterminacy of creative employees' labour, walked a tightrope between autonomy and getting profitable work done by the deadline“ (Barrett 2004: 790).

Offensichtlich ist also das Vorhandensein von kompetenten und kreativen IngenieurInnen eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung für Produkt- und Verfahrensinnovationen im F+E-Bereich. Zusätzlich bedarf es der *Bereitschaft* der IngenieurInnen, ihre Kompetenzen und ihre Kreativität in den Arbeitsprozess einzubringen. Die Problematik dieser Notwendigkeit wird deutlich, wenn die Unbestimmbarkeit, die Arbeitsverträgen immanent ist, und damit das sogenannte Transformationsproblem, in den Fokus rückt: Unternehmen kaufen die Ware Arbeitskraft, also ein Potential, nicht aber ein klar definierbares Ergebnis – und schließen zu diesem Zweck in der Regel einen Arbeitsvertrag ab. Die Definition und das Ergebnis der Arbeitstätigkeit kann nicht vollständig spezifiziert werden, da sonst die Arbeitsprozessen innewohnende Dynamik und daraus resultierende Änderungen der Arbeitsaufgaben immer neue Verträge bedingen würden. Hinzu kommt, dass die Arbeitskraft stets untrennbar mit Menschen verbunden ist, die ihrerseits eigene Interessen verfolgen, die den Zielen des Unternehmens nicht notwendigerweise entsprechen. So ist dem Prozess der Umwandlung von Arbeitskraft in Arbeit stets eine Unsicherheit inhärent: Unsicher ist, ob diese Umwandlung in – aus Unternehmenssicht – gewünschtem Maße gelingt.

Die Wissensarbeit von IngenieurInnen ist also von stark subjektiven Momenten in Kreativitäts- und Kompetenzentwicklungsprozessen geprägt. So tritt die

Unbestimmtheit der Ware Arbeitskraft deutlich hervor und das Transformationsproblem nimmt eine spezifische Form an. Denn ob IngenieurInnen ihre Kreativität im Sinne des Unternehmens ausschöpfen und somit ausreichend kreativ werden, kann nicht garantiert werden und entzieht sich einer unmittelbaren Steuerung und Kontrolle durch das Unternehmen. Kreativität kann nicht als für alle nutzbare Ressource zur Verfügung gestellt werden, wie beispielsweise explizite, in Datenbanken speicherbare Informationen. Gleiches gilt für Kompetenzen, denn diese werden verstanden als die Fähigkeit und Bereitschaft, „in beruflichen Situationen fach-, personal- und sozialkompetent zu handeln und die Handlungsfähigkeit in beruflicher und gesellschaftlicher Verantwortung weiter zu entwickeln“ (Dehnbostel 2007: 33).

Wird zudem berücksichtigt, dass IngenieurInnen ExpertInnen in ihrem Arbeits- und Wissensbereich sind, ihre Vorgesetzten hingegen zumeist durch ihre Managementtätigkeiten nicht eng mit den Arbeitsprozessen, den Problemstellungen und Lösungswegen in Verbindung stehen (vgl. Severing 2000: 256), wird noch deutlicher, dass von Unternehmensseite die Kreativität und die Kompetenzentwicklung nur beschränkt direkt gesteuert und kontrolliert werden kann.

Aus dem umrissenen Transformationsproblem bei Wissensarbeit leitet sich die *erste Forschungsfrage* ab, die auf die Bereiche der Kreativität und der Kompetenzentwicklung fokussiert:

Wie versuchen Unternehmen vor dem Hintergrund des Transformationsproblems Kreativität und Kompetenzentwicklung von IngenieurInnen sicherzustellen?

Empirisch wird deutlich, dass in den untersuchten Unternehmen Formen der Steuerung und Kontrolle praktiziert werden, die das Transformationsproblem arbeitsorganisatorisch bearbeiten bzw. zu lösen versuchen. In anderen Studien zu Wissensarbeit wurde herausgearbeitet, dass Autonomiespielräume, die den Beschäftigten zugestanden werden, hinsichtlich der Nutzung ihrer Kreativität, Kompetenzen und ihrer Zeit gesteuert und kontrolliert werden (vgl. Barrett 2004: 790) – allerdings beruht diese Steuerung und Kontrolle auf einer „im Vergleich zu traditionellen Systemen sehr viel höhere[n] subjektive[n] Einbindung der Beschäftigten“ (Deutschmann 2002: 9f.). Aus den zugestandenen Autonomiemöglichkeiten resultieren Handlungs- und Entscheidungsspielräume. Diese werden einerseits durch Kontroll- und Steuerungsformen unternehmensseitig strukturiert und gestaltet, indem Unternehmen auf die Subjektivität der Beschäftigten zurückgreifen. Dies

soll nun die bürokratisch verschütteten subjektiven Potentiale freilegen, Engagement und Begeisterung mobilisieren, teure Kontrollsysteme durch kostenlose und effektivere *Selbstkontrolle* substituieren, Herrschaft durch *Selbstbeherrschung* virtualisieren, und Planung durch *Improvisation* flexibilisieren. (Moldaschl 2002a.: 29, Hervorhebung im Original)

Andererseits erheben Beschäftigte Ansprüche auf die Einbringung ihrer Subjektivität in den Arbeitsprozess (vgl. Baethge 1991), da sie

sich in der Arbeit nicht wie ein Jedermann, sondern als Subjekt mit besonderen Fähigkeiten, Neigungen und Begabungen verhalten können und die Tätigkeit in der Dimension persönlicher Entfaltung und Selbstverwirklichung interpretieren können. (ebd.: 8)

Auf die Bedeutung der Subjektivität für die Handlungs- und Entscheidungsspielräume und die mögliche Eigensinnigkeit der IngenieurInnen im Arbeitsprozess richtet sich die *zweite Forschungsfrage*:

Wie (eigensinnig) gestalten IngenieurInnen ihre Handlungs- und Entscheidungsspielräume hinsichtlich ihrer Kreativität und Kompetenzentwicklung?

Der Forschungsansatz der LPT ist der Ausgangspunkt, um auf theoretischer Ebene die Forschungsfragen zu analysieren. Mit der LPT können die Unbestimmtheit der Ware Arbeitskraft – in diesem Fall die Arbeitskraft von IngenieurInnen – und damit einhergehende Transformationsproblematiken im Arbeitsprozess analytisch erfasst werden. Da sich das Transformationsproblem im Arbeitsprozess manifestiert und dort auch der Mehrwert geschaffen wird, von dem das kapitalistische Produktionssystem maßgeblich abhängt, wird in der LPT der Arbeitsprozess als vorrangige Analyseebene behandelt (vgl. Thompson 1990; P. Edwards 1990). In der Analyse der Arbeitsprozesse wird der Frage nach den unternehmerischen Strategien zur Transformation von Arbeitskraft in Arbeit, die aus der Unbestimmtheit der Ware Arbeitskraft und dem Handeln der Beschäftigten resultiert, eine Schlüsselrolle eingeräumt. Das Transformationsproblem ist demnach ein zentraler Bezugspunkt der LPT und die Unbestimmtheit der Ausgangspunkt, um die Grundlagen des Antagonismus von Beschäftigten und Unternehmen zu verstehen (vgl. Smith 2006: 390).

Dass IngenieurInnen kreativ sind und ihre dazu benötigten Kompetenzen selbst entwickeln und aktuell halten, ist in dieser theoretischen Perspektive keineswegs selbstverständlich, wird dort doch von einem strukturierten Antagonismus von Arbeit und Kapital ausgegangen (vgl. P. Edwards 1990) und davon, dass die Beschäftigten im Arbeitsprozess auch eigensinnig handeln. Empirisch wird die Ambivalenz von Letzterem deutlich: Es findet eigensinniges Handeln der IngenieurInnen im Arbeitsprozess statt, doch läuft dieses den Zielen des Unternehmens nicht notwendigerweise zuwider. Weitere Grundannahmen in der LPT wurden von Thompson (1990) formuliert und beziehen sich auf die Notwendigkeit von Kontrollmechanismen, um das Transformationsproblem innerbetrieblich (vorübergehend) zu lösen, die Notwendigkeit einer steten Erneuerung der Produktivkräfte (dazu gehören auch die Kompetenzen der Beschäftigten), sowie der Notwendigkeit, eine Balance zwischen Kontrolle und Konsens, Kooperation, Kreativität zu finden

(vgl. Thompson: 100f.). Obwohl die LPT grundsätzlich geeignet ist, Kontrolle und Eigensinn in Arbeitsprozessen zu untersuchen, ist sie hier nicht ausreichend, da – wie bereits erwähnt – Kreativität und Kompetenzen subjektgebunden sind: der Einbezug der Subjektivität der Beschäftigten in die Analyse ist demnach ein logischer Schluss. Da aber die LPT eine überzeugende Konzeptionalisierung von Subjektivität nicht leistet, was Thompson schon früh problematisierte (vgl. ebd.: 114), wird in der vorliegenden Arbeit auf das Konzept des Arbeitsvermögens von Pfeiffer (2004) zurückgegriffen, welches an die Grundannahmen der LPT angeschlossen werden kann. Pfeiffer gelingt es, Subjektivität analytisch zu fassen, indem sie dem häufig untersuchten Verhältnis von Arbeitskraft und tatsächlicher Arbeit (Transformationsproblematik) voranstellt, dass die Arbeitskraft aus Arbeitsvermögen entsteht. Pfeiffer (2004) konkretisiert auf diese Weise und im Gegensatz zu anderen Konzepten in der deutschsprachigen Arbeits- und Industriesoziologie die von Voß und Pongratz (2003) „vage benannten ‚Momente [der] Persönlichkeit““ (Pfeiffer 2004: 141) und nimmt das Arbeitsvermögen, welches u.a. in der Arbeitswelt entsteht, als Entstehungsort dieser Subjektivität in den Blick. Wie sie überzeugend darlegt, wird die von den Beschäftigten eingebrachte Subjektivität dann nicht, wie in anderen Konzepten (siehe exemplarisch Voß/Pongratz 2003 und Kleemann et al. 2002), verstanden als etwas Zusätzliches, das die Beschäftigten freiwillig oder erzwungen in den Arbeitsprozess einbringen. Kurz: Der Entstehungsort des Arbeitsvermögens wird von Pfeiffer in der Arbeitswelt verortet, und so ist die Subjektivität stets durch die Ausbildung und Nutzung von Arbeitsvermögen in der Arbeitswelt präsent.

Das Ergebnis der Transformationen von Arbeitsvermögen in Arbeitskraft und von Arbeitskraft in Arbeitsleistung sind zum einen die Waren mit den ihnen immanenten Tausch- und Gebrauchswerten. Gebrauchswert wiederum bildet sich im Arbeitsprozess auch für die Beschäftigten: Er besteht darin, dass sie für sich einen Sinn in ihrer Arbeit erkennen. Insofern die Beschäftigten sich vorrangig an dem von ihnen wahrgenommenen Gebrauchswert ihrer Arbeit orientieren (Gebrauchswertorientierung), entspricht ihre Orientierung nicht den arbeitsorganisatorischen Vorgaben von Unternehmensseite und kann damit als eigensinnig betrachtet werden. Die Gebrauchswertorientierung wird in der vorliegenden Arbeit empirisch auf das berufliche Selbstverständnis der IngenieurInnen zurückgeführt: Diese verfolgen das Ziel, ihren eigenen professionellen Maßstäben zu genügen, d.h. beispielsweise die Entwicklung der Komponenten kreativ und kompetent anzugehen, auch wenn dies Überstunden und Mehrengagement bei der alltäglichen Arbeit, der Entwicklung von neuen Ideen oder bei ihrer Kompetenzentwicklung bedeutet. Durch diesen Einbezug der Subjektivität in die LPT-Perspektive wird das Spannungsfeld von Steuerung und Kontrolle sowie eigensinnigem Handeln analysierbar.

Die Perspektive der LPT wird in der vorliegenden Arbeit somit konzeptionell erweitert um eine differenziertere Konzeption der Subjektivität der Beschäftigten sowie eine Einbettung des beruflichen Selbstverständnisses in die LPT. Auf dieser theoretischen Grundlage basierend können folgende forschungsleitende Annahmen formuliert werden:

- Unternehmen sind auf die Kooperation ihrer Beschäftigten angewiesen, ihr Wissen kompetent anzuwenden und ihre Kreativität in den Arbeitsprozess einzubringen.
- Kreativität und berufliche Handlungskompetenzen von IngenieurInnen sind Faktoren für Innovationsfähigkeit, die im kapitalistischen Produktionsprozess das Bestehen am Markt wesentlich beeinflussen. Das Unternehmen kann die Entwicklung der Kreativität und beruflichen Handlungskompetenz nur beschränkt beeinflussen, da diese subjektgebunden sind und daher einen stark impliziten Charakter haben.
- Die Subjektivität der IngenieurInnen wird in wissensintensiven Bereichen – wie F+E – von Unternehmensseite in hohem Maße eingefordert.

Mittels der ausgearbeiteten theoretischen Perspektive und aufbauend auf den forschungsleitenden Annahmen werden in der vorliegenden Arbeit auf der Basis von Fallstudien in zwei Unternehmen empirische Erkenntnisse über die alltäglichen betrieblichen Prozesse der Kompetenzentwicklung und Kreativität in F+E-Abteilungen aus arbeitssoziologischer Perspektive gewonnen. So wird deutlich, dass sich das Handeln der AkteurInnen, d. h. IngenieurInnen und Vorgesetzten, aufeinander bezieht und die Handlungs- und Entscheidungsspielräume im Arbeitsprozess ausgehandelt werden. Die Kontroll- und Steuerungsformen werden dabei aus einer machttheoretischen Perspektive betrachtet, die in der LPT angelegt ist: Kontrolle bedeutet in der LPT nicht nur die Kontrolle von Seiten des Unternehmens, sondern auch die Kontrolle der Beschäftigten über ihren Arbeitsprozess.

Um zu diesen empirischen Erkenntnissen zu gelangen und die theoretische Perspektive der LPT zu erweitern, geht die Arbeit in mehreren Schritten vor:

Ein Überblick zu Wissensarbeit und ihrer Organisation sowie zu Kreativität und Kompetenzentwicklung als Fokusfelder dieser Arbeitsform wird in *Kapitel 2* erarbeitet. Es wird herausgestellt, dass *Wissensarbeit* zwar eine spezifische Arbeitsform ist, die aber nicht so neuartig oder besonders ist, wie es häufig in sozial- und gesellschaftswissenschaftlicher Forschung dargestellt wird. Herausgearbeitet wird, dass Wissensarbeit Spezifika wie starke Subjektgebundenheit und die Bewältigung von Unsicherheit aufweist, aufgrund derer Unternehmen spezifische Kontroll- und Steuerungsformen, vor allem Selbstkontroll- und Selbststeuerungsformen, anwenden. In der Analyse des Forschungsstandes zum Fokusfeld *Kreativität* wird

deutlich, dass der kreative Arbeitsprozess von IngenieurInnen von Unsicherheiten und Unwägbarkeiten geprägt ist, und demnach feststehende Ergebnisse kaum zu definieren sind. Dennoch wird von Unternehmen versucht, diese Unsicherheit in der Planung durch Zielvereinbarungen und Zeitpläne zu minimieren, um so die kreative Arbeit zu steuern. Eine inhaltliche Steuerung ist jedoch nur schwerlich möglich. Die Aufarbeitung des Fokusfeldes zur *Kompetenzentwicklung* zeigt, dass explizite Forschung in der Arbeits- und Industriesoziologie zur Kontrolle und Steuerung dieses Aspektes von Wissensarbeit nicht existiert. Die Forschung in der Betriebs- und Berufspädagogik konzentriert sich im Bereich der Arbeit von IngenieurInnen darauf, nachzuzeichnen, dass die Bedeutung sozialer Kompetenzen zunimmt, die Bedeutung fachlicher Kompetenzen aber dennoch die Oberhand behält. Die vorliegenden Befunde deuten darauf hin, dass Kompetenzentwicklung bei Wissensarbeit inhaltlich kaum gesteuert wird: Die WissensarbeiterInnen eignen sich die in ihren Augen für die Bearbeitung des Arbeitsgegenstandes notwendigen Kompetenzen vor allem selbstgesteuert durch informelles Lernen an.

In *Kapitel 3* wird die theoretische Grundlage der Arbeit gelegt: Um die eingangs formulierten Forschungsfragen zu beantworten, bedarf es einer Theorie, mit der Kontroll- und Steuerungsmechanismen ebenso wie eigensinniges Handeln der Beschäftigten in kapitalistischen Arbeitsprozessen gefasst werden kann. Die LPT ist in der Lage, dies zu leisten und bildet somit die Basis des theoretischen Rahmens der vorliegenden Arbeit. Die Annahmen der LPT werden in der sogenannten Core Theory pointiert formuliert: kapitalistische Arbeitsprozesse unterliegen einem strukturierten Antagonismus, der Notwendigkeit der beständigen Erneuerung der Produktivkräfte, dem Kontrollimperativ und der Notwendigkeit von Kooperation, Konsens und Kreativität (vgl. Thompson 1990: 100f.).

Ergänzt wird die theoretische Basis durch das Konzept des Arbeitsvermögens, welches eine Konzeptionalisierung von Subjektivität ermöglicht. Das Arbeitsvermögen versteht Pfeiffer (2004) dabei als Ort der Subjektivität der Beschäftigten. Dies wird erkenntlich, wenn das Arbeitsvermögen näher betrachtet wird: Es teilt sich auf in (1) objektivierbares Arbeitsvermögen, welches in Arbeitskraft transformiert wird, und in (2) nicht-objektivierbares Arbeitsvermögen, welches zwar nicht in Arbeitskraft transformiert werden kann, aber dennoch von Beschäftigten in den Arbeitsprozess eingebracht wird. Pfeiffer führt dies auf die Gebrauchswertorientierung zurück. Das berufliche Selbstverständnis bietet in der vorliegenden Arbeit eine Erklärung, warum es bei IngenieurInnen zu einer sehr starken Gebrauchswertorientierung kommt. Die Transformation von Arbeitsvermögen in Arbeitskraft wird in der vorliegenden Arbeit als *erster* Transformationsprozess bezeichnet. Der *zweite* Transformationsprozess, also die Umwandlung von Arbeitskraft in Arbeit, wird von den Unternehmen über Kontroll- und Steuerungsformen

sichergestellt. Bei der Darstellung der für Wissensarbeit relevanten Kontroll- und Steuerungsformen werden die bereits erwähnten Besonderheiten von Wissensarbeit berücksichtigt. So wird deutlich, dass Selbstkontrolle und -steuerung zentral für Wissensarbeit ist, diese aber stets von unternehmensinduzierter Fremdkontrolle und -steuerung, wie z. B. bürokratischer Kontrolle, flankiert wird. Kollegiale Kontrolle und Steuerung wird, vermittelt über berufliche Normen und die anderen unternehmensinduzierten Kontroll- und Steuerungsformen, wirksam. Prozesse der Selbst-Objektivierung stechen als Selbststeuerungsform hervor, mittels derer IngenieurInnen ihre individuellen Leistungen beispielsweise durch Präsentationen für KollegInnen und Vorgesetzte transparent und somit kontrollierbar machen. Eigensinniges Handeln – aus LPT-Sicht die notwendige Kehrseite von Kontrolle und Steuerung – wird schließlich als Konzept aufgegriffen, um die Strukturierung der Handlungs- und Entscheidungsspielräume durch die IngenieurInnen der Analyse zugänglich zu machen. Das eigensinnige Handeln weist aufgrund des beruflichen Selbstverständnisses der IngenieurInnen eine Ambivalenz auf: Zwar werden Anweisungen unterwandert, doch wirkt sich dies (im Fall der interviewten IngenieurInnen) zumeist positiv für das Unternehmen aus und läuft den ökonomischen Zielen der Unternehmen nicht zuwider.

In *Kapitel 4* wird methodisch begründet, warum die Forschungsfragen mittels arbeitssoziologischer Fallstudienforschung untersucht werden. Dies schließt an die Forschungstraditionen in der LPT und der deutschsprachigen Arbeits- und Industriegesellschaft an, die von qualitativen Forschungsmethoden geprägt sind. Die Fälle sind dabei nicht die Unternehmen, sondern die Arbeitsprozesse von Kreativität und Kompetenzentwicklung. Nach den methodischen Überlegungen zum Forschungsdesign und dessen Umsetzung wird die Erstellung des Leitfadens für die qualitativen Interviews und die Auswertung skizziert: Basierend auf den Grundannahmen der LPT sowie des Forschungsstandes wurde ein Leitfaden entwickelt, der sich auf die Bereiche der Arbeitsaufgaben, Kreativität und Kompetenzentwicklung konzentrierte und in diesem Rahmen Kontroll- und Steuerungsformen sowie eigensinniges Handeln adressierte. Im Rahmen der Fallstudien wurden insgesamt 25 Interviews, die 60-90 Minuten dauerten, mit IngenieurInnen, ManagerInnen, BetriebsrätInnen und PersonalreferentInnen zweier Unternehmen (Baumaschinenbranche und Medizintechnikbranche) geführt, transkribiert und mit einem Codeschema analysiert, welches theoriegeleitet entwickelt und aus dem empirischen Material heraus ergänzt wurde.

Die Ergebnisse der durchgeführten Fallstudien werden in *Kapitel 5* dargestellt. Hierzu werden in einem ersten Schritt die Unternehmen, in denen die Interviews geführt wurden, mit dem Fokus auf die Unternehmenssituation, die Arbeitsorganisation in F+E und die generelle Personalpolitik vorgestellt. Der theoriegeleitete

Analyserahmen, der in Kapitel 3 erarbeitet wurde, wird nun genutzt, um die Forschungsfragen auf Grundlage der durchgeführten Interviews zu beantworten. Zur Analyse der Kontroll- und Steuerungsmechanismen der untersuchten Arbeitsprozesse wird eine Systematik entwickelt, mit der Aufgaben unterschieden werden können, die einerseits organisational vorgegeben werden und andererseits solche, die von den IngenieurInnen selbst gewählt werden. Damit wird es möglich, Kontroll- und Steuerungsmechanismen und auch das (eigensinnige) Handeln der interviewten IngenieurInnen im Hinblick darauf zu analysieren, was verpflichtende Aufgaben sind und welche Tätigkeiten die IngenieurInnen freiwillig leisten. Es wird erkennbar, wie das Unternehmen durch die Formulierung von Aufgaben die Arbeit der IngenieurInnen versucht zu definieren und zu strukturieren – und wie IngenieurInnen den so entstandenen Raum (eigensinnig) gestalten. Deutlich wird auch, dass sie häufig die unternehmensseitig vorgegebenen Aufgaben freiwillig überschreiten bzw. zusätzliche Aufgaben selbst wählen und auf diese Weise eigensinnig handeln. Dieses Überschreiten fällt zumeist positiv für das Unternehmen aus.

Anschließend an die Analyse der empirischen Ergebnisse werden in *Kapitel 6* die empirischen und theoretischen Ergebnisse der Analyse diskutiert. Ausgehend von der Kontrolle und Steuerung sowie dem eigensinnigen Handeln von WissensarbeiterInnen wird herausgearbeitet, welche Ergebnisse einer Generalisierung zugänglich sind. Gleiches wird für die der Arbeit zugrunde liegenden Theorieansätze der LPT und dem Konzept des Arbeitsvermögens durchgeführt.

Die Forschungsleistungen und fachlichen Anknüpfungspunkte an und für die Disziplinen Arbeits- und Industriosozologie, Berufs- und Betriebspädagogik sowie Arbeitswissenschaften geben Hinweise, in welchen Debatten Erkenntnisse der Arbeit aufgegriffen werden könnten. Desiderate beschließen die Arbeit: Offene Fragen nach psychischer Belastung bei Wissensarbeit, der intrinsischen Motivation und Selbstaubeutungsbereitschaft von IngenieurInnen, den Möglichkeiten individueller und kollektiver Interessenartikulation bei Wissensarbeit sowie dem Wandel der Arbeitswelt aufgrund der Digitalisierung von Industrie- und Dienstleistungsbranchen zeigen auf, wo die Arbeit Impulse zum Weiterdenken bieten kann.