

Betriebliche Berufsausbildung unter den Bedingungen
der Lean Production

Eine soziologische Analyse in der Automobilindustrie

Von der Fakultät für Geschichts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
der Universität Stuttgart zur Erlangung der Würde
eines Doktors (Dr. rer. pol.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von

Heike Kummer aus Freudenstadt

Hauptberichter: Prof. Dr. Ortwin Renn

Mitberichter: Prof. Dr. Christoph Deutschmann

Tag der mündlichen Prüfung: 30. September 2002

Institut für Sozialwissenschaften
Abteilung Soziologie II der Universität Stuttgart

Inhalt

	Abstract	7
	Zusammenfassung	8
	Vorwort	10
1	Einleitung	12
	1.1 Fragestellung	14
	1.2 Aufbau der Arbeit	17
2	Methodisches Vorgehen	20
	2.1 Beobachtende Teilnahme	20
	2.2 Die betriebliche Relevanz einer sozialwissenschaftlichen Expertise	23
	2.3 Das Vorgehen innerhalb der Untersuchung	25
	2.4 Empirische Grundlagen	26
3	Zur Bestimmung des Qualifikationsbegriffs	33
4	Die Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland	37
	4.1 Die Lernortkombination zwischen Betrieb und Berufsschule im dualen Ausbildungssystem	38
	4.2 Der deutsche Facharbeiter und das Beruflichkeitsprinzip	40
	4.3 Die gesellschaftliche Bedeutung des Berufs	42
	4.4 Die Schattenseiten des deutschen Modells	45

5	Der Zusammenhang von Produktionsarbeit und Qualifikationsanforderungen – Stand der Forschung	50
5.1	Der Wandel industrieller Produktionsarbeit	50
5.2	Entwicklung von Qualifikationsanforderungen	57
5.3	Die Anpassung von Produktionsarbeit, Qualifikationsanforderungen und Qualifikationen	63
6	Das Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich – Theoretische Überlegungen	67
6.1	Gesellschaftliche Differenzierung durch Spezialisierung	69
6.2	Verselbstständigungstendenzen gesellschaftlicher Teilsysteme	72
6.3	Das Konzept der „losen Koppelung“	76
6.4	„Lokale Ordnung“ – Abstimmung und Koordination in einem konkreten Handlungsfeld	80
6.5	Schlussfolgerungen	83
7	Das Fallbeispiel – Das Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen	85
7.1	Gesamtökonomische Situation und Beschäftigungsentwicklung	85
7.2	Die Situation in Sindelfingen	87
7.3	Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen	92
8	Die Entwicklung der Produktionsarbeit	99
8.1	Integration der Instandhaltung	99
8.1.1	Verschmelzung von Produktion und Instandhaltung im Rohbau	103
8.1.2	Zwischen erweiterter Produktions- oder Instandhal- tungstätigkeit – Integration in der Lackierung	107

8.1.3	Resümee – Der schwierige Integrationsprozess	113
8.2	Einführung der Gruppenarbeit	116
8.2.1	Varianten der Gruppenarbeit	117
8.2.2	Gruppenarbeit im Werk Sindelfingen	128
8.2.3	Resümee – Von der teilautonomen zur standardisierten Gruppenarbeit	145
9	Betriebliche Qualifikationsanforderungen	150
9.1	Aspekte qualifizierter Produktionsarbeit	150
9.2	Qualifikationsanforderungen in den Untersuchungsbereichen	152
9.3	Anforderungs- und Qualifikationsstruktur in den Untersuchungsbereichen	161
9.4	Resümee – Qualifikationsanforderungen in einer ablauforientierten Betriebs- und Arbeitsorganisation	168
10	Betriebliche Berufsausbildung im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen	174
10.1	Einstellzahlen und Ausbildungsberufe	174
10.2	Quantitative Entwicklungen	180
10.3	Qualitative Entwicklungen	184
10.4	Resümee – Die Korrelation zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an beruflichen Qualifikationen	189
11	Das Verhältnis von Abstimmung und Koordination im betrieblichen Kontext	192
11.1	Leistungserwartungen der betrieblichen Akteure	193

11.2	Die Bedeutung von Qualifizierung in betrieblichen Veränderungsprozessen	197
11.3	Interaktionsbeziehungen zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung	201
11.4	Resümee – Möglichkeiten und Chancen von Abstimmung und Koordination	204
12	Zusammenfassende Schlussfolgerungen und Perspektiven	210
13	Anhang	220
13.1	Interviewleitfaden für die Untersuchung in den Produktionsbereichen.....	220
13.2	Überblick über die Interviews, die in den Produktions- bereichen geführt wurden	224
14	Literaturverzeichnis	227
15	Lebenslauf	238

Übersichten

Übersicht 1:	Interviews in den Produktionsbereichen	30
Übersicht 2:	Das Konzept der losen Koppelung von Orton und Weick (1990)	78
Übersicht 3:	Umsatz, Produktion, Absatz und Beschäftigte im Geschäftsfeld Personenwagen der Marken Mercedes-Benz und Smart von 1995 bis 2000	86
Übersicht 4:	Pkw-Produktionsstandorte des Geschäftsfeldes Personenwagen der Marke Mercedes-Benz in Deutschland	88
Übersicht 5:	Umsatzentwicklung von 1988 bis 2000 (Daimler-Benz und DaimlerChrysler)	89
Übersicht 6:	Beschäftigungsentwicklung von 1987 bis 2000 (Daimler-Benz und DaimlerChrysler)	90
Übersicht 7:	Anzahl Mitarbeiter am Standort Sindelfingen von 1987 bis 1999	91
Übersicht 8:	Arbeitszyklen in der Fahrzeugmontage 1993 und „2000-plus“	97
Übersicht 9:	Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen	98
Übersicht 10:	Varianten einer Integration von Produktion und Instandhaltung	101
Übersicht 11:	Beispiele für die Integration der Instandhaltung in unterschiedlichen Produktionsbereichen	115
Übersicht 12:	Merkmale der Aufgabengestaltung, die Aufgabenorientierung bewirken	120
Übersicht 13:	Merkmale der Gruppenarbeit in den Untersuchungsbereichen	147
Übersicht 14:	Ausgewählte Anforderungsprofile in den Untersuchungsbereichen	160
Übersicht 15:	Unterschiedliche Qualifikationsstufen	162
Übersicht 16:	Anforderungsstruktur der Arbeitsplätze in Rohbau, Lackierung und Montage	163
Übersicht 17:	Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen im Rohbau	164
Übersicht 18:	Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen in der Lackierung	164
Übersicht 19:	Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen in der Montage	165
Übersicht 20:	Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr bezogen auf angestrebte Arbeitsorte von 1988 bis 2001	178
Übersicht 21:	Anzahl Beschäftigte im Karosserie- und Montagewerk Sindelfingen und Anzahl Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr von 1988 bis 1999	179
Übersicht 22:	Industriemechaniker mit einer betrieblichen Ausbildung in Sindelfingen und Beschäftigungsort von 1988 bis 1995	181
Übersicht 23:	Vermittlung und Förderung von Schlüsselqualifikationen bei Gruppenarbeit	186
Übersicht 24:	Qualifikationsmerkmale im Beurteilungsverfahren „Ausbildung im Dialog“	188

Abstract

The following thesis on company vocational programmes – taking into consideration the topic of lean production – begs the central question of the future of these programmes in Germany. Until recently, the so-called “dual training system” (the German apprenticeship/study programme) was seen as an outstanding programme for qualification and training. However, changes in the organisation of businesses and work due to lean production methods since the middle of the 90s, has shown that there is a deficit in various areas. Although demands for functional and management requirements have risen in the areas of production, the vocational training system is still orientated towards a functional division of work, which is typical for Taylorism.

Therefore a situation has ensued in which vocational training within the dual system has not necessarily adapted to the current training and qualification demands within companies. Recently, the question has arisen as to what effect changes at production level have had and will have on the German training and apprenticeship schemes as well as changes at a social level.

At the same time it should be taken into consideration that both at company level and vocational programme level will be affected by changes due to the structure of the German dual apprenticeship and training schemes. On the one hand basic and compulsory regulations and a generally accepted qualification certificate are guaranteed industry-wide. On the other hand, at the business level, training is classified in areas of production. If demands occur in the areas of production, deriving from conditions in the area of production economy, but which are bound to the basic industry-wide regulations that pertain to the qualification system and cannot react to decisions, norms and rules outside of these rules, then this leads to the question as to how it will be possible to co-ordinate these different sides at company level.

In connection with this, the question as to how far the dual system in Germany encourages or hinders the necessary process of adaptation should also be raised. These questions were the initial point and are also the focal point of the following empirical case study taken from the (German) automobile industry.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit zur betrieblichen Berufsausbildung unter den Bedingungen der Lean Production stellt sich zentralen Fragen der beruflichen Qualifizierung in Deutschland. Galt das duale Ausbildungssystem bis vor kurzem noch als ein überragendes Qualifizierungsmodell, machen Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation, die seit Mitte der neunziger Jahre unter dem Namen Lean Production stattgefunden haben, auf verschiedene Defizite aufmerksam. Während in den Produktionsbereichen funktions- und hierarchieübergreifende Anforderungen entstehen, orientiert sich das Ausbildungssystem nach wie vor an einer funktionsorientierten Arbeitsteilung, wie sie für den Taylorismus typisch ist. Somit ist eine Situation entstanden, in der die im dualen System ausgebildeten Qualifikationen nicht unmittelbar zu den nunmehr vorherrschenden Qualifikationsanforderungen passen. Letztlich geht es um die Fragestellung, was die Veränderungen auf der Ebene der Produktion für das deutsche System der beruflichen Ausbildung auf betrieblicher und gesellschaftlicher Ebene bedeuten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der dualen Struktur des Berufsbildungssystems in Deutschland bei Veränderungen beide Seiten betroffen sind. Zum einen die überbetriebliche Ebene, die verbindliche Rahmenregelungen festschreibt und einen allgemeingültigen Ausbildungsabschluss garantiert. Zum anderen die betriebliche Ebene, die wiederum in Bereiche der Produktion und Ausbildung aufgegliedert ist. Wenn nun in den Produktionsbereichen Anforderungen entstehen, die sich von den Bedingungen der Produktionsökonomie ableiten, der betriebliche Ausbildungsbereich aber zugleich überbetrieblichen Rahmenregelungen verpflichtet ist, die das duale Ausbildungssystem setzt, und nicht außerhalb betrieblicher Entscheidungen, Normen und Regeln agieren kann, dann führt dies zu der Fragestellung, wie auf der betrieblichen Ebene die unterschiedlichen Seiten aufeinander abgestimmt und koordiniert werden. Daran schließt sich auch die Frage an, inwieweit das duale Berufsbildungssystem in Deutschland den notwendigen Anpassungsprozess fördert oder behindert. Diese Problematik ist Ausgang und Schwerpunkt der vorliegenden empirischen Fallstudie in der Automobilindustrie.

In einem ersten Schritt werden verschiedene Voraussetzungen der Arbeit geklärt, wie zum Beispiel die Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland oder die Entwicklung von Produktionsarbeit und Qualifikationsanforderungen. In einem weiteren Schritt werden

theoretische Überlegungen vorgestellt, die es erlauben, das Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich systematisch zu erfassen. Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen und der sich daraus ableitenden Fragestellungen befasst sich der empirische Teil der Arbeit zunächst mit Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation in verschiedenen Produktionsbereichen und mit ihren Auswirkungen auf Qualifikationsanforderungen. Im Vordergrund stehen dabei die Integration der Instandhaltung in die Produktion und die Einführung von Gruppenarbeit. Überraschend sind dabei zwei Beobachtungen: Zum einen die Unterschiedlichkeit der realisierten Arbeitseinsatzkonzepte, die von Systemregulierung bis zu Systemoptimierung und von teilautonomer bis zu flexibel standardisierter Gruppenarbeit reichen. Zum anderen das hohe Maß an Überqualifizierung in den untersuchten Produktionsbereichen, insbesondere in den arbeitsintensiven Montagebereichen. Dabei sind auch neuere Konzepte der Arbeitsorganisation, die auf eine flexibel standardisierte Gruppenarbeit setzen, nicht in der Lage, die Situation grundsätzlich zu entschärfen.

An diesen Teil, der sich mit den Veränderungen in den Produktionsbereichen beschäftigt, schließt sich die empirische Untersuchung des betrieblichen Ausbildungsbereichs an. Dabei wird deutlich werden, dass die Angleichungsversuche des betrieblichen Ausbildungsbereichs aus unterschiedlichen Gründen nur begrenzt gelingen. Zum einen steht den neuen Anforderungen ein tradiertes Berufsverständnis entgegen, das zu Statusunterschieden zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen oder zwischen beruflich Qualifizierten und Angelernten führt und eine notwendige Kooperation zwischen den unterschiedlichen Gruppen erschwert. Zum anderen werden Berufsbilder und Prüfungsordnungen nicht zeitnah an die veränderten Anforderungen angeglichen. Hinzu kommen aber auch Entscheidungen auf Unternehmensebene, die aus einem strategischen Kalkül getroffen werden. Der Betriebsrat gilt hier genauso als Argument wie die soziale Verantwortung des Unternehmens für die Entwicklungsfähigkeit der Region. Unter diesen Voraussetzungen haben Mechanismen eine besondere Bedeutung, die die unterschiedlichen Voraussetzungen und Interessen aufeinander abstimmen und koordinieren. An dieser Stelle wird sich allerdings auch zeigen, dass der in dieser Hinsicht vorhandene Handlungsspielraum nicht voll ausgeschöpft wird.

Vorwort

Die vorliegende Dissertation zur betrieblichen Berufsausbildung unter den Bedingungen der Lean Production wurde auf der Basis eines Doktorandenvertrages von der ehemaligen Mercedes-Benz AG, heute DaimlerChrysler AG ermöglicht. Von Ende 1995 bis Mitte 1997 konnte ich Untersuchungen im Karosserie- und Montagewerk Sindelfingen in verschiedenen Produktionsbereichen und im betrieblichen Ausbildungsbereich durchführen. Die damalige Präsenz vor Ort sowie die seitherige Tätigkeit im Bildungsbereich des DaimlerChrysler-Konzerns erlaubten es, Veränderungen im Unternehmen über einen langen Zeitraum hinweg zu verfolgen. Zugleich war die Untersuchung in ein übergeordnetes Projekt an der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg eingebunden. Seit Beginn der neunziger Jahre wurde dort im Bereich „Technik, Organisation, Arbeit“ im Themenfeld „Innovationen für Wirtschaft, Arbeit und Beschäftigung“ die Restrukturierung des Industrialisierungsmodells von Baden-Württemberg untersucht. Ein erstes Projekt fokussierte auf die „Einführung von Konzepten der ‚lean production‘ in Wirtschaftsunternehmen Baden-Württembergs“, ein zweites beschäftigte sich anschließend mit „Regionalen Innovationssystemen in Baden-Württemberg“. Die hier vorliegende Dissertation wendet sich der betrieblichen Seite des Berufsbildungssystems zu und bearbeitet damit einen Teilbereich des inzwischen abgeschlossenen Projekts.

Eine zentrale Annahme der Projekte an der Akademie sowie Ausgangspunkt meiner Überlegungen war, dass die Umsetzung von Innovationen in Unternehmen sowohl durch das Beharrungsvermögen der Organisation als auch durch einen Mangel an institutioneller Unterstützung behindert wird. Dies gilt insbesondere auch für den Bereich der Qualifizierung. Die Hypothese in Bezug auf die betriebliche Berufsausbildung lautet, dass das bestehende Muster der Generierung und Allokation von Qualifikationen den im Zusammenhang mit der Lean Production laufenden Veränderungsprozessen in den Unternehmen entgegenwirkt. Mit dieser Fragestellung setzt sich die vorliegende Arbeit am Beispiel des betrieblichen Ausbildungsbereichs des DaimlerChrysler-Konzerns in Sindelfingen auseinander. Die institutionelle Seite der Berufsausbildung spielt im Verlauf der Untersuchung nur insofern eine Rolle, als sie betriebliche Abläufe unterstützt oder behindert. Diese Eingrenzung war möglich, weil sich

eine weitere Untersuchung an der Akademie für Technikfolgenabschätzung gesondert mit der institutionellen Seite der Berufsausbildung beschäftigt.

Allen Mitarbeitern des betrieblichen Ausbildungsbereichs im Werk Sindelfingen, die mir während meines Aufenthaltes mit Rat und Tat zur Seite standen, gilt mein besonderer Dank. An erster Stelle möchte ich da meinen Betreuer Hans Hatzl nennen, der mich mit vielen Anregungen begleitete. Günter Mai und Heinz Kunisch gewährten mir nicht nur einen Arbeitsplatz in ihrem Büro, sie bezogen mich auch in ihre Arbeit mit ein und öffneten mir so den Alltag des betrieblichen Ausbildungsbereichs. Ohne die Unterstützung von Siegfried Benz, dem Geschäftsführer des DaimlerChrysler Bildungszentrums Haus Lämmerbuckel, und Dr. Roland Springer, Leiter des Instituts für Innovation und Management in Stuttgart, wäre diese Arbeit nicht zu einem Abschluss gekommen. Danken möchte ich an dieser Stelle auch allen Gesprächs- und Interviewpartnern in den unterschiedlichen Bereichen im Werk Sindelfingen und im DaimlerChrysler-Konzern für ihre Offenheit, Geduld und Aufmerksamkeit. Ferner möchte ich die Unterstützung durch die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg hervorheben, insbesondere die Begleitung der Arbeit durch Prof. Hans-Joachim Braczyk († 30.11.99), Prof. Ortwin Renn und Dr. Bernd Steffensen. Ebenso möchte ich Prof. Christoph Deutschmann, Universität Tübingen, für seine Unterstützung danken. Korrektur gelesen wurde die Arbeit dankenswerterweise von Beate Wetzel.

Tübingen, im Oktober 2001

Heike Kummer

1 Einleitung

Das duale Ausbildungssystem in Deutschland ist durch eine Verbindung von Theorie und Praxis in Berufsschule und Betrieb gekennzeichnet, wie sie für andere Länder Vorbildcharakter hat. Der qualifizierte Facharbeiter und das Beruflichkeitsprinzip gelten gar als Garanten für den Erfolg der deutschen Ökonomie. Doch spätestens seit der wirtschaftlichen Krise zu Beginn der neunziger Jahre werden fernab öffentlicher Proklamationen in Politik und Wirtschaft auch kritische Stimmen laut. Dies hängt mit den zur Bewältigung der Krise eingeleiteten Restrukturierungsmaßnahmen in den Unternehmen zusammen (vgl. Braczyk 1998, Braczyk/Schienstock 1996), die auch das bestehende Muster der beruflichen Qualifizierung tangieren. Ausgelöst wurde die Welle der Restrukturierung durch veränderte Bedingungen auf den Weltmärkten. Ihre Sättigung setzte einen Verdrängungswettbewerb in Gang, der den Kunden erlaubte, individuelle Produkte zu günstigen Preisen auch kurzfristig zu verlangen. Der damit verbundene Wechsel von einem Anbietermarkt, in dem standardisierte Massenprodukte und Verfahrensoptimierungen erfolgsentscheidende Kriterien sind, zu einem Kundenmarkt ließ sich nur mit Produktionsabläufen bewältigen, welche Flexibilität, Innovation und hohe Produktivität miteinander kombinieren. Bereits seit Anfang der neunziger Jahre wurde versucht, auf Basis teilautonomer Gruppenarbeit auf die Anforderungen komplexer Produktionsstrukturen zu reagieren (Antoni 1994, Zink 1995, Ulich 1994, 1996, Gerst 1999). Auf dem Weg der Selbstorganisation sollten die Innovationsfähigkeit und Flexibilität der Organisation erhöht sowie die Produktivität insgesamt verbessert werden. Die erwarteten Produktivitätserfolge ließen sich auf diesem Weg allerdings nicht erreichen. Seit geraumer Zeit zeichnet sich deshalb eine erneute Umorientierung ab. Gerade in der Automobilindustrie genießt das Toyota-Produktionssystem (Ohno 1993, Springer 1999, Bullinger et al. 2000 und 1999) einen großen Zuspruch. Das Toyota-Produktionssystem hat sich insbesondere der Beseitigung von Verschwendung in der Produktion durch „Just-In-Time“ und Fließbandfertigung verschrieben. Damit scheint es anders als die teilautonome Gruppenarbeit in der Lage zu sein, Flexibilität und Standardisierung miteinander zu verbinden.

Für den dieser Arbeit zu Grunde gelegten Fokus ist relevant, dass diese Entwicklung zu Qualifikationsanforderungen führte, die quer zur funktionsorientierten Abwicklung von Abläufen

im Taylorismus liegen (vgl. Bullinger/Lott 1997: 44). Sowohl der Gruppenarbeit als auch dem Toyota-Produktionssystem sind eine prozessorientierte Umgestaltung der Betriebs- und Arbeitsorganisation gemeinsam. In der Konsequenz führt dies dazu, dass verstärkt funktionsübergreifende Qualifikationen nachgefragt werden. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die Anschlussfähigkeit der im dualen Ausbildungssystem geschaffenen Qualifikationen. Denn das deutsche Berufsbildungssystem ist nach wie vor an definierten Berufsbildern entlang begrenzter Tätigkeitsfelder ausgerichtet. Folglich stehen organisationsbezogene Qualifikationsanforderungen einem Berufsbildungssystem gegenüber, welches sich in der Entwicklung von Qualifikationen noch an einer funktionalen Teilung der Arbeit orientiert. Je bedeutender jedoch funktionsübergreifende und prozessorientierte Qualifikationen werden, desto stärker wächst der Anpassungsdruck auf das duale Ausbildungssystem, die damit verbundenen Qualifikationsanforderungen stärker zu berücksichtigen.

Durch die duale Organisation des Berufsbildungssystems in Deutschland sind bei Veränderungen immer zwei Seiten betroffen. Zum einen die überbetriebliche Ebene, die sich in Berufsbildern, Ausbildungsrahmenplänen und Prüfungsordnungen niederschlägt. Zum anderen die betriebliche Ebene, die zwar diese überbetrieblichen Rahmenbedingungen respektieren muss, zugleich aber auch in betriebliche Entscheidungen, Normen und Regeln eingebunden ist. Bildlich formuliert nimmt der betriebliche Ausbildungsbereich die Funktion eines Transmissionsriemens wahr. Man könnte ihn auch mit einer Sandwicheinlage vergleichen, die zwischen überbetrieblichen Rahmenbedingungen und betrieblichen Anforderungen eingeklemmt ist. Bezogen auf die Umgestaltung der Betriebs- und Arbeitsorganisation bedeutet dies, dass der betriebliche Ausbildungsbereich die an einer funktionalen Teilung der Arbeit ausgerichteten Berufsbilder des dualen Ausbildungssystems an die funktionsübergreifenden Anforderungen in den Produktionsbereichen anpassen muss.

Inwieweit jedoch der betriebliche Ausbildungsbereich ein Auseinanderklaffen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen durch unterschiedliche Maßnahmen immer wieder unterlaufen kann, soll im Weiteren näher betrachtet werden. In einer empirischen Fallstudie in der Automobilindustrie werden neben den veränderten Qualifikationsanforderungen in unterschiedlichen Produktionsbereichen insbesondere das dem betrieblichen Ausbildungsbereich zur Verfügung stehende Instrumentarium untersucht, welches dieser zur Überwindung der oben beschriebenen Schwierigkeiten nutzt. Folgerichtig kommt den betrieblichen Mechanis-

men von Abstimmung und Koordination zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung eine hohe Aufmerksamkeit zu. Unter diesem Fokus beleuchtet die hier vorliegende Arbeit einen bislang eher vernachlässigten Aspekt in der sozialwissenschaftlichen Auseinandersetzung um den Wandel von Produktionsarbeit, Qualifikationsanforderungen und beruflichen Qualifikationen in Deutschland. Während sich Untersuchungen entweder mit der Produktion oder der Qualifizierung innerhalb und außerhalb des dualen Ausbildungssystems beschäftigten, ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung die Schnittstelle zwischen beiden Seiten und damit auch die Interaktionsbeziehungen zwischen den betrieblichen Bereichen von Produktion und Ausbildung. Somit wird hier an einem Beispiel aus der deutschen Automobilindustrie eine Brücke zwischen wirtschaftlicher Entwicklung, dem Wandel von industrieller Produktionsarbeit, der Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und Qualifikationen geschlagen.

1.1 Fragestellung

Die Beschäftigung mit der betrieblichen Berufsausbildung innerhalb des dualen Ausbildungssystems in Deutschland bedeutet, sich dem Spannungsfeld zwischen Betrieb und Bildung zuzuwenden. Der englische Begriff für Bildung lautet *education*, Bildung im Sinne von Erziehung, während das englische *qualification* die berufliche Ausbildung meint. Damit trennt die englische Sprache etwas, was wir im Deutschen vereinen. *Education* hat sehr viel zu tun mit Sozialisation, Kultur und Bildungsidealen – den Menschen für die Gesellschaft formen. Im Gegensatz dazu wendet sich *qualification* dem konkreten Gegenstand zu. Sie ist Voraussetzung, um etwas tun zu können. *To be qualified for something* heißt: man ist für etwas ausgebildet, qualifiziert. Die berufliche Ausbildung in Deutschland beansprucht, beides zu erfüllen. Sie will den Menschen für Tätigkeiten qualifizieren, die in einem Berufsbild festgehalten sind, und ihn zugleich zu einem gesellschaftlichen und gesellschaftsfähigen Subjekt erziehen. In der Tradition der deutschen Aufklärung bedeutet Bildung eine allgemeine und zweckfreie Bildung des Menschen, während Qualifikation das Bindeglied zwischen Ausbildungs- und Produktionsprozessen darstellt.

Nun fügt die „betriebliche Berufsausbildung“ der Berufsausbildung den Begriff „Betrieb“ voran. Der Betrieb ist der konkrete Ort unternehmerischen Handelns. Hier werden die Pro-

dukte hergestellt, die anschließend auf dem Markt verkauft werden. Um einen Käufer zu finden, müssen Waren zu einem konkurrenzfähigen Preis, zu einem vereinbarten Zeitpunkt und in einer bestimmten Qualität hergestellt werden. In der betrieblichen Berufsausbildung treffen damit zwei Bereiche mit unterschiedlichen Handlungslogiken aufeinander: In Produktionsbereichen steht das Ziel im Vordergrund, ein Produkt unter Maßgabe der Kriterien Kosten, Zeit und Qualität möglichst vorteilhaft herzustellen. Dies gilt auch für die Ergebnisse betrieblicher Qualifizierung. Für einen Produktionsbereich ist entscheidend, was Qualifizierung kostet, wie viel Zeit sie in Anspruch nimmt und ob die tatsächlich notwendigen Qualifikationen entwickelt werden. Letztlich ist es für den Betrieb unerheblich, wie der Beschäftigte zu seiner Qualifikation gekommen ist. Entscheidend ist, ob er im fraglichen Moment „das Richtige tut“. Anders ein betrieblicher Ausbildungsbereich: Dessen Aufgabe, den Auszubildenden oder den Mitarbeiter auf eine konkrete Tätigkeit im Unternehmen vorzubereiten, geht einher mit dem Anspruch, beide auch für den Beruf, das Unternehmen und letztlich für die Gesellschaft zu sozialisieren. Ein weiteres Moment kommt hinzu: Im Vergleich zu anderen Qualifizierungssystemen agiert die betriebliche Berufsausbildung in Deutschland aufgrund ihrer (dualen) rechtlichen und organisatorischen Struktur im Spannungsfeld von Beschäftigungs- und Bildungssystem. Für einen einzelnen Betrieb bedeutet dies, dass der eigene Ausbildungsbereich zwischen den betrieblichen Anforderungen und den Rahmenbedingungen des gesellschaftlichen Bildungssystems vermitteln muss.

Wenn nun in der betrieblichen Berufsausbildung zwei Systeme mit unterschiedlichen Handlungslogiken aufeinandertreffen, deren Dynamik nicht unmittelbar aneinander gekoppelt ist, dann entwickelt sich daraus die Fragestellung, wie sich beide Systeme untereinander koordinieren, um diese Widersprüchlichkeit immer wieder aufs Neue zu überbrücken. Dies gilt auf der gesellschaftlichen Ebene genauso wie auf der betrieblichen. Verändert sich auf der betrieblichen Ebene der Produktion der Einsatz von Technik oder die Betriebs- und Arbeitsorganisation, so hat dies Auswirkungen auf die abgeforderten Qualifikationen der Beschäftigten und damit letztlich auch auf die berufliche Ausbildung in Deutschland. Daraus lassen sich weitere Fragestellungen ableiten: Wie nehmen die Systeme der beruflichen Ausbildung auf betrieblicher und gesellschaftlicher Ebene Bezug zu einem Wandel, der auf der Ebene der Produktion stattfindet? Gibt es auf betrieblicher Ebene einen Modus von Abstimmung und Koordination zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich, der ein Auseinanderklaffen

der unterschiedlichen Ansprüche verhindert oder zumindest minimiert? Inwieweit fördert oder behindert das duale Berufsbildungssystem in Deutschland den notwendigen Anpassungsprozess?

Grundsätzlich ist dabei zu berücksichtigen, dass sich die Anpassung von Qualifikationen an Qualifikationsanforderungen über die Konkurrenz zwischen Unternehmen vermittelt (vgl. dazu auch Mickler et al. 1979: 15). Um sich veränderten Marktbedingungen anpassen zu können, sind Unternehmen gezwungen, Arbeitsabläufe durch produkt- und produktionstechnische sowie betriebs- und arbeitsorganisatorische Innovationen immer wieder neu zu gestalten. Insofern haben ökonomisch angestoßene Veränderungen Auswirkungen auf die Gestaltung von Produktionstechnik, Betriebs- und Arbeitsorganisation. Produktionstechnik meint dabei, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in bestimmten Produktionsbereichen überwiegend angewandte Technik; Betriebsorganisation, die betriebliche Teilung in unterschiedliche Bereiche und Arbeitsorganisation, die betrieblichen Bedingungen, unter denen Arbeitsaufgaben im Produktionsablauf aufgeteilt werden. Da sich entsprechend der Veränderungen auch die jeweiligen Qualifikationsanforderungen ändern, leitet sich ein Zusammenhang zwischen der ökonomischen Entwicklung der Unternehmen und dem Wandel von Qualifikationsanforderungen ab. Wichtig dabei ist, dass diese Veränderungen das jeweils eingespielte System der Allokation von Qualifikationen tangieren. Wenn sich die Nachfrage nach Qualifikationen in den Unternehmen verändert, dann kann das Angebot an Qualifikationen nicht nach bewährtem Muster generiert beziehungsweise auf die vorhandene Nachfrage verteilt werden. Wie tiefgreifend diese Veränderungen sind und welchen Handlungsdruck sie ihrerseits auf den bestehenden Modus der Verteilung von zu schaffenden oder vorhandenen Qualifikationen auf Orte ihrer Verwendung auslösen, wird ebenfalls Gegenstand der weiteren Erörterungen sein. Um es unmissverständlich auszudrücken: Was bedeuten diese Veränderungen auf der Ebene der Produktion für das System der beruflichen Ausbildung in Deutschland auf betrieblicher und gesellschaftlicher Ebene?

Diesen Fragestellungen geht die Autorin anhand einer Fallstudie im Karosserie- und Montagewerk des DaimlerChrysler-Konzerns in Sindelfingen nach. Ausgangspunkt der Analyse sind die Veränderungen im Beschäftigungssystem. Dabei wird zunächst geprüft, ob und wie tiefgreifend Veränderungen in den untersuchten Produktionsbereichen stattfinden. In einem

weiteren Schritt wird zu klären sein, welche relevanten Qualifikationsanforderungen dadurch entstehen. Daran schließt sich die Frage an, inwieweit das betriebliche System der Qualifizierung in der Lage ist, den veränderten Anforderungen durch eine Anpassung seiner Leistungen gerecht zu werden. Wie nimmt der betriebliche Ausbildungsbereich veränderte Qualifikationsanforderungen der Produktion wahr, und wie gelingt es ihm, auf Veränderungen Bezug zu nehmen? Ins Blickfeld rücken damit die Mechanismen von Abstimmung und Koordination zwischen den betrieblichen Bereichen von Produktion und Ausbildung. Wichtig ist hierbei zu berücksichtigen, dass die berufliche Qualifizierung von Auszubildenden nur in Unternehmen ab einer bestimmten Größenordnung in eigenen Abteilungen außerhalb der Produktion stattfindet. Während Handwerksbetriebe nach wie vor in der Produktion und durch die Produktion ausbilden, wodurch eine unmittelbare Koppelung zwischen Arbeiten und Lernen entsteht, haben sich in größeren Unternehmen – so auch im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen – eigenständige Bildungsbereiche etabliert. Die im öffentlichen Bildungssystem institutionalisierte Trennung von Arbeiten und Lernen wiederholt sich somit in innerbetrieblichen Bildungseinrichtungen, deren Schulungsräume und Lehrwerkstätten sich außerhalb der Produktion befinden. Insofern wiederholt sich die Dualität zwischen Berufsschule und Betrieb in der innerbetrieblichen Dualität zwischen den Bereichen der Produktion und der Ausbildung. Der dieser Arbeit zu Grunde gelegte Fall in der Automobilindustrie stellt somit einen Sonderfall dar, da sich die erzielten Ergebnisse nur mit Unternehmen vergleichen lassen, die ihre Ausbildungsaktivitäten ebenfalls in eigenen Abteilungen zusammengefasst haben.

1.2 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn der Arbeit wird in Kapitel 2 die methodische Vorgehensweise erläutert. Um zu Erkenntnissen über aktuelle und zukünftige Anforderungen an Qualifikationen zu gelangen, werden der Wandel der industriellen Produktionsarbeit sowie die Möglichkeiten und Grenzen der betrieblichen Berufsausbildung empirisch untersucht. Durch explorative Expertenbefragungen, Interviews, Dokumentenanalysen und passive beobachtende Teilnahme konnte ein reichhaltiges empirisches Material generiert und theoretisch weiterentwickelt werden.

In Kapitel 3 wird der in dieser Arbeit verwendete Qualifikationsbegriff eingegrenzt und definiert. Anschließend werden in den Kapiteln 4, 5 und 6 unterschiedliche Voraussetzungen der empirischen Untersuchung dargestellt und diskutiert. Kapitel 4 ist der Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland gewidmet: Diese ist sowohl durch die Lernortkombination von Betrieb und Berufsschule im dualen System als auch durch den Arbeitstyp Facharbeiter und die Orientierung am Beruflichkeitsprinzip in besonderer Weise gekennzeichnet. Dabei wird deutlich werden, dass im deutschen Kontext der Beruf ein Konzept zur Allokation von Qualifikationen ist. Neben unbestrittenen Stärken hat das deutsche Modell jedoch auch Schattenseiten. Diese werden in dem Moment sichtbar, in dem sich die Konkordanz zwischen der berufsorientierten Struktur der Betriebs- und Arbeitsorganisation im Taylorismus und dem am Beruf orientierten Qualifizierungsmodell aufzulösen beginnt. Mit der Umgestaltung der Betriebs- und Arbeitsorganisation von einer Funktions- zu einer Ablauforientierung wächst der Druck auf das duale Ausbildungssystem, sich den damit verbundenen Veränderungen anzupassen.

Vor diesem Hintergrund wird in Kapitel 5 der Zusammenhang von Produktionsarbeit und Qualifikationsanforderungen auf der Basis der sozialwissenschaftlichen Forschung herausgearbeitet. Der Wandel der industriellen Produktionsarbeit vollzog sich ausgehend vom tayloristischen Produktionsmodell über die „Neuen Produktionskonzepte“ bis hin zur flexiblen Standardisierung in der Lean Production. Mit der jeweils realisierten Betriebs- und Arbeitsorganisation korrespondieren spezifische Qualifikationsanforderungen. Während im tayloristischen Produktionsmodell die Arbeitsbedingungen durch eine funktionale Gliederung und repetitive Teilarbeit geprägt waren, schien wachsende Automatisierung diese Situation umzudrehen und auch in qualitativer Hinsicht anspruchsvolle Arbeitsplätze zu schaffen. Voraussetzung war die Entkoppelung von Arbeits- und Produktionsprozess, die in automatisierten Produktionsabläufen eine Transformation von Herstellungs- in Gewährleistungsarbeit ermöglichte. In der Folge konnte ein neuer Arbeitstyp entstehen: der Systemregulierer. In manuellen Arbeitssystemen lässt sich hingegen eine Entwicklung zu flexibler Standardisierung beobachten, welche die Flexibilitätsanforderungen des Marktes mit Erfordernissen stabiler Produktions- und Arbeitsabläufe verbindet. Anders als in automatisierten Arbeitssystemen geht es hierbei nicht um Systemregulierung, sondern um eine umfassende Systemoptimierung auf Grundlage einer kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsstandards. Die Frage,

woher die Entwicklung der industriellen Produktionsarbeit und der Qualifikationsanforderungen ihre Dynamik schöpft, wird erst am Ende des Kapitels diskutiert.

In Kapitel 6 werden theoretische Überlegungen vorgestellt, die ermöglichen, sich das betriebliche Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung zu erschließen. Durch die vorsichtige Anwendung der Theorieperspektive gesellschaftlicher Differenzierung auf die betriebliche Ebene lassen sich manche Besonderheiten im Verhältnis von Produktion und Ausbildung besser verstehen. Unterschiedliche Handlungslogiken erklären eine unterschiedliche Entwicklungsdynamik, die auch auf betrieblicher Ebene zu Verselbstständigungstendenzen (Rosewitz/Schimank 1988) führen. Mit dem Konzept der losen Koppelung (Weick 1976, Orton/Weick 1990) lässt sich darüber hinaus verstehen, wie es dem betrieblichen Ausbildungsbereich gelingen kann, betriebliche Anforderungen und überbetriebliche Rahmenbedingungen des dualen Ausbildungssystems aufeinander abzustimmen. Da Organisationen eine Vielzahl von widerstreitenden Rationalitäten in sich vereinen, werden sie erst durch die Konstruktion einer „lokalen Ordnung“ (Friedberg 1995) in Übereinstimmung gebracht. Die in Kapitel 6 dargestellten theoretischen Überlegungen lassen einige Schlussfolgerungen zu, die für die empirische Untersuchung genutzt werden.

Der empirische Teil der Arbeit beginnt mit Kapitel 7. Es wird zunächst das Fallbeispiel anhand der gesamtökonomischen Situation und der Beschäftigungsentwicklung im DaimlerChrysler-Konzern sowie anhand der spezifischen Situation im Karosserie- und Montagewerk Sindelfingen vorgestellt. Abgerundet wird dieses Kapitel mit der Beschreibung der Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen Rohbau, Lackierung und Montage. In Kapitel 8 schließt sich die Untersuchung der Entwicklung der industriellen Produktionsarbeit am Beispiel der Integration der Instandhaltung in die Produktionsbereiche und der Einführung der Gruppenarbeit an. Mit den damit einhergehenden Veränderungen auf der Ebene der Betriebs- und Arbeitsorganisation sind spezifische Qualifikationsanforderungen verbunden, die in Kapitel 9 dargestellt werden. Dabei wird deutlich, dass durch die Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation ablaufbezogene Qualifikationsanforderungen entstehen, die nicht zur Funktionsorientierung der dualen Berufsausbildung passen.

In Kapitel 10 wird untersucht, wie die betriebliche Berufsausbildung in Sindelfingen organisiert ist und welche quantitativen und qualitativen Entwicklungen zu beobachten sind, die eine Korrelation zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen nahe legen würden. Auf den ersten Blick kann sogar eine Annäherung zwischen Angebot und Nachfrage bestätigt werden, die sich aber bei genauerer Betrachtung nicht mehr eindeutig nachvollziehen lässt. In Kapitel 11 werden vor dem Hintergrund unerfüllter Leistungserwartungen der betrieblichen Akteure und der wachsenden Bedeutung von Qualifizierungsmaßnahmen in den Produktionsbereichen die bestehenden Interaktionsbeziehungen zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung betrachtet, um am Ende des Kapitels Möglichkeiten und Chancen zur Verbesserung von Abstimmung und Koordination auf betrieblicher Ebene diskutieren zu können.

Im abschließenden Kapitel 12 werden die Schwierigkeiten der betrieblichen Berufsausbildung vor dem Hintergrund betrieblicher Anforderungen und überbetrieblicher Rahmenbedingungen zusammengefasst. Darüber hinaus wird diskutiert, inwieweit internationale Firmenzusammenschlüsse einen Einfluss auf das jeweils realisierte Qualifizierungsmodell haben und wie der betriebliche Ausbildungsbereich den vorhandenen Handlungsspielraum besser nutzen kann.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Beobachtende Teilnahme

Die Besonderheit der zugrundegelegten Untersuchungsmethode basiert auf einem spezifischen Zugang zum Untersuchungsfeld. Aufgrund der langjährigen Erfahrung im DaimlerChrysler-Konzern, zunächst als Doktorandin und dann als Mitarbeiterin in einer konzerneigenen Fortbildungseinrichtung, war eine methodische Vorgehensweise möglich, die über die sonst übliche Form industrie- und organisationssoziologischer Forschung hinausgeht. In der Regel nähert sich diese ihrem Gegenstand mittels Expertenbefragungen, Interviews, Arbeitsplatzbeobachtungen und Dokumentenanalysen. Häufig wird auch die Methode der „teilnehmenden Beobachtung“ angewendet, welche Friedrichs definiert als „die geplante Wahrnehmung des Verhaltens von Personen in ihrer natürlichen Umgebung durch

einen Beobachter, der an den Interaktionen teilnimmt und von anderen Personen als Teil ihres Handlungsfeldes angesehen wird“ (Friedrichs 1980: 288). Auch in der vorliegenden Untersuchung kommen Methoden wie explorative Expertenbefragungen, Interviews und Dokumentenanalysen zum Einsatz. Ergänzt werden diese jedoch durch eine, der „teilnehmenden Beobachtung“ sehr ähnlichen, aber selten beschriebenen und angewandten Methode, nämlich der „beobachtenden Teilnahme“ (vgl. Springer 1999, Wetz 1997, Bollinger/Wetz 1989).

Beobachtende Teilnahme erfordert nach Wetz (1997) das Aufgeben der reinen Beobachterrolle zu Gunsten einer aktiven Beteiligung an betrieblichen Gestaltungsprozessen. Der Beobachter wird selbst zum Akteur des Geschehens. Darin liegt ein grundsätzlicher Unterschied zum Konzept der „teilnehmenden Beobachtung“. Aktive Beteiligung sei dabei als ein Einbringen industriesoziologischen Sachverstandes in die „Praxis“ zu verstehen (vgl. Wetz 1997: 40). Springer (1999: 32) unterscheidet in diesem Zusammenhang zwei Formen: Bei der „aktiven beobachtenden Teilnahme“ werde eine bestimmte Funktion und Rolle im System übernommen und die soziologische Beobachtung habe außerhalb der Akteursrolle stattzufinden. Dem setzt er die „passive beobachtende Teilnahme“ gegenüber, bei der die Rolle eines beratenden Beobachters übernommen werde, ohne als Akteur im System zu agieren. Diese passive Form entspricht dem hier gewählten Vorgehen. Beiden Formen gemeinsam ist die Intervention in das Geschehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass jegliche Intervention Reaktionen im intervenierten System auslöst. Aus diesen Reaktionen können wiederum zusätzliche Erkenntnisse gewonnen werden (vgl. Wetz 1997: 41).

Die Stärke der „beobachtenden Teilnahme“ beruht nach Bollinger und Wetz (1989: 266) auf der Konfrontation mit dem tatsächlichen Handeln der betrieblichen Akteure und im Erleben vollständiger Handlungsprozesse. Die Methode erlaubt, das Untersuchungsfeld „hautnah“ zu erspüren und die Realität in einem Unternehmen in seiner Komplexität besser zu begreifen. Die Organisation kann unmittelbar erlebt werden, und es entsteht ein Gespür für ungeschriebene Gesetze und informelle Beziehungsmuster, die von außen so nicht wahrgenommen

werden können.¹ Schließlich wird ein Verständnis für die innerbetriebliche Handlungskonstellation (Weltz/Lullies)² im Sinne „lokaler Ordnung“ (Friedberg)³ innerhalb einer Abteilung, eines Bereiches oder eines Werkes geweckt. Dieses Verständnis erleichtert wiederum, die Interessen hinter bestimmten Argumentationsmustern zu erkennen und verringert das Risiko, vordergründigen Argumentationen aufzusitzen. Widersprüchliche Untersuchungsergebnisse lassen sich mit Hilfe des Wissens um Interessen aufklären. Bekanntermaßen ist es stets von Bedeutung, hinter die sozial konstruierte Wirklichkeit der Akteure zu blicken und die in dieser Logik als unabänderlich geglaubten Gegebenheiten kritisch zu hinterfragen (vgl. Berger/Luckmann 1992).

Ein Nachteil der Methode liegt in der „Aufhebung“ einer kritischen Distanz zwischen Beobachtung und Untersuchungsfeld. Denn soziologische Forschung hat „immer mit der Beziehung zwischen dem Soziologen und seinem Gegenstand zu tun, nie mit diesem allein“ (Tourette 1976: 18). Der Verlust an forschender Distanz kann dazu führen, dass systemimmanente Widersprüche nicht mehr erkannt und stattdessen die von den Akteuren als unabänderlich akzeptierten systemeigenen Deutungsmuster übernommen werden. Aber wenn sich die Grenzen zwischen innen und außen aufzulösen beginnen, verschwindet das, was die spezifische Kompetenz sozialwissenschaftlicher Forschung ausmacht, nämlich Beobachtung, die

¹ So betonen auch Kern und Schumann (1990/1984: 30), dass zwar der Blick in die Fremde vom Schreibtisch aus als besonders ungetrübt erschiene, aber keine neuen Sichtweisen und Einblicke garantiere: „Lebendige Erfahrungen bleiben als Rohstoff soziologischer Analyse unerlässlich.“ Wenn soziologische Verstehensanalyse versucht, sich in die innere Logik des sozialen Geschehens hineinzusetzen, dann bedeutet dies, dass „man nicht bei der Beschreibung der äußeren Merkmale der untersuchten Strukturen stehenbleibt, sondern auf dem Weg gedanklicher Durchdringung dieser Situationsmerkmale aus der Perspektive der jeweiligen Akteure, durch ‚Mitgehen‘ mit ihren Handlungen, zum Verständnis der inneren Struktur der sozialen Situation vorstößt“ (Kern/Schumann 1990/1984: 34).

² Innerbetriebliche Handlungskonstellation meint ein komplexes Ineinandergreifen unterschiedlicher Einflussgrößen, wie formale Kompetenzstruktur, reale Einflussmöglichkeiten und Interessen der betrieblichen Akteure (vgl. Weltz/Lullies 1984).

³ Organisationen vereinen widerstreitende Rationalitäten in sich, die erst durch die Konstruktion einer Ordnung in Übereinstimmung gebracht werden – Friedberg (1995) bezeichnet diese als lokale Ordnung. Siehe dazu auch Kapitel 6.4.

anders ist als Selbstbeobachtung. Nun waren „Auftraggeber“ und Untersuchungsbereich teilweise identisch, was in der vorliegenden Untersuchung einen Rollenkonflikt zwischen Beobachtung und Teilnahme erwarten ließ.⁴ Aus diesem Grund war es erforderlich, nach Mitteln und Verfahren zu suchen, mit denen Exteriorität wiedergefunden und ein Minimum an Distanz in Bezug auf das Untersuchungsfeld bewahrt werden konnte.⁵ Die bewusste und kontinuierliche Reflexion und Kontrolle der eigenen Rolle innerhalb des so gestalteten Spannungsfeldes wurde durch den Projektzusammenhang mit der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg sichergestellt. Nur so war eine kontinuierliche und kritische Hinterfragung von Vorgehensweise, Interpretationen und Thesen gegeben, die ein Mindestmaß an kritischer Distanz aufrecht erhielt.

2.2 Die betriebliche Relevanz einer sozialwissenschaftlichen Expertise

Für die betriebliche Relevanz sozialwissenschaftlicher Wissensproduktion sind zwei Aspekte von Bedeutung. Zum einen beziehen sich sozialwissenschaftliche Theorien auf Konzepte, die an die Bewusstheit der Akteure gebunden bleiben (vgl. Giddens 1995: 33). Deren Zugang zur sozialen Welt der Akteure ist nur über die Alltagssprache möglich und damit über einen bereits gegebenen Bedeutungsrahmen. Erst im Nachhinein kann über eine Reinterpretation der Daten ein eigener Bedeutungsrahmen geschaffen werden. Insofern wird nachvollziehbar, dass soziologische Analyse keine radikal neuen Interpretationen entwickelt. Sie entwirft allenfalls „neue Perspektiven auf an den „Orten der Praxis“ bekannte Probleme“ (Schmidt 1996: 8), weshalb auch kein Wesensunterschied besteht „zwischen den Interpretationsmodellen des Forschers und den Vorstellungen und Deutungsversuchen, die die Akteure selbst von den relevanten Verkettungen und den Funktionsmechanismen ihres Handlungsfeldes entwickeln“ (Friedberg 1995: 324). Deshalb sind soziologische Erkenntnisse oftmals nur für dieje-

⁴ Der Doktorandenvertrag wurde mit dem betrieblichen Ausbildungsbereich vereinbart, der u. a. auch Untersuchungsgegenstand war.

⁵ Nach Friedberg ist ohne ein solches Minimum an Distanz eine seriöse Analyse nicht möglich (vgl. Friedberg 1995: 301).

nigen neu, die sich nicht in den Handlungskontexten der untersuchten Akteure befinden: Der professionelle Soziologe ist „den kenntnisreichen Laien, die sich mit seinem Fach beschäftigen, höchstens einen Schritt voraus“ (Giddens 1995¹: 60)⁶.

Zum anderen basieren sozialwissenschaftliche Untersuchungen auf einer Untersuchungs- und Auswertungsarbeit, „die diversifizierter, instrumentierter, systematischer und rigoroser ist als die, auf der die Interpretationen der Akteure des Feldes beruhen“ (Friedberg 1995: 397).⁷ Damit entsteht Transparenz, weshalb sozialwissenschaftliche Analysen in der Lage sind, die Rationalität betrieblichen Geschehens zu erhöhen (vgl. Bollinger/Weltz 1989: 271).⁸ Durch die Fokussierung auf bestimmte Fragestellungen werden betriebliche Zusammenhänge sichtbar, welche die Akteure zumeist nur in Teilaspekten wahrnehmen. Insofern können sozialwissenschaftliche Vorgehensweisen spezifische, auf dem methodischen und analytischen Instrumentarium gründende Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand entwickeln, die sich in Divergenz und Differenz zu den routinisierten Perspektiven der beteiligten Akteure befinden. Sie können das System mit „anderen Augen“ als die involvierten Akteure beobachten. Dadurch zeigen sich auch Gestaltungsoptionen, die sich allein durch Selbstbeobachtung nicht erschließen würden. Etwaige Veränderungsimpulse lassen sich umgekehrt im Sinne einer Selbstreflexion der Akteure für einen produktiven Dialog zwischen den verschiedenen Sichtweisen nutzen (vgl. Howaldt 1996: 84f.). Dieser Aspekt war ausschlaggebend für die hier vorliegende Untersuchung. Sozialwissenschaftlich erarbeitete Erkenntnisse über aktuelle und zukünftige Anforderungen an Qualifikationen sollten dazu beitragen, den Handlungsspielraum der betrieblichen Akteure zu erweitern, um besser auf Veränderungen im Umfeld reagieren zu können. Dahinter steht wiederum ein spezifisch sozialwissenschaftliches Selbstverständnis: Nach Touraine (1976: 19) soll das Handeln des Soziologen „einem Akteur die Mittel an die Hand geben, den Sinn seines eigenen Handelns

⁶ Strauss (1994: 26) bezeichnet das in Bezug auf Schatzmann/Strauss (1973) als natürliche Analyse.

⁷ Der qualitativ arbeitende Forscher gebraucht „alltagsweltliche Denkmuster bewußter und ‚wissenschaftlich rigoroser““ (Strauss 1994: 27).

⁸ Hierbei ist allerdings nicht aus dem Blick zu verlieren, dass die Veralltäglichsung ihrer Entdeckungen nur auf der Basis einer alltagssprachlichen Wissensvermittlung erfolgen kann.

zu verstehen und so Handlungsweisen zu entwickeln, die der Soziologe dann seinerseits wieder analysiert.“ Dewe und Otto (1996: 138) spitzen diese Aussage auf Veränderungsprozesse zu. Sie verstehen Sozialwissenschaft „als ein Moment der ‚Prozesse der Selbstinterpretation einer Gesellschaft‘“, „in denen versucht wird, ein sicheres Orientierungswissen angesichts jener Spannungen hervorzubringen, das in gesellschaftlichen Krisen- und Umbruchsituationen dazu beitragen soll, Angst zu verringern und einen Grundkonsens über Perspektiven der Gesellschaftsgestaltung herzustellen“. Dabei kann es im betrieblichen Kontext nie darum gehen, fertige Lösungen anzubieten. Denn „Organisationen fertigen ihre eigenen Lösungen an“ (Braczyk 1992: 210)⁹ und leiten selbst die praxisrelevanten Schritte ab. Soziologie kann insofern „nur“ einen kognitiven Beitrag zu Veränderungen leisten.

2.3 Das Vorgehen innerhalb der Untersuchung

Innerhalb der Untersuchung erfolgte die konkrete Arbeit als ein schrittweises Herantasten an den Untersuchungsgegenstand, wobei zeitweise die Theorieentwicklung und zeitweise die Empirie im Vordergrund standen. Ein solches Vorgehen ist an sich nichts Ungewöhnliches und wird u. a. von Schimank (1996) empfohlen. Seiner Ansicht nach geht es darum, „sowohl empirisch fundiertes Wissen über konkrete Fälle zu erarbeiten als auch dabei theoriegeleitet vorzugehen und dann keines von beidem gegeneinander auszuspielen, sondern Empirie und Theorie gleichsam ins Gespräch miteinander zu bringen: im wiederholten Wechselspiel empirische Befunde theoretisch aufzuschlüsseln und die theoretischen Konzepte und Modelle empirisch irritiert weiter zu entwickeln“ (ders. 1996: 269). Auch die „Grounded theories“ der mittleren Reichweite gelangen über die vorsichtige Abstraktion von empirischen Erkenntnissen zu theoretischen Konzepten und Modellen und ermöglichen damit ein dialektisches Durchdringen von Empirie und Theorie (vgl. Strauss 1991, Strauss/Corbin 1996). „Grounded theories“ sind weder rein deduktiv noch rein induktiv. Die Stärke dieser Vorgehensweise liegt

⁹ Friedberg formuliert dies in Bezug auf seinen organisatorischen Ansatz wie folgt: „Die allgemeine und radikale Kontingenz der Organisations- und Regulierungsweisen eines Handlungsfeldes zwingt zur Anerkennung der allgemeinen und radikalen Kontingenz der vorgeschlagenen Lösungen und macht gleichzeitig jede Technisierung der Probleme und jede Optimierung der Lösungen unmöglich“ (Friedberg 1995: 299).

in ihrer Offenheit, Theorie und Praxis immer wieder aufeinander abzustimmen sowie in der Möglichkeit, sowohl die Betroffenen als auch den Aushandlungsprozess zwischen Akteuren in den Forschungsprozess mit einzubeziehen.

Im Hinblick auf Veränderungsprozesse macht sich Friedberg für die Vermittlung von konkretem und brauchbarem Wissen an die betroffenen Akteure stark (vgl. Friedberg 1995: 14f.). Daran anknüpfend hatte die Kommunikation der Untersuchungsergebnisse in den betroffenen Bereichen einen hohen Stellenwert. Mit diesem Vorgehen war jedoch noch ein weiterer Aspekt verbunden: Die Darstellung der für die betrieblichen Akteure ungewohnten Sichtweisen über ihren eigenen Handlungszusammenhang ermöglichte eine Auseinandersetzung um die Wirkungen ihres Handelns. Damit konnten die gewohnten Vorgehensweisen hinterfragt und der Blick für Alternativen geöffnet werden. Erst die Konfrontation der Betroffenen mit den Untersuchungsergebnissen eröffnete diesen die Möglichkeit, die als unabänderlich angenommenen Tatsachen als etwas wahrzunehmen, das von ihnen selbst produziert und immer wieder reproduziert wird: „Nach und nach kommen sie dann gewissermaßen ganz ‚von selbst‘ dazu, die wahre Natur ihres Systems verstehend nachzuvollziehen und ihre Denkweise ihm gegenüber zu ändern“ (Friedberg 1995: 15). Im konkreten Fall wurden Zwischenergebnisse innerhalb der untersuchten Bereiche präsentiert und eine Diskussion über Veränderungen angestoßen.

2.4 Empirische Grundlagen

Die empirische Untersuchung fokussiert auf einen einzelnen Betrieb der Automobilproduktion. Ein Branchenvergleich war somit von vornherein ausgeschlossen. Mit 32.000 Beschäftigten im Jahr 2001 (Stand März 2001, interne Daten) und der nahezu vollständig dargestellten Prozesskette „des Autobauens“, nur Aggregate werden im nahegelegenen Werk Untertürkheim gefertigt, bot eine Fallstudie im Karosserie- und Montagewerk des DaimlerChrysler-Konzerns in Sindelfingen die Möglichkeit, sich ein relativ umfassendes Bild über Qualifikationsanforderungen in der Automobilindustrie zu machen. Der Wandel in-

dustrieller Produktionsarbeit wurde entlang des Produktionsablaufs (Rohbau, Lackierung und Montage¹⁰) verfolgt und hinsichtlich der Gemeinsamkeiten und Differenzen in den einzelnen Bereichen verglichen. Die Untersuchungen in den verschiedenen Produktionsbereichen erlaubten wiederum eine vergleichende Analyse der unterschiedlichen Situationen. Die drei Produktionsbereiche wurden aus folgenden Gesichtspunkten ausgewählt: Das unmittelbare Aufeinanderfolgen dieser Bereiche im Fertigungsfluss gestattete erstens, die Vernetzung und Abhängigkeit verschiedener Fertigungssequenzen im Produktionsablauf zu analysieren. Zweitens wechseln in den drei Untersuchungsbereichen manuelle und automatisierte Produktionsabschnitte einander immer wieder ab. Damit bestand die Möglichkeit, den Einfluss von Automatisierung und/oder Standardisierung auf die Gestaltung der Arbeitsorganisation und auf die Entwicklung von Qualifikationsanforderungen zu beobachten. Drittens sind in diesen Bereichen die meisten der betrieblich qualifizierten Facharbeiter beschäftigt. Auch die Fokussierung der Untersuchung auf den Ausbildungsbereich im Werk Sindelfingen hatte seine Gründe: Mit beispielsweise 1.200 Auszubildenden in allen Ausbildungsjahrgängen im Jahr 2000 hat der Sindelfinger Ausbildungsbereich eine Vorbildfunktion für andere Ausbildungsbereiche. Durch die hohe Anzahl der Auszubildenden ist der Sindelfinger Ausbildungsbereich überdies in der Lage, die bildungspolitische Linie des Konzerns nachhaltig zu beeinflussen.

In einer Einzelfallstudie können Besonderheiten und Entwicklungen besonders gut erfasst werden. Dabei zeichnet sich diese Arbeit dadurch aus, dass „kleinere“ Fallstudien in einzelnen Produktionsbereichen und im Ausbildungsbereich in das größere Ganze der Einzelfallstudie eingebettet sind. Bei Fallstudien, und so auch bei Einzelfallstudien, werden nach Kromrey (1994: 426) „besonders interessante Fälle möglichst umfassend und zumeist über einen längeren Zeitraum hinweg beobachtet (bzw. befragt, inhaltsanalytisch ausgewertet), beschrieben und analysiert.“ Und weiter: „Fallstudien – und insbesondere Einzelfallstudien – dienen im Rahmen ‚quantitativer‘ Sozialforschung in erster Linie *explorativen* Zwecken: ein Gegenstandsbereich der sozialen Realität soll zunächst deskriptiv aufgearbeitet werden,

¹⁰ In der Montage beschränkt sich die empirische Untersuchung auf die Arbeiten bei der Mercedes-Benz C- und E-Klasse.

um im Anschluß daran empirisch begründbare theoretische Konzepte, Theorien, Hypothesen entwickeln zu können“ (Kromrey 1994: 426, Hervh. i. Orig.). Entscheidend ist dabei nach Lamnek (1993), dass die Untersuchungsobjekte nicht auf einige, wenige Variablen reduziert werden. Fallstudien bieten vielmehr die Möglichkeit, Einblicke in das Zusammenwirken vieler Faktoren zu erhalten und erlauben ein „*ganzheitliches* und nur damit *realistisches* Bild der sozialen Welt zu zeichnen“ und „*möglichst alle für das Untersuchungsobjekt relevanten Dimensionen in die Analyse einzubeziehen*“ (Lamnek 1993: 5, Hervh. i. Orig.). Diese Heterogenität ist nach Lamnek (1993) charakteristisch für eine „qualitative Fallstudie“. Die Fallstudie kennzeichnet dabei nicht nur die Art und Weise der Datenerhebung, sie ist zugleich Forschungsansatz. Fallstudien eignen sich zwar nicht für Generalisierungen, wohl aber für die Plausibilisierung von Theorien oder Hypothesen.

Konkret stützt sich die vorliegende empirische Exploration der Beziehung zwischen industrieller Produktionsarbeit, Qualifikationsanforderungen und Formen der Qualifizierung entsprechend der Methode der „cross examination“ auf unterschiedlich erhobene Daten, Informationen und Eindrücke (vgl. Kern 1982: 55). Repräsentativität kann damit nicht beansprucht werden. Dafür liegt ein reichhaltiges empirisches Material zu Grunde, das ermöglicht, über den Einzelfall hinausgehende Perspektiven diskutieren zu können. Das setzt voraus, dass die Experteninterviews an Dokumentenanalysen, Beobachtungen und standardisierten Befragungen anderer Personen und Gruppen gespiegelt werden. Erst durch die Spiegelung entsteht das Datenmaterial, das auch eine über den Fall hinausgehende Geltung beanspruchen kann (vgl. Deeke 1995: 14). Die methodische Herangehensweise reicht von teilstrukturierten Beobachtungen, über leitfadengestützte, nicht standardisierte Interviews und Dokumentenanalysen bis hin zur passiven beobachtenden Teilnahme:

1. *Teilstrukturierte Beobachtungen* erschlossen die Fertigungsgestaltung in den unterschiedlichen Produktionsbereichen. Aus zeitökonomischen Gründen wurde eine pragmatische Vorgehensweise gewählt: Die einzelnen Untersuchungsbereiche konnten innerhalb eines auf das Untersuchungsinteresse hin ausgerichteten „Abteilungsdurchlaufs“ kennen gelernt werden. Im Vordergrund der Beobachtungen, die protokolliert wurden, stand die Gestaltung der Betriebs- und Arbeitsorganisation. Die sachkundige Führung von Teamleitern, Meistern oder Gruppensprechern ermög-

lichte, sich ein umfangreiches Wissen über Produktions- und Arbeitsstrukturen zu erarbeiten und erlaubte die frühzeitige Kategorisierung der unterschiedlichen Arbeitssysteme. Außerdem konnten erste Kontakte geknüpft und Interviewpartner ausgewählt werden.

2. Sodann wurden in den Produktionsbereichen Angelernte, Facharbeiter und Führungskräfte in *leitfadengestützten, nicht standardisierten Interviews* befragt. Dadurch ließen sich nach und nach Begründungszusammenhänge und Problemkonstellationen verstehen. Ein Vorteil qualitativer nicht standardisierter Interviewverfahren liegt in einer „höheren Kontextsensibilität“. Sie schaffen einen Zugang zu dem, was die Befragten wirklich denken (vgl. Trinczek 1995: 60). Bei der Befragung von Experten in Fallstudien geht es weniger um spezifisches Expertenwissen als um spezifisches Handlungs- und Erfahrungswissen. Hier haben leitfadengestützte Experteninterviews den Vorteil, dass sie eine hinreichend offene Gesprächsführung herstellen, die ein Herantasten an Kommunikationsmuster innerhalb der Alltagswelt Betrieb ermöglichen.

Insgesamt wurden in den Produktionsbereichen *61 Interviews* von ein bis zwei Stunden Dauer durchgeführt.¹¹ Dabei standen in einem ersten Fragenkomplex der Produktionsbereich und der Arbeitsplatz im Vordergrund. Damit ließen sich der Produktionsvorgang, die Tätigkeit und die Arbeitsaufgabe verstehen. In einem weiteren Komplex interessierten Fragen zur Betriebs- und Arbeitsorganisation. Ein dritter beschäftigte sich mit Qualifikationsanforderungen, dem Qualifikationserwerb und der Rolle des betrieblichen Ausbildungsbereichs (siehe Anhang).

¹¹ Die Auswahl der relevanten Experten orientierte sich ausschließlich am Untersuchungsinteresse. Denn „allein über das Forschungsinteresse, den damit verbundenen theoretisch-analytischen Ansatz und die Begründung der zu untersuchenden Problemstellung als Untersuchungsgegenstand“ kann entschieden werden, wer die für den Erhebungsprozess relevanten Experten sind (Deeke 1995: 11).

Übersicht 1: Interviews in den Produktionsbereichen¹²

Produktionsbereich	Mitarbeiter	Experteninterviews	Insgesamt
Rohbau (RB)	ca. 4.500	9 Führungskräfte 13 Produktionsarbeiter	22
Lackierung (OF)	ca. 2.200	8 Führungskräfte 8 Produktionsarbeiter	16
Montage (MO)	ca. 10.500	9 Führungskräfte 14 Produktionsarbeiter	23
Anzahl insgesamt	ca. 17.200	26 Führungskräfte 35 Produktionsarbeiter	61

3. Zur Eingrenzung der Fragestellung wurden Experten im betrieblichen Ausbildungsbereich in *explorativen Interviews* befragt. Wichtig war die Teilnahme an der Fachkräftebedarfserfassung 1997. Diese wird alle zwei Jahre durchgeführt und entscheidet über die zukünftige Verteilung der Auszubildenden auf bestimmte Berufsgruppen. Innerhalb kurzer Zeit konnten damit wichtige Problemlagen der betrieblichen Qualifizierungsmuster identifiziert werden. Ergänzende Informationen wurden über die Bildungsbedarfserfassung 1997 gewonnen, die den künftigen Weiterbildungsbedarf ermittelt.
4. Da zu Beginn der Untersuchung noch nicht klar sein konnte, wie sich die Untersuchungsergebnisse im betrieblichen Ausbildungsbereich auswirken werden, schien dort ein sensibles Vorgehen notwendig zu sein.¹³ Die „*passive beobachtende Teilnahme*“

¹² Eine detaillierte Aufschlüsselung der Interviews hinsichtlich Interviewleitfaden, Datum und Dauer des Interviews, des Bereichs, der Tätigkeit, der Position und der Ausbildung des Interviewten befindet sich im Anhang.

¹³ Die ersten beiden Monate dienten dazu, den Ausbildungsbereich kennen zu lernen. Für die Strukturierung der spezifischen Problemlagen war es wichtig, Konfliktlinien und Spannungsfelder innerhalb des betrieblichen Ausbildungsbereichs und zwischen ihm und seinem Umfeld zu identifizieren. Welches Bild hat die Abteilung

(s. o.) war deshalb das Mittel der Wahl. Diese Vorgehensweise ermöglichte, die komplexen Interaktionen im Handlungsfeld berufliche Qualifizierung über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Aufgrund der zweiundzwanzig Monate andauernden Tätigkeit im betrieblichen Ausbildungsbereich und der Übernahme von Funktionen, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Untersuchung standen, konnte ein tiefes Verständnis für Verhaltensformen und deren Begründungen gewonnen werden.

5. Alle Phasen wurden begleitet durch die *Analyse von betriebsinternen Veröffentlichungen* und die *Auswertung von Präsentations- und Informationsveranstaltungen*. Eine wichtige Quelle waren Dokumente und Statistiken des betrieblichen Ausbildungs- und Personalbereichs.
6. Die *Teilnahme an verschiedenen Arbeitskreisen und Veranstaltungen* erleichterte übergeordnete Zusammenhänge sowie konzernweite Entwicklungen zu berücksichtigen. Durch werksübergreifende Veranstaltungen konnten die Untersuchungsergebnisse mit Entwicklungen an anderen Standorten des Konzerns gespiegelt werden. So boten die Foren Bildungspolitik der Daimler-Benz AG (12/96 und 04/97) und die Jahrestagungen Ausbildung der DaimlerChrysler AG (03/98, 03/99 und 03/00) Möglichkeiten, Kontakte zu anderen Werken aufzubauen und die Diskussion über die Zukunft von Ausbildung und Bildungspolitik im Konzern zu verfolgen.
7. Darüber hinaus wurde die Untersuchung durch den *Arbeitskreis „Berufsbildungssystem“* begleitet, der sich aus Vertretern des betrieblichen Ausbildungsbereichs und der untersuchten Produktionsbereiche am Standort Sindelfingen sowie aus Vertretern der Akademie für Technikfolgenabschätzung und der Gottlieb-Daimler-Schule (ortsansässige Berufsschule) zusammensetzte. Der Arbeitskreis erfüllte drei Funktionen: Erstens garantierte er eine kritische Diskussion sowohl der Vorgehensweise, der empirischen Ergebnisse und der sich darauf gründenden Thesen. Zweitens hatte er die Funktion, den Verlust an forschender Distanz auszugleichen, denn in der Diskussion

von sich selbst, und wie wird sie von ihrem Umfeld wahrgenommen? Gerade in der Anfangszeit diente ein Tagebuch als Instrument, die zunächst unsystematisch gewonnenen Erkenntnisse in der Retrospektive besser einordnen zu können.

kamen Einschätzungen externer Beobachter der Akademie und/oder der Berufsschule zum Ausdruck. Drittens diente der Arbeitskreis dazu, das Vorgehen für die Untersuchungsbereiche transparent zu gestalten.

8. Die *Vermittlung der Ergebnisse* an und die *Diskussion der Ergebnisse* mit den betrieblichen Experten erlaubte, Rückschlüsse über die Kohärenz der gewählten Interpretationen zu ziehen. Insofern ließen sich Thesen in der Diskussion validieren. Zudem wurde deutlich, an welchen Stellen Nacherhebungen notwendig waren. Ferner legte die Konfrontation der Akteure mit Thesen über den ihnen vertrauten Handlungskontext verborgene Strukturen frei. Sichtweisen, die sich von den routinemäßig etablierten Interpretationen abhoben, halfen Denkblockaden aufzubrechen und Tabuthemen anzusprechen. Die Art und Weise von Ergebnisvermittlung und Diskussion eröffnete eine weitere Möglichkeit, das System zu verstehen und in die tiefer liegenden Strukturen des analysierten Handlungskontextes vorzudringen. Wichtig war, die Darstellung und Diskussion relationaler Faktoren von der Darstellung und Interpretation der Akteure zu trennen (vgl. Friedberg 1995: 324).

Die methodisch auf unterschiedliche Art und Weise erhobenen Daten fließen auch an unterschiedlichen Stellen in die Ergebnisdarstellung ein. Die Entwicklung und der aktuelle Stand der Produktionsarbeit hinsichtlich der Integration von Umfeldaufgaben in die Produktion und der Einführung von Gruppenarbeit konnte auf der Basis der teilstrukturierten Beobachtungen und der leitfadengestützten, nicht standardisierten Interviews in den Produktionsbereichen nachvollzogen werden. Die Ableitung betrieblicher Qualifikationsanforderungen erfolgte auf derselben Datenbasis. Anders die Darstellung der betrieblichen Berufsausbildung. Sie basiert auf den Ergebnissen der explorativen Experteninterviews im betrieblichen Ausbildungsbereich und auf den Erkenntnissen, die in der passiven beobachtenden Teilnahme gewonnen werden konnten. Das Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen den beiden Untersuchungsbereichen hatte bei allen Formen der Datenerhebung eine Bedeutung und konnte teilweise nur indirekt erfragt oder beobachtet werden. Quantitative und qualitative Daten aus betrieblichen Veröffentlichungen wurden an unterschiedlichen Stellen ausgewertet und interpretiert. Die Teilnahme an Arbeitskreisen und Veranstaltungen sowie die Diskussion der Ergebnisse im Untersuchungsbereich dienten der Überprüfung der Ergebnisse.

3 Zur Bestimmung des Qualifikationsbegriffs

In der vorliegenden Arbeit werden Qualifikationsanforderungen untersucht, die durch Veränderungen der Produktionstechnik oder der Betriebs- und Arbeitsorganisation hervorgerufen werden und Qualifikationen erforderlich machen, die durch das duale System der Berufsausbildung nicht explizit gefördert werden. Bei der Bestimmung des Qualifikationsbegriffs knüpft die Untersuchung an die Definition des Arbeitsvermögens von Marx an. Marx versteht unter Arbeitsvermögen oder Arbeitskraft den Inbegriff der physischen und geistigen Fähigkeiten, „die in der Leiblichkeit, der lebendigen Persönlichkeit des Menschen existieren und die er in Bewegung setzt, sooft er Gebrauchswerte irgendeiner Art produziert“ (Marx 1971: 181). Diese Definition, die u. a. auch den Warencharakter der Arbeit begründet, lenkt den Blick auf Qualifikationen, die im betrieblichen Produktionsprozess unmittelbar verwertbar sind. Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen deshalb die zur Aufrechterhaltung spezifischer Produktionsprozesse funktional notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse und nicht die darüber hinausgehenden subjektgebundenen Qualifikationen.¹⁴ Diese sind nur insofern Gegenstand weiterer Überlegungen, als sie bei der Bewältigung industrieller Arbeitsprozesse Bedeutung erlangen. Dieser Begrenzung folgen auch Mickler u. a. (1979: 12), die Qualifikationsanforderungen als einen Rahmen definieren, „in dem und auf den bezogen sich auf lange Sicht die angeeignete Qualifikation als subjektives Arbeitsvermögen entfalten kann oder restringiert wird“. Denn Qualifikationsanforderungen richten sich nie auf die Qualifikation eines Menschen im Sinne seiner individuell erworbenen und verfügbaren Qualifikationen. Teichler (1995: 501) bezieht den Begriff Qualifikation auf die systematische Verbindung von erlernten Qualifikationen und beruflichen Aufgaben: „Als Qualifikation [...] wer-

¹⁴ Demgegenüber plädieren Beck und Brater (1978: 13) für eine subjektbezogene Analyse beruflicher Qualifikationsstrukturen, die sich gegenüber den Interessen und Anforderungen der arbeitenden Person nicht gleichgültig zeigt. Ihre Kritik richtet sich gegen eine ökonomisch orientierte Arbeitsmarktsteuerung, die die Arbeitenden „im Rahmen der ‚Gleichgültigkeitsannahme‘ als ökonomisch-rational wirtschaftende Kleineigentümer [sehen], die ihre Berufe – ihre Arbeitskraft – optimal, d. h. vor allem mit maximalem Einkommen, zu vermarkten gedenken und diesem Interesse alle möglichen anderen Gesichtspunkte, Orientierungen, Traditionen, Ziele etc. unterordnen“ (ebenda).

den Befähigungen [...], d. h. Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, über die Personen verfügen, bezeichnet, die bei der Ausübung einer beruflichen Tätigkeit [...] zur Verwendung kommen können“ (ebenda). Dabei bezeichnen Kenntnisse das durch Lernen und Erfahrung erworbene Berufs- und Fachwissen, Fähigkeiten Merkmale der Persönlichkeitsstruktur und Fertigkeiten die manuelle Geschicklichkeit.

Vielfach wird ein tätigkeits- und ein personenbezogener Qualifikationsbegriff unterschieden: „Der Qualifikationsbegriff zielt einerseits auf die Fertigkeiten und Kenntnisse, die zur Wahrnehmung der mit einer Arbeitsposition verbundenen Anforderungen erforderlich sind (tätigkeitsbezogener Qualifikationsbegriff), andererseits auf die Kompetenzen und Handlungsmöglichkeiten, über die eine Erwerbsperson tatsächlich verfügt (personenbezogener Qualifikationsbegriff)“ (Heidenreich 1997: 696). Bei tätigkeitsbezogenen Qualifikationsanforderungen greift Heidenreich auf Dahrendorf (1956) zurück, der funktional erforderliche Qualifikationen und extra-funktionale Qualifikationen differenziert. Funktionale Qualifikationen umfassen nach Dahrendorf (1956: 553f.) „die elementaren Kenntnisse bzw. das elementare Können, die ein Arbeiter braucht, um seine Aufgabe zu erfüllen“, für die erfolgreiche Ausführung von Arbeitsprozessen seien sie unbedingt erforderlich. Dagegen beziehen sich die extra-funktionalen Qualifikationen auf den „organisatorischen und sozialen Zusammenhang“ von Arbeitsprozessen. Zwar seien extra-funktionale Qualifikationen nicht zwingend erforderlich, ihr Vorhandensein garantiere jedoch, dass die Produktion „besser, reibungsloser, sicherer vonstatten“ ginge. Die extra-funktionalen Qualifikationen unterscheidet Dahrendorf (1956: 555f.) in drei Gruppen. Erstens in Fertigkeiten, die eine Anpassung an verschiedene Produktionsbedingungen erlauben, wie die Anpassung an industrielle Fertigungsstrukturen, an einen gegebenen Arbeitsrhythmus oder an schwierige Arbeitsbedingungen wie Hitze, Staub oder Schmutz. Zweitens in Fertigkeiten, die auf die Übernahme von Verantwortung für Maschinen und Materialien, für Arbeitssicherheit und für ganze Arbeitsabläufe abstellen. Und drittens in latent funktionale Fertigkeiten, die über die Anforderungen eines konkreten Arbeitsplatzes hinausgehen oder sich auf eine Reihe verwandter Prozesse beziehen lassen.

Unter prozessspezifischen Qualifikationen werden jene verstanden, die sich auf konkrete Anforderungen eines spezifischen Arbeitsablaufs beziehen. Auch hier ist in funktionale und

extra-funktionale Anforderungen zu unterscheiden. Während sich die funktionalen Anforderungen auf konkrete Arbeitsplätze beziehen, bezeichnen extra-funktionale Anforderungen jene, die zwar noch prozessspezifisch sind, aber schon arbeitsplatzübergreifende Qualifikationen erfordern. Geht es bei den erstgenannten noch um die korrekte Ausführung einer ganz bestimmten Tätigkeit, werden bei den extra-funktionalen Anforderungen Fähigkeiten relevant, die die Steuerung und Planung von Abläufen oder die Beseitigung von Störungen ermöglichen (vgl. Dörig 1994: 61). Kern und Schumann (1970: 68) unterscheiden wiederum in prozessgebundene und prozessunabhängige Qualifikationen. Zu den prozessunabhängigen Fähigkeiten gehören in ihrer Definition „Flexibilität (verstanden als die Fähigkeit der schnellen Anpassung an neue Arbeitsgegebenheiten); technische Intelligenz (verstanden als die Fähigkeit zum kausalen, abstrahierenden und hypothetischen Denken); Perzeption (verstanden als Fähigkeit der Wahrnehmung von Veränderungen in einem komplexen Signalsystem); technische Sensibilität (verstanden als die Fähigkeit zum Einfühlen in komplexe technische Zusammenhänge); Verantwortung (verstanden als Fähigkeit des gewissenhaften, zuverlässigen und selbstständigen Arbeitsverhaltens)“ (ebenda). Fricke (1978) fokussiert in diesem Zusammenhang noch stärker auf das Handlungspotenzial des Einzelnen. Er unterscheidet in funktionale und innovatorische Qualifikationen: Dienen sie der Bewältigung von Arbeitsaufgaben, haben sie eine funktionale Bedeutung. Werden sie zur aktiven Auseinandersetzung mit einer Arbeitsaufgabe eingesetzt, können sie ein innovatorisches Potenzial erlangen. Das innovatorische Potenzial entfaltet sich aber erst in dem Moment, in dem sich diese Auseinandersetzung verändernd auf die Arbeitsorganisation auswirkt. Sobald aber „ein Individuum in der Lage ist, sich mit einer Situation handelnd auseinanderzusetzen, sie zu gestalten, zu bewältigen, erlangt es Handlungsfähigkeit“ (Michelsen 1997: 245).¹⁵

Das Konzept der Schlüsselqualifikationen erweitert diese Gedanken um wichtige Aspekte. Auch wenn innerhalb der sozialwissenschaftlichen Debatte immer wieder auf die instrumentell unzureichende Handhabbarkeit des Begriffs Schlüsselqualifikationen verwiesen wird

¹⁵ In der Zivilisationstheorie (Elias) hat die Entwicklung von externen Verhaltenskontrollen zur Internalisierung von Normen und damit zur Selbstkontrolle eine hervorgehobene Bedeutung. Das Ziel der Sozialisation ist das handlungsfähige Subjekt (Sozialisationstheorie), „was die Fähigkeit impliziert, bewußt zu entscheiden, Selbstkontrolle auszuüben und auch andere als selbstbezogene Ziele zu verfolgen“ (Mayntz 1992: 23).

(Heidenreich 1997, Michelsen 1997, Hübner/Wachtveitl 2000, Deutschmann 2001), ist er in der Diskussion um betriebliche Qualifikationsanforderungen nicht mehr wegzudenken. Erstmals wurde das Konzept der Schlüsselqualifikationen von Mertens (1974) unter bildungsplanerischen Aspekten vorgestellt. Um die „unvermeidlichen Umstellungs- und Anpassungsfriktionen“ der Ausbildungsinstanzen an eine sich ständig verändernde Arbeitswelt zu reduzieren, plädierte er insbesondere für die Förderung von Qualifikationen, die sich auf verschiedene Anforderungskontexte übertragen lassen. Er definiert Schlüsselqualifikationen als „Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche nicht unmittelbaren und begrenzten Bezug zu bestimmten, disparaten praktischen Tätigkeiten einbringen, sondern vielmehr a) die Eignung für eine große Zahl von Positionen und Funktionen als alternative Optionen zum gleichen Zeitpunkt, und b) die Eignung für die Bewältigung einer Sequenz von (meist unvorhersehbaren) Änderungen von Anforderungen im Laufe des Lebens“ haben (ders. 1974: 40). Eine Wendung des Begriffs der Schlüsselqualifikationen in die von Dahrendorf intendierte Richtung der extra-funktionalen Qualifikationen gelang Simoleit u. a. (1991) Anfang der neunziger Jahre. Sie verstehen unter Schlüsselqualifikationen vor allem Fähigkeiten zur Bewältigung offener, bestimmter und komplexer Situationen – etwa Selbstständigkeit, intrinsische Arbeitsmotivation, Team- und Kommunikationsfähigkeit, reflexive Fähigkeiten und Lernfähigkeiten. Insofern wurde der Ansatz, über Schlüsselqualifikationen Ungenauigkeiten in der Bildungsplanung abzufedern, um ein Konzept erweitert, das Akteure in den Unternehmen in die Lage versetzt, Unplanbarkeiten in Produktionsprozessen besser in den Griff zu bekommen. Dieser Aspekt wird für die hier vorliegende Arbeit noch eine wichtige Rolle spielen.

Der im Weiteren verwendete Qualifikationsbegriff ist in Abhängigkeit von Produktionstechnik sowie Betriebs- und Arbeitsorganisation definiert. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Unterscheidung in Qualifikationen, die für den Produktionsablauf unmittelbar notwendig sind, und in Qualifikationen, die erst mittelbar erforderlich werden, weil sie Voraussetzung für eine reibungslose Gestaltung der Abläufe sind. Damit werden zwar nur jene Qualifikationen berücksichtigt, die in den Arbeitsprozess einfließen, zu diesen Qualifikationen gehören aber ausdrücklich auch die extra-funktionalen oder Schlüsselqualifikationen. Qualifikationsanforderungen bezeichnen die Gesamtheit aller Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur Ausübung einer bestimmten Tätigkeit erforderlich sind. Und der Begriff Qualifizierung

umfasst alle Prozesse, die der Entwicklung der aus betrieblicher Sicht notwendigen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten dienen. Qualifizierung ist der umfassendere Begriff. Qualifizierung schließt die Qualifizierung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung genauso ein, wie die Prozesse des mehr oder weniger unsystematischen Anlernens in der Produktion. Nach Deutschmann (2001: 107) bedeutet Ausbildung „Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten, Lernen von spezialisierten Symbolsystemen, Regeln und Routinen“. Sie schließt mit einem Ausbildungszertifikat ab. Auch die Weiterbildung erfolgt in einem systematischen Ausbildungsprozess, wobei Sie in der Regel auf eine bereits abgeschlossene Ausbildung aufbaut. Unter Anlernen wird der lang andauernde kumulative Erwerb von Können und Erfahrungswissen durch Beobachtung und Nachvollzug zumeist durch den schrittweisen Wechsel auf immer anspruchsvollere Arbeitsplätze verstanden (vgl. Drexel 1980: 368ff.). Vor dem Hintergrund des deutschen dualen Ausbildungssystems werden die Qualifizierungsleistungen des betrieblichen Ausbildungsbereichs im Vordergrund dieser Arbeit stehen.

4 Die Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland

Ein Merkmal zur Unterscheidung von Ausbildungssystemen ist die Art und Weise, wie sie Theorie und Praxis miteinander verbinden. In Deutschland ist diese Verbindung durch die Lernortkombination von Betrieb und Berufsschule gekennzeichnet. Bei der Untersuchung der betrieblichen Seite ist in Deutschland deshalb zu berücksichtigen, dass ein betrieblicher Ausbildungsbereich die Interessen des Unternehmens zu vertreten hat und zugleich nicht außerhalb der überbetrieblichen Rahmenbedingungen agieren kann, die das duale Ausbildungssystem setzt. Da die berufliche Qualifizierung in Deutschland über einige Besonderheiten verfügt, die Einfluss auf ihre Anpassungsfähigkeit an den Wandel von Qualifikationsanforderungen haben, werden diese, sofern sie für die zu Grunde gelegte Fragestellung relevant sind, im Weiteren genauer herausgearbeitet. Dazu gehören neben den Auswirkungen der Lernortkombination auf die Kompetenzen der Arbeitskräfte, die ins Erwerbsleben eintreten, das Festhalten der Ausbildung am Arbeitstyp des Facharbeiters und ihre strikte Orientierung am Beruflichkeitsprinzip.

4.1 Die Lernortkombination zwischen Betrieb und Berufsschule im dualen Ausbildungssystem

Die Art und Weise der Qualifizierung ist das Ergebnis einer historischen Entwicklung und hat in unterschiedlichen Ländern unterschiedliche Formen angenommen. In Frankreich erfolgt die Ausbildung in der Regel innerhalb allgemeinbildender Schulen, in den Benelux-Staaten und in Schweden in berufsbildenden Schulen, im deutschsprachigen Raum besteht eine Trennung zwischen der allgemeinbildenden und der beruflichen Ausbildung. In Italien und Großbritannien, in der Republik Irland und in den Vereinigten Staaten von Amerika ist im Anschluss an die schulische Ausbildung keine eigenständige Phase beruflicher Qualifizierung vorgesehen. Dort erfolgt der Einstieg ins Erwerbsleben durch Lernen am Arbeitsplatz – „training on the job“ (vgl. Blossfeld 1993: 24). Gemeinsam ist allen Systemen eine Kombination von praktischer Erfahrung und theoretischem Lernen, die sich allerdings in den Kriterien Zeit und Raum von Land zu Land unterscheidet. Die spezifische Ausprägung dieser Kombination hat Auswirkungen auf die Kompetenzen der Arbeitskräfte, die in das Erwerbsleben eintreten. So führt eine an der Berufspraxis orientierte Ausbildung zu Fertigkeiten und Kenntnissen, die eng an bestimmte Arbeitsplatzanforderungen gekoppelt sind. Die arbeitsplatzbezogene Ausbildung bietet realitätsnahe berufliche Erfahrungen, die sich jedoch durch ihre Arbeitsplatzbezogenheit weniger auf neue Tätigkeitsanforderungen transferieren lassen. Hierin liegt die Stärke der schulischen Berufsausbildung. Sie vermittelt übertragbare theoretische und allgemeinbildende Kenntnisse. Dieser fehlen umgekehrt berufliche Erfahrungen an konkreten Arbeitsplätzen. Nur eine Kombination von theoretischem Lernen in der Schule und praktischem Lernen am Arbeitsplatz scheint die unterschiedlichen Defizite ausgleichen zu können.

Ein Beispiel für eine solche Lernortkombination ist das deutsche duale System der Berufsausbildung. Dieses verzahnt praktisches Lernen im Betrieb mit theoretischem Lernen in der Berufsschule. Generell wird in Deutschland bei der Berufsausbildung in berufliche Ausbildung und Weiterbildung differenziert, wobei die Ausbildung den größeren Teil ausmacht (vgl. Jost 1995: 64). Im Bereich der betrieblichen Berufsausbildung ist in Deutschland ein System der korporatistischen Steuerung entwickelt worden, in dem Arbeitnehmer- und Arbeitgeberver-

bände mit der Bundes- und den Länderregierungen zusammenwirken (vgl. Hummelsheim/Timmermann 1999). Verfassungsrechtlich ist der Bund für die betriebliche und überbetriebliche, die Länder sind für die schulische berufliche Bildung zuständig, soweit sie als schulische Bildungsgänge dem Schulrecht unterstehen (vgl. Weber 1999: 177). Die betriebliche Berufsausbildung wird durch die jeweils zuständigen Industrie-, Handels- und Handwerkskammern geregelt und kontrolliert, deren Berufsbildungsausschüsse empfehlende und beratende Kompetenz haben. Die Berufsbildungsausschüsse der Kammern setzen sich wiederum zu jeweils einem Drittel aus Beauftragten der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer und der Berufsschullehrer zusammen (vgl. Hummelsheim/Timmermann 1999: 19). Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB), das der Rechtsaufsicht des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) untersteht, hat als Forschungsinstitut die Aufgabe, die Weiterentwicklung der beruflichen Bildung voranzutreiben und die öffentliche Verantwortung sowie die Verantwortung der an der beruflichen Bildung Beteiligten besser miteinander zu verzahnen. Um „die Fortentwicklung der Berufsbildung zu fördern“, soll es sicherstellen, dass „die an der beruflichen Bildung beteiligten Gruppen der Arbeitnehmer und Arbeitgeber gleichberechtigt mitwirken [...]“. Schließlich soll durch diese neue Form der Berufsbildungsverwaltung die Einheitlichkeit der Konzeption bei der Ausübung der zwischen Bund und Ländern geteilten Gesetzgebungskompetenz durch die Zusammenarbeit von Bund und Ländern gesichert werden“ (Weber 1999: 177 bzw. Berufsbildungsförderungsgesetz, Vorbemerkung zu §§ 6 bis 18).

Die duale Struktur des deutschen Berufsbildungssystems entstand bereits im deutschen Kaiserreich. Bis heute ist dieses System, wenn auch in modifizierter Form, das relevante Berufsausbildungssystem in Deutschland. Seit 1969 regelt das Berufsbildungsgesetz (BBiG) die duale Berufsausbildung in den Betrieben auf der Basis einer einheitlichen gesetzlichen Grundlage (vgl. Klein 1996: 295). Auf der Grundlage des Berufsbildungsgesetzes von 1969 wurden verschiedene Ausbildungsberufe neu geordnet. Standen 1962 noch 624 Lehr- und Anlernberufe zur Auswahl, hat sich im Neuordnungsprozess die Zahl der Ausbildungsberufe bis 1993 auf 373 verringert. Beispielsweise wurden 37 industrielle Metallberufe in sechs Berufe mit 17 Fachrichtungen zusammengefasst (vgl. Jost 1995: 67). Nach § 25 BBiG gehören zu einer Ausbildungsordnung neben der Berufsbezeichnung und der Ausbildungsdauer insbesondere das Berufsbild, der Ausbildungsrahmenplan und die Prüfungsanforderungen (vgl.

Weber 1999: 78f.). Die Ausbildungsordnungen stecken den Rahmen für die Durchführung von Prüfungen ab. „Inhaltlich muß den Abschlußprüfungen natürlich im praktischen Teil das Berufsbild (besonders die profilgebenden Positionen des Berufsbildes) mit dem Ausbildungsrahmenplan und im schriftlichen Prüfungsteil der für das Berufsbild wesentliche Lehrstoff der Berufsschule (siehe BBiG § 35) unterliegen“ (Bartel 1997: 30). Durch den Erwerb eines Zertifikats werden die einzelnen Qualifikationen sozial abgesichert.

Im deutschen dualen Berufsbildungssystem sind die theoretischen und praktischen Inhalte der Ausbildung hochgradig standardisiert. Ziel ist, Qualifizierung der unmittelbaren Verfügungsgewalt des Einzelbetriebs zu entziehen und bundesweit relativ einheitlich zu gestalten. Das Berufsbild beschreibt die Fertigkeiten und Kenntnisse, die den jeweiligen Beruf kennzeichnen. Diese sind als Mindestanforderungen in jedem Fall während der Ausbildung zu berücksichtigen. Die Vermittlung zusätzlicher aber betrieblich relevanter Lerninhalte obliegt dem einzelnen Betrieb respektive den Ausbildern. Der Ausbildungsrahmenplan hat den Charakter einer empfehlenden Anleitung. Es werden Vorschläge gemacht, wie die Anforderungen des Berufsbildes umgesetzt werden können. In § 10 der Ausbildungsordnung für die industriellen Metallberufe (bzw. § 8 der Ausbildungsordnung der industriellen Elektroberufe) heißt es dementsprechend: „Eine von den Ausbildungsrahmenplänen innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern“ (Bartel 1997: 28). Damit erlaubt die Verordnung ausdrücklich eine inhaltliche und zeitliche Abweichung von Ausbildungsrahmenplänen. Inwieweit dieser Handlungsspielraum ausgeschöpft wird, ist Sache der Betriebe.

4.2 Der deutsche Facharbeiter und das Beruflichkeitsprinzip

Der Facharbeiter stellt einen definierten Arbeitstyp dar, dessen Qualifikationen und Verhaltensweisen das Ergebnis einer betriebsnahen Ausbildung sind. Inhaltlich wurde der Facharbeiter erstmals durch den 1925 gegründeten Arbeitsausschuss für Berufsbildung von anderen Arbeitstypen abgegrenzt. Heute werden Facharbeiter in einer vier- oder mindestens dreijährigen Ausbildungszeit in einem Beruf und damit für ein bestimmtes Arbeitsgebiet ausgebildet. Die Ausbildung findet in Ausbildungswerkstätten und in der Berufsschule statt und wird mit

einer Gesellenprüfung abgeschlossen. Facharbeiter sind traditionell in der Lage, Arbeiten ihres Berufes selbstständig und fachgerecht nach Zeichnung und Muster auszuführen (vgl. Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften 1993: 6). Insgesamt sollten Facharbeiter fähig sein, den erlernten Beruf in unterschiedlichen Betrieben und Branchen auszuüben, sich flexibel auf neue Arbeitsstrukturen, Produktionsmethoden und Technologien einzustellen und sich durch Weiterbildung, Fortbildung und Umschulung ihre berufliche Beweglichkeit zu sichern (vgl. bspw. Gesamtverband der metallindustriellen Arbeitgeberverbände 1978).

Als spezifische Form der qualifizierten Industriearbeit steht Facharbeit zwischen Handwerks- und Technikertätigkeiten. „Sie ist noch in wesentlichen Zügen der handwerklichen Arbeit verwandt, insofern manuelle Geschicklichkeit, Materialerfahrung und Qualitätsbewußtsein zentrale Anforderungen bleiben. [...] Bedienung, Montage und Reparatur von technisch komplizierten Maschinen geschehen auf der Grundlage produktionspraktischen Denkens, rudimentärer technisch-physikalischer Kenntnisse und eines gewachsenen Gespürs für technische Funktionszusammenhänge. Der Facharbeiter ist [...] der technisch versierte Praktiker, der die Skizzen, Zeichnungen und Pläne der Techniker präzise in das materielle Konstrukt umsetzt. Dazu braucht er auch ein erhebliches Maß an manueller Geschicklichkeit, an Material- und Verfahrenkenntnissen [...]“ (Mickler 1981: 213f.). Der Facharbeiter verfügt über Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse, die ihn für anspruchsvolle Tätigkeiten innerhalb der industriellen Produktion qualifizieren (vgl. auch Lisop 1998, Dostal et al. 1998). Seine Kompetenzen liegen nicht nur im fachlichen Bereich, sondern auch im methodischen und sozialen. Dazu zählen insbesondere Verhaltensorientierungen und Werthaltungen, wie zuverlässiges und verantwortungsbewusstes Arbeitshandeln, Qualitätsbewusstsein, Selbstständigkeit, aktives Problemlöseverhalten, Leistungsbewusstsein und das Einhalten betrieblicher Normen. Dabei ist „der Beruf – das ‚Fach‘ – als das Bündel jener Probleme definiert, für die der ‚Fach‘-Arbeiter typischerweise Lösungen finden kann“ (Kern und Sabel 1994: 615).

In der industriesoziologischen Diskussion um die Entwicklung industrieller Produktionsarbeit wurde dem Facharbeiter stets eine wichtige Rolle beigemessen. Aufgrund seiner beruflichen Kompetenzen schien er besser als andere geeignet, komplexen Arbeitsanforderungen nachkommen zu können. Durch die Kombination von theoretischer Wissensvermittlung und

praktischer Erfahrung wird seine Fähigkeit zur Reflexion gefördert. Oder anders formuliert: Zur Lösung von Problemen kann er zwischen theoretischer Abstraktion und praktischer Konkretion hin und her jonglieren. Es wird sogar betont, dass der beruflich qualifizierte Facharbeiter allein schon durch den Einsatz seiner Kompetenzen nahezu wie selbstverständlich oder auch im Sinne „eigensinnigen Handelns“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 152) die dem Taylorismus eigene Trennung zwischen Planung und Ausführung von Arbeit unterlaufe (vgl. u. a. Piore/Sabel 1989). Dies ist möglich, weil der Facharbeiter über Qualifikationen verfügt, die über klar definierte Aufgabenfelder hinausweisen: Durch breites Wissen über berufsspezifische Werkzeuge, Materialien und deren Bearbeitung kann eine Bandbreite komplexer Aufgaben erfüllt werden. In diesem Zusammenhang ist auch die Fähigkeit bedeutsam, Wissen auf verwandte Problemkonstellationen zu übertragen. Mittels theoretischen Transferwissens sind Facharbeiter in der Lage, neue Lösungen für bekannte und vor allem unbekannte Probleme zu suchen und zu finden. Dies unterstreicht Deutschmann (1996: 144), wenn er betont, dass die Stärke des Berufs im individuellen Erwerb einer profunden Fachkompetenz liegt, die wiederum Basis für kreative Problemlösungen ist.¹⁶

4.3 Die gesellschaftliche Bedeutung des Berufs

Der Beruf ist ein im deutschen Kontext verwurzeltes Konzept und geht auf einen ethisch-religiösen Ursprung zurück. Die Deutung des Berufsprinzips lässt sich „auf eine göttliche ‚Berufung‘ des Menschen für bestimmte Tätigkeiten oder Aufgaben bis in die Reformationszeit und sogar bis in die frühchristliche Theologie zurückverfolgen“ (Dostal et al. 1998: 439f.). Luther löste den „ursprünglichen Wortsinn (Berufung, gr. klesis, lat. vocatio) von seiner einseitigen theologischen Gebundenheit“ und übertrug ihn auf das arbeitsteilige Gefüge einer ständischen Ordnung (Mayer 1999: 35). Auch heute schwingt im Beruf immer so etwas wie Berufung und ein am Bildungsideal der Aufklärung verpflichtetes Grundverständnis

¹⁶ „Erst auf der Basis einer auf spezifische Aufgaben zugeschnittenen Habitualisierung und Routinisierung von Fertigkeiten wird es dem Individuum möglich, mit den so erworbenen Routinen souverän und kreativ umzugehen und eigentlich innovative Leistungen zustandezubringen“ (Deutschmann 2001: 107).

mit.¹⁷ Entscheidend für die hier vorliegende Arbeit ist, dass in Deutschland der Beruf und das Beruflichkeitsprinzip bis heute eine hohe gesellschaftliche Relevanz hinsichtlich der Verteilung von Qualifikationen auf Orte ihrer Verwendung haben: Einerseits erfolgt die Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage bei den Institutionen der Qualifizierung, andererseits, da Arbeiten und Lernen getrennt voneinander stattfinden, werden die Qualifizierten in die Arbeitsprozesse aufgenommen (vgl. Wegge/Weber 1999: 140). Der Beruf ist hierbei das Medium, über das die Allokation stattfindet. Nach Rahn (1999: 91, vgl. auch Lange 1999: 11) fungiert dieser „als Code für betriebsübergreifende Kommunikation“ und stellt „Informationen und Orientierungen sowohl für die Betriebe als auch für die Anbieter beruflich geformter Arbeitskraft“ bereit. Der Beruf ist das Vehikel einer betriebsübergreifenden Kommunikation und sozusagen eine gegenüber der betrieblichen Arbeitsteilung verselbstständigte Form des Arbeitsvermögens.

Der Beruf hat somit Symbolcharakter und hilft dem Einzelnen, sich in den Betrieb und die Gesellschaft einzuordnen. Da der Beruf für ein bestimmtes Set an Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten steht, erleichtert er sowohl zwischenbetriebliche Mobilität als auch Transparenz auf Arbeitsmärkten und von betrieblichen Qualifikationsstrukturen.¹⁸ Die Bedeutung des Berufs drückt sich u. a. in einer vielgestaltigen Verwendung des Begriffs in der Berufsausbildung, Personalplanung und Personalwirtschaft aus (vgl. Dostal et al. 1998: 439 und Drexel 1980: 387f.). Gemeinsam mit einer beruflich orientierten Organisation der Arbeit verbindet der Beruf individuelle Qualifikationen mit Erwerbschancen. Der Beruf hat damit immer auch eine subjektbezogene und lebensgeschichtliche Bedeutung: Der eigene Beruf ist das „grundlegende Organisationsprinzip für biographische Projekte“, „Karriereentwürfe drehen sich um den Beruf und sind von ihm abhängig“ (Berger et al. 1987: 66, vgl.

¹⁷ Auch Tropitzsch, ehemaliger Personal- und Arbeitsdirektor der DaimlerChrysler AG, betonte in diesem Zusammenhang: „In dem Wort Beruf schwingt auch immer ein Stück Berufung mit“ (Tropitzsch 1993: 26).

¹⁸ Vgl. dazu auch Deutschmann (2001: 107): „Berufe sind institutionell verankerte soziale Schemata, die technische und ökonomische Problemlösungen mit den Bedürfnissen, Interessen und biographischen Orientierungen der Arbeitenden vermitteln. Sie verleihen individuellen Lernprozessen eine gesellschaftlich anerkannte Form und sichern damit die Chance kontinuierlicher Erwerbstätigkeit. Für die Arbeitgeber erfüllen sie eine Signalfunktion bei der Lösung der Probleme der Personalauswahl wie der Strukturierung der Arbeitsplätze, für die Beschäftigten bilden sie Leitlinien und Fixpunkte ihrer Arbeitsbiographien.“

Bartel 1997: 44).¹⁹ „Bildung, Einkommen und Lebensführung sind ganz wesentlich mit dem jeweiligen beruflichen Status und Prestige verbunden“ (Kreutzer 1999: 73f.). Damit beeinflusst ein Berufsbild die Entscheidung von Menschen, bestimmte Berufe zu ergreifen oder nicht. „Berufe motivieren sowohl zur Annahme also auch zur Ablehnung von Qualifizierungs- und Erwerbsmöglichkeiten, sie stellen ein Medium der Regulierung von Verhalten dar, da sie aufgrund ihrer sozialen Relevanz und Normierung über eine hohe Durchsetzungskraft positiver und negativer Sanktionen verfügen“ (Kreutzer 1999: 67). Insofern hat der Beruf immer auch etwas mit Selektion zu tun: Berufliche Qualifizierung ist in Deutschland Voraussetzung für einen sozialen Aufstieg oder auch notwendiges Mittel, um einen Abstieg zu verhindern. Der Beruf teilt die Erwerbsarbeit in Facharbeit und unqualifizierte Jedermannsarbeit.²⁰

Dieser Zusammenhang setzt allerdings eine Konkordanz zwischen der Struktur der Betriebs- und Arbeitsorganisation sowie der Produktionstechnik mit dem am Beruf orientierten Qualifizierungsmodell voraus. Beginnt sich diese aufzulösen, gerät auch diese Konkordanz in Auflösung. Gegenwärtig deutet einiges darauf hin, dass genau dies geschieht. So betont u. a. Beck (1986: 222 und 242f.), dass der Beruf seine Sicherheiten und Schutzfunktionen zunehmend einbüße. Er bezeichnet die „Berufsprogrammierung des Bildungssystems“ gar als „Anachronismus“. Organisation und Bedeutung hätten sich „voneinander abgelöst und gegeneinander verselbständigt“. Wobei er die Organisation der Ausbildung als den institutionalisierten Rahmen bezeichnet und die Bedeutung als den Sinn, den die Individuen damit verbinden. Unvermeidlich sei ein Zurückschrauben des Berufsbezugs, „womit sich historisch die Chance einer phantasievollen Rückverwandlung von Ausbildung in Bildung *in einem neu zu entwerfenden Sinne* ergibt“ (Beck 1986: 243., Hervh. i. Orig.). Die „beruflichen“ Ambitionen der Internetgeneration, der sogenannten „GenX“, die auch mit Ausbildungs- und Studienab-

¹⁹ Beck bezeichnet den Beruf gar als „ein mit der industriellen Epoche entstandenes, inneres Rückgrat der Lebensführung“ (1986: 222).

²⁰ „Die Berufsform ist somit ein klarer Präferenzcode, in dem jeder versuchen wird, auf die positive Seite der qualifizierten Erwerbsarbeit zu gelangen, um nicht auf die dunkle Seite der unqualifizierten Jedermannsarbeit ausgeschlossen zu werden“ (Kreutzer 1999: 67).

brüchen oder mit Ausbildungen in völlig anderen Bereichen ökonomisch sehr erfolgreich agieren, scheinen die Thesen Becks zu bestätigen (Zucker 2000, Tulgan 2000).

4.4 Die Schattenseiten des deutschen Modells

Bislang wurden insbesondere die Stärken des deutschen Modells der beruflichen Qualifizierung herausgearbeitet, die im Wesentlichen auf der dualen Organisation der Berufsausbildung sowie auf ihrer Orientierung am Facharbeitermodell und am Beruflichkeitsprinzip beruhen. Bei genauerer Betrachtung werden jedoch auch Schattenseiten des Berufsmodells sichtbar. So betont beispielsweise Blossfeld (1993: 28), dass die enge Koppelung von Ausbildungsabschluss und Berufschance im Berufsverlauf zu einer hohen Starrheit und Abschottung der beruflichen Mobilitätsprozesse führe, was durch die starke Differenzierung in unterschiedliche Ausbildungsberufe weiter verschärft werde. International vergleichende Mobilitätsstudien bestätigen diese Sichtweise: Die Mobilität der Erwerbstätigen zwischen Berufen und Sektoren in Deutschland fällt im internationalen Vergleich am niedrigsten aus (Carroll/Mayer 1986, König/Müller 1986 und Allmendinger 1989). Abschottung und Starrheit machen auch Kern und Sabel (1994) zum Thema. Allerdings bezieht sich ihre Kritik auf innerbetriebliche Prozesse. Im Gegensatz zur Annahme, berufliche Kompetenzen würden nahezu wie selbstverständlich die Teilung der Arbeit auflösen, stellen die Autoren fest, dass gerade die Orientierung am Beruflichkeitsprinzip eine prozessorientierte Kooperation in der Organisation verhindere und die Tendenz zu sozialer Differenzierung und Fragmentierung verfestige. Die Potenziale des deutschen Modells seien in einer Form gefangen, die ihre Nutzbarkeit als komparativen Vorteil einschränke und die deshalb durchbrochen werden müsse. Ihr Augenmerk richtet sich auf die funktionale Spezialisierung von Tätigkeiten, die im Berufsmodell angelegt ist. Durch die Internalisierung beruflicher Normen, Werte und Standards komme es zu einer starken Identifikation mit der eigenen Berufsgruppe. Dies könne dazu führen, dass Facharbeiter bei Problemen lieber den eigenen Berufsstand kontaktieren als Kollegen anderer Berufsgruppen oder sich schwer tun, die Probleme aus der Perspektive vor- oder nachgelagerter Arbeitsbereiche zu betrachten. Diese Problematik werde durch das spezifische Be-

rufsethos von Facharbeitern weiter verschärft, das sich aus der Fähigkeit nährt, auch komplexe Produkte herstellen und anspruchsvolle Fragestellungen lösen zu können (vgl. Kern und Sabel 1994).²¹

Auch Lullies et al. (1993) problematisieren in ihrer Studie über den betrieblichen Umgang mit Wissen bei Entwicklungsvorhaben beruflich gezogene Grenzlinien, die einen offenen Wissensaustausch behindern würden. Die Beruflichkeit des Wissens erleichtere seine Aufteilung auf unterschiedliche Organisationseinheiten und führe zu spezifischen Funktionalperspektiven. Diese förderten wiederum Abschottungstendenzen und strukturbedingte Verständigungsschwierigkeiten. Somit entstünden Barrieren, die sowohl einen offenen Wissensaustausch zwischen den betroffenen Stellen und Bereichen als auch eine Integration des Wissens erschwerten. Ein weiteres Moment kommt hinzu: Dem offenen Wissenstransfer zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen steht eine Qualifikationshierarchie entgegen, in der das Wissen vom Besser-Wissenden – dem Experten – an den Noch-Nicht-Wissenden oder Weniger-Wissenden, wenn überhaupt, weitergegeben wird. Gerade wenn es um Innovationsprozesse geht, ist aber eine solche Rangordnung nicht geeignet, die notwendige Zusammenarbeit zu gewährleisten. Im Gegenteil: Das Entstehen von Innovationen hängt ganz wesentlich davon ab, inwieweit es gelingt, neues Wissen gemeinsam zu entwickeln und umzusetzen (vgl. Heitger 1996: 130f.).

Braczyk (1994, 1996²) macht auf einen Aspekt aufmerksam, der insbesondere in kooperativen Arbeitsvollzügen Relevanz hat. Wenn unterschiedliche Partner innerhalb von Gruppenarbeit oder in der Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Bereichen ihr Leistungs- und Arbeitsverhalten durch die Vereinbarung von Zielen abstimmen, dann setzt dies auf der einen Seite die Bereitschaft zu Kommunikation und Aushandlung voraus, auf der anderen stellen Zielvereinbarungen die Ausübung formaler Autorität infrage. Dieses Vorgehen, das Braczyk als diskursive Koordinierung bezeichnet, setzt seiner Ansicht nach ein Aufbrechen beruflicher und hierarchischer Barrieren voraus. Erst das wechselseitige Verständnis für die unter-

²¹ Ebenso Deutschmann: Seiner Ansicht nach haben Statusdenken und Abteilungsegoismus ihre Wurzeln in der „*tätigkeitsbezogenen*“ Form sozialer Identität, die die berufliche Ausbildung vermittelt“ (Deutschmann 1996: 145, Hervh. i. Orig.).

schiedlichen Bedürfnisse und die Anerkennung von konflikthaften Lösungspotenzialen können seiner Ansicht nach die Grundlage für einen erfolgreichen Aushandlungsprozess schaffen.

Insgesamt bleibt damit festzuhalten, dass eine Betriebs- und Arbeitsorganisation, die auf Innovationen und integrative Arbeitszuschnitte setzt, sowohl die Qualifikationshierarchie als auch die Abgrenzungen zwischen unterschiedlichen Berufen infrage stellt. Kommunikations- und Kooperationsmuster, die sich ausschließlich an funktional-beruflichen Beziehungen orientieren, sind gar dazu in der Lage, beruflich gezogene Grenzlinien bis hin zur Auflösung integrierter Arbeitseinheiten zu verfestigen. Eine nicht unrealistische Perspektive, wie die Untersuchungsergebnisse von Cattero (1998: 165) bei VW zeigen. Damit wird ein grundsätzliches Problem deutscher Berufsordnungen deutlich, das mit der Ausrichtung der Facharbeiterausbildung an der tayloristischen Organisation der Arbeit zusammenhängt. Die tayloristische Organisation der Arbeit zeichnet sich durch die funktionale Gliederung in „indirekte“ und „direkte“ Bereiche aus und ist insbesondere durch eine Arbeitsteilung entlang von Tätigkeitsfeldern und Aufgabenzuschnitten unterschiedlicher Berufsgruppen charakterisiert, sowie durch an Über- und Unterordnung orientierte vertikal gestaffelte Kooperationsmuster und durch ein vertikal hochdifferenziertes Muster der Statusorganisation entlang formaler Kompetenz.²² In der tayloristischen Arbeitsorganisation wurden Facharbeiter idealtypisch in indirekten Fachabteilungen qualifiziert beschäftigt, und die Masse der An- und Ungelernten verrichtete unqualifizierte, direkte Produktionsarbeit. Nun stellt aber eine Betriebs- und Arbeitsorganisation, die sich an Produktionsabläufen statt an einer fachlichen Gliederung in unterschiedliche Funktionen orientiert, notwendigerweise auch entsprechende Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte. Deshalb setzen Baethge und Baethge-Kinsky (1998) der funktions- und berufsbezogenen eine prozessbezogene Betriebs- und Arbeitsor-

²² „Die Leistungen der Fachkräfte lagen in der Perfektionierung der Arbeitstechnik, der Verfeinerung der Abläufe und in spezifischen, kleineren Beiträgen zur Verbesserung der Produkte. Die durch ausdifferenzierte Hierarchien und Gratifikationen gekennzeichnete Statusorganisation zielte bei Facharbeitern und Fachangestellten über ‚extensive‘ Formen der Arbeitskraftnutzung und Leistungssteuerung auf den ‚freiwilligen‘ (das heißt vor allem in der beruflichen Sozialisation angelegten) Einsatz des individuell erworbenen Erfahrungswissens für die betrieblich auf einzelne Funktionen und Bereiche heruntergebrochenen Ziele“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1998: 463).

ganisation entgegen, die sich u. a. durch quer-funktionale Kooperationen auf gleicher Hierarchiestufe oder über verschiedene Stufen hinweg auszeichnet. Dies führt allerdings dazu, dass die Übereinstimmung zwischen Aufgabenstrukturen und Berufsrollen, auf die wiederum das Bildungssystem vorbereitet, verloren geht (vgl. Braczyk 1996: 27 und Naschold 1996: 198). Baethge und Baethge-Kinsky (1995: 155) kommen in dieser Hinsicht beispielsweise zu der Einschätzung, dass „die ganzheitlich-integrierte Nutzung von Arbeitskraft nicht umstandslos in ein bestimmtes Profil fachlich qualifizierter Arbeit [mündet], wie es für klassische Facharbeiterberufe typisch war“.

Wie das japanische Qualifizierungsmodell zeigt, sind jedoch auch andere Wege zur Generierung und Verteilung von Qualifikationen möglich. Dieses Modell löst das Auseinanderlaufen von Anforderungen an und die Bereitstellung von Qualifikationen in einer ganz anderen Art und Weise. Das japanische Modell ist nicht tätigkeits-, sondern organisationsbezogen. „Nicht die funktionale Spezialisierung wird gefördert, sondern die Bereitschaft zur Kooperation und Integration in den organisationsinternen Arbeitszusammenhang und zu permanentem Lernen“ (Deutschmann 1996: 145). Erreicht wird dieses Ziel durch die Rotation der Mitarbeiter zwischen verschiedenen Teilaufgaben eines Arbeitsbereiches, Aufgabenfeldern, Projekten und Standorten. Dadurch entsteht durch Erfahrungslernen in konkreten Arbeitszusammenhängen ein breites Qualifikationsprofil und ein Verständnis für die Verzahnung von Tätigkeiten. Diese Form des Lernens wirkt individuellem Statusdenken von vornherein entgegen und verhindert ein Denken in prioritären Zuständigkeiten. Allerdings beruht ein solcherart generiertes Wissen immer nur auf der Kenntnis einer ganz bestimmten Organisation. Es entsteht prozessspezifisches Wissen, das während des konkreten Arbeitshandelns gleichsam wie „nebenbei“²³ anfällt. Entscheidend ist, dass „die Arbeitsteilung [...] nicht, wie im deutschen System, als die Aufteilung in Bündel von Aufgaben verstanden, sondern als eine Vereinbarung, in der die Verantwortlichkeiten für die Reorganisation bestimmter Aktivitäten im Verhältnis zu anderen fixiert werden“ (Kern/Sabel 1994: 617). Damit ist es in Japan wichtig, aus einer Flut von Informationen jene herauszufiltern, die für die Leistung der Ar-

²³ Vgl. hierzu den Vortrag von Prof. Traugott Weisskopf über „Die Pädagogik des Nebenbei“ (Abschrift des Vortrags gehalten am 26.12.90 im SWF2).

beitsstation relevant sind. Qualifikation wird darüber hinaus nicht als fachliche Kompetenz verstanden, sondern als soziales Attribut. Es bestehen keine Grenzlinien zwischen Gruppen mit unterschiedlichen formellen Spezialisierungen – jedermann ist Problemlöser.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass das duale Ausbildungssystem selbst dort Schwächen zeigt, wo bislang seine Stärken vermutet wurden. Auf der einen Seite scheint es sich als ein Medium zur Allokation von Qualifikationen auf Arbeitsplätze zunehmend als dysfunktional zu erweisen, weil die Veränderungen in der Arbeitswelt so weitreichend sind, dass eine Anschlussfähigkeit der im dualen Ausbildungssystem geschaffenen Qualifikationen an die vorhandenen Qualifikationsanforderungen begrenzt ist. Auf der anderen Seite schafft berufliche Qualifizierung ein Statusgefälle zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen oder Spezialabteilungen, womit ein reibungsloser Ablauf in der Produktion behindert wird. Diese Schwierigkeiten entstehen insbesondere durch die Orientierung des deutschen Berufsbildungssystems an Berufsordnungen, die sich auf die funktionale Teilung der Arbeit berufen. Wenn sich aber, wie unterschiedliche Autoren unterstellen, eine Loslösung von einer funktionsbezogenen Betriebs- und Arbeitsteilung abzeichnet, dann ist dringend nach der Anpassungsfähigkeit des deutschen Modells der Berufsausbildung zu fragen. Das japanische Modell macht auf eine Alternative aufmerksam. Grundsätzlich gelten sowohl das tätigkeits- als auch das organisationsbezogene System der Qualifizierung als Beispiele für die Reintegration von Planung und Ausführung. Der Unterschied liegt allerdings in einem jeweils spezifischen Theorie-Praxis-Verständnis begründet. Die Verknüpfung von Theorie und Praxis im deutschen Modell, das durch polyvalente, d. h. in mehrerer Hinsicht wirksame Qualifikationen gekennzeichnet ist, hat im Rahmen kooperativer Arbeitsvollzüge nur dann Erfolgchancen, wenn es gelingt, dessen Einengung durch die alten Organisationsformen aufzusprennen. Inwieweit dies auf betrieblicher Ebene umgesetzt werden kann, wird Gegenstand der empirischen Untersuchung sein. Dazu ist es erforderlich, sich grundsätzlich mit dem Wandel von industrieller Produktionsarbeit, den sich daraus ableitenden Qualifikationsanforderungen und den Möglichkeiten und Grenzen der Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen auseinander zu setzen. Dies soll zunächst auf theoretischer Ebene geschehen. In einem ersten Schritt wird der aktuelle Stand der Forschung hinsichtlich Industriearbeit und Qualifikationsanforderungen dargestellt und in einem zweiten theoretische Konzepte, die eine

Bestimmung der Interaktionsbeziehungen zwischen Produktion und Ausbildung auf betrieblicher Ebene möglich machen. Diese Überlegungen bilden das Fundament für die empirische Untersuchung im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen.

5 Der Zusammenhang von Produktionsarbeit und Qualifikationsanforderungen – Stand der Forschung

5.1 Der Wandel industrieller Produktionsarbeit

Historisch lässt sich die Entwicklung industrieller Produktionsarbeit in Deutschland nach 1945 in unterschiedliche Phasen einteilen: Handwerklich-manufaktuelle Fertigungsstrukturen, die mit den vorhandenen beruflichen Qualifizierungsformen harmonierten, wurden von arbeitsteiligen Formen der Massenproduktion abgelöst. Das tayloristische Produktionsmodell²⁴ war nicht an das vorhandene Qualifikationspotenzial gebunden, sondern beruhte im Wesentlichen auf Qualifizierung durch Anlernung. Eine schrittweise Reintegration qualitativ anspruchsvoller Umfeldaufgaben (Instandhaltung, Qualitätssicherung etc.) in die unmittelbare Produktionsarbeit erfolgte dann erst wieder in den achtziger Jahren. Die Realisierung der „Neuen Produktionskonzepte“ blieb jedoch auf automatisierte Produktionsbereiche begrenzt. Erst mit der Lean Production begannen sich auch die Arbeitseinsatzkonzepte in den Montagebereichen zu verändern. Während die „Neuen Produktionskonzepte“ sich verstärkt auf das Modell der beruflichen Qualifizierung beziehen, betont die dem japanischen Kontext entlehnte Lean Production „learning by doing“ und „training on the job“. Die sozialwissenschaftliche Diskussion um diese Pendelbewegung zwischen integrierten und arbeitsteiligen Arbeitseinsatzkonzepten auf der einen und den dazu korrespondierenden Qualifizierungsansätzen auf der anderen Seite wird im Vorgriff auf die empirische Untersuchung nun genauer herausgearbeitet.

²⁴ Produktionsmodelle beschreiben die grundlegenden Prinzipien zur Gestaltung von Strategien, Aufbau-, Ablauf- und Arbeitsorganisation, Führung und Motivation sowie Hilfsmittel und Methoden (vgl. Bullinger et al. 2000: 154, 1999: 341). Produktionsmodelle, wie Taylorismus, teilautonome Gruppenarbeit oder Toyota-Produktionssystem, bilden damit die Grundlage für konkrete Produktionssysteme, die wiederum Produktentstehungsprozesse von der Gestaltung der Produktionseinrichtungen, über Arbeitsvorbereitung, Zeitwirtschaft und Materialbereitstellung, bis hin zur Fertigung und Montage strukturieren, organisieren und regeln (vgl. ebenda).

Das tayloristische Produktionsmodell

Die Rationalisierungsbemühungen im tayloristischen Produktionsmodell richten sich auf die Verringerung der Kosten pro produzierter Einheit durch eine laufende Erhöhung des Produktionsausstosses („economies of scale“). Mithin lassen sich Taylorismus und Massenproduktion standardisierter Waren nicht unabhängig voneinander betrachten. Bedingung für eine tayloristische Steigerung der Produktivität und der ihr zu Grunde gelegten technischen und arbeitsorganisatorischen Gestaltung betrieblicher Produktionsabläufe ist die weitgehende Präzisierung und Standardisierung von Produkten und Prozessen. Verbunden ist damit eine relativ hohe Sensibilität gegenüber Nachfrageschwankungen. Je stärker der gesamte Produktionsprozess spezialisiert ist, desto höher sind die Kosten bei erforderlichen Umrüstungsmaßnahmen. Massenproduktion erweist sich deshalb nur in stabilen Märkten als rentabel. Folglich war der Massenkonsum in den Nachkriegsjahren eine wichtige Voraussetzung dafür, dass sich eine Produktionsökonomie etablieren konnte, die auf standardisierten Produkten und langandauernden Produktionsprogrammen beruhte (vgl. Lutz 1989, Piore/Sabel 1989, Hirsch/Roth 1986).²⁵

Arbeitsorganisatorisch setzt die tayloristische Produktionsorganisation auf die Trennung in Produktionsarbeit und produktionsvorbereitender Arbeit. Indirekte Funktionen wie Instandhaltung, Qualitätssicherung und Arbeitsvorbereitung wurden innerbetrieblich ausdifferenziert und separiert. Planung und Ausführung, direkte und indirekte Tätigkeiten, Hand- und Kopfarbeit waren strikt getrennt (vgl. Bravermann 1977, Jürgens/Malsch/Dohse 1989, Braczyk 1991: 158f., Heidenreich 1997). Dieser Entwicklung war die Auflösung handwerkli-

²⁵ Nach Wittke (1990: 29) wird innerhalb des tayloristischen Produktionsmodells „die gesellschaftliche Nachfrage von den Imperativen der Produktionsökonomie her strukturiert“ und damit die Produktionsökonomie über die Ökonomie des Marktes gestellt. Beispiele hierfür waren umfangreiche Lagerhaltungen, die Nachfrageschwankungen auffingen und die Durchdringung und Ausweitung neuer Märkte. Bahnbrechend war in diesem Zusammenhang Fords Strategie, über eine weitgehende Homogenisierung des Produktes, in Gestalt seines Modells T, dieses sehr kostengünstig herzustellen und dessen Absatz durch die Anhebung der Arbeitslöhne auszuweiten (vgl. Piore/Sabel 1989: 60ff.). Ein weiteres Charakteristikum tayloristisch organisierter Massenproduktion war die großbetriebliche Unternehmensstruktur. Über die Integration verschiedener Verarbeitungsstufen eines Produktes in ein Unternehmen ließen sich marktvermittelte Transaktionskosten sparen. Großunternehmen waren damit in der Lage, unsichere Marktbeziehungen durch bürokratisch vermittelte Transaktionen zu ersetzen („economies of scope“) (vgl. Wittke 1990: 28).

cher Arbeitsprozesse und komplizierter Arbeitsfunktionen in der Produktion vorausgegangen. Parallel dazu kam es zu einem Anwachsen der planenden, vorbereitenden und konstruierenden Funktionen in den der Produktion vor- und nachgelagerten Bereichen.

Durch die Zerlegung der Arbeitsprozesse in minimale Einzelschritte entstand repetitive Teilarbeit. Diese ist charakterisiert durch die „Zerstückelung der Arbeitsaufgaben in standardisierte Bewegungs- und rudimentäre Denkeinheiten wie Auswählen, Greifen, Festhalten, Transportieren, Loslassen u. a., die sich als kurzzyklische Teilarbeitseinheiten beständig wiederholen“ (Kurz 1998: 22).²⁶ Dadurch war und ist es möglich, qualifizierte (teure) Arbeitskräfte durch niedrig qualifizierte, aber auf wenige Handgriffe spezialisierte (billige) Arbeitskräfte zu substituieren. Weitgehend genügte es, diese durch einfaches Wiederholen der Tätigkeit oder durch direkte Hinweise während des Produktionsablaufs bezogen auf die Anforderungen an ihren Arbeitsplatz anzulernen (vgl. Piore/Sabel 1989: 99, Hirsch/Roth 1986: 50). Umgekehrt wurden qualifizierte Arbeitsplätze nur in indirekten Bereichen geschaffen, in denen die planenden, arbeitsvorbereitenden, instandhalterischen und qualitätssichernden Funktionen zusammengefasst blieben. Dieses Arbeitseinsatzkonzept war u. a. Voraussetzung dafür, dass der Facharbeitermangel Anfang der siebziger Jahre durch die Anwerbung sogenannter Gastarbeiter, die vorwiegend an Arbeitsplätzen für An- und Ungelernte beschäftigt wurden, ausgeglichen werden konnte (vgl. Lutz 1989 und 1987).

Als Konsequenz dieser Entwicklung standen einem Heer von An- und Ungelernten in direkten Produktionsbereichen qualifizierte Spezialisten in indirekten Bereichen, den sogenannten „Fachabteilungen“, gegenüber. Die Crux dabei ist, dass eine solche Arbeitsteilung nur bei einer Dominanz direkter Herstellungsarbeit Sinn macht, da sich Personalkosten nur durch einen geringen Anteil „teurer“ Qualifikationen reduzieren lassen. Dieser Zusammenhang wurde mit der Zeit durch eine gegenläufige Bewegung gleichsam untergraben: Durch den

²⁶ Auswirkungen der Arbeitsteilung hat Marx am Beispiel der Manufaktur bereits 1867 herausgearbeitet: „Nach der Trennung, Verselbständigung und Isolierung der verschiedenen Operationen werden die Arbeiter ihren vorwiegenden Eigenschaften gemäß geteilt, klassifiziert und gruppiert. [...] Der Gesamtarbeiter besitzt jetzt alle produktiven Eigenschaften in gleich hohem Grad der Virtuosität und verausgabt sie aufs ökonomischste, indem er alle seine Organe, individualisiert in besondern Arbeitern oder Arbeitsgruppen, ausschließlich zu ihren spezifischen Funktionen verwendet“ (Marx 1971: 369).

vermehrten Einsatz mechanisierter und automatisierter Produktionsanlagen verschob sich das Verhältnis von unqualifizierten, repetitiven Arbeiten zu qualifizierten Tätigkeiten, vor allem in Instandhaltung und Qualitätssicherung. Mit der innerbetrieblichen Verschiebung von direkten zu indirekten Bereichen wurde jedoch „dem Effizienzkaul, das hinter der Qualifikationsbündelung außerhalb der unmittelbaren Produktion steht, ein Stück weit der Boden entzogen“ (Wittke 1990: 31). Denn die Kosten separater Bereiche der Qualitätssicherung und Instandhaltung wirken sich negativ auf die Gesamteffizienz der Produktionsstrategie aus und machen nur bei einer Dominanz von direkter Herstellungsarbeit Sinn. Verändert sich das Verhältnis von Herstellungsarbeit zu Gunsten von Gewährleistungsarbeit, ist irgendwann der Punkt erreicht, ab dem die Kosten für große indirekte Bereiche höher liegen als die Einsparungen durch die Beschäftigung gering qualifizierter Arbeiter.

„Neue Produktionskonzepte“

Dieser Zeitpunkt war Anfang der achtziger Jahre erreicht. Insbesondere die Störanfälligkeit flexibler und dadurch hoch komplexer Produktionsanlagen erforderten die permanente Anwesenheit der Instandhalter an den Anlagen. Insofern schien es nur eine Frage der Zeit zu sein, wann sich die strikte Teilung in Herstellungs- und Gewährleistungsarbeit aufzulösen beginne. Kern und Schumann verkündeten bereits 1984 das „Ende der Arbeitsteilung“ (1990/1984) und erklärten „Neue Produktionskonzepte“ (1984) ante portas, deren Intention es sei, „Produktivität durch pfleglichen statt durch strangulierenden Umgang mit menschlicher Arbeit zu suchen“ (Schumann et al. 1994: 13). Triebfeder dieser Entwicklung war ein wachsender Bedarf an Produktvielfalt in den hochpreislichen Nischenmärkten der Massenproduktion. Dem war nur mit besonders flexiblen Produktionsanlagen nachzukommen, weshalb der Grad der Automatisierung in bestimmten Produktionsbereichen ausgeweitet wurde. Voraussetzung waren leistungsfähige Rechnersteuerungen und komplexe Sensoren, die Automatisierung selbst in Prozessen ermöglichten, die „wegen der geforderten Vielfalt und Variabilität bisher als Reservat menschlicher Arbeitskraft galten“ (Kern/Schumann 1990/1984: 47).

Idealtypisch sollten Produkte nur noch von Maschinen hergestellt werden und der Produktionsarbeiter mittels komplexer Vorrichtungen in den Herstellungsprozess eingreifen. Dieses

Vorgehen machte eine raum-zeitliche Entkoppelung menschlicher Arbeit (Arbeitsprozess) und stofflicher Herstellung (maschineller Produktionsprozess) möglich (vgl. Springer 1987 und Schumann et al. 1989 und 1990). Je flexibler und sensibler aber der maschinelle Herstellungsprozess wurde, desto entscheidender war es, diesen stabil zu gestalten: „Bei Prozeßabweichungen oder Störungen übernimmt der Arbeiter die Regie, mit dem Ziel eben, den Steuerungsprogrammen ihre „Führungskompetenz“ so schnell wie möglich zurückzugeben. Sein Handeln gewinnt dadurch einen gegenüber Prozeß und Maschinerie regulativen Charakter“ (Schumann et al. 1989: 12). Mit der wachsenden Häufigkeit von Anlagenstörungen aufgrund der ebenfalls wachsenden Komplexität der Produktionsanlagen rückte jedoch die Reduktion störungsbedingter Ausfallzeiten in den Vordergrund der Arbeitseinsatzgestaltung. Diese Entwicklung führte zu der Überlegung, die Effizienz des Personaleinsatzes durch die Integration indirekter Tätigkeiten in direkte Produktionsarbeit zu verbessern. Nachdem die Instandhalter ohnehin gezwungen waren, sich zur Beseitigung von Störungen weitgehend an den Anlagen aufzuhalten, war es aus Gründen einer effizienten Produktionsgestaltung vorteilhaft, indirekte Aufgaben, wie Instandhaltung, Qualitätssicherung und Einrichtung der anlagenspezifischen Produktionsparameter in direkte Produktionsbereiche zu integrieren. Damit entstanden auch in den Produktionsbereichen qualifikationsrelevante Anforderungen, die bislang den indirekten Bereichen vorbehalten waren.

Flexible Standardisierung in der Lean Production

Glaubte man noch Anfang der neunziger Jahre, dass im Bereich repetitiver Teilarbeit „der kontinuierlich fortschreitende Mechanisierungs- und Automatisierungsprozeß [...] die Zukunftsvision einer nur noch von qualifizierter Arbeit getragenen Produktion in solche absehbare zeitliche Nähe [rückt], daß Arbeitsprobleme und -belastungen der ‚Ungelernten‘ als bloße Übergangsphänomene erscheinen, die sich durch die Rationalisierung alsbald von selbst erledigt haben sollten“ (Dabrowski et al. 1990: 236)²⁷, stellten Schumann u. a. (1994: 73)

²⁷ Sogar Womack et al. (1991: 107) gingen Anfang der neunziger Jahre noch davon aus, dass sich auch Montagevorgänge früher oder später automatisieren lassen: „Nach voller Einführung der Grundsätze der schlanken Produktion [werden] die Unternehmen in der Lage sein [...], in den 1990er Jahren die meisten verbliebenen Routinetätigkeiten in der Endmontage und mehr zu automatisieren.“

kaum später fest, dass Automobilarbeit nach wie vor zu 70 Prozent manuelle Arbeit am Produkt sei, und das Qualifikationsniveau zu 60 Prozent einfacher Angelerntenarbeit entspreche. Nur 10 Prozent der Produktionstätigkeiten erreiche Facharbeiterniveau, aber immerhin 30 Prozent bewege sich auf dem Niveau gehobener Angelerntentätigkeit. Für die Gestaltung der Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie ist dabei entscheidend, dass der Anteil der in den Fahrzeugmontagen beschäftigten Arbeiter an den Gesamtbelegschaften verhältnismäßig hoch ist. Da ein Kennzeichen der Fahrzeugmontagen das Missverhältnis zwischen geringen Qualifikationsanforderungen und einem hohen Anteil beruflich qualifizierter Arbeitskräfte ist, schienen die brachliegenden Qualifikationsreserven eine qualifikationsrelevante Veränderung der Arbeitsorganisation mehr als zu rechtfertigen. Nun beanspruchten gerade die „Neuen Produktionskonzepte“, auch in den arbeits- und personalintensiven Handarbeitsbereichen insbesondere in den Fahrzeugmontagen Fuß zu fassen. In der Realität zeigte sich jedoch, dass sie weitgehend auf automatisierte Bereiche begrenzt blieben.

Anfang der neunziger Jahre geriet jedoch die Art und Weise der Arbeitseinsatzgestaltung in den Montagen unter einen neuen Einfluss. Auslösender Moment war eine Vergleichsstudie über Produktions- und Rationalisierungskonzepte in der internationalen Automobilindustrie (vgl. Womack et al. 1991). Die zentrale These der Studie lautet, dass die japanische Automobilindustrie ein nachahmenswertes, weil überlegenes Konzept einer besonders „schlanken Produktion“ (Lean Production) entwickelt habe.²⁸ Während die „Neuen Produktionskonzepte“ in den Fahrzeugmontagen noch auf eine Abkehr vom Fließprinzip (Boxensysteme) und auf eine Verlängerung der Arbeitszyklen setzten, wurde mit der Lean Production die entgegengesetzte Richtung eingeschlagen, nämlich die Revitalisierung eines durchgängigen Fließprinzips und Arbeitszyklen von ein bis drei Minuten (vgl. Jürgens 1997). Womack und

²⁸ Ausgehend von der „Craft Production“ habe sich die „Lean Production“ über die „Mass Production“ gleichsam natürlich entwickelt (vgl. Womack et al. 1991, Weber 1994, Springer 1999 und 2000). Deutschmann (1996) stellt in diesem Zusammenhang fest, dass ein neues Produktionsparadigma aus der Auseinandersetzung mit den ungeplanten Folgen des vorangehenden entsteht, und dass es nur dann Realisierungschancen habe, wenn die dadurch resultierenden Probleme ein nicht länger zu tolerierendes Ausmaß erlangt hätten. „Der Boden, auf dem das Leitbild der LP [Lean Production] entstanden ist und wirksam wird, ist die Kumulation ungeplanter Folgen jahrzehntelanger ‚fordistischer‘ Rationalisierung, insbesondere die ausufernde Technisierung, Bürokratisierung, Hierarchisierung und funktionale Spezialisierung industrieller Produktion. Die Konfrontation mit der japanischen Konkurrenz hat diese Probleme nicht verursacht, sondern nur sichtbar gemacht“ (ebenda: 141).

Jones (1997: 91) teilen den Weg zu einem schlanken Unternehmen in fünf Schritte ein: Erstens sei der Nutzwert eines spezifischen Produkts aus der Perspektive des Kunden festzulegen unter Berücksichtigung der spezifischen Eignung, des Preises und des Zeitpunktes der Lieferung. Zweitens sei der Strom der gesamten Wertschöpfung zu klären und jegliche Mittelvergeudung abzustellen. Drittens seien alle wertschöpfenden Schritte fließend zu gestalten, viertens keine Lagerbestände zu produzieren und fünftens sei nach Perfektion zu streben. Die Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung von weltweit fünfzig Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen veranlassen Womack und Jones folgende Faustregel aufzustellen: „Wird ein klassisches Produktionssystem mit Serien und Warteschlangen auf einen klar definierten, stetig fließenden Wertschöpfungsstrom umgestellt, den der Nachfragesog der Kunden in Gang hält, dann verdoppelt sich die Arbeitsproduktivität im System; das trifft auf die Arbeiter ebenso zu wie auf die Manager und Techniker. Und es erstreckt sich vom Rohmaterial Eingang bis zur Anlieferung des fertigen Produkts. Zugleich sinken die Durchlaufzeiten in der Produktion und die Lagerbestände um 90 Prozent. Fehler, die sich bis zum Kunden auswirken, Ausschuß im Fertigungsprozeß, Arbeitsunfälle, Zeiten bis zur Markteinführung und die Anstrengungen bei der Produktentwicklung – all das reduziert sich gewöhnlich auf die Hälfte“ (dies. 1997: 104).

Glaubten die Unternehmen noch Anfang der neunziger Jahre den Veränderungen auf den Absatzmärkten und der damit verbundenen Vielfalt von Varianten und Typen nur mit flexiblen Methoden begegnen zu können, hatte sich zwischenzeitlich gezeigt, „dass mit Lean Production an regulären Montagebändern eine große Produktvielfalt erzielt werden kann, ohne dafür die Produktivität oder Qualität opfern zu müssen“ (MacDuffie 2000: 131). Flexibilität und Standardisierung schienen somit nicht länger zwei sich ausschließende Pole der Produktionsorganisation darzustellen. Als Paradebeispiel gilt das Toyota-Produktionssystem (Ohno 1993), in dem es gelang, Standardisierung und variantenreiche (komplexe) Produktion miteinander zu vereinen (vgl. Springer 2000: 98). Springer spricht in diesem Zusammenhang von flexibler Standardisierung, „bei der Methoden laufend standardisiert, geändert und erneut standardisiert werden“ (2000: 99). Denn anders als in automatisierten Bereichen, in denen die Entkoppelung von Produktions- und Arbeitsprozess Gewährleistungsarbeit möglich macht, ist eine solche Entkoppelung in manuellen Arbeitsbereichen nicht realisierbar: „Eine höhere Produktivität läßt sich allein durch eine höhere Auslastung der menschlichen Arbeit,

eine verbesserte Arbeitsökonomie erzielen“ (Springer 1999: 189). Dem Unternehmensziel, die Arbeitskraft möglichst hoch auszulasten, stünde aber das Interesse der Beschäftigten gegenüber, die eigene Belastung möglichst gering zu halten. Die Beschäftigten federten den wachsenden Belastungsdruck ab, in dem sie ihre Arbeit effizienter gestalten, ohne die dadurch entstandenen Spielräume zu offenbaren. Doch um genau diese verborgenen Leistungsreserven ginge es bei der Standardisierung. Ziel von Rationalisierung müsse deshalb sein, diese abzugreifen und in allgemeine Arbeitsstandards zu integrieren (vgl. ebenda). Wenn es dabei gelingt, die Beschäftigten aktiv an den Verbesserungsmaßnahmen zu beteiligen, spricht Springer (1999) von partizipativer Rationalisierung. In dem Moment, in dem der Produktionsarbeiter den Produktionsprozess zu seinem Rationalisierungsobjekt macht, ist er nicht mehr nur Objekt, sondern auch Subjekt des Rationalisierungsgeschehens.

5.2 Entwicklung von Qualifikationsanforderungen

Parallel zum Wandel der Produktionsarbeit änderten sich auch die Qualifikationsanforderungen. Bis in die siebziger Jahre drehte sich die Diskussion um die Entwicklung der Qualifikationsstruktur in Deutschland um die Frage, wie tiefgreifend die Entwertung beruflich qualifizierter Arbeit innerhalb einer tayloristischen Arbeitsorganisation ist, und ob es Alternativen zu dieser Entwertung gibt. Durch den hohen Technikeinsatz in der Massenproduktion konnten komplexe Arbeitsaufgaben rationalisiert und im Gegenzug Arbeitsplätze geschaffen werden, die mit geringen Qualifikationen zu bewältigen waren (vgl. Teichler 1995). Insbesondere die von Taylor entwickelte „wissenschaftliche Betriebsführung“ zielte darauf, Kenntnisse und Erfahrungswissen der Arbeiter zusammenzutragen, zu systematisieren und zu formalisieren. Es folgten, wie bereits dargestellt, eine strikte Trennung in planende und ausführende Tätigkeiten, die Zerlegung der ausführenden Tätigkeiten und die Begrenzung von erforderlichen Qualifikationen sowie die Beschränkung der Eigensteuerungsfähigkeit der Beschäftigten auf ein Minimum (vgl. Bravermann 1977, Jürgens/Malsch/Dohse 1989, Braczyk 1991: 158f., Heidenreich 1997: 699).

Die Arbeitsbedingungen bei repetitiver Teilarbeit beschrieb Friedmann schon 1953 überaus eindrücklich: „In der rationalisierten Fabrik werden die unterteilten Arbeitsaufgaben von den technischen Büros in der Form von detaillierten und genau zu befolgenden Anweisungskarten

und von zwingenden technischen Anordnungen [...] in allen Einzelheiten vorher festgelegt. Bei Fließarbeit [...] sind diese Arbeitsaufgaben besonders weitgehend aufgeteilt und elementar. Sie erfordern meist nur eine kurzfristige Einweisung und anschließend eine verschiedenen lange Eingewöhnungszeit, um den festgelegten Rhythmus und die allgemeine Leistung zu erreichen und zu halten“ (Friedmann 1953: 284). Damit sei ein „Weg ins Unbewußte“ offen, denn die Unterteilung der Arbeit in sich ständig wiederholende Arbeitsaufgaben, ermögliche eine reflexhafte Reaktion. Friedmann bezeichnet diese als „medulläre“ und unbewußte Arbeiten (vgl. ders. 1953: 280ff.). Unter diesen Bedingungen genügte zumeist das Anlernen ganz begrenzter Arbeitsschritte. Durch die Technisierung des Produktionsprozesses konnten „die im unmittelbaren Umgang mit Material und Prozessen erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten minimiert und zugleich grundsätzlich entwertet werden“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 148), was letztendlich zur Dequalifizierung und Fremdbestimmung von Industriearbeit führte (vgl. Wittke 1990: 26, Baethge/Baethge-Kinsky 1995 mit Bezug auf Lutz/Willener 1960). Einzig Tätigkeiten in indirekten Bereichen, wie in der Qualitätskontrolle und in der Instandhaltung, stellten höhere Anforderungen an die Qualifikation. Kern und Schumann (1970: 39) beschrieben diese Entwicklung deshalb als Polarisierung in viele restriktive und qualitativ anspruchslose Tätigkeiten und wenige relativ autonome und qualifizierte Arbeitsformen (vgl. auch Baethge/Baethge-Kinsky 1995, Teichler 1995: 504, Mickler et al. 1979). Damit verschärften sie die These der Dequalifizierung von Facharbeit in Richtung Polarisierung.

Was nun die Entwicklung von Qualifikationsanforderungen betrifft, wurde bereits in den fünfziger Jahren diskutiert, inwieweit Automatisierung unabdingbar zu Arbeitsteilung und Dequalifizierung führen wird, oder ob Automatisierung nicht auch Chancen bietet, den Arbeiter von eintöniger Arbeit zu befreien. „Die Maschine *kann* den Menschen befreien: sie hat die Möglichkeit dazu; sie kann den Menschen von allen schweren und mühseligen Arbeiten entlasten [...]“ (Friedmann 1953: 227, Hervh. i. Orig.). Zwar werde sich die Zahl der beschäftigten Facharbeiter durch die Mechanisierung der Produktion und der Fertigung in Großserie vermindern, „andererseits müssen diese großartigen Maschinen *gebaut*, instand gehalten, eingestellt und repariert werden. [...] Alle diese Arbeiten sind neue Keimzellen beruflicher Fertigkeit [...]: Früher wurde diese Fertigkeit an den zu produzierenden Gütern eingesetzt – heute hingegen an den *Maschinen*, die zur Massenfertigung notwendig sind“

(Friedmann 1952: 203, Hervh. i. Orig.). Auch Diebold ging Mitte der fünfziger Jahre davon aus, dass durch Automation Maschinen einförmige Arbeiten ausführen und Kontrollmechanismen die Fertigungsmaschinen überwachen. „Das bedeutet, daß in großem Umfang jene Arbeiten, die den Arbeiter an das Tempo der Maschine banden, wiederum von Maschinen übernommen werden. Der Arbeiter wird damit für anderweitige Tätigkeiten frei, entsprechend seiner Entwicklung und sonstigen Fähigkeiten“ (ders. 1955: 226).

Friedmann ging damals von zwei Tendenzen aus. Zum einen führe die Arbeitsteilung „zu einem fortschreitenden Verfall der klassischen ganzheitlichen Berufe, wie sie in den vorindustriellen Kulturen ausgeübt, vervollkommen und vererbt wurden. Dieser Verfall hat in vielen Fällen eine Entwertung der beruflichen Fertigkeit zur Folge“ (Friedmann 1953: 265). Zum anderen steige durch die technische Entwicklung und durch Rationalisierung der Bedarf der Industrie nach immer komplexeren Maschinen. „Die großartigen Maschinen brauchen neue Fachberufe (Maschinenbauer, Einsteller, Reparaturmechaniker) und vermehren in manchen Fällen die Zahl der Werkzeugmacher, welche die Vorrichtungen für die Arbeit der Angelernten vorzubereiten haben“ (ebenda: 270). Ebenso betonte Schelsky, dass für die Überwachung des automatisierten Produktionsvorganges „Intelligenz, Verantwortlichkeit, Aufgewecktheit, technisches Verständnis und Interesse an der Arbeit“ erforderlich sei, um aber gleich einschränkend hinzuzufügen, dass damit keinesfalls geklärt wäre, ob sich die Qualifikationsanforderungen an die Industriearbeiter insgesamt erhöhen oder es zu einer Spaltung in viele unqualifizierte und wenige hochqualifizierte Arbeitsplätze komme (ders. 1957: 29).

Nun kann Automatisierung aber nur dann höhere Qualifikationsanforderungen schaffen, wenn auf der Arbeitsebene eine parallele Bewegung – komplex, einfach, komplex (vgl. Springer 1990: 452) – stattfindet: Massenproduktion zerstörte in einem ersten Schritt das traditionelle berufliche System der Arbeit durch die Transformation von handwerklich-manufakturrellen in industrielle Fertigungsprozesse und führte zu einer Dequalifizierung von Produktionsarbeit. In einem zweiten Schritt wurde auf der Grundlage automatisierter Produktionsanlagen wiederum der Einsatz qualifizierten Anlagenpersonals erforderlich: Dequalifizierung und Requalifizierung von Produktionsarbeit waren somit zwei Seiten einer Medaille (vgl. dazu auch Kern/Schumann 1990/1984, Dankbaar/Jürgens/Malsch 1988, Malsch/Seltz 1987). Doch erst in den achtziger Jahren entstanden Bedingungen für eine solche Requalifizierung der Arbeit. Mit flexibler Automatisierung waren die produktionstechnischen Voraussetzungen für eine

Betriebs- und Arbeitsorganisation geschaffen, die sich von den Nachteilen einer tayloristischen Arbeitsteilung, wie Unflexibilität, hoher Planungs- und Steuerungsaufwand und geringe Motivationsanreize für beruflich qualifizierte Beschäftigte verabschiedeten.

Hinzu kam eine weitere Überlegung: In den tayloristisch organisierten Produktionsbereichen waren viele beruflich qualifizierte Produktionsarbeiter unterqualifiziert beschäftigt. Nun schien mit der wachsenden Komplexität der Produktionstechnik und der abnehmenden Standardisierbarkeit von Arbeitsabläufen (Produktvielfalt) eine qualifikationsrelevante Veränderung der Betriebs- und Arbeitsorganisation möglich, die genau auf diese brachliegenden Qualifikationsreserven rekurrierte. Diese Überlegung wurde von der verbreiteten Annahme gestützt, dass eine „gesellschaftliche Redundanz an beruflichen Kompetenzen“ die Hinwendung zu qualifikationsorientierten Rationalisierungskonzepten ohnehin begünstige (Angebotsthese) (vgl. u. a. Cattero 1998: 158). Zunächst schien einiges dafür zu sprechen. So stellten Kern und Schumann (1990/1984: 98) in empirischen Untersuchungen fest, dass „konkurrierende Ansätze, die durch Verknüpfung statt Atomisierung von Arbeitsfunktionen, durch Nutzung statt Beschränkung von Handlungskompetenz, durch Professionalisierung statt Entberuflichung von Arbeitsrollen Arbeitsgestaltung betreiben“, in den Betrieben ernsthaft geprüft würden. „Qualifikation und fachliche Souveränität der Produktionsabteilungen wurden als Produktivkräfte begriffen“ und nicht nur als Schranke der Produktion (Kern/Sabel 1994: 607, vgl. Kern/Schumann 1984: 19). Zudem stellte die permanente Innovation von Abläufen und Produkten höhere Anforderungen an die Fähigkeit, sich an neue Produktionsabläufe und Produkte anzupassen. Nur eine Arbeitsorganisation, die auf die Produktionsintelligenz (Kern/Schumann) der Produktionsarbeiter setzt, schien diesen Anforderungen gerecht werden zu können. Das menschliche Arbeitsvermögen war nicht mehr nur Störfaktor, sondern Quelle notwendiger Produktivitätsverbesserungen. Ein „integrierter Arbeitseinsatz“ versprach sowohl die sozialen als auch die beruflichen Kompetenzen der Beschäftigten zur Geltung zu bringen und damit die brachliegenden Qualifikations- und Leistungsreserven abzugreifen (Kern/Schumann 1990/1984: 50, Kern/Sabel 1994: 609).

Durch die in automatisierten Produktionsabläufen mögliche Entkoppelung von Arbeits- und Produktionsprozess konnte sich ein neuer Arbeitstyp entfalten, der nicht mehr direkt produktbezogene Herstellungsarbeit leistete, „sondern indirekte, planende, steuernde und kon-

trollierende Arbeit der Systembetreuung, deren wichtigste Aufgabe darin bestand, die Funktionsfähigkeit und den kontinuierlichen Ablauf maschineller Systeme sicherzustellen und damit den Nutzungsgrad der Maschinen zu optimieren“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 149, vgl. auch Kern/Schumann 1990/1984). Mit dem sogenannten Systemregulierer (Schumann et al. 1994) war das Bild eines Industriefacharbeiters entstanden, „in dessen Qualifikationsprofil neben einer teilweisen Verbreitung seiner fachlichen Kenntnisse, der Verschränkung vor allem erhöhter theoretischer und analytischer Fähigkeiten mit einem gerüttelten Maß an Erfahrungswissen, auch kommunikative Kompetenzen einen höheren Stellenwert bekommen“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 149). Dieser neue Arbeitstyp verkörpert den regulativ-gewährleistenden Charakter von Arbeit, der den Arbeiter in eine neue Beziehung zum Produktions- und Rationalisierungsgeschehen setzt.

Innerhalb der sozialwissenschaftlichen Diskussion um Qualifikationsanforderungen stand Systemregulierung für Anforderungsprofile, die die subjektgebundene unmittelbare Erfahrung, „Selbstorganisation“, „Selbstverantwortung“ und „sozial-kommunikatives Handeln“ in den Mittelpunkt rückten (vgl. Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 152). Allerdings stellte sich auch hier die Frage, inwieweit sich derartige Anforderungen auf Automatisierungsprozesse beschränken oder sich unabhängig von diesen verallgemeinern lassen. Kern und Schumann (1984: 95) gingen noch Anfang der achtziger Jahre davon aus, dass ein integrierter Arbeitseinsatz durch die Verschmelzung von Prüf- und Nacharbeitsfunktionen auch in der Montage möglich sei. Den Ansatz, einfache Montagearbeit zu Montagefacharbeit aufzuwerten, stützen schwedische Versuche insbesondere bei Volvo/Schweden wie auch das Projekt „Humanisierung des Arbeitslebens“ der Bundesregierung in Deutschland (Berggren 1991, Schumann et al. 1990¹: 68, Antoni 1994). Vorbild war immer wieder das Gruppenarbeitsmodell von Volvo/Schweden in Kalmar.²⁹

Damals schien mit der teilautonomen Gruppenarbeit, in der das Prinzip der Selbstorganisation betont wird, ein Modus der Arbeitseinsatzgestaltung gefunden, der sich in automatisier-

²⁹ Diesbezüglich relativierte jedoch die Untersuchung von Berggren (1991) die mit diesem Modell verknüpften hohen Erwartungen. Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass sich die dortigen Arbeitseinsatzkonzepte in der betrieblichen Realität weniger von restriktiver Bandarbeit unterschieden als gemeinhin unterstellt.

ten und manuellen Arbeitssystemen realisieren lässt und sich zugleich positiv auf Qualifikationsanforderungen auswirkt. Qualifikationsrelevant sind dabei insbesondere drei Elemente der Gruppenarbeit (vgl. Hübner/Wachtveitl 2000: 22f.): Job Enrichment fasst mehrere strukturell verschiedene, vor-, nach- und nebengelagerte Teilaufgaben zu einer neuen Teilaufgabe zusammen. Durch Aufgabenbereicherung entstehen erweiterte Handlungs- und Entscheidungsspielräume. Job Enlargement verbindet mehrere strukturell gleichartige, miteinander in Beziehung stehende Teilaufgaben zu einer größeren Arbeitsaufgabe. Diese Aufgabenerweiterung führt zu einer höheren Einsatzflexibilität und erweitert fachliche Qualifikationen auf gleichem oder höherem Niveau. Job Rotation führt schließlich zu einem Arbeitswechsel, der Tätigkeitsinhalte erweitert. Je nach Reichweite kommt es zu einer Bereicherung von Arbeitsinhalten oder lediglich zu einem Belastungswechsel.

In neuerer Zeit hat die Diskussion um Qualifikationsanforderungen in arbeitsintensiven Montagebereichen mit dem Konzept der flexiblen Standardisierung eine neue Akzentuierung erfahren. Springer geht davon aus, dass flexible Spezialisierung nur gelingt, „wenn das Erfahrungswissen und die Produktionsintelligenz der Beschäftigten für diesen Prozeß aktiviert werden kann“ (2000: 104). Hierbei könne es jedoch nicht um Selbstorganisation und Improvisation, wie es die „neuen Produktionskonzepte“ nahelegen, gehen, sondern um die Herstellung von Stabilität im gesamten Produktionsfluss. Damit wendet sich das Konzept flexibler Standardisierung gegen das spezifische Selbstbewusstsein beruflich qualifizierter Arbeiter, das sich gerade aus der Fähigkeit schöpft, für unvorhergesehene und schwierige Probleme immer wieder unkonventionelle und neue Lösungen zu finden. Standardisierung setzt dem die Optimierung einzelner Arbeitsstationen im Zuge einer umfassenden Systemoptimierung entgegen. Systemkomplexität wird dadurch reduziert beziehungsweise beherrschbar gemacht. Die Beschäftigten „werden als Herstellungsarbeiter zu Systemoptimierern, deren Aufgabenstellung sich von der Systemregulierung der Gewährleistungsarbeiter in den automatisierten Produktionsbereichen vor allem dadurch unterscheidet, daß ihre Produktionsintelligenz sich nicht auf die Regulation maschineller Abläufe, sondern auf die Optimierung von Arbeitsprozessen richtet“ (Springer 1998: 22). Hierbei wird der Montgearbeiter zum Subjekt und Objekt seiner eigenen Systemoptimierung.

Insgesamt wurde deutlich, dass die jeweils realisierte Produktionstechnik und die Form der Betriebs- und Arbeitsorganisation mit bestimmten Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten korrespondieren. Woher gewinnt aber die Anpassung zwischen der Gestaltung der Produktionsarbeit einerseits und die Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und Qualifikationen andererseits ihre spezifische Dynamik? Variieren die Variablen Produktion und Ausbildung abhängig oder unabhängig voneinander (vgl. dazu auch Fricke 1978: 121)? Leitet sich beispielsweise der Ausbildungsbedarf aus den Anforderungen des Beschäftigungssystems ab und ist insofern eine funktionale Abhängigkeit des Ausbildungsbereichs vom Produktionsbereich festzustellen? Haben Qualifikationen eine Funktion für die Gestaltung und Entwicklung von betrieblicher Technik, Betriebs- und Arbeitsorganisation? Oder können sich Veränderungen im Ausbildungssystem gar auf betriebliche Strategien des Technikeinsatzes und der Betriebs- und Arbeitsorganisation auswirken? Dieser Fragenkomplex wird Gegenstand des folgenden Abschnitts sein.

5.3 Die Anpassung von Produktionsarbeit, Qualifikationsanforderungen und Qualifikationen

Gegen eine „funktionelle Subordination“ (Teichler 1995: 503, vgl. Michelsen 1997: 245) des Bildungssystems unter das Beschäftigungssystem spricht, dass vom Beschäftigungssystem immer auch Arbeitskräfte absorbiert werden, deren Qualifikation nicht einem vermeintlichen Bedarf entsprechen (vgl. Teichler 1995: 503). Die Frage ist, welchen Einfluss das verfügbare Qualifikationspotenzial auf die Gestaltung der betrieblichen Produktionstechnik und die Betriebs- und Arbeitsorganisation ausübt? Bei der Beantwortung dieser Frage ist in kurz- und langfristige Effekte zu unterscheiden. Zunächst zu den kurzfristigen Effekten: Auf der Basis seiner Studien in Frankreich und Deutschland zeigte beispielsweise Lutz (1976: 131), dass das Bildungs- zum Beschäftigungssystem in einer Beziehung aktiver Konditionierung oder zumindest in einem Verhältnis wechselseitiger Abhängigkeit und Beeinflussung stehe. Lutz (1989: 12) bezeichnet dies als „dynamische Interdependenz zwischen Bildungssystem und Beschäftigungsstruktur“. Beide Systeme seien offen und geschlossen zugleich. So legen die Ergebnisse der Studie über „Ingenieure im Produktionsprozeß“ von Kammerer, Lutz und Nuber (1973) nahe, dass Anpassungsprozesse in Technik, Betriebs- und Arbeitsorganisation

auch das Ergebnis einer Absorption von Qualifikationen sein können, die dem vom Produktionsprozess ursprünglich definierten Bedarf nicht entsprechen. Die „vermehrte Ausbildung von Ingenieuren hat einen unabhängig vom Bedarf vermehrten Einsatz von Ingenieuren zur Folge“ (Kammerer u. a. 1973: 98, vgl. dazu auch Lutz und Kammerer 1975). Eine im Jahre 1996 vom Bundesinstitut für Berufsbildung durchgeführte repräsentative Betriebsbefragung bestätigt diesen Sachverhalt. Obwohl nahezu jeder zweite Betrieb gestiegene Qualifikationsanforderungen als Grund für den Einsatz von Fachhochschul- und Universitätsabsolventen angibt, benennt jeder dritte Betrieb einen Mangel an geeigneten betrieblich qualifizierten Fachkräften und jeder vierte Betrieb das günstige Arbeitsmarktangebot von Hochschulabsolventen als Ursache für den vermehrten Einsatz von Hochschulabsolventen (Berger/Brandes/Walden 1997 und Berger/Grützmacher 1997).

Auch Mickler u. a. (1979: 13) kommen Ende der siebziger Jahre zu dem Schluss, dass „die spezifischen Ausbildungsprozesse der Beschäftigten wie der Umfang der bei ihnen tatsächlich vorhandenen Qualifikationen [...] als wesentliche Voraussetzung zum qualifikationsgerechten Einsatz der Arbeitskräfte im Produktionsprozeß – etwa vermittelt über den Arbeitsmarkt – gewiß auch indirekt Bedeutung [haben] für die Gestaltung der Arbeitsprozesse und damit für die Struktur der betrieblichen Qualifikationsanforderungen.“ Diese Beobachtungen erweitert Fricke (1978: 130 unter Bezug auf Lutz/Krings 1971) um einen zusätzlichen Gesichtspunkt: Die Unvorhersehbarkeit von Anforderungen und Problemen in einem komplexen Produktionsprozess erfordert variable Problemlösungsstrategien, die sich nur aus einem gewissen Vorrat an Qualifikationen entwickeln lassen. „Schließlich müssen Qualifikationen, die auf die Erfüllung von problemlösenden Arbeitsaufgaben mit unbestimmten Leistungsziel vorbereiten sollen, auch zu verschiedenartigem Arbeitshandeln befähigen oder zumindest die Motivation beinhalten, schnell zusätzliche Fertigkeiten und Kenntnisse zu erwerben, mit denen dann neue Arbeitsaufgaben bewältigt werden können“ (ebenda).

In langfristiger Perspektive relativiert sich diese Einschätzung wieder. So betonen Baethge u. a. (1975: 16f.), dass die technischen und organisatorischen Bedingungen der Arbeit durch das Prinzip profitabler Produktion strukturiert werden. Es sei insofern nicht davon auszugehen, dass überschüssige Qualifikationen über ein strukturnotwendiges Maß hinaus vom Beschäftigungssystem absorbiert werden würden. Eine solche Absorption läge weder im Inte-

resse der Unternehmen, noch könne sie aufgrund der realen Machtkonstellation, die diesen die Entscheidung über die Struktur des Produktionsprozesses in die Hand gibt, erzwungen werden. Insoweit dürften Ansätze zur Dynamisierung des Verhältnisses zwischen Produktion und Ausbildung eher im Produktions- als im Ausbildungssystem zu suchen sein. Ähnlich argumentiert auch Springer (1998: 3, 1999: 19), der konstatiert, dass Unternehmen keine spezifische Präferenz hinsichtlich der Arbeitsorganisation haben, solange ihre betriebswirtschaftlichen Kalküle nicht in Frage gestellt werden (vgl. dazu auch Altmann et al. 1992).

Dies bestätigen auch empirische Beobachtungen, wonach in den siebziger Jahren trotz technischen Wandels unter Kostengesichtspunkten nur jene Minimalqualifikationen eingesetzt wurden, die ein friktionsfreier Produktionsprozess forderte (vgl. Baethge et al. 1975: 18). Damit wird angesprochen, dass Unternehmen aus Kostengründen versuchen, Entwicklungen durch arbeitsorganisatorische Veränderungen abzufedern, die zu steigenden Qualifikationsanforderungen und damit zu höheren Personalkosten führen würden. Es sei denn, steigende Kosten können durch Personaleinsparungen reduziert werden. Insofern wird deutlich, dass das Ausmaß von Produktmarkt- und Arbeitsmarktkonkurrenz darüber entscheidet, ob allein die Produktivität oder auch Aspekte der Humanisierung der Arbeit im Vordergrund der Rationalisierung stehen (vgl. Springer 1999¹). So besteht angesichts der hohen Arbeitsmarktkonkurrenz spätestens seit Beginn der neunziger Jahre kein Anlass, über attraktive Arbeitsbedingungen qualifiziertes Personal halten zu müssen. Vielmehr konnte sich die arbeitsorganisatorische Rationalisierung seither einseitig auf die Erhöhung von Produktivität konzentrieren (vgl. Springer 1999¹: 311).³⁰ Erfahrungswissen und Produktionsintelligenz der Beschäftigten spielen mithin nur dann eine Rolle, so das Argument von Springer (2000: 104), wenn Rationalisierung nur unter Einbindung der Beschäftigten erfolgreich durchgeführt werden kann.

Mickler et al. (1979: 86) stellten in ihrer Studie zudem fest, dass sich „die These einer gleichsam gesetzmäßigen Höherqualifizierung der Qualifikationsanforderungen an Industriearbeiter im Gefolge des technisch-organisatorischen Wandels [...] jedenfalls nicht auf die ermittelten Forschungsergebnisse stützen [kann]“. Vielmehr sei es den Betrieben gelungen, „öko-

³⁰ Springer (1999: 19) führt in diesem Zusammenhang aus, dass die Arbeitsorganisation maßgeblich aufgrund äußerer Einflüsse gestaltet werde (bspw. Arbeitsmarkt, Arbeitskosten etc.).

nomisches Wachstum und technologische Innovationen so miteinander zu verbinden, daß es ihnen trotz widersprüchlicher Momente in der Tendenz insgesamt möglich war, die Qualifikationsanforderungen breiter Tätigkeitsbereiche nicht nur nicht zu erweitern, sondern überwiegend sogar deutlich zu beschränken“ (ebenda). Ein sogar vorhandener Handlungsspielraum werde dabei nicht im Interesse einer langfristig angelegten Qualifizierungsstrategie gestaltet, „sondern wesentlich im Rahmen der durch die ökonomische Branchenentwicklung betriebsübergreifend vorgezeichneten ökonomisch-technischen Konstellationen zur Rationalisierung der Arbeitsprozesse und Anpassung der Produktion an spezifische Betriebsbedingungen“ (ebenda: 89). Unternehmen sind also in der Lage, über arbeitsorganisatorische Veränderungen technische Neuerungen auch ohne eine Erhöhung von Qualifikationsanforderungen einzuführen. Der Wandel von Qualifikationsanforderungen in Richtung anspruchsvoller Qualifikationen ist damit nicht Ziel, sondern allenfalls „Abfallprodukt“ industrieller Rationalisierungsprozesse, und nur solche Qualifikationen haben langfristig eine Vermittlungschance, die im betrieblichen Produktionsprozess verwertbar sind.

Damit bleibt festzuhalten, dass Unternehmen prinzipiell kein Interesse an bestimmten Formen der Qualifizierung haben, genauso wie sie keine bestimmte Art der Betriebs- und Arbeitsorganisation bevorzugen, solange sich ihre wirtschaftlichen Interessen unabhängig von diesen realisieren lassen. Das betriebliche Interesse an Qualifizierung ist stets nur ein abgeleitetes und richtet sich nach den Bedingungen einer effizienten und wettbewerbsfähigen Produktionsgestaltung. Im Vordergrund stehen immer die Erhöhung und Sicherung der Rentabilität von Produktionsstrukturen (vgl. Springer 1999: 19, Altmann 1992). Insofern kann eine gesellschaftliche Redundanz an beruflichen Qualifikationen nur mehr oder weniger zufällig zu einer Ausweitung von in qualifikatorischer Hinsicht attraktiven Arbeitsbedingungen führen. Wichtig ist dabei, immer auch die Rahmenbedingungen auf gesellschaftlicher Ebene zu betrachten. So ist flexible Automatisierung als Basis für den Bedeutungszuwachs von Gewährleistungsarbeit eher eine Antwort auf die Arbeitskräfteknappheit in den sechziger Jahren als, wie vielfach unterstellt, eine Antwort auf brachliegende Qualifikationspotenziale. Dieser Aspekt kommt erst in einem zweiten Schritt und quasi nebenbei zu Bedeutung. Auch wenn weiterhin unterstellt wird, dass Unternehmen, die sich nicht auf das vorhandene Qualifikationspotenzial stützen, kaum noch überlebensfähig seien (vgl. Baethge/Baethge-Kinsky

1995: 152, Schumann et al. 1994), sind nicht qualifikationsorientierte Arbeitseinsatzkonzepte die Triebkraft industrieller Rationalisierung, sondern Probleme auf dem Arbeits- und Produktmarkt.

6 Das Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich – Theoretische Überlegungen

Ausgangspunkt der Überlegungen war die Feststellung, dass das duale System der Berufsausbildung selbst dort Schwächen zeigt, wo bislang seine Stärken vermutet wurden. Auf den Punkt gebracht: Funktionsorientierung und Statusdenken einzelner Berufsgruppen stehen in Kontrast zu fachübergreifenden und ablaufbezogenen Qualifikationsanforderungen in den Produktionsbereichen. Wie es zu dieser Entwicklung kommen konnte, wurde anhand unterschiedlicher Aspekte der sozialwissenschaftlichen Diskussion gezeigt: Erstens forcierte die Sättigung auf den Absatzmärkten in der Automobilindustrie seit Mitte der neunziger Jahre eine Umgestaltung in Richtung Lean Production beziehungsweise flexible Standardisierung. Diese Entwicklung ließ das tayloristische Konzept der Arbeitsteilung und Funktionsorientierung in den Hintergrund treten zu Gunsten einer fachübergreifenden und ablauforientierten Betriebs- und Arbeitsorganisation. Diese Pendelbewegung zwischen arbeitsteiligen und integrierten Arbeitseinsatzkonzepten hatte zweitens Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen. Diesbezüglich drehte sich die Diskussion im Wesentlichen um die Frage, inwieweit die jeweiligen Umgestaltungen von Produktionstechnik sowie von Betriebs- und Arbeitsorganisation höhere Qualifikationsanforderungen schafft oder umgekehrt entwertet. Drittens wurde deutlich, dass zwar ein Angebot an höheren Qualifikationen kurzfristig eine über den eigentlichen Bedarf hinausgehende Absorption dieser Qualifikationen ermöglichen, dass letztlich aber immer die betriebswirtschaftlichen Kalküle der Unternehmen entscheidend für die Realisierung einer bestimmten Betriebs- und Arbeitsorganisation sind und nicht das etwaige Vorhandensein eines Überangebots an Qualifikationen. Dabei ist ausschlaggebend, dass sich die Anschlussfähigkeit der in der dualen Berufsausbildung geschaffenen Qualifikationen über die Nachfrage in den Betrieben bestimmt und nicht umgekehrt.

Nun ist anzunehmen, dass in dem Moment, in dem vermittelte Qualifikationen an den Bedürfnissen des Beschäftigungssystems vorbeigehen, der Druck auf das duale Ausbil-

dungssystem wächst, dieses Defizit auszugleichen. Zu erwarten wäre darüber hinaus, dass der Anpassungsdruck stärker auf der gesellschaftlichen Ebene zum Tragen kommt als auf der betrieblichen. Doch er ist auch auf der betrieblichen Ebene deutlich spürbar, auch wenn die Bereiche von Produktion und Ausbildung im Fallbeispiel in ein und dasselbe Unternehmen eingebettet sind. Denn der Produktionsbereich ist betrieblichen Rahmenbedingungen unterworfen, die sich über die ökonomische Situation auf dem Weltmarkt definieren und der Ausbildungsbereich sowohl diesen betrieblichen Rahmenbedingungen (Entscheidungen, Regeln, Normen etc.) als auch Rahmenbedingungen, die das duale Ausbildungssystem auf gesellschaftlicher Ebene setzt (Berufsbilder, Ausbildungsrahmenpläne, Prüfungsordnungen, etc.). In der Konsequenz bedeutet dies, dass sich beide Bereiche auch unter dem Dach eines Unternehmens nicht im Einklang verändern und selbst die innerbetrieblich qualifizierten Facharbeiter nicht ausreichend auf die Anforderungen in der Produktion vorbereitet werden. Insofern setzt eine bessere Angleichung des Angebots von Qualifikationen an die Nachfrage nach Qualifikationen einen Modus von Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen voraus, der sicherstellt, dass Veränderungen im Produktionsbereich durch den Ausbildungsbereich wahrgenommen und erforderliche Maßnahmen abgeleitet werden können. Um die Voraussetzungen und die Funktionsweise von Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen zu verstehen, sind an dieser Stelle theoretische Überlegungen angebracht, deren Geltung auf der Basis empirischer Ergebnisse überprüft werden kann. Vorgehen möchte ich dabei in zwei Schritten: Zunächst ist zu klären, was die Differenzierung in unterschiedliche Abteilungen hinsichtlich der Entwicklung eigener Handlungslogiken bewirkt. Das Konzept der gesellschaftlichen Differenzierung in funktionelle Teilsysteme bietet hierfür einige Anhaltspunkte. Dieses auf gesellschaftlicher Ebene entwickelte Konzept ist allerdings auf die betriebliche Ebene zuzuschneiden. Im Anschluss daran werden theoretische Ansätze ergänzend diskutiert, die in der Lage sind, sich dem konkreten Modus von Abstimmung und Koordination zu nähern. Insgesamt wird damit eine eher pragmatische Vorgehensweise gewählt, die ausgehend von der Differenzierungstheorie unterschiedliche Theorieansätze ergänzt, um Erklärungslücken zu schließen.

6.1 Gesellschaftliche Differenzierung durch Spezialisierung

Die Theorieperspektive gesellschaftlicher Differenzierung geht von der Grundannahme aus, dass moderne Gesellschaften funktional differenzierte Gesellschaften sind und zwar auf den Ebenen Rolle, Organisation und gesellschaftliches Teilsystem. Auf der Ebene von Teilsystemen ist das gemeinsame Ziel von Differenzierungsvorgängen Rationalisierung durch Spezialisierung. Da zwischen den einzelnen Teilsystemen eine Vielzahl von Leistungsbeziehungen bestehen, hat Differenzierung immer zwei Seiten: Auf der einen Seite führt Spezialisierung zu Effizienz- und Effektivitätsgewinnen, auf der anderen Seite erfordert aber das Zusammenführen spezialisierter Tätigkeiten einen enormen Koordinationsaufwand (Schimank 1996: 10), weshalb Differenzierung immer auch Probleme der Abstimmung und Koordination schafft. Prinzipiell lässt sich die Differenzierungstheorie in systemtheoretische³¹ und akteurstheoretische³² Varianten unterscheiden. Auch wenn später akteurstheoretische Varianten im Vordergrund stehen werden, wird der Einstieg über die systemtheoretische Betrachtungsweise gewählt, um ein grundsätzliches Verständnis der einzelnen Operationsweisen zu ermöglichen.

Die Systemtheorie hat einige Bedeutung für die Bestimmung der Beziehung zwischen dem Beschäftigungssystem und dem Bildungssystem auf gesellschaftlicher Ebene: Als Systeme sind beide eingebettet in System-Umwelt-Beziehungen, wobei sich ihre Umwelt wiederum aus verschiedenen Systemen zusammensetzt. Sie verfügen über Bewegungsfreiheit hinsichtlich der Gestaltung ihrer Handlungsspielräume, innerhalb derer sie ihre eigenen Strukturen immer wieder selbst reproduzieren. Diese Geschlossenheit der Selbsterneuerung schließt ihre Offenheit gegenüber der Umwelt nicht aus. Die Umwelt kann sowohl Auslöser als auch Ursache für Strukturveränderungen sein. In dieser Logik wirken Umwelteinflüsse auf das Teilsystem Beschäftigung, welches über Qualifikationsanforderungen die Schaffung von

³¹ Vgl. dazu u. a. Parsons (1976) und Luhmann (1972).

³² Vgl. dazu u. a. Elias (1990), Alexander/Colomy (1990), Mayntz/Rosewitz/Schimank/Stichweh (1988).

Qualifikationen beeinflusst, die wiederum das Teilsystem Bildung bereitstellt. Diese Transformation von Anforderungen und Leistungen setzt allerdings einen wechselseitigen und permanenten Tausch zwischen beiden Teilsystemen voraus.

In der Systemtheorie sind Teilsysteme als selbstreferentielle Funktionssysteme definiert – sie besitzen einen eigenen Modus ihrer Operationsweise, der sie als Handlungssystem gegenüber einem anderen Handlungszusammenhang abgrenzt. Der wechselseitige und permanente Tausch zwischen zwei Teilsystemen ist damit sehr voraussetzungsreich, denn beide verfügen über eigene systemische Kommunikations-, Informations- und Entscheidungsprozesse. Zwischen ihnen bestehen spezifische intersystemische Verknüpfungen, die den Austausch von Erwartungen und Leistungen vermitteln. Im Grunde geht es um „verständliche“ Nahtstellen, die eine Kommunikation zwischen ihnen ermöglichen. Nun entsteht ein Abstimmungsproblem zwischen zwei Teilsystemen immer dann, wenn bestimmte wechselseitige Erwartungen nicht erfüllt werden. Vor diesem Hintergrund kann jedes Ereignis, jede Struktur und jeder Vorgang zu einer Erwartensabweichung führen und ein Abstimmungsproblem erzeugen. Nach Eichmann (1989: 19) resultieren intersystemische Erwartungen aus der systemspezifischen Verarbeitung vergangener Relationen, was dazu führt, dass „intersystemische Beziehungen die systemischen Strukturen innerhalb ihrer Kontingenz konditionieren und umgekehrt“. Damit destabilisieren Erwartungsabweichungen sowohl Operationsweisen und Beziehungen als auch Erwartungen. Sie regen Veränderungen an und schaffen Erwartungen in Bezug auf eine Steigerung von Abstimmung und Koordination. Und erst mit der Wahrnehmung von Abstimmungsproblemen geht eine Erwartungsbildung hinsichtlich einer Steigerung von Abstimmung und Koordination einher. Nun besteht eine Abstimmung zwischen gesellschaftlichen Teilsystemen erst dann, wenn diese die als problematisch erlebten Anschlüsse und Relationen berücksichtigen und verarbeiten. Eine Steigerung der Abstimmung zielt somit darauf ab, die Kommunikations-, Informations- und Entscheidungsprozesse stärker mit Blick auf die (Rück-) Wirkungen der Umwelt für das System zu gestalten: „Das System kontrolliert seine Operationsweise, indem es seine Umweltwirkungen beobachtet und als Information verwendet“ (Eichmann 1989: 20). In diesem Sinne sind bildungsökonomische und bildungsplanerische Ansätze Ausdruck wahrgenommener Abstimmungs- und Koordinationsprobleme.

Doch was heißt das bezogen auf die Beziehung zwischen einem Produktions- und Ausbildungsbereich im Betrieb? Organisationen und damit auch Unternehmen sind soziale Systeme. In Bezug auf System-Umwelt-Beziehungen wirken auf ein Unternehmen verschiedene soziale Systeme ein, wie beispielsweise der Staat mittels Gesetzgebung, Tarifparteien innerhalb von Tarifverhandlungen und -abschlüssen, der Stand der Technik, die Situation auf dem Produkt- oder Arbeitsmarkt und das Bildungssystem, beispielsweise über das Bundesinstitut für Berufsbildung in Berlin. Das soziale System Unternehmen lässt sich erneut in Teilsysteme untergliedern, von denen der Produktions- und der Ausbildungsbereich nur eine Auswahl darstellen. Als Teilsysteme sind sie in das System Unternehmen eingebettet und somit übergeordneten Zielsetzungen unterworfen. Darin besteht ein wesentlicher Unterschied zu den Annahmen der Theorie gesellschaftlicher Differenzierung. Denn über die Hierarchie können sich unternehmenspolitische Entscheidungen unmittelbar auf die einzelnen Teilbereiche auswirken und deren Handeln beeinflussen. Gleichwohl verfügen sie über eine gewisse Bewegungsfreiheit hinsichtlich der Gestaltung ihrer Handlungsspielräume. Auch wenn sie innerhalb dieser Handlungsspielräume ihre eigenen Strukturen reproduzieren, kann die Umwelt Strukturveränderungen auslösen. In dieser Logik wirken beispielsweise Markteinflüsse auf das Teilsystem Produktion, welches über Qualifikationsanforderungen die Schaffung von Qualifikationen beeinflusst, die wiederum das Teilsystem Ausbildung bereitstellt. Diese Transformation von Anforderungen und Leistungen setzt allerdings einen Modus von Abstimmung und Koordination voraus, der sicherstellt, dass Veränderungen beim jeweiligen Partner wahrgenommen werden können.

Wechselseitige Erwartungen zwischen betrieblichem Produktions- und Ausbildungsbereich sind beispielsweise nicht erfüllt, wenn sich Qualifikationsanforderungen durch technische oder organisatorische Neuerungen in einem Produktionsbereich stark verändert haben, der Ausbildungsbereich sich aber noch an den „alten“ Qualifikationsanforderungen orientiert. In diesem Moment sind offensichtlich zwei Dinge geschehen: Zum einen haben sich beide Bereiche, obwohl sie Teil desselben Unternehmens sind, nicht im Einklang verändert, sondern eine jeweils eigene Entwicklungsdynamik entfaltet. Zum anderen haben sie ihre unterschiedlichen Entwicklungsdynamiken weder wechselseitig wahrgenommen noch untereinander abgestimmt. Dies ist solange kein Problem, solange diese Dysfunktionalitäten verarbeitet werden können. Eine solche Konstellation könnte beispielsweise zusätzliche Qualifi-

zierungsmaßnahmen durch den Produktionsbereich erforderlich machen, da die betrieblich qualifizierten Facharbeiter nicht ohne weiteres zur bestehenden Anforderungsstruktur passen. Brisanter wäre diese Situation für den betrieblichen Ausbildungsbereich in dem Moment, in dem der Produktionsbereich erforderliche Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt beschafft, statt für Leistungen der betrieblichen Ausbildung zu bezahlen, mit denen er nicht zufrieden ist.

6.2 Verselbstständigungstendenzen gesellschaftlicher Teilsysteme

Wie aber lässt sich die Entfaltung unterschiedlicher Entwicklungsdynamiken erklären? Auch hier ist die Theorie gesellschaftlicher Differenzierung instruktiv, geht es bei gesellschaftlicher Differenzierung doch immer um eine sinnhafte Spezialisierung. So begreift Mayntz (1988: 17) Teilsysteme als institutionalisierte, funktionspezifische Handlungszusammenhänge, deren Konstitutionskriterium „ein spezieller Sinn, der auf der normativ-kognitiven Ebene als besondere Handlungslogik oder Handlungsrationalität und auf der Handlungsebene als eine besondere Tätigkeit identifizierbar ist“. Die Triebkraft sozialen Handelns in spezifischen Teilsystemen schöpft sich somit aus deren spezifischer Handlungslogik. Dieses Konstrukt hilft, die ungleichförmige Entwicklung von unterschiedlichen Bereichen auf betrieblicher Ebene zu verstehen: Die Funktion der Produktion besteht darin, bestimmte Güter zu bestimmten Kosten in einer bestimmten Zeit und in einer bestimmten Qualität herzustellen; ihre Handlungslogik richtet sich auf die Produktion von Gütern unter Berücksichtigung von Kosten, Termin und Qualität. Auf der anderen Seite liegt die Funktion der Berufsausbildung in der Bereitstellung von Qualifikationen. Dementsprechend richtet sich ihre Handlungslogik auf Qualifizierung. Dabei bilden die unterschiedlichen Handlungslogiken den Leitrahmen für das soziale Handeln der verschiedenen Akteure, wobei sich System- und Akteurslogik wiederum wechselseitig bedingen und beeinflussen (vgl. Helbich 1994: 31).³³ Die unterschiedlichen Handlungslogiken im Beschäftigungs- und Bildungssystem auf gesellschaftlicher Ebene beeinflussen

³³ Eichmann spricht in diesem Zusammenhang von systemspezifischen Leitorientierungen, die sich für das Beschäftigungssystem in Kosten-Nutzen-Erwartungen und für das Bildungssystem in „humaner Perfektion“ manifestieren (Eichmann 1989: 11).

auch die Bereiche der Produktion und Ausbildung auf betrieblicher Ebene. Insofern ist davon auszugehen, dass beide Bereiche auch innerhalb eines Unternehmens eine eigene Entwicklungsdynamik entfalten. Aber anders als die Systeme auf der gesellschaftlichen Ebene sind die Bereiche der Produktion und Ausbildung auf betrieblicher Ebene über die Unternehmenshierarchie in dieselbe Organisation eingebunden, die sich durch organisationseigene Ziele, Normen und Werte von anderen abgrenzen.

Da der betriebliche Ausbildungsbereich Facharbeiter qualifiziert, erbringt er spezifische Leistungen für den Produktionsbereich, die dieser umgekehrt über ein Umlagebudget finanziert. Beide Bereiche sind also nicht nur über die Hierarchie, sondern auch über Leistungszusammenhänge miteinander verbunden. Über den Aspekt der Leistungsbezüge erschließt sich ein weiterer Gesichtspunkt der Theorie gesellschaftlicher Differenzierung für die Analyse des Zusammenhangs von Produktion und beruflicher Qualifizierung. Wenn Handlungslogiken den Leitrahmen oder Orientierungshorizont für das soziale Handeln der einzelnen Akteure bilden, dann implizieren diese nicht nur, dass in beiden Bereichen verschiedene Prämissen im Vordergrund stehen, die zu einer ungleichen Entwicklung führen, sondern auch, dass sich beide Bereiche voneinander verselbstständigen können. Rosewitz und Schimank (1988: 296f.) beschreiben drei Problemkonstellationen, die Verselbstständigung von gesellschaftlichen Teilsystemen indizieren:

- *Erstens*, wenn Leistungserwartungen, die Akteure in der gesellschaftlichen Umwelt an das Teilsystem adressieren, nicht oder nur ungenügend befriedigt werden.
- *Zweitens*, wenn die Leistungsproduktion eines Teilsystems Nebenfolgen mit sich bringt, die als gesellschaftliche Risiken eingestuft werden.
- *Drittens*, wenn die Leistungsproduktion eines Teilsystems extensiv gesellschaftliche Ressourcen, vor allem finanzieller Art, verbraucht.

Bei allen drei Indikatoren für Verselbstständigung handelt es sich ihrer Ansicht nach jedoch nicht um objektive Sachverhalte, sondern um Zuschreibungen gesellschaftlicher Akteure aus der Umwelt des betreffenden Teilsystems. Diese würden die Handlungslogik des betreffenden Teilsystems als unangemessen wahrnehmen und ihrer Beurteilung die eigenen kognitiven,

normativen und evaluativen Orientierungen zu Grunde legen. Für Rosewitz und Schimank (1988: 297) ist dabei ausschlaggebend, dass nicht die Wahrnehmung von Problemen zu Verselbstständigung führt, sondern erst die „interventionsresistente Umweltinadäquanz“. Insofern kann Verselbstständigung erst dann angenommen werden, wenn ein Teilsystem nicht mehr angemessen auf Einflüsse aus seiner Umwelt reagiert. Nun können zwar gesellschaftliche Teilsysteme wie das Gesundheitswesen, das Wissenschaftssystem etc. sich relativ weit von Einflüssen aus ihrer Umwelt entkoppeln, doch unterschiedliche Bereiche eines Unternehmens sind über die Hierarchie untrennbar miteinander verbunden. Insofern lassen sich auf betrieblicher Ebene zwar Tendenzen zu Verselbstständigung feststellen, nie können sich jedoch beide Bereiche vollständig voneinander entkoppeln. Theoretisch wäre eine solche Verselbstständigung zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich erst möglich, wenn der Ausbildungsbereich durch Outsourcing aus dem Unternehmen ausgelagert werden würde.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass es zwar Tendenzen zur Verselbstständigung geben kann, dass unter dem Dach eines Unternehmens aber niemals vollständige Verselbstständigung vorliegt. Trotzdem ist anzunehmen, dass vorhandene Verselbstständigungstendenzen das Zusammenwirken von Produktions- und Ausbildungsbereich im Unternehmen beeinflussen. Beispielsweise ist es möglich, dass der Produktionsbereich mit den Leistungen des Ausbildungsbereichs unzufrieden ist. Es wäre sogar denkbar, dass der betriebliche Ausbildungsbereich aufgrund seiner Leistungsproduktion mit dazu beiträgt, dass die betriebliche Produktivität sinkt. Für ein Unternehmen ein nicht zu unterschätzendes Risiko. Im Falle der Überqualifizierung sind beispielsweise mangelnde Motivation und Frustration Auslöser für Fehlzeiten und Leistungszurückhaltung der Beschäftigten. Bei Unter- oder Fehlqualifizierung kann es geschehen, dass bestimmte Leistungen nicht erbracht werden können, weil die entsprechenden Qualifikationen fehlen. Oder aber das Unternehmen ist weder zu Innovation noch zu Flexibilität in der Lage, weil entweder die dazu erforderlichen Kompetenzen nicht gefördert wurden oder die Zusammenarbeit unterschiedlicher Berufsgruppen aufgrund von Statusunterschieden, die bereits in der Ausbildung angelegt wurden, nicht in einem erforderlichen Maß gelingt. Ein weiterer Aspekt ist der Verbrauch finanzieller Ressourcen durch betriebliche Ausbildung. Passen die entwickelten Qualifikationen nicht zu den Anforderungen in den Produktionsbereichen, und sind deshalb umfangreiche Nachqualifizierungen erforderlich, so werden auch auf betrieblicher Ebene finanzielle Ressourcen über Gebühr verbraucht.

Insofern ist es denkbar, dass sich die ersten drei Indikatoren für Verselbstständigung auch empirisch nachweisen lassen. Vollständige Verselbstständigung scheitert jedoch an der „interventionsresistenten Umweltinadäquanz“, die über die Unternehmenshierarchie ausgeschaltet wird.

Ob es trotz Unternehmenshierarchie zu Verselbstständigungstendenzen kommen kann, die eine Anpassung von Angebot an und Nachfrage nach Qualifikationen erforderlich machen, hängt wiederum vom Zusammenwirken unterschiedlicher Faktoren ab. Dabei lassen sich erneut aus der Betrachtung der gesellschaftlichen Ebene Rückschlüsse auf die betriebliche ziehen. Rosewitz und Schimank (1988: 304ff.) zeigen verschiedene Faktoren auf, die zu einer Indifferenz eines gesellschaftlichen Teilsystems gegenüber den Wirkungen seines Handelns in der Umwelt führen können. Für den Zusammenhang von Ausbildung und Produktion auf betrieblicher Ebene ist allerdings nur das Ausmaß der gesellschaftlichen Folgenträchtigkeit von Teilsystemoperationen weiterführend.³⁴ Dieser Aspekt besagt, dass Verselbstständigungstendenzen sinken, wenn die Folgenträchtigkeit der Operation steigt. Die Folgenträchtigkeit von Teilsystemoperationen steigt, je weniger substituierbar die Leistungen des Teilsystems sind. Sie steigt darüber hinaus, wenn die erwarteten Leistungen nur unzureichend produziert werden oder wenn die Leistungsproduktion bestimmte Risiken für die Gesellschaft schafft. Der Verselbstständigungsgrad hängt also von der Folgenträchtigkeit teilsystemischen Handelns ab und von den negativen Externalitäten teilsystemischer Leistungsproduktion. Wenn beispielsweise die Wirtschaft über eine unzureichende Vermittlung berufsbezogener Fertigkeiten und Einstellungen klagt, mithin die Leistungsproduktion des Bildungssystems an den Pranger stellt, dann hat dies nur dann Konsequenzen für das Bildungssystem,

³⁴ Rosewitz und Schimank (1988) beschreiben noch drei weitere Faktoren, die zu Verselbstständigung führen können, deren Geltung auf betrieblicher Ebene allerdings eher zu bezweifeln ist. Erstens der Grad der Abgeschlossenheit teilsystemischer Handlungsorientierungen: Auf betrieblicher Ebene können zwar unterschiedliche Handlungsorientierungen in einzelnen Bereichen entstehen. Diese werden jedoch durch Ziele, Entscheidungen und Maßnahmen auf Unternehmensebene immer wieder aufgebrochen. Zweitens ein großer Spielraum zur individuellen oder organisatorischen ökonomischen Interessenverfolgung: Dieser Spielraum ist für die Akteure auf betrieblicher Ebene nur begrenzt gegeben. Und drittens die Möglichkeit, sich den steuernden Einwirkungen aus der Umwelt zu entziehen: Da die einzelnen Bereiche in dieselbe Unternehmenshierarchie eingebunden sind, können sie nicht außerhalb dieser agieren.

wenn die Wirtschaft in der Lage ist, ihren Bedarf nach Qualifikationen woanders zu decken. Beispielsweise lassen sich durch Anlernen (vgl. Drexel 1980) und durch eine tayloristische Arbeitsorganisation Qualifikationsanforderungen auf ein Mindestmaß reduzieren, was dazu führen kann, dass die Leistungen des Bildungssystems nicht mehr nachgefragt werden. Auf betrieblicher Ebene bedeutet dies, dass erst eine Veränderung des internen Verrechnungsmodus von Leistungen dazu führen kann, dass der Ausbildungsbereich mit den negativen Auswirkungen seines Handelns konfrontiert wird. Solange Ausbildungsleistungen über ein zentrales Budget finanziert werden, gibt es für den Ausbildungsbereich keinen unmittelbaren Handlungsdruck sich stärker an den Bedürfnissen der Produktion auszurichten.

6.3 Das Konzept der „losen Koppelung“

Tendenzen zur Verselbstständigung und mangelnde Folgenträchtigkeit der eigenen Handlungen bewirken, dass der betriebliche Ausbildungsbereich nicht unmittelbar an den Anforderungen des Produktionsbereichs ankoppelt. Aber das ist nur die eine Seite der Medaille. Neben der Schwierigkeit, immer wieder an die betrieblichen Anforderungen anknüpfen zu müssen, eröffnet diese Konstellation auch einen Handlungsspielraum, der eine funktionale Bedeutung für das betriebliche Verhältnis von Produktion und Ausbildung haben kann. Denn wie bereits angedeutet, ist der betriebliche Ausbildungsbereich aufgrund der dualen Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland sowohl in das überbetriebliche Ausbildungssystem eingebunden als auch unternehmerischen Entscheidungen unterworfen. Damit stellt sich die Frage, wie der betriebliche Ausbildungsbereich trotz seiner Einbettung in den Unternehmenskontext über ein Maß an Flexibilität verfügt, das ihm erlaubt, auch die Rahmenbedingungen des dualen Ausbildungssystems auf gesellschaftlicher Ebene zu berücksichtigen.

Die Theorieperspektive der losen Koppelung von Weick (1976) eröffnet in diesem Zusammenhang eine zusätzliche Perspektive: Lose Koppelung ermöglicht, Bereiche innerhalb einer Organisation zugleich als geschlossen und offen, als gekoppelt und lose zu betrachten. So betont Weick in Bezug auf andere Autoren: „By loose coupling, the author intends to convey the image that coupled events are responsive, *but* that each event also preserves its own identity and some evidence of its physical or logical separateness“ (1976: 3, Hervh. i. Orig.). Ei-

nige Jahre später präzisierten Orton und Weick (1990) diesen Gedanken weiter und hielten fest, dass überhaupt erst von einem System gesprochen werden könne, wenn Reaktionswilligkeit (responsiveness) und/oder Besonderheit (distinctiveness) vorlägen. Wenn Reaktionswilligkeit ohne Besonderheit besteht, könne von einem eng gekoppelten System gesprochen werden; wenn Besonderheit ohne Reaktionswilligkeit vorliegt, von einem entkoppelten System und erst wenn sowohl Reaktionswilligkeit also auch Besonderheit Kennzeichen eines Systems sind, sei von loser Koppelung zu sprechen.

Mit der Unterscheidung in "Responsiveness" und "Distinctiveness" ermöglicht das Konzept der losen Koppelung, die Gleichzeitigkeit von Stabilität und Flexibilität in einer Organisation zu erklären: „The concept of loose coupling allows theorists to posit that any system, in any organizational location, can act on both a technical level, which is closed to outside forces (coupling produces stability), and an institutional level, which is open to outside forces (looseness produces flexibility)” (Orton/Weick 1990: 205). Koppelung schafft Stabilität, Lockerheit Flexibilität. Mit diesem Konstrukt sind verschiedene Optionen möglich: Lose gekoppelte Systeme sind innerhalb einer Organisation in der Lage, kleinere Veränderungen in ihrer Umwelt abzufedern, ohne dass das gesamte System aus dem Gleichgewicht gerät. Insofern können sich lose gekoppelte Systeme leichter als eng gekoppelte Systeme an Veränderungen anpassen, zumal diese Anpassungen einen lokalen Charakter haben können. Sie verfügen über ein reichhaltiges Repertoire, auf Veränderungen in ihrer Umwelt zu reagieren, ohne aus all ihren anderen Bezügen herauszufallen (vgl. Weick 1976). Vor dem Hintergrund dieser Annahmen ermöglicht das Konzept der losen Koppelung die Besonderheiten in der Beziehung zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich besser zu verstehen: Aufgrund eigener Handlungslogiken und organisatorischer Separierung ist zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung ein Grad an Besonderung entstanden, der die Fähigkeit nicht ausschließt, aufeinander Bezug zu nehmen. Verselbstständigungstendenzen, die es aufgrund unterschiedlicher Anforderungen und Handlungsorientierungen gibt, verlieren somit die Bedrohung, den Zusammenhalt zwischen beiden Bereichen über ein nicht mehr zu tolerierendes Maß hinweg aufzulösen. Es wird möglich, eigene Wege zu gehen, ohne dass die Anschlussfähigkeit zwischen beiden Bereichen gänzlich verloren ginge.

Übersicht 2: Das Konzept der losen Koppelung von Orton und Weick (1990)

		Responsiveness	
		++	--
Distinctiveness	++	Loosely coupled System	Decoupled System
	--	Tightly coupled System	Non coupled System

Merkmal ist stark ausgeprägt = „++“ bis überhaupt nicht ausgeprägt = „--“. Quelle: Eigene Darstellung.

Das Konzept der losen Koppelung macht auf einen weiteren Aspekt im Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen Produktion und Ausbildung aufmerksam. Zunächst wurde im Zusammenhang mit der Verselbstständigung von gesellschaftlichen Teilsystemen auf die Bedeutung von Wahrnehmung und Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen hingewiesen. Organisationen können nur auf Elemente ihres Umfeldes reagieren, die von ihren Mitgliedern kognitiv „eingrichtet“ (enacted) und insofern von ihren Mitgliedern wahrgenommen, erkannt und verstanden wurden (vgl. Weick 1995). Doch Wahrnehmung alleine genügt nicht, um Abstimmungs- und Koordinationsprobleme zu lösen. Dafür braucht es Gesprächs- und Handlungspartner, die für die Problemlösung relevant sind und die sich außerdem für deren Lösung interessieren.³⁵ Erst wenn ein Problem wahrgenommen wird und ein Interesse an seiner Lösung besteht, entsteht die Frage nach den Interaktionsbeziehungen zwischen den für Ausbildung und Produktion zuständigen Bereichen und deren Verbesserung. Diese setzen in erster Linie ausdifferenzierte Kontaktstellen voraus, die Verhandlungen zwischen beiden Bereichen ermöglichen. Das heißt, es sind Verhandlungsräume zu gestalten und auf eine feste organisatorische Grundlage zu stellen und zu personalisieren (vgl. Helbich 1994: 29). Interaktive Strukturen zwischen unterschiedlichen Bereichen einer Organisation

³⁵ Denn Organisationsmitglieder interagieren nicht mit einem abstrakten Umfeld, sondern haben bevorzugte Gesprächspartner und Gegenspieler (vgl. Friedberg 1995: 88f.).

beziehungsweise eines Unternehmens können sich zu Netzwerken entwickeln.³⁶ Auch hier ist das Konzept der losen Koppelung instruktiv (Weick 1976 und Orton/Weick 1990). Im Gegensatz zu Märkten und Hierarchien, die durch das Nichtvorhandensein von struktureller Koppelung oder durch feste Koppelung charakterisiert sind, zeichnen sich Netzwerke durch lose Koppelung aus. In dieser Definition bezeichnen Netzwerke lose Kooperationsformen, die mehr als bloße Interaktion beinhalten, aber noch nicht die Kooperationsdichte formaler Organisation aufweisen.³⁷ In lose gekoppelten Handlungssystemen lassen sich Interaktionen als Austausch (bargaining) oder als strategische Interaktion (Spieltheorie) begreifen.

Auf der Basis einer Netzwerkstruktur können zugleich ein Abstimmungsprozess zwischen Bereichen mit divergierenden Handlungslogiken generiert und die unternehmensspezifischen Zielvorgaben und Leitvorstellungen beachtet werden. Im besten Fall zwingen Netzwerke die jeweiligen Verhandlungspartner, sich auch über die negativen Auswirkungen ihrer Entscheidungen beim jeweiligen Pendant Gedanken zu machen (vgl. Willke 1989). Dies erfordert eine antizipative Vorwegnahme negativer Folgen eigener Entscheidungen und die Bereitschaft, dies in die eigene Entscheidungsfindung einfließen zu lassen. Schon unter gleichgewichtigen Verhandlungspartnern kein leichtes Anliegen. Um so schwieriger wird es im Falle der ungleichen Verhandlungsmacht zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung. Verzichten etwa Produktionsbereiche auf die Leistungen des Ausbildungsbereichs, so werden sie, wie bereits angedeutet, erst mittelfristig mit den Konsequenzen ihrer

³⁶ Je nach Standort ist der Blickwinkel zwischen inner- oder interorganisatorischen Netzwerken zu wählen. Bewegt man sich auf der Ebene des Unternehmens, so bestehen zwischen verschiedenen Abteilungen innerorganisatorische Netzwerke. Bewegt man sich auf Abteilungsebene, die als eingebettete aber eigenständige Organisationen zu fassen sind, dann ist von interorganisatorischen Netzwerken zu sprechen. Netzwerke repräsentieren nach Mayntz (1992) einen neuen Typus von Sozialstruktur: Sowohl Markt als auch Hierarchie führen zu Dysfunktionalitäten und Instabilität, weil die Hierarchie Unterwerfung erzwingt und der Markt negative Externalitäten seiner Produktion nicht kontrollieren kann. „Demgegenüber scheint das Netzwerk zumindest *potentiell* in der Lage zu sein, beide Dysfunktionen durch die Kombination der individuellen Autonomie der Marktteilnehmer mit der Fähigkeit von Hierarchien, bewußt Ziele zu verfolgen und ihre Handlungen im Hinblick auf ihre antizipierten Folgen bewußt zu kontrollieren, zu vermeiden“ (Mayntz 1992: 25, Hervh. i. Orig.).

³⁷ Im Gegensatz dazu beharrt Teubner darauf, nur dann von Netzwerken zu sprechen, „wenn ein Handlungssystem sich zugleich als formale Organisation und als Vertragsbeziehung zwischen autonomen Akteuren formiert“ (1992: 204).

Entscheidung konfrontiert, und zwar erst in dem Moment, in dem bestimmte und durch innerbetriebliche berufliche Qualifizierung vermittelte Qualifikationen fehlen. Der Ausbildungsbereich wäre aber unmittelbar von einer solchen Entscheidung in seiner Existenz bedroht. Seine Verhandlungsmacht ist daher eher ideeller Art. Er kann im Rahmen eines Austausches lediglich über die Konsequenzen informieren und seine eigene Leistungsproduktion und die Handlungszwänge, unter denen er steht, transparent gestalten und somit die Akzeptanz für Entscheidungen erhöhen.

6.4 „Lokale Ordnung“ – Abstimmung und Koordination in einem konkreten Handlungsfeld

Um allerdings das Handeln der betrieblichen Akteure hinsichtlich Abstimmung und Koordination besser zu verstehen, ist die reale Handlungskonstellation zu betrachten. Im Alltagsverständnis wird dem Menschen ein rationales Verhalten unterstellt. In sozialwissenschaftlichen Untersuchungen wurde diese Vorstellung allerdings hinreichend relativiert.³⁸ Ein Akteur verfügt weder über alle für eine Entscheidung relevanten Informationen, noch ist er in der Lage, alle ihm zur Verfügung stehenden Informationen angemessen zu verarbeiten. Ferner kann man nicht automatisch klare Präferenzen unterstellen, manche erschließen sich erst im Nach-

³⁸ Die These des *homo oeconomicus* unterstellt dem Menschen das Streben nach Gewinnmaximierung als dominantes Merkmal: Menschliches Verhalten ist dieser Rationalität unterworfen und damit vollkommen vorhersehbar. Experimente in den Betrieben der Western Electric Hawthorne Ende der dreißiger Jahre widerlegten diese Annahme auf empirischer Ebene. Sie zeigten die Implikationen der menschlichen und sozialen Bedingungen und machten die Bedeutung von Gefühlen, affektiven und psychologischen Faktoren für das Verständnis menschlichen Verhaltens in Organisationen deutlich. Der Bezug zwischen formalen Strukturen sowie der informellen Struktur der Gefühle und Beziehungen wurde trotzdem lange Zeit nicht berücksichtigt. Erst die Humanrelations-Bewegung in den siebziger Jahren postulierte, dass bessere menschliche Beziehungen zu einer leistungsfähigeren Organisation führen, und der sozio-technische Ansatz brachte psychologische Bedürfnisse der Menschen in Verbindung mit formalen Strukturen („Verbesserung der Arbeitsbedingungen“ und „Humanisierung der Arbeit“) (vgl. hierzu Friedberg 1995: 26ff.). Mittlerweile haben die Zweifel am Konzept des *Homo oeconomicus* auch die Wirtschaftswissenschaften erfasst. Ernst Fehr von der Universität Zürich kommt in seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass man eher von einem *Homo reciprocans* sprechen müsse, da der Mensch nicht nur von allem mehr wolle (Geld, Profit, Lohn), sondern reziprokes Verhalten nach Motto „wie du mir, so ich dir“ an den Tag lege (vgl. Uchatius 2000).

hinein.³⁹ Zudem bescheiden sich Akteure auf der Grundlage ihres subjektiven Empfindens mit zufriedenstellenden Lösungen, und das sind nicht zwangsläufig die optimalen Lösungen (vgl. March 1990 und March/Simon 1958). Auch hängt die Rationalität eines Akteurs immer von seiner gegenwärtigen und früheren Lage ab. Sein Verhalten nimmt Bezug auf seine persönliche Geschichte und auf Lernprozesse sowie auf die Möglichkeiten und Beschränkungen der vorliegenden Situation. Insgesamt verfügen Akteure also immer nur über eine begrenzte Rationalität.

Friedberg (1995) fasst die Dynamik in Organisationen und damit auf betrieblicher Ebene auch die Beziehung zwischen Produktion und Ausbildung als einen Prozess der Strukturierung und Umstrukturierung von Handlungsfeldern auf. Er rückt das kollektive Handeln der Akteure in den Mittelpunkt der Organisation und damit nicht die Organisation an sich, sondern Strukturprinzipien organisierten Handelns. In diesem Sinne ist Organisation das immer nur kontingente und provisorische Ergebnis einer Austauschbeziehung beziehungsweise eines verhandelten Tauschs. Die Eigenschaften der Organisation strukturieren die kollektive Handlungsfähigkeit der Betroffenen. Organisation ist Struktur und Prozess zugleich, sie ist Zwang für menschliches Handeln und ihr Ergebnis. Um nun das Handeln von Akteuren innerhalb einer Organisation zu begreifen, sind die ihrem Handeln zugrundeliegenden Interessen und Motivationen zu verstehen. Was sind Beweggründe der Akteure im Produktions- und Ausbildungsbereich, und wie werden sie zum Ausdruck gebracht? Diese Fragen sind nur vor dem Hintergrund der im konkreten Handlungsfeld gegebenen Zwänge und Möglichkeiten zu beantworten. Da Menschen selten klare Präferenzen haben und sich auch nicht die Zeit nehmen, ihr Verhalten gemäß ihren Präferenzen zu berechnen, ist Verhalten die aktive und vernünftige Anpassung an die im Handlungsfeld wahrgenommenen Handlungsgelegenheiten

³⁹ Die Theorie der Entscheidungsfindung (Rational-choice-theory, vgl. Hirschmann, Lindblom, March, Weick) besagt, dass 1. die Präferenzen eines Entscheidungsträgers zu einem Zeitpunkt „t“ nicht präzise, kohärent und eindeutig sind, sondern unbestimmt, mehrdeutig und widersprüchlich. 2. gehen Präferenzen der Handlung nicht notwendigerweise voraus, sondern können aus der Handlung oder aus deren Dynamik entstehen. 3. sind Präferenzen nicht dauerhaft und unabhängig von der Entscheidungsfindung. Und 4. sind Präferenzen nicht unantastbar, sondern Gegenstand von bewussten oder unbewussten Manipulationen der Entscheidungsträger selbst. Die Bezüge zwischen dem Verhalten eines Individuums und seinen Präferenzen, Vorstellungen, Zielen sind deshalb zu lockern. Menschliches Handeln ist weniger zielgerichtet und beabsichtigt, als oftmals unterstellt. (Vgl. Friedberg 1995: 42ff.).

und -zwänge. Damit variieren Interessen und Beweggründe von Handlungsfeld zu Handlungsfeld, „sie sind außerhalb der Situationen oder Handlungsfelder, in denen sie agieren, nicht begreifbar“ (Friedberg 1995: 272, vgl. auch Crozier/Friedberg 1993: v. a. 187ff.).

Nun vereinen Organisationen viele auch widerstreitende Rationalitäten in sich, die erst durch die Konstruktion einer Ordnung in Übereinstimmung gebracht werden. Diese, Friedberg bezeichnet sie als „lokale Ordnung“, ist immer das Ergebnis des Schaffens der früher und heute involvierten Akteure. Lokale Ordnung gewährleistet „die Steuerung der Verhaltensweisen und die Integration voneinander abweichender, wenn nicht konflikträchtiger Strategien der betreffenden Akteure“ (Friedberg 1995: 180). Das, was die betrieblichen Akteure zumeist unter Struktur verstehen und in den Kästchen der Organigramme festschreiben, ist lediglich die formale Struktur einer Organisation. Die Formalstruktur einer Organisation, die ihr als ein Instrument der Steuerung und Regulierung dient, drückt die Machtverhältnisse in der Organisation und den ausgehandelten Kompromiss zwischen allen Beteiligten aus.⁴⁰ Allerdings ist die formale Struktur einer Organisation nie in der Lage, diese vollständig zu regulieren. Sie wird beständig unterwandert durch Praktiken, die ihre Vorschriften nicht einhalten: „Die tatsächliche Rolle der Formalstruktur einer Organisation ist es also nicht, Verhaltensweisen direkt zu bestimmen, sondern Verhandlungsspielräume für die Akteure zu strukturieren“ (Friedberg 1995: 151). Neben dem offiziellen und kodifizierten Teil der Struktur bestehen offiziell nicht vorgesehene und verheimlichte Praktiken, Interaktionen und Beziehungen.⁴¹ „Lokale Ordnung“ steht somit für zwei Strukturebenen: Sie verkörpert die Formalstruktur einer Organisation genauso wie ihre informellen Praktiken und Beziehungen. Zwar öffnet und begrenzt die Formalstruktur den Verhandlungsspielraum der Akteure, doch innerhalb des so gesetzten Rahmens bestehen vielfältige informelle Formen der Interaktion, die ihre Zielset-

⁴⁰ Nach Friedberg (1995: 111ff.) drückt sich Macht in einem unausgeglichene Tausch von Handlungsmöglichkeiten aus. Sie beinhaltet die Fähigkeit eines Akteurs, mehr oder weniger dauerhafte Tauschprozesse zu seinen Gunsten zu strukturieren. Dauerhafte Tauschprozesse meint dabei Transaktionen, die in größere und dauerhaftere Interaktions- und Tauschprozesse eingebettet („embedded“) sind.

⁴¹ Die formale und informelle Struktur einer Organisation ist vielmehr Ausdruck paralleler Wirklichkeitsebenen – die der Logik von Kosten und Effizienz und die der Logik der Gefühle (vgl. Friedberg 1995: 144, vgl. dazu auch Ciompi 1999).

zung beständig unterwandern. Auch diese informellen Wege haben strukturverändernden Charakter, insbesondere dann, wenn wichtige Akteure ihre informellen Beziehungen oder Interessen in die Konstruktion der Formalstruktur einfließen lassen.

6.5 Schlussfolgerungen

Für die empirische Untersuchung der betrieblichen Berufsausbildung wurde anhand theoretischer Überlegungen deutlich, dass auch auf betrieblicher Ebene Verselbstständigungstendenzen möglich sind, die eine ungleichzeitige Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und Qualifikationen erwarten lassen. Beide Bereiche sind zwar in ein Unternehmen eingebettet, aber der betriebliche Ausbildungsbereich hat neben den betrieblichen Belangen auch die Bedingungen des dualen Ausbildungssystems in Deutschland zu berücksichtigen. Nun sind betriebspezifische Anforderungen der Produktionsbereiche und überbetriebliche Rahmenbedingungen des Ausbildungssystems nicht automatisch aufeinander abgestimmt. Der betriebliche Ausbildungsbereich hat damit die Aufgabe, eine Abweichung zwischen Qualifikationsanforderungen und Qualifizierungsmöglichkeiten auszugleichen. Zugleich wird mit dem Konzept der losen Koppelung verständlich, wie sich ein Bereich in einer Organisation absondern kann, ohne die Fähigkeit zu verlieren, auf Signale aus dem betrieblichen Umfeld zu reagieren. Lose Koppelung lässt ferner verstehen, wie unterschiedliche Handlungslogiken innerhalb einer Organisation überleben können, ohne dass es zu schwerwiegenden Irritationen oder gar Verwerfungen in der Organisation kommt. Wichtig werden in diesem Zusammenhang die Mechanismen von Abstimmung und Koordination, die es ermöglichen, trotz widerstreitender Rationalitäten Anforderungen und Leistungen aufeinander abzustimmen. Denn erst die Konstruktion einer lokalen Ordnung gewährleistet die Koordination von Verhaltensweisen und Strategien der involvierten Akteure.

Auf empirischer Ebene sind unterschiedliche Ergebnisse denkbar. Lässt sich eine Diskrepanz zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen nicht feststellen, dann ist entweder die Möglichkeit gegeben, dass sich Beschäftigungs- und Bildungssystem hinsichtlich Angebot und Nachfrage parallel entwickeln und es somit auch keinen Abstimmungsbedarf gibt, oder aber es ist auf betrieblicher Ebene gelungen, Nachfrage und Angebot so aufeinander abzustimmen, dass die unterschiedlichen Entwicklungsdynamiken

ausgeglichen werden können. Kann jedoch eine Diskrepanz zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen nachgewiesen werden, dann ist davon auszugehen, dass sich erstens die Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und die Organisation der Qualifizierung im dualen Ausbildungssystem voneinander entfernt haben, und dass zweitens die vorhandenen Mechanismen von Abstimmung und Koordination nicht genügen, die entstandene Abweichung auszugleichen.

7 Das Fallbeispiel – Das Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen

Für die empirische Untersuchung der industriellen Produktionsarbeit sind einige Besonderheiten des Fallbeispiels erwähnenswert, auf welche die weitere Untersuchung immer wieder Bezug nehmen wird. Einerseits betreffen diese die gesamtwirtschaftliche Situation und die Beschäftigungsentwicklung im DaimlerChrysler-Konzern (bzw. Daimler-Benz-Konzern) und im Werk Sindelfingen sowie andererseits die Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen. Diese für das weitere Vorgehen relevanten Voraussetzungen sollen nun nacheinander kurz dargestellt werden.

7.1 Gesamtwirtschaftliche Situation und Beschäftigungsentwicklung

Bis 1996 gehörte das im Südwesten Deutschlands gelegene Werk noch zur Mercedes-Benz AG, die den Personen- und Nutzfahrzeugbereich innerhalb der Holding Daimler-Benz repräsentierte. Durch die Verschmelzung der Mercedes-Benz AG mit der Daimler-Benz AG wurden die Personenwagen- und Nutzfahrzeugbereiche neben den Bereichen für Luft- und Raumfahrt sowie Dienstleistungen zu Geschäftsfeldern der Daimler-Benz AG. Der Name Mercedes-Benz wurde als Markenname für das Geschäftsfeld Personenwagen beibehalten. Mit dem Zusammenschluss der Daimler-Benz AG mit dem Chrysler-Konzern ist 1998 nach General Motors und Ford der drittgrößte Automobilhersteller der Welt entstanden (DIE ZEIT, 13.07.2000). Heute ist der Konzern in sechs Geschäftsfelder gegliedert.⁴² Im Geschäftsfeld Personenwagen, der beiden Marken Mercedes-Benz und Smart, wurde im Jahr 2000 über ein Viertel des gesamten Konzernumsatzes erwirtschaftet. Der Umsatz im Geschäftsfeld Personenwagen, Mercedes-Benz und Smart, stieg von 38.638 Mio. DM in 1995 auf 85.470 Mio. DM in 2000. Im gleichen Zeitraum stieg die Produktion von 600.314 Pkw-Einheiten in 1995 auf 1.161.601 Pkw-Einheiten in 2000. Die Anzahl der Beschäftigten erhöhte sich von 80.733 in 1995 auf 100.893 in 2000. Was diese Veränderungen hinsichtlich der Produktivitätsent-

⁴² Das Geschäftsfeld Personenwagen, zu dem die Marken Mercedes-Benz und Smart gehören, das Geschäftsfeld Personenwagen und Nutzfahrzeuge der Chrysler-Marke und die Geschäftsfelder Nutzfahrzeuge, die früher zu Daimler-Benz gehörten, Chrysler Financial Services, Dienstleistungen und Luft- und Raumfahrt.

wicklung aussagen, wird deutlich, wenn die produzierten Pkw-Einheiten auf die Anzahl der Beschäftigten bezogen werden: Entsprachen einem Beschäftigten 1995 noch 7,4 produzierte Pkw-Einheiten, waren es 2000 bereits 11,5 produzierte Pkw-Einheiten (vgl. Übersicht 3).

Übersicht 3: Umsatz, Produktion, Absatz und Beschäftigte im Geschäftsfeld Personenwagen der Marken Mercedes-Benz und Smart von 1995 bis 2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Umsatz (in Millionen DM)	38.638	43.913	50.953	63.735 ¹	74.517 ¹	85.470 ¹
Produktion (Einheiten)	600.314	645.156	726.686	947.517	1.097.142	1.161.601
Absatz (Einheiten)	590.180	644.957	715.055	922.795	1.080.267	1.154.861
Beschäftigte (31.12.)	80.733	83.723	91.753	95.158	99.459	100.893

¹ Errechnet aus Eurobeträgen. Quelle: Geschäftsberichte und eigene Berechnungen.

Die Wirtschaftskrise Anfang der neunziger Jahre spiegelt sich nicht auf den ersten Blick in der Umsatzentwicklung des Daimler-Benz-Konzerns von 1988 bis 1997 (vgl. Übersicht 5) wider. Dies hängt zunächst mit dem starken Umsatzzuwachs von 1990 bis 1991 infolge der Sonderkonjunktur durch die deutsche Wiedervereinigung zusammen. Aber auch im nachfolgenden Zeitraum entstanden nur in den Jahren 1993 und 1995 leichte Umsatzeinbußen. Dieser Eindruck ändert sich jedoch, betrachtet man nur den in Deutschland realisierten Umsatz. Der Umsatzwert von 1992 konnte bis 1997 nicht wieder erreicht werden. Allerdings konnten die Umsatzeinbußen im Inland durch Exporte ausgeglichen werden, was die Bedeutung internationaler Märkte unterstreicht. Auch der vermeintliche Umsatzeinbruch in den übrigen Ländern lässt sich mit der Einführung einer separaten Rubrik für Asien ab 1992 erklären. Im Geschäftsbereich Personenwagen waren in den Jahren 1993 und 1995 leichte Umsatzrückgänge hinzunehmen, im Nutzfahrzeugbereich nur 1993.⁴³

Deutlicher lässt sich die Krisensituation anhand der Beschäftigungsentwicklung nachvollziehen (vgl. Übersicht 6). Während die Zahl der Beschäftigten bis 1991 kontinuierlich stieg, nahmen die Beschäftigtenzahlen seither deutlich ab. Im Geschäftsfeld Personenwagen waren

⁴³ Die starken Umsatzverluste bei den direkt geführten industriellen Beteiligungen sind mit der Aufgabe gesamter Unternehmensbereiche (beispielsweise AEG) zu erklären.

im Zeitraum von 1995 bis 1998 merklich weniger Mitarbeiter beschäftigt als 1987, obwohl parallel der Umsatz gesteigert werden konnte. Erst im Jahr 1999 wurde die Beschäftigtenzahl von 1987 wieder überschritten (vgl. Übersicht 6). Eine moderate Trendumkehr lässt sich im Personenwagengeschäft erst seit 1996 erkennen, im Nutzfahrzeugbereich seit 1997. Allerdings ist davon auszugehen, dass es mit der zu erwartenden weiteren Sättigung der Absatzmärkte ab 2001 und dem damit verbundenen Kostendruck zu einem erneuten Beschäftigungsrückgang kommen wird.

7.2 Die Situation in Sindelfingen

Das Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen (Werk 50) ist mit über 1,74 qkm und ca. 32.000 Beschäftigten Anfang 2001 (vgl. Übersicht 4) der größte Produktionsstandort des Geschäftsfeldes Personenwagen der Marken Mercedes-Benz und Smart. Gemeinsam mit dem ebenfalls in Sindelfingen ansässigen Entwicklungsbereich (Werk 59) waren dort Ende 1999 35.937 Mitarbeiter beschäftigt (vgl. Übersicht 7). Werk 50 und Werk 59 werden gemeinsam als Standort Sindelfingen bezeichnet. Mit den Produktionsbereichen Presswerk, Rohbau, Lackierung und Montage ist in Sindelfingen nahezu die gesamte Prozesskette „des Autobauens“ abgebildet. Lediglich Motoren, Achsen und Getriebe werden im nahegelegenen Werk Untertürkheim gefertigt. In Bremen befindet sich ein zweites, kleineres Karosserie- und Montagewerk. In beiden Werken werden die Limousinen und Touringmodelle der Mercedes-Benz C- und E-Klasse gebaut, die S-Klasse nur in Sindelfingen, die Sportwagen SLK und CLK nur in Bremen. Im Karosserie- und Montagewerk in Rastatt wird die Mercedes-Benz A-Klasse hergestellt. Die Mercedes-Benz M-Klasse wird in Tuscaloosa/USA produziert. 1999 wurden von den 1.015.813 im Mercedes-Benz Personenwagenbereich gefertigten Pkw-Einheiten 427.242 in Sindelfingen fertiggestellt (interne Statistik).

Übersicht 4: Pkw-Produktionsstandorte des Geschäftsfeldes Personenwagen der Marke Mercedes-Benz in Deutschland

Standort	Produkte	Beschäftigte 2001
Sindelfingen	Karosserie- und Montagewerk	32.000
Untertürkheim	Fertigung von Motoren, Achsen und Getrieben	20.300
Bremen	Karosserie- und Montagewerk	16.000
Berlin	Fertigung von Motoren und Komponenten	2.800
Hamburg	Fertigung von Achsen und Komponenten	2.500
Rastatt	Karosserie- und Montagewerk	4.600

Quelle: Interne Daten, Stand 08.03.2001, eigene Darstellung.

Auch in Sindelfingen erreichte die Beschäftigtenentwicklung mit 47.412 Mitarbeitern Ende 1991 ihren Höchststand. Danach waren die Beschäftigtenzahlen stark rückläufig und haben mit 35.937 Mitarbeitern Ende 1999 ihren bis dato absoluten Tiefstand von 34.291 Beschäftigten Ende 1998 leicht überwunden (vgl. Übersicht 7). Interessant ist die Unterscheidung in indirekte und direkte Arbeiter. Dabei sind die indirekten Arbeiter jene, die nicht unmittelbar produktionsbezogen arbeiten und somit auch nicht direkt am Wertschöpfungsprozess beteiligt sind. Sie nehmen in der Regel Tätigkeiten in Instandhaltung und Qualitätskontrolle wahr. Betrachtet man nur die Entwicklung im Karosserie- und Montagewerk (Werk 50), so nahm die Anzahl der direkten Arbeiter von 26.706 in 1987 auf 20.899 in 1999 ab, was aber bezogen auf die Gesamtbelegschaft (Werk 50) einer prozentualen Zunahme von 63,6 Prozent 1987 auf 71,2 Prozent 1999 entspricht. Im gleichen Zeitraum sank die Anzahl der indirekten Arbeiter von 9.448 in 1987 auf 3.254 in 1999, was einer prozentualen Abnahme von 22,5 Prozent auf 11,1 Prozent bezogen auf die Gesamtbelegschaft (Werk 50) entspricht. Damit lässt sich für das Karosserie- und Montagewerk die beschriebene Integration der indirekten Aufgaben in die Produktionsbereiche mittels der betrieblichen Beschäftigungsstatistik nachvollziehen. Anhand der Zahlen kann allerdings nicht beurteilt werden, ob indirekte Aufgaben in produktive Tätigkeiten integriert wurden oder ob eine Integration lediglich auf Bereichsebene stattgefunden hat.

Übersicht 5: Umsatzentwicklung von 1988 bis 2000 (Daimler-Benz und DaimlerChrysler)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 ¹	1999 ¹	2000 ¹
Werte in Mio. DM													
Umsatz	73.495	76.392	85.500	95.010	98.549	97.737	104.075	102.985	106.339	124.050	257.743	293.345	317.596
Davon:													
• Deutschland	29.094	29.562	36.674	44.443	42.572	38.319	39.015	37.684	39.165	41.055	48.735	55.532	50.828
• EU ohne Deutschland	14.821	16.912	18.876	18.907	22.349	20.049	20.881	24.417	26.104	31.498	39.257	42.181	47.644
• Nordamerika	11.817	13.032	12.820	12.969	13.881	17.138	19.609	19.533	20.472	26.608	142.152	170.320	187.640
• Asien					8.757	8.620	9.719	8.727	8.309	9.513			
• Übrige Länder	17.763	16.886	17.130	18.691	10.990	13.611	14.851	12.624	12.289	15.376	27.599	25.312	31.483
• Personenwagen ²	31.833	31.865	34.142	38.331	38.650	36.370	40.107	38.638	43.913	50.953	63.735	74.517	85.470
• Nutzfahrzeuge ²	23.063	23.104	23.730	26.986	26.199	25.358	28.132	30.947	31.045	37.754	45.301	52.211	56.363
• Luft- und Raumfahrt ²	4.976	7.489	12.168	11.974	16.735	18.173	17.053	14.261	12.979	15.158	17.153	17.976	10.536
• Dienstleistungen ²			2.739	4.146	5.781	7.103	8.749	9.426	10.798	13.066	19.533	25.293	34.278
• Dir. gef. ind. Beteiligungen ²	13.152	11.852	12.721	13.573	11.184	10.733	10.034	9.713	7.604	7.082	6.896	11.446	12.247
• Chrysler Group ²											110.332	125.339	133.742

¹ Jeweils errechnet aus Eurobeträgen. ² Umsatz der jeweiligen Geschäftsfelder ist unkonsolidiert und aus der Sicht des jeweiligen Geschäftsfeldes wiedergegeben. Daraus ergeben sich Unterschiede zum Gesamtumsatz. Quelle: Geschäftsberichte und eigene Berechnungen.

Übersicht 6: Beschäftigungsentwicklung von 1987 bis 2000 (Daimler-Benz und DaimlerChrysler)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Beschäftigte (am Jahresende)														
Daimler-Benz	326.288	338.749	368.226	376.785	379.252	376.467	366.736	330.551	310.993	290.029	300.068			
Davon:														
• Deutschland	262.658	268.277	298.199	303.404	305.295	302.464	284.576	251.254	242.086	222.821	225.266			
• Ausland	63.630	70.472	70.027	73.381	73.957	74.003	82.160	79.297	68.907	67.208	74.802			
• Personenwagen			96.734	100.479	103.632	95.492	90.248	83.396	80.733	83.732	91.753	95.158	99.459	100.893
• Nutzfahrzeuge			90.663	93.920	96.762	90.786	84.925	81.012	82.041	80.483	85.071	89.711	90.082	94.999
• Vertrieb Fahrzeuge			31.338	32.022	32.854	32.164	30.859	29.250	29.375	29.615	30.518	31.280 ¹	34.133 ¹	
• Luft- und Raumfahrt			62.959	61.276	56.465	81.872	86.086	75.581	50.784	44.936	43.521	45.858	46.107	7.162
• Dienstleistungen				4.879	6.203	8.258	8.812	9.226	10.196	11.500	14.898	23.734 ²	26.240 ²	9.589
• Dir. gef. ind. Beteiligungen	80.499	89.585	77.722	76.949	76.338	60.784	58.921	44.769	49.432	31.005	28.293	28.945 ³	41.522 ³	6.028 ⁴
• Chrysler Group												126.816	124.837	121.027
DaimlerChrysler insgesamt (Jahresdurchschnitt)												441.502	466.938	416.501

¹ Mercedes-Benz Personenwagen & Smart, Nutzfahrzeuge, ² ohne Chrysler Financial Services, 1998: 20.221 Beschäftigte, ³ übrige Geschäftsbereiche und zentrale Bereiche, ⁴ Bahnsysteme, Automobil-Elektronik, MTU/Dieselantriebe. Quelle: Geschäftsberichte und eigene Berechnungen.

Übersicht 7: Anzahl Mitarbeiter am Standort Sindelfingen von 1987 bis 1999

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Beschäftigte (am Jahresende)													
Direkte Arbeiter W50 ²	26.706	25.070	25.007	27.068	28.007	25.195	23.154	20.202	19.713	21.339	22.195	20.856	20.899
Prozentualer Anteil	63,6	62,2	62,3	66,4	66,7	65,8	64,8	64,5	76,2	68,3	71,3	71,6	71,2
Indirekte Arbeiter W50 ²	9.448	9.198	9.153	7.867	7.901	7.264	6.895	5.918	5.479	4.794	3.787	3.264	3.254
Prozentualer Anteil	22,5	22,8	22,8	19,3	18,8	19,0	19,3	18,9	21,2	15,4	12,2	11,2	11,1
Angestellte W50 ²	5.861	6.045	5.976	5.852	6.096	5.854	5.690	5.187	5.021	5.097	5.127	4.998	5.191
Insgesamt W50 ²	42.015	40.313	40.136	40.787	42.004	38.313	35.739	31.307	25.865	31.230	31.109	29.118	29.344
Angestellte W59 ¹	1.333	1.501	1.692	1.830	1.958	1.944	1.811	1.808	1.866	1.962	2.035	2.640	3.834
Indirekte Arbeiter W59 ¹	832	846	978	1.000	1.062	977	951	1.148	1.131	1.139	1.117	1.232	1.513
Sonstige Mitarbeiter ³	1.994	2.575	2.045	2.210	2.388	2.239	2.075	1.979	1.902	1.805	1.840	1.301	1.246
Gesamtbelegschaft	46.174	45.235	44.851	45.827	47.412	43.473	40.576	36.242	35.112	36.136	36.101	34.291	35.937

¹ Entwicklungsbereich (Werk 59) , ² Karosserie- und Montagewerk (Werk 50), ³ Auszubildende, Praktikanten und ruhende Arbeitsverhältnisse. Quelle: Statistik Personal- und Arbeitspolitik Werk Sindelfingen und eigene Berechnungen

7.3 Fertigungsstrukturen in Rohbau, Lackierung und Montage

Die empirische Untersuchung der industriellen Produktionsarbeit konzentriert sich im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen auf die Produktionsbereiche Rohbau, Lackierung und Montage. Im Rohbau werden die aus dem Presswerk kommenden Pressteile mit unterschiedlichen Verbindungstechnologien (Schweißen, Löten, Clinchen, Fügen etc.) in insgesamt fünf unterschiedlichen Stufen zu vollständigen Karossen zusammengefügt (Aufbaustufe 1-5). Dies erfolgt in Mechanisierungs- und/oder Roboterstrecken, die sich immer wieder abwechseln mit manuellen Bearbeitungsstrecken. Ein vollautomatisches Fördersystem transportiert die Karossen von Aufbaustufe zu Aufbaustufe in die Lackierung und schließlich in die Montage. In der Lackierung werden in verschiedenen automatisierten und manuellen Stationen die Karossen für die eigentliche Decklackierung vorbereitet. In einer ersten Station werden die aus dem Rohbau kommenden Karossen vollautomatisch in kathodischen Tauchlack getaucht, der als Korrosionsschutz dient. Es folgen manuelles Schleifen und teilautomatisiertes Auftragen von „Füller“, einer Lackschicht, die Unebenheiten ausgleicht. Diese Schicht wird wiederum manuell geschliffen. Vor der abschließenden Decklackierung tragen Roboter und/oder Arbeiter den Unterbodenschutz auf und dichten Schweißnähte ab. Nachdem Lackierautomaten den Decklack aufgetragen haben, gelangen die Karossen in einen Trocknungsbereich und schließlich ins „Finishing“. Hier kontrollieren Arbeiter die Lackoberfläche, polieren und bessern diese notfalls aus. Danach gelangen die lackierten Karossen über ein automatisches Fördersystem in die Montage, in welcher der Inneneinbau, die elektrische Verkabelung sowie der Einbau von Fahrwerk und Aggregaten in der sogenannten „Hochzeit“ erfolgt. Während des gesamten Montageprozesses prüfen Kontrolleure mit verschiedenen Verfahren die elektronische Funktionsfähigkeit der Fahrzeuge. Der gesamte Fertigungsprozess in der Montage ist, mit Ausnahme von Boxensystemen und Nacharbeitsplätzen, nach dem Prinzip der Fließfertigung organisiert.

Automatisierung in Rohbau und Lackierung

Seit Beginn der achtziger Jahre wurden Produktionsprozesse in der deutschen Automobilindustrie in großem Umfang automatisiert. Verantwortlich sind dafür insbesondere CNC-

Transferstraßen, Bearbeitungszentren, flexible Fertigungssysteme, die verstärkte Verkettung und Flexibilisierung sowie der Einsatz von Handhabungs- und Magazinisierungssystemen (vgl. auch Schumann et al. 1994: 79). Im Werk Sindelfingen lässt sich bezogen auf bestimmte Bearbeitungsschritte eine analoge Entwicklung beobachten. Während bis in die siebziger Jahre Technisierungen im Rohbau auf Vielpunktschweißanlagen mit hohen Stückzahlen und in der Lackierung auf die Lackapplikation von großen Flächen begrenzt blieben, ermöglichten flexible Robotertechnologien danach eine Ausweitung der Automatisierung. Kleine Stückzahlen, schwer zugängliche Bereiche des Fahrzeugs und unebene Flächen konnten auch von Robotern bearbeitet werden. Im Rohbau zielten die Automatisierungsbestrebungen auf eine Flexibilisierung des Produktionsablaufs. Dazu wurden seit den achtziger Jahren nach Angaben des Managements 70 Prozent des Produktionsprozesses automatisiert. Heute verschweißen mechanisierte und/oder automatisierte Anlagen in großem Umfang Pressteile zu einzelnen Aufbaustufen. Andere Verbindungstechnologien sind Clinchen, Durchsetzfügen, Stanznieten und Kleben.

Die hohe Komplexität der Automationslösungen im Rohbau beruht auf der Verbindung verschiedener mechanischer, pneumatischer, hydraulischer und elektrisch-elektronischer Komponenten. An unterschiedlichen Karossen werden beispielsweise sämtliche Türen, Motor- und Heckdeckel sowie Kotflügel vollautomatisch und roboterisiert montiert. Die Karossen laufen in einem bestimmten Zeittakt über dasselbe Bodenfördersystem von Station zu Station. Insgesamt umfasst die Anlage dreizehn Stationen. Vier Montagestationen arbeiten vollautomatisch. In der Kommissionierung werden die verschiedenen Anbauteile vollautomatisch in Gehängen zusammengestellt und den einzelnen Karossen zugeordnet. Arbeiter (Einleger) bestücken Magazine mit Scharnieren und Schrauben, die den Robotern sodann automatisch zugeführt werden. Maschinenführer beobachten und kontrollieren das Produktionsgeschehen. An diesem Beispiel wird die Brisanz einer vollautomatisierten und roboterisierten Anlagentechnik deutlich: Jede Schnittstelle, jeder Übergang erhöht das Störungspotenzial. Da die hoch flexiblen Produktionsanlagen mittlerweile einen Komplexitätsgrad erreicht haben, der effizient nicht mehr zu bewältigen ist, strebt das Produktionsmanagement an, diesen künftig zu reduzieren. Seit 1998 wird im Rohbau teilweise in einer sogenannten Solitärfertigung produziert, d. h. nur noch ein Fahrzeugtyp durchläuft eine Fertigungslinie. Die dadurch erzielte

Reduktion von Komplexität soll die Störanfälligkeit der Anlagen senken und die Kontinuität des Produktionsprozesses („Ausbringungskontinuität“) verbessern.⁴⁴

Die Automatisierung der Lackierung, die sogenannte „Neuordnung der Lackierung“, wurde Ende 1998 mit dem Ziel abgeschlossen, den Automatisierungsgrad von ehemals 25 Prozent auf 70 Prozent anzuheben. Insofern kann die Automatisierung in der Lackierung, im Vergleich zu jener im Rohbau, als „nachholende Entwicklung“ bezeichnet werden. Die Automatisierungsschwerpunkte konzentrierten sich auf die der bereits überwiegend automatisierten Decklackierung vorgelagerten Bereiche, wie Hohlraumkonservierung, Nahtabdichtung, Unterbodenschutz und „Füller“ (Schicht zwischen Korrosionsschutz und Decklackierung). Im Unterschied zu anderen Produktionsbereichen haben in der Lackierung Variantenvielzahl und Typenwechsel keinen Einfluss auf die Lackapplikation: Gleich wie die einzelnen Karossen beschaffen sind, der Produktionsprozess bleibt der gleiche. Damit lassen sich einzelne Parameter der Programmsteuerung, die sich auf die unterschiedliche Gestaltung der Karossen beziehen, relativ einfach anpassen. Die Prozesskontinuität in der Lackierung wird deshalb weniger durch die Komplexität der automatisierten Anlagen beeinflusst, als durch die Einstellung unterschiedlicher Parameter im Lackierprozess selbst. Dazu gehören die Einstellung von Temperatur, Luft- und Lackzufuhr. Ein weiterer Störfaktor sind Schmutzpartikel im Lack, die aus vorgelagerten Bereichen eingeschleppt werden können oder im Decklackprozess selbst entstehen. Hauptverursacher sind Schleifvorgänge innerhalb der Lackapplikation, weshalb das Management nach Möglichkeiten sucht, die Schleifvorgänge aus dem Lackierprozess auszulagern.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Ausbreitung technisierter Produktionsanlagen in Rohbau und Lackierung auf die Kernprozesse der Produktion beschränkt bleibt. Automatisierung prägt die Produktionsstrukturen nicht in ihrer Gesamtheit. Kennzeichen der Produktionsstrukturen ist vielmehr eine Dualität, die sich in einer Abfolge von weitgehend technisierten Bereichen des Schweißens und Lackierens einerseits und umfangreichen

⁴⁴ Ein willkommener Nebeneffekt sinkender Komplexität ist die einfachere und kostengünstigere Umgestaltung beziehungsweise Erneuerung von Produktionsanlagen.

Handarbeitsbereichen andererseits ausdrückt (vgl. dazu auch Schumann et al. 1994: 120). Zwar versucht das Produktionsmanagement, Automatisierungslücken sukzessive zu schließen. Dennoch verbleiben Handarbeitsplätze oder entstehen trotz Technisierung immer wieder neu. „Einlegearbeiten“ sind im Rohbau, ungeachtet aller Automatisierungsbemühungen, weiterhin erforderlich: Magazine an den Anlagen werden von Arbeitern (Einlegern) mit Kleinteilen bestückt oder Teile werden in Vorrichtungen gelegt, die dann automatisch verschweißt werden.

Überdies müssen auch die durch Roboter gesetzten Schweißpunkte nach wie vor kontrolliert und gegebenenfalls nachgearbeitet werden. Viele schwer zugängliche Schweißpunkte können nicht automatisiert angebracht werden. Auch diese Arbeiten werden von Hand ausgeführt. Gleiches gilt für Lötarbeiten. Zudem werden die Karossen, bevor sie in die Lackierung gelangen, „eingerichtet“, d. h. geringe Abweichungen vom Idealmaß werden durch Klopfen, Drücken oder Biegen von Hand ausgeglichen. Anschließend werden die Karossen manuell und/oder mit kleinen Handmaschinen geschliffen. Ein weiterer Grund für die Beibehaltung manueller Arbeitsbereiche ist die Fertigung von Auslaufmodellen, deren Stückzahlen so gering sind, dass eine manuelle Bearbeitung aus Kostengründen flexiblen automatisierten Lösungen vorzuziehen ist. Ähnlich sieht es in der Lackierung aus. Nachvollziehend verschiebt sich innerhalb der Lackierung zwar die Gewichtung der Dualität von manuellen zu Gunsten von automatisierten Arbeitssystemen. Doch manuelle Bereiche des Schleifens, Abklebens und Polierens bleiben nach wie vor bestehen. Hingegen werden Tätigkeiten im Unterbodenschutz, in der Nahtabdichtung und im Decklack überwiegend von automatisierten Anlagen ausgeführt.

Manuelle Fertigung in der Fahrzeugmontage

Die interne Struktur der Fahrzeugmontage weicht deutlich von den beiden vorgelagerten Produktionsbereichen ab. Eine Technisierung der Herstellungsprozesse ist wenig fortgeschritten und wird vom Management in der Montage auch nicht weiter vorangetrieben. Seit Mitte der neunziger Jahre liegt der Automatisierungsschwerpunkt in der Montage vielmehr auf der Erleichterung manueller Tätigkeiten durch Handhabungsapparate und auf der ergonomischen Gestaltung ganzer Bandabschnitte. Aktuelle Entwicklungen lassen sogar vermuten, dass der

erreichte Automatisierungsgrad wieder verringert wird. Insgesamt erreicht die Mechanisierung innerhalb der arbeitsintensiven Bandbereiche immer nur insularen Charakter. Eine Verallgemeinerung in die Fläche findet nicht statt, technologische Innovationen werden punktuell und gezielt eingesetzt (vgl. auch Schumann et al. 1994: 251).

Die Fahrzeugtypen der Mercedes-Benz C- und E-Klasse werden an zwei Parallelbändern zusammengebaut.⁴⁵ Dabei wird versucht, über die Prozesssteuerung den Typenwechsel zwischen Normal- und Sonderausstattungen so zu gestalten, dass der Arbeitsaufwand an beiden Bändern in der Summe gleich bleibt. Teilweise werden unter Beibehaltung des Fließbandbetriebs bandentkoppelte Carriersysteme eingesetzt, die eine Boxenfertigung (wie beispielsweise in der Kabelsatzmontage) ermöglichen. Hinzu kommen Vormontagen, in denen Montagearbeiter Einzelteile (Cockpit und Türen) einbaufertig zusammenstellen. Nur ausgewählte Montagesequenzen (Cockpit-, Scheibeneinbau, Fügen des Fahrwerks etc.) sind automatisiert und in den manuellen Fertigungsfluss eingebunden. Insofern dominieren in der Fahrzeugmontage arbeitsintensive repetitive Tätigkeiten die Fertigungsstruktur. Die Arbeitsstrukturen werden durch wenig komplexe und kurzzyklische Montagetätigkeiten geprägt.

Eine Ausnahme stellt die Boxenfertigung in der Kabelsatzmontage dar. Die hier anfallenden Tätigkeiten gehören zu den anspruchsvolleren Arbeitsaufgaben, die nicht innerhalb weniger Tage angelernt werden können. Ebenso die Nacharbeit – sie ist erforderlich, wenn bestimmte Bauteile nicht innerhalb des Bandablaufs montiert werden können, weil Bauteile schadhaft oder von schlechter Qualität sind. Nacharbeit ist auch erforderlich, wenn Funktionsprüfungen Fehlermeldungen ergeben haben, die nicht von den Arbeitern am Band behoben werden können. Nachdem inzwischen versucht wird, durch Standardisierung Systemkomplexität zu reduzieren, ist jedoch davon auszugehen, dass die bandentkoppelten Bereiche zunehmend in die normale Fließfertigung reintegriert werden. Im Zuge der Standardisierung ist außerdem geplant, die Arbeitszyklen auf überwiegend unter 15 Minuten zu reduzieren (vgl. Übersicht 8).

⁴⁵ Die Montage der S-Klasse erfolgt in einem separaten Bereich und wurde in der Fallstudie nicht näher untersucht.

Übersicht 8: *Arbeitszyklen in der Fahrzeugmontage 1993 und „2000-plus“*

Arbeitszyklen	Anzahl Mitarbeiter in Prozent	
	IST-Zustand Ende 1993	SOLL-Zustand Montage 2000-plus
< 3,5 Minuten	23,5 Prozent	20 Prozent
3,5-15 Minuten	38,4 Prozent	60 Prozent
15-45 Minuten	26,5 Prozent	15 Prozent
> 45 Minuten	11,6 Prozent	5 Prozent
Insgesamt	100 Prozent	100 Prozent

Quelle: Montage „2000-plus“, Mercedes-Benz AG 1997 (internes Papier).

Der geringe Automatisierungsgrad und der erneute Trend zu einer wachsenden Standardisierung der Arbeitsumfänge haben in der Montage unterschiedliche Ursachen: Erstens machten in den vergangenen Jahren Vergleiche (Benchmark) zwischen Fahrzeugmontagen innerhalb der Automobilindustrie deutlich, dass standardisierte Tätigkeiten Produktivitäts- und Effizienzvorteile haben (vgl. Springer 1998²: 235). Zweitens kritisieren Experten der Montageplanung den hohen Platzverbrauch von Mechanisierungsinseln und die Lücken, die sie im „Geradauslauf“ der Montagebänder verursachen: Nur „Puffer“ vor und nach Automatisierungsblöcken könnten verhindern, dass sich Störungen an Anlagen unmittelbar auf die nachgelagerten Bandbereiche auswirken. Drittens sind entgegen vieler Prognosen (vgl. Kern/Schumann 1990/1984, Dabrowski 1990, Womack et al. 1991) Montagevorgänge noch immer schwierig zu automatisieren. Sie bedürfen einer sehr komplexen und fein abgestimmten Vermessung und Einrichtung der Einbauteile. Die Notwendigkeit zu einer sensiblen Feinabstimmung vergrößert wiederum die Sensibilität der Anlagen und damit ihre Störanfälligkeit. Zusätzlich können Roboter Einbauteile nur dann millimetergenau abgreifen, wenn die Teile exakt geliefert werden, d. h. in ihren Transportkisten nicht verrutscht sind. Die hohe Variantenvielfalt erhöht zusätzlich die Komplexität des gesamten Vorgangs. Hinter dieser Argumentation steckt letztlich ein vierter Aspekt. Aufgrund der erforderlichen Komplexität automatisierter Montageprozesse sind Montagearbeiter kostengünstiger als Roboter einzusetzen. Im Falle von Produktionsschwankungen kann über die Belegschaft „geatmet“

werden. Das heißt Beschäftigte können je nach Bedarf eingestellt und wieder entlassen werden, während Investitionen in kapitalintensive Produktionsanlagen langfristig gebunden bleiben.

Resümee – Dualität und Homogenität der Fertigungsstrukturen

Bislang wurde deutlich, dass die Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen sehr unterschiedlich gestaltet sind. Dualität in Rohbau und Lackierung, Homogenität in der Montage. Während in Rohbau und Lackierung ein großer Teil der Fertigung entweder bereits automatisiert ist oder nachvollziehend automatisiert wird, will das Management in der Fahrzeugmontage den erreichten Grad der Automatisierung eher wieder reduzieren. Die einzelnen Produktionsbereiche unterscheiden sich hinsichtlich der Intensität von Technik und Arbeit. Automatisierungsschwerpunkte im Rohbau umfassen sämtliche Schweißvorgänge, die durch Vielpunktschweißanlagen oder Roboter ausgeführt werden. In der Lackierung werden Arbeitsvorgänge in der Hohlraumkonservierung, der Nahtabdichtung und der Decklackierung zunehmend von Robotern ausgeführt. In der Montage haben automatisierte Montagestationen nahezu insularen Charakter, es dominieren manuelle Bereiche.

Übersicht 9: Fertigungsstrukturen in den Untersuchungsbereichen

	Rohbau	Lackierung	Montage
Produktionsprozess	automatisiert und nicht-automatisiert	automatisiert und nicht-automatisiert	nicht-automatisiert
Fertigungsstruktur	technikintensiv	technikintensiv	arbeitsintensiv

Quelle: Eigene Auswertungen.

8 Entwicklung der industriellen Produktionsarbeit

Für die Entwicklung der industriellen Produktionsarbeit in den Untersuchungsbereichen ist neben dem Einsatz von Technik entscheidend, wie sich die beschriebenen Veränderungen auf die Art und Weise der Arbeitseinsatzgestaltung auswirken. Eingangs wurde mit Bezug auf Braczyk und Schienstock (1994: 325) betont, dass Lean Production den Schwerpunkt auf die Rationalisierung von Abläufen in Organisationen legt. Weiter wurde hervorgehoben, dass sich das Produktionsmanagement heute weniger an Funktionssteuerung als an der Gewährleistung von Prozessstabilität orientiert. Dabei wurde bereits in der Vergangenheit deutlich, dass die Stabilität von Produktionsabläufen nicht allein auf technischem Weg zu erreichen ist. Sie bedarf immer auch menschlicher Eingriffe. In dem Maß aber, wie die Trennung in tätigkeitsbezogene Funktionsbereiche zurückgenommen wird, sinkt ihre Bedeutung als Bezugsgröße für die Gestaltung der Betriebs- und Arbeitsorganisation. Was aber tritt dann an die Stelle der Arbeitsteilung zwischen direkten und indirekten Bereichen? Wie ist Prozessstabilität in manuellen und automatisierten Arbeitsbereichen zu gewährleisten? Zunächst hat zur Beantwortung dieser Fragen die Industrie- und Arbeitssoziologie einiges beizutragen. Zu Beginn der Kapitel zur Integration der Instandhaltung und zur Einführung der Gruppenarbeit werden deshalb die wichtigsten Punkte kurz dargestellt. Auf dieser Basis lassen sich sodann Analysekatoren ableiten, die eine Systematisierung der empirischen Untersuchung ermöglichen. Erst danach erfolgt die Darstellung der empirischen Ergebnisse. Da Automatisierung Voraussetzung für die Integration von Instandhaltungstätigkeiten in die Produktion ist, konnte diese nur im Rohbau und in der Lackierung untersucht werden. Dabei wird deutlich, dass die Reichweite der Integration in den einzelnen Bereichen sehr unterschiedlich ist. Genauso verhält es sich mit der Einführung der Gruppenarbeit. Je nach Bereich stehen eher Selbstorganisation oder Standardisierung im Vordergrund der Arbeitseinsatzgestaltung.

8.1 Integration der Instandhaltung

Zunächst war der Integration von Instandhaltungsfunktionen in direkte Produktionsbereiche die flexible Automatisierung von Produktionsanlagen vorausgegangen. Die komplexen Maschinensysteme sollten im Idealfall zentral gesteuert und ohne Einwirkung der Produktions-

arbeiter laufen. In der Realität wurde jedoch deutlich, dass die hoch komplexe Anlagentechnik mit einer enormen Störanfälligkeit zu bezahlen ist. Da eine unkonventionelle und schnelle Störungsbeseitigung durch eine Arbeitsorganisation behindert wird, die sich an einer funktionalen Gliederung in unterschiedliche Tätigkeitsbereiche orientiert, blieb die Häufigkeit der Anlagenstörungen nicht ohne Auswirkungen auf die betriebliche Arbeitsorganisation. An dieser Stelle kamen nun zwei Bewegungen zusammen: Einerseits erwies sich die strikte Arbeitsteilung zwischen indirekten und direkten Tätigkeiten nur bei einer Dominanz direkter Herstellungsarbeit als effizient. Wachsende Automatisierung hatte dieses Verhältnis jedoch umgekehrt und zu einer „Aufblähung“ indirekter Bereiche geführt. Andererseits erforderte die hohe Störanfälligkeit der automatisierten Produktionsanlagen eine ständige Präsenz der Instandhalter an den Anlagen. Zugleich waren die Produktionsarbeiter außer Stande, „einen reibungslosen Ablauf wie aber auch einen wirtschaftlichen Personaleinsatz in eigener Regie zu gewährleisten“, solange die für eine effiziente Anlagenbetreuung wichtigen Instandhaltungsfunktionen von den direkten Produktionsfunktionen getrennt blieben (Springer 1991: 48). Mithin war die Integration von Instandhaltung und Produktion ein Weg, die Arbeitsteilung in direkte und indirekte Tätigkeiten zu Gunsten einer effizienteren Gestaltung des Arbeitseinsatzes zurückzunehmen.

Mit der Zunahme störungsbedingter Unterbrechungen im Produktionsablauf rückte die Aufrechterhaltung des Normalfalls und damit das Erkennen und Beseitigen von Steuerungs- und Anlagenstörungen in den Mittelpunkt von Produktionsarbeit. Entscheidend dabei war, dass zwar EDV-gesteuerte Produktionsanlagen unabhängig von menschlicher Arbeit funktionieren, dass aber der Prozess nach wie vor auf menschliche Eingriffe angewiesen bleibt, um immer wieder auftauchende „Hindernisse“ aus dem Weg zu räumen. Wie bereits erwähnt, bezeichneten Schumann u. a. (1989) die Regulation von Prozess und Maschine durch den Produktionsarbeiter als Systemregulierung. Ein Systemregulierer „hat Prozeß und Maschinerie zu hüten und dafür zu sorgen, daß Abweichungen oder Störungen rechtzeitig bemerkt, möglicherweise antizipiert und in ihrer Wirkung begrenzt werden“ (dies.: 13). Je nach Reichweite der Systemregulierung gehören zum Aufgabengebiet der Systemregulierer auch das Steuern und Führen des Produktionsablaufs, das Einrichten und Rüsten von Maschinen, das Reparieren, Warten und Instandsetzen der Anlagen, das Bedienen von Maschinen durch Einlegen etc., die Optimierung von Produktionsabläufen und die Qualitätssicherung. Schumann u. a. (1994: 99f.) unterscheiden erstens in „Systemregulierung mit stark eingeschränkter Aufgabenzuweisung“, bei der sich der Aufgabenzuschnitt im

Wesentlichen auf Überwachung und Benachrichtigung der jeweiligen Experten beschränkt; zweitens in „Systemregulierung mit begrenzter Aufgabenzuweisung“, bei der relevante aber klar begrenzte Eingriffsmöglichkeiten in die Produktionstechnik bestehen; drittens in „qualifizierte Systemregulierung“ bei der eine hohe Prozesskompetenz im Sinne eines breiten Zugriffs auf die relevanten Variablen besteht und viertens in „aufgewertete Systemregulierung“ im Sinne einer Gesamtverantwortung. Inwieweit durch Systemregulierung Qualifikationsanforderungen entstehen, die es rechtfertigen diesen als „Problemlöser“ auf Arbeiterniveau zu beschreiben, hängt von der je spezifischen Kombination von direkter Arbeit, mediatisierter Arbeit (Überwachen und Überprüfen) und indirekter Arbeit (Instandhaltung, Planung und Qualitätskontrolle) ab (vgl. Cattero 1998: 115f., Kern/Sabel 1994: 608).

Anfang der neunziger Jahre lassen sich in der Automobilindustrie nach Springer (1991) drei Varianten einer Integration von Instandhaltungstätigkeiten identifizieren (siehe Übersicht 10).

Übersicht 10: Varianten einer Integration von Produktion und Instandhaltung

Variante A	Variante B	Variante C
Erweiterte Produktionszuständigkeit	Verschmelzung Produktion/Instandhaltung	Erweiterte Instandhaltungstätigkeit
arbeitsorganisatorisch:	arbeitsorganisatorisch:	arbeitsorganisatorisch:
unterschiedliche, weitreichende, aber immer begrenzte Übertragung mechanischer Instandhaltungsaufgaben auf die Produktionsmannschaft	weitgehende Übertragung mechanischer sowie elektrisch-elektronischer Instandhaltungsaufgaben an Produktionsmannschaft (Anlagenteam)	Übertragung der ständigen Anlagenbetreuung an elektrisch-elektronisch qualifiziertes Instandhaltungspersonal (Anlagenelektroniker)
betriebsorganisatorisch:	betriebsorganisatorisch:	betriebsorganisatorisch:
Aufrechterhaltung separater Bereiche	Übergabe der anlagenbezogenen Instandhaltung an die Produktion	Aufrechterhaltung separater Bereiche bei informeller Übernahme der Stückzahl- und Qualitätsverantwortung durch Elektroinstandhaltung

Quelle: Springer 1991: 48.

Springer weist dabei auf folgenden Zusammenhang hin: „Je weiter die Integration vorangetrieben wird, desto mehr stabilisiert sich im Umfeld der Anlagen ein neuer Arbeits- und Leistungsstil sowie ein neues berufliches Selbstbewußtsein“ (Springer 1991: 49). Dabei ent-

stunden bei der Variante A Grauzonen zwischen Instandhaltung und Produktion, um die heftig gestritten werde. Nicht Kooperation und Teamgeist dominierten das Bild, sondern Konkurrenz und wechselseitiges Misstrauen. Variante C sei eigentlich kein neues organisatorisches Konzept, die Separierung in direkte und indirekte Tätigkeiten werde beibehalten. In der Variante B werde hingegen ein „aufgabenintegriertes Anlagenteam unter einer Führung“ installiert und der Kooperation ein hoher Stellenwert eingeräumt. Diese Variante verkörpere mit der Rücknahme fertigungsinterner Arbeitsteilung und der Integration direkter und indirekter Funktionen zu ganzheitlicheren Aufgabenprofilen die eigentliche arbeitsorganisatorische Innovation. Sie stehe für die Requalifizierung von Produktionsarbeit und für eine stärkere Auslastung der Produktionsintelligenz in der Produktion. Im Gegensatz zur tayloristischen Arbeitsteilung werde das in den direkten Bereichen durchaus vorhandene Qualifikationspotenzial der Beschäftigten, welches sie auf der Basis von Anlernung oder beruflicher Qualifizierung erworben haben, vermehrt genutzt.

Schumann et al. (1992: 19, 1994: 95ff.) unterscheiden diesbezüglich in „begrenzte, erweiterte und volle Integration“. Bei der „begrenzten Integration“ handle es sich weiterhin um ein Angelerntenmodell. Die Aufgaben würden sich auf Überwachung und Benachrichtigung der jeweiligen Experten beschränken. Die entscheidenden Anlagen- und Prozesskompetenzen blieben in diesem Modell den indirekten Bereichen vorbehalten. Doch auch hier sei bereits von Systemregulierung zu sprechen, wenn auch mit geringer Prozesskompetenz („Systemregulierung mit stark eingeschränkter Aufgabenzuweisung“). In der darauffolgenden Stufe einer „erweiterten Integration“ lösten sich die traditionellen Bereichsgrenzen auf, und es entstünde „qualifizierte Systemregulierung“ auf der Basis einer breiten Prozesskompetenz, die „nicht nur zu einem eindeutig als fachlich und qualifiziert definierten Aufgabenzuschnitt und Arbeitseinsatz“ führen, sondern darüber hinaus beginnen, „auch die Kooperationsbeziehungen der Produktionsarbeiter zu den Fachabteilungen und technischen Spezialisten qualitativ zu verändern“ (Schumann et al. 1994: 97). Auf dem Niveau der „vollen Integration“ entsteht durch die Aufhebung der Arbeitsteilung und die Übernahme von Gesamtverantwortung durch ein Team sogar „aufgewertete Systemregulierung“.⁴⁶

⁴⁶ Davon getrennt blieben lediglich fachlich qualifizierte Spezialistenteams, die für komplexe Reparaturen, komplexe Vorplanungen und systematische Qualitätsanalysen zuständig sind.

8.1.1 Verschmelzung von Produktion und Instandhaltung im Rohbau

Bevor im Rohbau Instandhaltungstätigkeiten in die Produktion integriert wurden, waren beruflich qualifizierte oder angelehrte „Maschinenführer“ verantwortlich für den Produktionsprozess. Sie beobachteten, kontrollierten den Produktionsvorgang und informierten bei Störungen den Instandhaltungsbereich. Die Instandhalter, die sogenannten Maschinenschlosser, waren im indirekten Bereich tätig und für die technische Funktionsfähigkeit bestimmter Anlagen zuständig. Seit Anfang der neunziger Jahre wurde diese Trennung zwischen Produktion und Instandhaltung Schritt für Schritt aufgehoben, bis die Instandhaltung schließlich vollständig in den Produktionsbereich integriert war. Die Unterscheidung in „Maschinenführer“ und „Maschinenschlosser“ wurde zurückgenommen und durch die einheitliche Tätigkeitsbezeichnung „Industriemechaniker“ ersetzt. Um jedoch Missverständnissen vorzubeugen, die sich aus der doppelten Bedeutung der Tätigkeit eines Maschinenführers im Rohbau und der Berufsbezeichnung „Industriemechaniker“ ergeben, wird im Folgenden weiterhin der Begriff „Maschinenführer“ verwendet.

Das Produktionsmanagement nennt unterschiedliche Gründe für die Verschmelzung von Instandhaltung und Produktion: Die wachsende Automatisierung hatte erstens zu immer häufigeren Störungen an Anlagen geführt, wodurch die Arbeitsteilung zwischen Produktions- und Instandhaltungsbereichen ineffizient wurde. In der Regel war es so, dass die Instandhalter ihre Reparaturen durchführten, während die Maschinenführer untätig herumstanden und zuschauten.⁴⁷ Insofern machte es bei einer Zunahme von Gewährleistungsarbeit aus Sicht des Managements durchaus Sinn, Anlagenführung und Anlageninstandhaltung von ein und derselben Person durchführen zu lassen. Die Verschmelzung trug somit zur kontinuierlichen Auslastung des Anlagenpersonals bei. Zweitens verbesserte der prozessnahe Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte die Beherrschung und effektive Nutzung der Anlagen. Die qualifizierten Arbeiter konnten den Produktionsprozess nicht nur führen, d. h. beobachten und kontrollieren, sondern im Störfall auch unmittelbar eingreifen. Drittens hatte die Trennung in indi-

⁴⁷ „... wenn die Anlage lief, dann standen diese Mitarbeiter [die Instandhalter] rum. Außer sie haben Ersatzteile gemacht. Aber da gab es schon sehr viel Leerlauf.“ (Meister, RB-6)

rekte und direkte Bereiche zu einem Statusdenken der Instandhalter geführt, welches die Zusammenarbeit zwischen Instandhaltern und Produktionsarbeitern erschwerte. Für jeden war die Trennung durch die Farbe der Arbeitskleidung ersichtlich. „Normale“ Produktionsarbeiter trugen blaue, Maschinenführer grüne und Instandhalter rote Arbeitskleidung. Produktionsarbeit war unqualifizierte, Instandhaltungsarbeit qualifizierte Arbeit. Eine Tätigkeit in der Instandhaltung setzte eine Berufsausbildung voraus, für Produktionsarbeit genügte Qualifizierung durch Anlernen. Nun verschwanden mit der Integration nicht nur die unterschiedlichen Farben der Arbeitskleidung, es reduzierte sich auch der vermeintliche Wissensvorsprung der Instandhalter. Durch die gemeinsame Arbeit an den Anlagen wurden die bereits vorhandenen Qualifikationen der Produktionsarbeiter entweder stärker gefordert oder es wurden neue entwickelt. Die Grenzlinien zwischen Instandhaltern und Produktionsarbeitern führten viertens zu Kommunikationsproblemen. Missverständnisse und begriffliche Ungenauigkeiten erschwerten eine rasche Verständigung über das zu lösende Problem. Stellte ein Maschinenführer eine Störung fest, dann musste er zunächst die Instandhaltung informieren. Bis der zuständige Instandhalter gefunden und informiert war, dieser den Weg bis zur Anlage zurückgelegt, die Schilderung des Maschinenführers erfasst und geeignete Maßnahmen abgeleitet hatte, war Zeit vergangen, die sich hätte einsparen lassen, wenn der Instandhalter ohnehin an der Anlage tätig gewesen wäre.

Die Tätigkeiten der ehemaligen Maschinenführer und ehemaligen Instandhalter wurden zu einem neuen gemeinsamen Tätigkeitsfeld (Maschinenführer) zusammengefasst (vgl. Übersicht 11). Im Zentrum der Aufgaben eines Maschinenführers steht die Gewährleistung des automatisierten Produktionsprozesses. Laut Arbeitsplatzbeschreibung sind selbstständige Maschinenführer für Führung, Optimierung und Instandhaltung der Anlagen zuständig. Sie fahren die Anlage, überwachen die Anlagenfunktion, überprüfen stichprobenweise die Maßhaltig- und Schweißfestigkeit der Teile, justieren Anschläge etc., beschicken Bauteilträger und Zuführmagazine. Zudem bestellen sie Verbrauchsmaterial und überwachen die Pufferinhalte der Anlage. Sie wechseln Hauptverschleißteile, analysieren Störungen und setzen die Anlage instand, überprüfen den ordnungsgemäßen Zustand instandgesetzter Bauteile sowie „Nullpunkteinstellungen“, d. h. sie überprüfen, ob die Maße der Karosse noch mit den konstruktiv erforderlichen übereinstimmen. Maschinenführer erstellen falls erforderlich neue Roboterprogramme, fertigen Handskizzen zu schnell gebrauchten Ersatzteilen an oder lassen sie fertigen, ändern Anlagen in Zusammenarbeit mit dem Hersteller oder der dafür zuständi-

gen internen Abteilung. Zu ihren Aufgaben gehören auch die Unterstützung der Elektriker bei der Instandhaltung. Insgesamt tragen Maschinenführer Verantwortung für die operative und vorbeugende Instandhaltung genauso wie für Qualität, Produktion und Logistik.⁴⁸ Das breite Aufgabenfeld der Maschinenführer im Rohbau, auch wenn die Reichweite der Aufgaben im Einzelfall zu berücksichtigen ist, rechtfertigt im Rohbau von „qualifizierter Systemregulierung“ zu sprechen (vgl. Schumann et al. 1994).

Die Integration der Instandhaltung gestaltete sich aus unterschiedlichen Gründen konfliktreich. Mit der Verschmelzung von indirekten und direkten Bereichen wurden im Rohbau zwei Bereiche „zusammengeworfen“, die durch die langandauernde Arbeitsteilung ein je spezifisches Selbstverständnis entwickelt hatten. Die Instandhalter sahen sich als Problemlöser, die in der Lage waren, auch komplexe Zusammenhänge zu verstehen, die sich den Produktionsarbeitern, den sogenannten „Blechpatschern“, nicht ohne weiteres erschlossen. Umgekehrt versuchten die Produktionsarbeiter immer wieder, den Wissensvorsprung der Instandhalter durch die Zurückhaltung von Kenntnissen über die Anlage zu untergraben. Die geringe Wertschätzung der jeweils anderen Seite führte immer wieder zu Konflikten.⁴⁹

Während die Instandhalter die Verschmelzung als Degradierung empfanden, war sie für die Produktionsarbeiter eine Aufwertung. Um die Asymmetrie zwischen beiden Bereichen zu reduzieren, wurde durch Arbeitsplatzwechsel versucht, Verständnis und Wertschätzung für die jeweils andere Seite zu fördern und zu entwickeln. Darüber hinaus war das Management bestrebt, die Qualifizierungslücke zwischen Maschinenführern und -schlossern nicht nur durch Schulungen in Roboter- und Steuerungstechnik zu schließen, sondern durch eine

⁴⁸ Ein junger Industriemechaniker beschreibt seine Aufgaben wie folgt: „Den größten Teil am Tag bin ich an der Anlage, aber wenn irgend etwas anfällt, was in der Werkstatt gemacht werden muss, dann bin ich eben da. Beispielsweise Pistolen reparieren, das dauert fast einen halben Tag. Bis man die geputzt hat und die Dichtung gewechselt ist, das dauert seine Zeit. Ich mache das, was anfällt. [...] In der Werkstatt ist immer irgend etwas zu machen: Ersatzteile bestellen oder egal, irgend etwas ist immer zu reparieren.“ (Facharbeiter, RB-4/5)

⁴⁹ Eine Führungskraft thematisiert die geringe Wertschätzung der Produktionsarbeit durch die Instandhalter: „Die Probleme liegen ganz klar auf der menschlichen, auf der Beziehungsschiene. Der Instandhalter sagt: „Ich komme aus einer Fachabteilung in eine Produktionsabteilung.“ Das empfindet der natürlich als eine Abstufung und wird sich dementsprechend wehren. Produktion war für ihn in der Vergangenheit keine Fachabteilung. Wenn er gelernt hat, dann möchte er auch in einer Fachabteilung arbeiten.“ (Teamleiter, RB-14)

ganzheitliche Qualifizierung der Anlagenteams. Das heißt, die Instandhalter lernten, Anlagen zu fahren, und die Maschinenführer lernten, Instandhaltungsaufgaben wahrzunehmen.⁵⁰

Je nach Interessenkonstellation wird die Integration der Instandhaltung als Vor- oder Nachteil beurteilt. Bei den Produktionsarbeitern, die zusätzliche Kompetenzen erhielten, überwiegt erwartungsgemäß das positive Urteil. In dieser Gruppe wächst zudem das Verständnis für die Wichtigkeit instandhalterischer Tätigkeiten, weil sie transparenter werden. Mitunter gestehen Meister und Arbeiter der Produktion selbstkritisch ein, dass sie die Aufgaben der Instandhalter zuvor unterschätzten.⁵¹ Dagegen empfinden sich die ehemaligen Instandhalter nicht nur als Verlierer der Integration, sie haben tatsächlich an Autorität, Einfluss und Status eingebüßt. Sie werfen den ehemaligen Maschinenführern vor, ihnen würde das elementare Grundlagenwissen zur Wahrnehmung von Instandhaltungsaufgaben fehlen. Umgekehrt fragen sie nicht nach deren Lernpotenzial oder danach, wie sie diese dabei unterstützen könnten, sich das fehlende Wissen anzueignen. Vielfach ist zu beobachten, dass die alte Aufgabenteilung auch in den neuen Strukturen wiederbelebt und quasi „unter der Hand“ beibehalten wird. Das geschieht insbesondere dann, wenn die Meister die Integration nicht befürworten. Dann überwachen die ehemaligen Maschinenführer wie bisher „ihre“ Anlagen, und die ehemaligen Maschinenschlosser fühlen sich für alle anlagen- und werkstattbezogenen Aufgaben zuständig.⁵² Abschließend ist festzuhalten, dass betriebsorganisatorisch im Rohbau die anlagen-

⁵⁰ „Die Integration der Instandhaltung war zunächst recht holprig. Man wurde aus seiner gewohnten Lethargie gerissen und musste sich erst einmal beschnuppern. Im ersten Vierteljahr bildeten sich zwei Blöcke: Instandhalter und Maschinenführer. Erst gemeinsame Gespräche lockerten die Fronten. Ein Problem lag darin, dass der Schwerpunkt der Maschinenführer die Anlage und der der Schlosser die Mechanik ist. Wir beschlossen deshalb, zu wechseln. Unser Ziel war, dass ein Schlosser auch die Anlage fahren und ein Maschinenführer auch in der Werkstatt arbeiten kann. Dadurch ist die Kooperation untereinander stark gewachsen.“ (Durchlaufprotokoll vom 17.06.96 an der Aufbaustufe 1. Der Gesprächspartner war ein Produktionsmeister, der heute auch für die ehemaligen Instandhalter an der Anlage zuständig ist.)

⁵¹ „Früher war man einfach betriebsblind. Die Produktionsleute schauten nur nach ihren Pufferständen und die Instandhalter lauschten nach Störungsgeräuschen.“ (Durchlaufprotokoll vom 17.06.96)

⁵² Die Spannung, die in dieser Situation liegt, kommt in der Aussage eines Meisters zum Ausdruck, der früher in der Instandhaltung tätig war: „Den Kollegen in der Produktion fehlt Mut oder sie sind sich zu fein, zu mir zu kommen und zu sagen, wir haben ein Problem: Kannst Du uns weiterhelfen, oder weißt Du, wen wir fragen können? Das Wissen, was ich mir in meiner zwanzigjährigen Laufbahn nach der Lehre in der Instandhaltung ergattert habe, das Wissen ist einfach da. Das nimmt mir keiner weg, und das fehlt den Kollegen in der

bezogene Instandhaltung in die Produktion integriert wurde. In den automatisierten Bereichen kommt deshalb die Integration der von Springer (1991: 48) beschriebenen Variante B, einer Verschmelzung von Produktion und Instandhaltung, am nächsten. Arbeitsorganisatorisch wurde die mechanische und teilweise auch die elektrisch/elektronische Instandhaltung an die Produktionsmannschaften übergeben. Ehemalige Instandhalter arbeiten mit den Produktionsarbeitern in gemeinsamen Anlagenteams. Diese Anlagenteams sind nach Schumann et al. (1994) durch „volle Integration“ und „qualifizierte Systemregulierung“ gekennzeichnet. Allerdings wurden die Bereiche der elektrisch/elektronischen Instandhaltung zwar in den Produktionsbereich integriert, nicht aber in die Anlagenteams. An den Anlagen werden gegebenenfalls Maschinenführer zu Elektrofachkräften qualifiziert, die einfache elektrische/elektronische Störungen selbst beheben können. Einschränkend ist jedoch anzumerken, dass auch im Rohbau nach wie vor umfangreiche manuelle Arbeitsbereiche bestehen, die sich in der Arbeitsorganisation deutlich von den automatisierten unterscheiden. An manuellen Bearbeitungsstrecken werden mechanische Instandhaltungsaufgaben nur begrenzt auf die Produktionsarbeiter übertragen. Zumeist kontrolliert eine Person aus den Produktionsteams die vor- oder nachgelagerten Schweißroboter. Dieser Maschinenführer führt auch einfache Wartungsarbeiten durch, wie Schweißkappen wechseln oder Parameter verändern. Bei größeren Anlagenstörungen werden Maschinenschlosser und/oder Elektriker/Elektroniker aus Spezialabteilungen hinzugezogen. Hier kann im Sinne von Schumann (1992: 19) nicht von einer „vollen Integration“, sondern allenfalls von einer „erweiterten Integration“ gesprochen werden.

8.1.2 Zwischen erweiterter Produktions- oder Instandhaltungstätigkeit – Integration in der Lackierung

Betriebsorganisatorisch wurde auch in der Lackierung der Instandhaltungsbereich in die Produktion integriert. Es bestehen aber weiterhin separate Abteilungen für Instandhaltung und Produktion. Arbeitsorganisatorisch werden Instandhaltungsumfänge in unterschiedlichem Ausmaß in die Produktion übertragen. Die Spannweite reicht von einer Übertragung mechanischer und elektrisch/elektronischer Instandhaltungsumfänge auf die

Produktion. Wenn da mal was ist, dann sagen sie, jetzt kommen wieder die Herrn Mechaniker, und es gibt Knatsch. Aber meistens haben dann die Mechaniker recht. [...] Ich habe nichts gegen meine Produktionskollegen, aber sie haben ihre Aufgaben und wir haben unsere.“ (Meister, RB-4/5)

Produktionsmannschaft (Funktionsgruppen im mechanischen Nahtabdichten) bis hin zu einer sehr begrenzten Integration (Automatenwarte im Wasserdecklack) (vgl. auch Übersicht 11). Insofern entspricht die Integration der Instandhaltung in der Lackierung im ersten Fall der von Springer (1991: 48) beschriebenen Variante A, einer erweiterten Produktionszuständigkeit unter Beibehaltung separater Bereiche. Und im zweiten Fall der Variante C, einer erweiterten Instandhaltungstätigkeit. Auch hier werden separate Bereiche aufrecht erhalten. Die Verantwortung für Stückzahlen und Qualität soll aber zukünftig von der Instandhaltung übernommen werden.

Funktionsgruppen im mechanisierten Nahtabdichten – erweiterte Produktionszuständigkeit

Das Management im mechanisierten Nahtabdichten begründet, ähnlich wie im Rohbau, die Integration von Instandhaltung und Produktion mit einer zu erwartenden Effizienzsteigerung. Die Übertragung von mechanischen und elektrisch/elektronischen Arbeitsumfängen auf das Anlagenteam sei interessant, weil auf der einen Seite sehr viele Kleinstörungen vorkommen, mithin ein ständiger Bedarf an Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen besteht, auf der anderen Seite der Produktionsprozess an sich keine besonders spezialisierte Tätigkeit erfordert. Dies war wiederum Voraussetzung dafür, dass ehemalige Instandhalter sowohl für die Steuerung und Instandhaltung der automatisierten Anlage zuständig waren als auch einen Ausfall der Roboter von Hand ersetzen konnten. Diese Bedingungen waren an den Anlagen im mechanischen Nahtabdichten gegeben: Dort haben Roboter die Aufgabe, Schweißnähte durch Gumminähte zusätzlich abzudichten. Fallen die Roboter störungsbedingt aus, kann diese Tätigkeit auch von den Maschinenführern ausgeführt werden, die dazu keine spezifischen Oberflächenkenntnisse brauchen.⁵³ Überdies wollte das Produktionsmanagement die Be-

⁵³ „Im Prinzip teilte man früher klassisch in Produktion und Instandhaltung. Wenn die Anlage lief, [...], dann hat sich der Instandhalter zurückgehalten, hat übergeordnete Dinge gemacht. [...] Und der Produzierer hat vor Ort gearbeitet. [...] Wenn es dann zu einer Störung kam, dann hat sich der Produzierer zurückgezogen. Nach dem Prinzip: Jetzt ist eine Störung, Produktionsleute geht aus der Anlage raus, Instandhalter geht rein. Erst wenn dieser in Ordnung meldet, geht es weiter. Diese starre Trennung hat zum Gedanken Funktionsgruppe geführt. [...] Man [kann] das Geschäft des anderen noch etwas mitmachen – irgendwoher muss ja eine Arbeitersparnis kommen – nicht nur Produktion, sondern auch Instandhaltungsumfänge.“ (Abteilungsleiter, OF-16)

schäftigten durch die Übertragung von mehr Verantwortung zu Zusatzleistungen motivieren, die auch tatsächlich erbracht wurden.⁵⁴

Zu den Aufgaben der Anlagenführer in den Funktionsgruppen gehören die Gewährleistung der Prozesskontinuität, d. h. sie „fahren“ die Anlagen und beseitigen einfache mechanische und elektrische Störungen. Komplexere Störungen werden in Zusammenarbeit mit Instandhaltern behoben. Dies ist selten erforderlich, denn die Teams in den Funktionsgruppen versuchen, Anlagenstörungen möglichst in Eigenregie zu beheben. Entsprechend sorgfältig führen sie Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung durch. Zu ihren Aufgaben gehören zudem die Programmierung und Optimierung der Anlagen sowie die Disposition von Material- und Ersatzteilen. Insofern ist auch die Tätigkeit der Anlagenführer in den Funktionsgruppen des mechanisierten Nahtabdichtens als „qualifizierte Systemregulierung“ zu bezeichnen (vgl. Schumann 1994: 99). Die Art der Arbeitsorganisation führt dazu, dass sich die Anlagenführer umfangreiche Anlagenkenntnisse aneignen, die sie dann wiederum zur kontinuierlichen Verbesserung der Anlage oder der einzelnen Arbeitsschritte einsetzen.⁵⁵ Innerhalb des Konzepts Funktionsgruppen erhält die Instandhaltung die Aufgabe, einen Pool von Spezialisten bereitzustellen, die ab einem bestimmten Störungsgrad um Unterstützung gebeten werden können. Eine kontinuierliche Rotation zwischen Funktionsgruppen und Instandhaltung soll sicherstellen, dass sich einerseits die Spezialisten der Instandhaltung auch weiterhin an der Anlage auskennen und andererseits das Instandhaltungswissen der Funktionsgruppe geschult und ständig auf den neuesten Stand gebracht werden kann. Wann jedoch

⁵⁴ „Wir haben am Freitag wieder Überzeit gefahren und heute morgen waren wir auch recht bald da. [...] Wir hatten das Problem, dass die Karossen immer aus der Anlage rausgefahren sind, obwohl ein Fehler vorlag. Und dann hat sich der Kollege [Elektriker] überlegt, was man von der SPS-Seite her ändern könnte, hat das ausprobiert, hat das getestet und jetzt haben wir den Fehler damit aufgehoben [...]. Das sind halt Sachen, da brauchen wir einen Zeitraum und das muss man ausprobieren. [...] Da sind wir so ehrgeizig, da knien wir uns rein, damit wir das Problem in den Griff kriegen. Das macht auch Spaß, da können wir drüber reden.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

⁵⁵ „Wir stecken in der Materie viel weiter drin, weil wir jeden Tag hier zu tun haben. Wenn die Anlage läuft und wir nichts zu tun haben, dann können wir uns mit der Anlage beschäftigen. [...] Und nicht so wie die Instandhalter, die nur schnell herkommen, wenn es eine Störung gibt und sich dann auf das verlassen müssen, was die Anlagenführer sagen. [...] Ich sehe nicht ein, wenn der kleine Kabelschlepparm kaputt ist, und ich bin von der Arbeitsplatzbeschreibung nur Maschinenführer, dass ich den kleinen Kabelschlepper nicht wechseln darf. Den

ein Störungsgrad erreicht ist, ab dem die Funktionsgruppen die Instandhalter zur Hilfe rufen, oder wer welche Zuständigkeit an den Anlagen hat, sind Fragen, die immer wieder zu Auseinandersetzungen zwischen Anlagenteams und Instandhaltern führen. Bezüglich Aufgabenteilung zwischen Instandhaltung und Produktion bestehen durchaus unterschiedliche Auffassungen. Diese Grauzone, die durch eine unklare Kompetenzverteilung entstanden ist, weckt Misstrauen und schafft Konkurrenz.⁵⁶

Automatenwarte im Wasserdecklack – erweiterte Instandhaltungstätigkeit

Anders als in den Funktionsgruppen in der mechanischen Nahtabdichtung setzt die Applikation von Lack „Oberflächenkenntnisse“ der an den Anlagen beschäftigten Produktionsarbeiter voraus. Aus diesem Grund werden an den Lackrobotern sogenannte Automatenwarte beschäftigt, die die Anlagen überwachen, steuern und die Qualität der Lackoberflächen kontrollieren. Die Beurteilung der Lackoberfläche setzt nicht nur Kenntnisse über Lacktechnik voraus, sondern auch entsprechende Erfahrungswerte aufgrund eigenen Arbeitshandeln.⁵⁷

wechsle ich und warte nicht noch fünf bis zehn Minuten auf die Instandhalter, bis die ihren Hintern hierher bewegt haben.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

⁵⁶ Ein Funktionsgruppenmitglied beschreibt die Situation: „Das ist schon heikel, weil so wie die Funktionsgruppe organisiert werden soll, ist Instandhaltung vom Arbeitsfeld beschränkter. Heute ist die Instandhaltung ganz klar die Fachabteilung, die sagt: So und so läuft die Anlage, und so und so ist es. Wenn die Funktionsgruppe aber so weiterläuft, dann wäre das nicht mehr der Fall. Da ist eben der Mechaniker, Elektriker, Maschinenführer vor Ort, und der weiß, wie das läuft und wie man das machen kann. Die Instandhaltung braucht man dann nur noch zur Unterstützung.“ (Anlagenführer, OF-9/10) Wie zu erwarten, vertreten Instandhalter eine gänzlich andere Sichtweise: „Sie [die Funktionsgruppe] überschätzen sich. [...] Die holen selten Hilfe, sie versuchen erst einmal alles selber zu reparieren. [...] Ein Problem ist auch die Wissensübergabe in den Fachbereich bei uns hinein, weil sie viele Sachen selber machen. Da kommen wir wenig an Wissen ran, was die Lebensgeschichte der Anlage anbelangt. [...] Die Gruppe, weil sie es auch nicht anders gewohnt ist, ist erst einmal darauf bedacht, das was auftritt, zu beheben. Wir von der Instandhaltung versuchen, vorbeugend Dinge zu bearbeiten, damit gar kein Fehler auftritt.“ (Teamleiter, OF-13)

⁵⁷ „Wir haben alle Anlagenwarte aus fremden Bereichen qualifiziert. Die haben wir in den Bereich „Füller“ geschickt, dorthin wo es noch keine Roboter gibt. Damit sie Spritzen lernen. Bei uns setzen wir sie so ein, dass sie langsam lernen: Jeder Lack reagiert unterschiedlich, jeder hat eine unterschiedliche Bandbreite zur Bearbeitung. Das ist eine Sache, die müssen sie einfach rausfinden, indem sie mitarbeiten. Wichtig ist, dass sie die Grundfertigkeiten und die Grundzüge vom Lackieren kennen. [...] Wenn beispielsweise im Decklackauslauf irgendwelche Fehler auftreten, dann muss er die analysieren können und auch sagen können, was zu machen ist. Erfahrung ist der wichtigste Punkt.“ (Meister, OF-5/6)

Kommt es zu einer Störung, müssen die Automatenwarte in der Lage sein, den Maschinenausfall von Hand zu ersetzen, d. h. von Hand nachzulackieren.⁵⁸ Nach Einschätzung des Managements in der Wasserdecklackierung ist in einer solchen Situation ein Arbeiter, der eine Grundausbildung im Decklackspritzen hat, der weiß, wie eine Lackierpistole zu führen ist, besser als ein Mechaniker geeignet, die entstehenden Anforderungen zu bewältigen. Denn die Automatenwarte müssen in der Lage sein, die Qualität der Lackoberfläche schnell, d. h. möglichst noch im nassen Zustand, beurteilen zu können. Da die Lackapplikation nach dem Fließprinzip organisiert ist, kann es vorkommen, dass ein Fehler, der zu Beginn des Lackiervorgangs entstanden ist, erst in einer späteren Station auffällt. Werden beispielsweise Qualitätsmängel erst im „Auslauf“⁵⁹ festgestellt, dann wurden bereits einige Fahrzeuge in dieser Einstellung lackiert. Um Störungen möglichst schnell aufklären und beseitigen zu können, ist deshalb neben der Kenntnis von Produktionsabläufen eine reibungslose Kommunikation zwischen dem Automatenwart wichtig, der einen Fehler feststellt und jenem, der diesen zu verantworten hat.⁶⁰ Im Gegensatz zu den Funktionsgruppen in der mechanischen Nahtabdichtung ist es in der Wasserdecklackierung ausschließlich Aufgabe der Instandhaltung, Anlagenstörungen zu beseitigen. Dies wird vom Management mit der

⁵⁸ „Heute Nacht sind beispielsweise zwei Roboter ausgefallen. In diesem Fall muss man die Roboter abwählen, d. h. der Bereich, den der Roboter normalerweise lackiert, wird nicht gespritzt. Jetzt haben wir wenig Handlungsspielraum: [...] wir stellen unseren Anlagenwart dort hinein, bis ich einen Ersatz bekomme oder bis der Roboter wieder arbeitet. Es passiert auch, dass er kurzzeitig nur bei einer Karosse ausfällt, dann muss der Anlagenwart die Störung beheben. Er geht dann rein [in die Lackierbox], die Karosse ist dann meistens zwei Stationen weiter, und lackiert die Karosse nach.“ (Meister, OF-5/6)

⁵⁹ „Auslauf“ meint die unmittelbar nach den Lackierstationen folgenden Stationen (Brennofen, Finishing).

⁶⁰ „Wir haben die Funktion, eine Sichtkontrolle zu machen. Wir müssen sehen, dass die Anlagen laufen, störungsfrei laufen; wir müssen bei Störungen lackieren können. Man sollte sich in der Anlage auskennen, dass man, wenn eine Störung ist, auf dem kürzesten Weg auch den Mann ansprechen kann, der dafür zuständig ist, ob Mechaniker oder Elektriker, damit die schnell vor Ort sind. Man sollte eine klare Aussage machen können, was kaputt ist. Man sollte sich ein bisschen bei Optimierung auskennen: Lackmengen, Lenkluft, und man sollte Zonen angeben können. [...] Doch auch die Information muss stimmen. Wenn wir von denen [Kollegen in nachgelagerten Stationen] nichts hören, dann produzieren wir hier in Serie nur schlechte Wagen. Auf dem kürzesten Weg sollte die Reklamation kommen, am besten schon oben im Klarlack, falls die was sehen. Die reklamieren, hier ist Schmutz oder Lackierfehler oder Läufer. Da kann man direkt eingreifen und das abstellen. Das ist besser, als wenn die Information erst aus der Polierung kommt, weil bis dahin schon 25 Autos im Ofen drin sind, und die sind dann kaputt. Man sollte den Weg der Reklamation ziemlich kurz halten. Das funktioniert gut, wenn man gut miteinander kommuniziert.“ (Automatenwart, OF-8)

Komplexität der Technik in den automatisierten Decklackstationen und in der Peripherie der Anlagen (Abluftreinigung, Wasseraufbereitung und Umwelttechnik) begründet. Da im Lackierprozess unterschiedliche Parameter zusammenspielen – Temperatur, Lack- und Luftzufuhr müssen aufeinander abgestimmt sein –, ist zumeist nur eine schrittweise Annäherung an einen optimalen Zustand zu erreichen. Dabei optimieren die Automatenwarte nur die jeweiligen Luft- oder Spritzführungen, die Programme selbst werden von den Instandhaltern korrigiert. Die Instandhalter in der Wasserdecklackierung betreuen jeweils bestimmte Anlagen. Damit überblicken sie häufige Störungsquellen und können flexibel auf unterschiedliche Störungsanforderungen reagieren.⁶¹ Das Management plant, den Instandhaltern mittelfristig auch Produktionsverantwortung zu übertragen. Mit anderen Worten: Die Instandhalter sollen die Verantwortung für den Nutzungsgrad der Anlagen und damit für die Produktionskapazitäten übernehmen. Umgekehrt sollen einfache Instandhaltungsaufgaben von den Automatenwarten erledigt werden, wie Teile auswechseln und reinigen. Die Automatenwarte können für diese Tätigkeit angelernt werden.⁶² Abschließend ist deshalb festzuhalten, dass in der Wasserdecklackierung weiterhin eine deutliche Arbeitsteilung zwischen Automatenwarten und Instandhaltern aufrecht erhalten wird. Die überwiegende Aufgabe der Automatenwarte besteht darin, die Anlagen zu überwachen und die Qualität des Lackiervorgangs zu überprüfen. Die Instandhalter sind für die Beseitigung von Störungen zuständig und gewährleisten Prozesskontinuität. Dabei werden sie zwar von den Automatenwarten unterstützt, indem diese kleine Störungen an den Anlagen

⁶¹ „Wir brauchen da unten einen Stamm von Leuten, der hochqualifiziert ist und in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden kann. Weil er sich up-to-date hält, und weil er ständig mit diesem Problem zu tun hat, kann er Erfahrungen von verschiedenen Anlagen übertragen. Damit ist natürlich auch gewährleistet, dass er verschiedene kritische Situationen im Kopf hat. Wenn dort statt einem Automatenwart ein Instandhalter stehen würde, dann müsste man ihn einmal auf Applikation ausbilden, um sein Produkt beurteilen zu können. Zum anderen wird es aber so sein, wenn er eine Störung vier Wochen mal nicht hatte, [...] dann wird er unverhältnismäßig lange brauchen. Wenn ich aber weiß, ich habe eine Feuerwehrtruppe und die greift dann ein, die kommt dann sehr zielsicher zu einem Ergebnis.“ (Abteilungsleiter, OF-14)

⁶² „Ich möchte dem Automatenwart gegenüber von heute mehr technischen Inhalt geben in Form von Mechanik. Das heißt, dass er zu seiner heutigen Tätigkeit noch eine technische Ausbildung bekommt, um seine Automaten technisch warten zu können, um kleinere Reparaturen auszuführen, um dem Instandhalter helfen zu können. [...] Das hat für mich zwei Effekte: Erst einmal kennt er seinen Automaten viel intensiver. Er kennt seine Innereien. Das Zweite ist, dass er den Instandhalter braucht, diese Expertengruppe, und dadurch entsteht ein Teamgeist.“ (Abteilungsleiter, OF-14)

beheben, doch die Verantwortung bleibt bei den Instandhaltern. Beim Tätigkeitsfeld der Automatenwarte handelt es sich somit um „Systemregulierung mit stark eingeschränkter Aufgabenzuweisung“. Der Aufgabenzuschnitt bleibt im Wesentlichen auf Überwachung und Benachrichtigung der jeweiligen Experten beschränkt (vgl. Schumann u. a. 1994: 99f.).

8.1.3 Resümee – Der schwierige Integrationsprozess

Der Vergleich zwischen den unterschiedlichen Integrationsstrategien zeigt einerseits, dass ein gewisses Maß an Automatisierung Voraussetzung für eine sinnvolle Integration von Instandhaltungsaufgaben ist, aber andererseits kein zwangsläufiger Bedingungs Zusammenhang zwischen Reichweite der Automatisierung und Reichweite der Integration besteht. Beides ist immer auch das Ergebnis eines sozialen Aushandlungsprozesses, in dessen Verlauf unterschiedliche Interessen zum Ausdruck kommen. Dies zeigen die sehr unterschiedlichen Konzepte einer Integration der Instandhaltung in Rohbau und Lackierung. Unabhängig vom Automatisierungsgrad wurden die Instandhaltungsbereiche zumindest formal in die Produktion integriert. Doch diese auf Werksebene getroffene Entscheidung wird in den einzelnen Bereichen sehr unterschiedlich umgesetzt. Im Rohbau arbeiten ehemalige Instandhalter und ehemalige Maschinenführer gemeinsam an den Produktionsanlagen. Wie diese Teams tatsächlich kooperieren hängt wiederum davon ab, inwieweit sich die Instandhalter in die neue Form der Arbeitsorganisation einfügen oder versuchen, die alte Arbeitsteilung quasi „unter der Hand“ beizubehalten. In diesem Zusammenhang spielen die unmittelbaren Vorgesetzten (Meister und Teamleiter) eine wichtige Rolle: Je nachdem, ob sie Blockierer oder Promotoren der Veränderung sind, hat die Integration der Instandhaltung unterschiedliche Realisierungschancen. Aber eine Integration kann nur dann nachhaltigen Erfolg haben, wenn sie von den Vorgesetzten nicht nur angeordnet, sondern auch vorgelebt und eingeklagt wird.

Konflikte entzündeten sich oft an der „Fachlichkeit“ beziehungsweise „Nicht-Fachlichkeit“ der Anforderungen. Wenn eine Tätigkeit in der Instandhaltung eine berufliche Qualifizierung voraussetzt, dann wird eine Tätigkeit in der Produktion, die dort auch von Angelegerten durchgeführt werden kann, als Degradierung empfunden. Auch wird die Integration behindert, weil die jeweilige Seite versucht, ihren vermeintlichen Wissensvorsprung beizubehalten oder gar auszubauen. In der Lackierung wird deutlich, dass auf Abteilungsebene die Integration von Instandhaltungsaufgaben unterschiedlich interpretiert wird. In den Funktionsgruppen arbeiten beruflich qualifizierte Arbeiter an den Anlagen, im Bereich Wasserdecklack werden nur

instandhalterische Routinetätigkeiten von angelernten oder beruflich qualifizierten Automatenwarten übernommen. Zwar argumentieren die verantwortlichen Produktionsmanager durchaus schlüssig mit der unterschiedlichen Komplexität von Produktionsverfahren und -anlagen, doch es wird auch deutlich, dass sich dahinter tieferliegende Konflikte verbergen.⁶³

Letztlich geht es immer auch um die Frage, wer gewinnt und wer verliert an Kompetenz und Einfluss. Dieses Muster findet sich auf Abteilungsebene, zwischen Instandhaltung und Produktion, genauso wieder wie auf der individuellen Ebene, zwischen Produktions- und Instandhaltungsmeister oder zwischen Maschinenführer/Automatenwart und Instandhalter. Wird eine Integration auf Bereichsebene angeordnet, versuchen die vermeintlichen Verlierer, diese Anordnung zu umgehen. Nun verlieren die Instandhalter bei einer Integration tatsächlich an Einfluss und Status. Sie sind nicht mehr die unumstrittenen Experten aus sogenannten Fachabteilungen, sondern sie haben sich einzureihen in die Masse der zumeist angelernten Arbeiter in der Produktion. Aufgabenintegration kann aber nur dann erfolgreich sein, wenn die Beschäftigten realisieren, dass sie dadurch ihren Arbeitsplatz langfristig sichern, besser noch: wenn sie Vorteile daraus ziehen können. Dies kann sich auf die Notwendigkeit zur Kooperation durch Aufgabenintegration genauso beziehen wie auf Be- und Entlohnungssysteme.

⁶³ „Da prallen Meinungen aufeinander, auch Egoismen. Man will den eigenen Arbeitsplatz erhalten.“ (Abteilungsleiter, OF-16) Die Anlagenführer in den Funktionsgruppen formulieren es noch drastischer: „Der [Teamleiter Instandhaltung] ist eh der Mann, der am meisten dagegen schießt. Weil er halt sieht, dass ihm seine Felle davon schwimmen, dass etwas nicht in Ordnung ist, wenn wir hier zuviel machen. [...] Das heißt halt Personaleinsparung. Warum macht denn das Werk so etwas? Ganz klar, um Kosten zu senken. Und wir sind jetzt zu viert in der Gruppe und wir brauchen fast keine Unterstützung von der [Instandhaltung]. Die [Instandhaltung] kann keine Produktion fahren und ist im Grunde ein Kostenfaktor.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

Übersicht 11: Beispiele für die Integration der Instandhaltung in unterschiedlichen Produktionsbereichen

	Maschinenführer im Rohbau	Anlagenführer im mechanisierten Nahtabdichten	Automatenwarte in der Wasserdeck- lackierung
Arbeitsaufgabe	Produktionsprozess steuern, Prozesskontinuität gewährleisten, Ablaufstörungen beseitigen, KVP ¹	Produktionsprozess steuern, Prozesskontinuität gewährleisten, Ablaufstörungen beseitigen, KVP ¹	Produktionsprozess steuern
Verantwortung	Produktion, Nutzungsgrad, Qualität	Produktion, Nutzungsgrad, Qualität	Eingeschränkt für Produktion und Qualität
Integration von Umfeldaufgaben	Instandhaltung, Material- und Ersatzteildisposition, Qualitätskontrolle	Instandhaltung, Material- und Ersatzteildisposition, Qualitätskontrolle	Einfache Reparatur- und Wartungsarbeiten, Qualitätskontrolle
Aufgabenteilung	Verschmelzung von Produktion und Instandhaltung	Erweiterte Produktionszuständigkeit	Erweiterte Instandhaltungstätigkeit
Regulationstyp	Qualifizierte Systemregulierung	Qualifizierte Systemregulierung	Systemregulierung mit stark eingeschränkter Aufgabenzuweisung

¹ *Kontinuierlicher Verbesserungsprozess. Quelle: Eigene Auswertungen.*

8.2 Einführung der Gruppenarbeit

Die Diskussion um die Einführung der Gruppenarbeit begann bereits in den siebziger Jahren. Im Rahmen des Programms „Humanisierung des Arbeitslebens“ wurden mit staatlicher Förderung Projekte zur Einführung von Gruppenarbeit durchgeführt. Damals wurden diese Konzepte durchaus kritisch beurteilt. Aus Sicht der Arbeitgeber schien die Wirtschaftlichkeit der Konzepte nicht gesichert, und Gewerkschaften befürchteten eine Verschleierung betrieblicher Realität (vgl. Bahn Müller 1996: 10ff.). Seither ist Gruppenarbeit nahezu zu einem Modebegriff für eine moderne Arbeitsorganisation geworden. Erklären lässt sich dieser Stimmungsumschwung mit einer Verschiebung des Rationalisierungsschwerpunktes von der Technik auf die Organisation (vgl. Kern/Schumann 1984; Altmann et al. 1986; Antoni 1994; Bahn Müller 1996, Ulich 1996). Durch ganzheitliche Aufgabenzuschnitte und kooperative Arbeitsstrukturen erwartete das Management, „die Beherrschung immer komplexer werdender Produktionsprozesse zu gewährleisten, die Qualität und Reaktionsfähigkeit der Fertigung zu erhöhen und infolge der Reduzierung von Schnittstellen auch einen effizienteren Arbeitseinsatz zu ermöglichen“ (Kuhlmann 1996: 113). Zum Durchbruch verhalf der Gruppenarbeit insbesondere die Studie von Womack u. a. (1991), in der die Autoren den Produktivitäts- und Markterfolg japanischer Automobilhersteller u. a. auf teamförmige Arbeitsstrukturen zurückführen.

In einer ersten Phase standen der Humanisierungsgedanke und die Mobilisierung der kreativen, motivationalen und qualifikatorischen Potenziale der Beschäftigten im Vordergrund der Einführung von Gruppenarbeit. In dieser Zeit wurden erstmals teilautonome Arbeitsgruppen eingeführt, deren Konzept insbesondere die Selbstorganisation der Beschäftigten hervorhebt. Unter dem Eindruck der Wirtschaftskrise Anfang der neunziger Jahre rückten allerdings in einer zweiten Phase zunehmend Ziele zur Reduktion von Kosten und zur Steigerung von Leistungen in den Vordergrund. Gruppenarbeit diente gleichsam der Verbesserung von Arbeitsproduktivität *und* Arbeitsbedingungen. Aspekte von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung avancierten zu gleichrangigen Zielen einer neuen Arbeitsorganisation (siehe dazu auch Betriebsvereinbarung zur Arbeitspolitik, Mercedes-Benz Personal, AWG 1995 sowie Ulich 1996). In dieser zweiten Phase gingen die Unternehmen erstmals dazu über, Gruppenarbeit in größerem Umfang einzuführen. Internationale Vergleichsstudien innerhalb der Automobilindustrie (Benchmark) zeigten jedoch, dass die an der teilautonomen Gruppenarbeit orientierten

Modelle nicht in allen Produktionsbereichen hinreichende Effizienzerfolge erbrachten. Insbesondere die manuellen, taktgekoppelten Bereiche in den Fahrzeugmontagen konnten der am Modell der Lean Production orientierten Gruppenarbeit (Toyota-Produktionssystem) nicht standhalten. Seither ist in den Fahrzeugmontagen eine Hinwendung zu einer am Toyota-Produktionssystem orientierten standardisierten Gruppenarbeit zu beobachten (vgl. Steinkühler 1995, Springer 1998, 1999, 1999¹, 2000, Gerst 1999, Forum Automobilindustrie 1999, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft 2000). Die folgende Darstellung wendet sich zunächst unterschiedlichen Formen der Gruppenarbeit zu. Auf der Basis der sozialwissenschaftlichen Literatur zum Thema Gruppenarbeit werden unterschiedliche Merkmale von Gruppenarbeit herausgearbeitet, auf deren Basis sich sodann die Umsetzung von Gruppenarbeit in Sindelfingen empirisch untersuchen lässt.

8.2.1 Varianten der Gruppenarbeit

Teilautonome Arbeitsgruppen

Nach Antoni (1994: 25) kann nur dann von Gruppenarbeit gesprochen werden, wenn mehrere Personen über eine gewisse Zeit, nach gewissen Regeln und Normen, eine aus mehreren Teilaufgaben bestehende Arbeitsaufgabe bearbeiten, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Sie arbeiten dabei unmittelbar zusammen und fühlen sich als Gruppe. Dabei betont Hacker (1996: 99), dass eine Kooperation, die als Gruppenarbeit bezeichnet werden könne, einen gemeinsamen artteiligen und von mehr als zwei Personen ausführbaren Auftrag voraussetze. Dieser müsse eine gemeinsame Handlungsorganisation verlangen und gemeinsame Entscheidungsgegenstände auf der Grundlage von zeitlichen und inhaltlichen Tätigkeitsspielräumen aufzeigen. Weiter hebt Ulich (1996: 32) das Erleben einer ganzheitlichen Arbeit hervor, die nur möglich sei, wenn interdependente Teilaufgaben zu einer gemeinsamen Gruppenaufgabe zusammengefasst werden. Erst mit dieser sich aus mehreren Teilaufgaben zusammensetzenden Gruppenaufgabe entstünden Möglichkeiten zu Selbstregulierung und zu sozialer Unterstützung. Je weniger Abstimmungsprozesse innerhalb der Gruppe notwendig wären, desto geringer ausgeprägt seien die Merkmale von Gruppenarbeit. Dabei gelängen Kommunikations- und Abstimmungsprozesse am besten in kleinen Gruppen (5-6 Mitglieder). Theoretisches Fundament der Ansätze zur teilautonomen Gruppenarbeit ist der soziotechnische Systemansatz (vgl. dazu Zink 1997, Ulich 1996 und Sydow 1985). Aufgaben, die einer Gruppe übertragen werden, können dabei in primäre und sekundäre Aufgaben unterschieden

werden (vgl. Antoni 1994: 26, in Anlehnung an Emery/Thorsrud 1982): „Mit primären Aufgaben werden die Aufgaben bezeichnet, die zu erfüllen die Gruppe geschaffen wurde, also z. B. die Montage einer Pkw-Seitentür. Als sekundäre Aufgaben werden alle Aufgaben zur Systemerhaltung und -regulation bezeichnet, wie z. B. Wartung und Schulung (Systemerhaltung) oder Planung, Steuerung und Qualitätskontrolle (Systemregulation). Zu dieser Kategorie könnten auch Aufgaben zur Systemoptimierung und -weiterentwicklung, wie z. B. Rationalisierungsmaßnahmen und Verbesserungsvorschläge gerechnet werden“ (ebenda). Die Merkmale von Gruppenarbeit sind besonders stark ausgeprägt, „wenn sowohl die Primäraufgabe, d. h. die Aufgabe, die zu erfüllen die Gruppe bzw. das System geschaffen wurde, als auch die Sekundäraufgaben zur Systemerhaltung, Systemregulation und Systemoptimierung bzw. -weiterentwicklung in Interaktion und Interdependenz von Gruppenmitgliedern gemeinsam gelöst werden“ (ebenda).

Unter teilautonomen Arbeitsgruppen werden funktionale Einheiten der regulären Organisationsstruktur verstanden, die konstant zusammenarbeiten und denen die Erstellung eines kompletten (Teil-)Produktes mehr oder weniger verantwortlich übertragen wurde (Antoni 1994: 35, in Anlehnung an Lattmann 1972 und Rohmert/Weg 1976). „Das eigenständige Setzen von Zielen bzw. Teilzielen, die Übernahme von Planungs- bzw. Dispositionsfunktionen und das gemeinsame Treffen von Entscheidungen bestimmen nicht nur den Grad der Vollständigkeit einer Aufgabe und des zu ihrer Bewältigung erforderlichen Regulationsniveaus [...], sondern – im Falle der Gruppenarbeit – zugleich auch den Grad der kollektiven Autonomie einer Arbeitsgruppe“ (Ulich 1996: 34). Da diese Autonomie in der Realität begrenzt bleibt, werden Arbeitsgruppen als teilautonom bezeichnet, wenn sie sich innerhalb definierter Grenzen selbst regulieren. In der Regel werden teilautonome Arbeitsgruppen mit dem Ziel eingeführt, brachliegende Qualifikations-, Motivations- und Selbstregulierungspotenziale zu erschließen, die gerade in instabilen Produktionsprozessen mit den je spezifischen Anforderungen an Flexibilität und Improvisationsvermögen von besonderer Bedeutung sind. So betont beispielsweise Hacker (1996: 97), dass teilautonome Arbeitsgruppen „eine zweckmäßige Organisationsform bei Aufträgen mit hochgradiger technologischer Verkoppelung der Einzelschritte, öfterem Wechsel und komplexen Entscheidungserfordernissen“ sind.

Wichtige Aspekte der teilautonomen Gruppenarbeit sind Motivation und Leistungsbereitschaft. Generell wird in diesem Zusammenhang in extrinsische Motivierung und intrinsische Motivation unterschieden (vgl. Ulich et al. 1989: 24 ff.): Extrinsische Motivierung versucht,

durch äußere Anreize zu Leistung zu motivieren. Darunter fallen finanzielle Anreizsysteme, äußere Arbeitsbedingungen, Führungstechniken, „Human Relations“ und die Ausübung von Druck. Demgegenüber entsteht intrinsische Motivation, wenn Arbeitsinhalte und Arbeitsaufgaben so gestaltet sind, dass Aufgabenorientierung entsteht. Diese wird durch unterschiedliche Merkmale der Aufgabengestaltung hervorgerufen, wie Ganzheitlichkeit, Anforderungsvielfalt, Möglichkeiten der sozialen Interaktion, Autonomie, Lern- und Entwicklungschancen, Zeitelastizität und stressfreie Regulierbarkeit, Sinnhaftigkeit (vgl. Übersicht 12). Erst eine vollständige Arbeitsaufgabe schafft Motivation, die Ulich (1996: 33, in Anlehnung an Hellpach 1922, Tomaszewski 1981, Hacker 1986, Volpert 1987) durch folgende Merkmale charakterisiert: Selbstständiges Setzen von Zielen, die in übergeordnete Ziele eingebettet sind; selbstständige Vorbereitung von Handlungen durch die Wahrnehmung von Planungsfunktionen; Mittelauswahl inklusive der erforderlichen Interaktionen zur Zielerreichung; Ausführungsfunktionen mit Ablauffeedback zur Handlungskorrektur und Kontrolle mit Resultatfeedback inklusive der Möglichkeit, Ergebnisse der eigenen Handlungen auf Übereinstimmung mit den gesetzten Zielen zu überprüfen.

Übersicht 12: Merkmale der Aufgabengestaltung, die Aufgabenorientierung bewirken

Gestaltungsmerkmale	Angenommene Wirkung	Realisiert durch ...
Ganzheitlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter erkennen Bedeutung und Stellenwert ihrer Tätigkeit. • Mitarbeiter erhalten Rückmeldung über den eigenen Arbeitsfortschritt aus der Tätigkeit selbst. 	... Aufgaben mit planenden, ausführenden und kontrollierenden Elementen und der Möglichkeit, Ergebnisse der eigenen Tätigkeit auf Übereinstimmung mit gestellten Anforderungen zu prüfen.
Anforderungsvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten können eingesetzt werden. • Einseitige Beanspruchungen können vermieden werden. 	... Aufgabe mit unterschiedlichen Anforderungen an Körperfunktionen und Sinnesorgane.
Möglichkeiten der sozialen Interaktion	<ul style="list-style-type: none"> • Schwierigkeiten können gemeinsam bewältigt werden. • Gegenseitige Unterstützung hilft Belastungen besser ertragen. 	... Aufgaben, deren Bewältigung Kooperation nahe legt oder voraussetzt.
Autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkt Selbstwertgefühl und Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung. • Vermittelt Erfahrung, nicht einfluss-/bedeutungslos zu sein. 	... Aufgaben mit Dispositions- und Entscheidungsmöglichkeiten.
Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine geistige Flexibilität bleibt erhalten. • Berufliche Qualifikationen werden erhalten und weiter entwickelt. 	... problemhaltige Aufgaben, zu deren Bewältigung vorhandene Qualifikationen eingesetzt und erweitert bzw. neue Qualifikationen angeeignet werden müssen.
Zeitlastizität und stressfreie Regulierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkt unangemessener Arbeitsverdichtung entgegen. • Schafft Freiräume für stressfreies Nachdenken. 	... Schaffen von Zeitpuffern bei der Festlegung von Vorgabezeiten.
Sinnhaftigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittelt das Gefühl, an der Erstellung gesellschaftlich nützlicher Produkte beteiligt zu sein. • Gibt Sicherheit der Übereinstimmung individueller und gesellschaftlicher Interessen. 	<p>... Produkte, deren gesellschaftlicher Nutzen nicht in Frage gestellt wird.</p> <p>... Produkte und Produktionsprozesse, deren ökologische Unbedenklichkeit überprüft und sichergestellt werden kann.</p>

Quelle: Ulich 1996, 1994 und Ulich et al. 1989.

Das Konzept der teilautonomen Arbeitsgruppen verknüpft quantitative Aufgabenerweiterung (Job Enlargement), qualitative Aufgabenbereicherung (Job Enrichment) und Arbeitsplatzwechsel mit Gruppenarbeit (vgl. Hübner/Wachtveitl 2000: 22f.). Erreicht werden kann dies durch die Integration indirekter Tätigkeiten, wie z. B. Qualitätskontrolle, kleinere Wartungs-, Reparatur-, Reinigungs- und Transportarbeiten. Entscheidend ist jedoch, dass die Planung und Steuerung der übertragenen Aufgaben selbst durchgeführt wird (Selbstregulation). Dies

setzt Freiheitsgrade bei der Auftragsausführung voraus. Insofern ist ein Spielraum wichtig, innerhalb dessen sich die Gruppe selbst steuern kann, beispielsweise in Gruppensitzungen zur gemeinsamen Planung oder durch einen Gruppensprecher. Die Integration indirekter Aufgaben in teilautonome Arbeitsgruppen „kann somit zu mehr oder weniger weitreichenden Veränderungen der horizontalen und vertikalen Funktions- und Arbeitsteilung im Unternehmen führen“ (Antoni 1994: 37).

Vergleichbar sind Konzepte der strukturinnovativen beziehungsweise selbstorganisierten Gruppenarbeit, die teilweise auch synonym verwendet werden (vgl. Gerst 2000, 1999, Gerst et al. 1994, 1995, Kuhlmann 1996). Selbstorganisierte Gruppenarbeit umfasst ebenfalls eine Erweiterung um direkte und indirekte Aufgaben sowie um Kompetenzen für die Steuerung und Planung der Arbeit. Die Arbeitsorganisation ist charakterisiert durch Arbeitsanreicherung, Funktionsintegration, qualifikationsorientierte Arbeitsgestaltung, Tätigkeitswechsel, ganzheitliche prozessorientierte Aufgabenzuschnitte, kooperative Arbeitsvollzüge. Im Vordergrund der Organisationsgestaltung steht eine von der gesamten Gruppe getragene Selbstorganisation. Dazu gehören auch die Wahl eines Gruppensprechers und Zeiten für Gruppengespräche. Der gewählte Gruppensprecher ersetzt den Vorarbeiter, ohne über dessen disziplinarische Weisungsbefugnis zu verfügen. Innerhalb selbstorganisierter Gruppenarbeit erhält der Vorgesetzte eine neue Führungsrolle. Neben seinen disziplinarischen Kompetenzen wird er zu einem Unterstützer (Coach) der Arbeitsgruppen.

Gruppenarbeit in der Lean Production

Die Arbeitsorganisation der Lean Production wurzelt in dem Wort „muda“, dem japanischen Begriff für Verschwendung (vgl. Womack/Jones 1997¹: 15).⁶⁴ Oberstes Ziel ist die Vermeidung von Verschwendung und damit die Reduktion aller Prozesse, die nicht wertschöpfend sind. Nur die direkte Produktbearbeitung wird als wertsteigernd angesehen. Als Verschwendung gelten u. a. lange Transportwege, hohe Lagerbestände, Wartezeiten, unnötige Bewegungsabläufe, die Herstellung fehlerhafter Produkte und jegliche Überschussproduktion (vgl. Steinkühler 1995: 51). Die Reduzierung der Lagerhaltung geschieht über eine just-in-time

⁶⁴ Interessant ist die Übersetzung von Lean Production im deutschen Duden: „Industriefertigung unter größtmöglicher Einsparung von Arbeitskräften, Kosten usw.“ (Duden 2000: 597f.).

Anlieferung der benötigten Teile. „The JIT philosophy rejects buffers as a form of ‚waste‘, requiring large capital investments in inventory, and masking the need to identify and eliminate underlying problems“ (Conti/Warner 1993: 36). Der Materialfluss wird durch ein sich selbst steuerndes Materialsystem (Kanban) geregelt. Vorgelagerte Bereiche beginnen erst dann mit der Fertigung von Teilen, wenn diese von nachgelagerten Bereichen verbraucht wurden, und dieser Verbrauch auf Arbeitskarten (Kanban) vermerkt wurde. Diese Karten werden an den entsprechenden Zulieferer weitergegeben, der erst mit dem Erhalt der Karte mit der Produktion des gebrauchten Teils beginnt. Der Produktionsprozess wird also vom Endverbraucher „gezogen“ (Pull Production). „Ganz einfach ausgedrückt bedeutet Pull (Sog), daß niemand auf einer vorgelagerten Stufe eine Ware herstellen oder eine Dienstleistung erbringen sollte, bevor der nachgelagerte Kunde sie nicht nachfragt“ (Womack/Jones 1997¹: 83ff.).

Kaizen, der kontinuierliche Verbesserungsprozess, ist die zweite Besonderheit der Lean Production. Kontinuierliche Verbesserung wird als individuelle und kollektive Aufgabe betrachtet (vgl. Imai 1998, 1986). Kaizen bedeutet, „die unterschiedliche Art in der wir unsere Arbeit machen, zu verbessern und diese gemäß den neuen Normen zu erledigen“ (Imai 1998: 14). Unter dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess wird also ein Konzept zur Optimierung und Rationalisierung von Produktionsabläufen verstanden. Ziel ist, die Fehlerquote in der Produktion möglichst auf Null zu reduzieren, um Lager- respektive Pufferbestände nicht mehr vorhalten zu müssen. Der Grundgedanke dabei ist, dass sich Arbeiter nicht mit dem Erreichten zufrieden geben, sondern laufend nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen sollen, um ihre Arbeit effizienter und einfacher zu gestalten. Dabei ist entscheidend, dass die entwickelten Kaizen-Ideen von den Arbeitern direkt umgesetzt werden (vgl. Imai 1992, Howaldt 1998: 183, Howaldt/Kopp/Winter 1998). „Aus der japanischen Erkenntnis des Managements kristallisiert sich somit eine Regel heraus: Erhalte und verbessere Normen. Damit KAIZEN ein integraler Bestandteil unserer täglichen Arbeit wird, beschäftigen wir uns ständig mit Erhaltung oder Verbesserung. Wir halten Normen ein und verbessern sie“ (Imai 1998: 14, Hervh. i. Orig.). Nach Steinkühler (1995: 52) liegt der zentrale Unterschied zwischen Massenproduktion, in der sich die Arbeiter an einem Produktionssoll orientieren, und Lean Production darin, dass in der Lean Production der Beseitigung von Verschwendung und der Optimierung des Produktionsprozesses und des Produktes durch den einzelnen Arbeiter genau soviel Aufmerksamkeit geschenkt wird wie dem Produktionsausstoß. „Durch die Nutzung des Produktionswissens und des Innovationspotentials der Mitarbeiter führt die

Kaizen-Strategie zu einer permanenten Qualitätssteigerung der Produkte und zu einer ständigen Kostenreduzierung im Gesamtunternehmen“ (ders. 1995: 52f.).

Obwohl es, wie Sey (1998 und 2000) ausführt, wenige empirische Studien zur Gruppenarbeit in Japan gibt, die das Vorgehen methodisch und theoretisch belegen, gilt Gruppenarbeit als integraler Bestandteil der Lean Production (vgl. u. a. Womack et al. 1991). Im Gegensatz zu Ansätzen der teilautonomen Gruppenarbeit hat sich das japanische Modell jedoch nicht grundlegend von der fordistisch-tayloristischen Gestaltungsvariante verabschiedet. Beibehalten wird das fordistische Fließband und damit verbunden die taktgebundene Fließfertigung sowie die tayloristische Arbeitsteilung mit kurzen Arbeitszyklen. Die Arbeitsteams umfassen ca. zehn Mitglieder. Jedes Gruppenmitglied beherrscht mindestens drei Arbeitsstationen. Die Gruppenmitglieder rotieren sowohl gruppenintern als auch gruppenextern (vgl. Antoni 1994: 39ff. Steinkühler 1995: 68). Dadurch wird die Einsatzflexibilität der Arbeiter verbessert. Die Gruppe ist verantwortlich für Einrichtungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen und Maschinen, an denen sie tätig sind. Jones (1991: 44, Hervh. i. Orig.) weist darauf hin, dass die Gruppen in der Lage sein müssen, „sämtliche in ihrem Bereich anfallenden Arbeiten auszuführen – inklusive die Reparatur der Maschinen, die Qualitätsprüfung, die Materialbestellung und das Haushalten. Kurz: Diese Beschäftigten müssen in der Lage sein, ihre *eigenen* Problemlösungen zu finden.“

Die Gruppe und jeder Einzelne haben ferner Verantwortung für die Qualität der Produkte. „Um die Qualität der Produkte in jedem einzelnen Arbeitsschritt zu gewährleisten, wird von jedem Mitarbeiter die strikte Einhaltung der vorgegebenen Arbeitsstandards erwartet. Jede Operation, jeder Handgriff ist in der vorgeschriebenen Weise auszuführen“ (Antoni 1994: 40). Unter Umständen wird bei Qualitätsproblemen, die nicht an Ort und Stelle gelöst werden können, das gesamte Fließband angehalten (Reißleinenprinzip). „Achieving economies of speed in a JIT system depends on both consistent quality, to avoid line shut downs; and consistent work station times, to maximize output“ (Conti/Warner 1993: 36). Wird von einem Arbeiter eine effektivere Arbeitsweise erkannt, meldet er diese sogleich seinem Vorgesetzten. Und beide setzen diese gemeinsam in einem neuen Arbeitsstandard um. Damit werden Arbeitsstandards stetig verbessert (Kaizen). Der Vorgesetzte überwacht die Einhaltung der jeweils neuesten Arbeitsstandards. „Die *Standardisierung* der Arbeitsabläufe soll [...] dazu beitragen, Verschwendung in Form von Wartezeiten, überflüssigen Bewegungen u. a. zu entdecken und zu beseitigen“ (Steinkühler 1995: 55, Hervh. i. Orig.). Der daraus resultierende

Leistungsdruck, verbunden mit ständig wachsenden Zielvorgaben, zwingt – man könnte auch sagen: motiviert, die Fertigungsgestaltung permanent zu verbessern. Allenthalben wird Lean Production dessentwegen auch als „Management by stress“ bezeichnet (Parker/Slaugther 1988, vgl. auch Berggren 1993: 175ff.).⁶⁵

Standardisierte Gruppenarbeit

Wie das japanische Modell stellt standardisierte Gruppenarbeit die systematische Standardisierung sämtlicher Arbeitsabläufe insbesondere in manuellen Arbeitsbereichen in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Standardisierte Gruppenarbeit kann somit als deutsche Variante des Toyota-Produktionssystems aufgefasst werden. „Jede Abweichung von den bestehenden Standards und Formalismen wird sofort kenntlich gemacht und möglichst unterbunden – es sei denn, bestehende Standards und Formalismen werden durch die Abweichungen verbessert. In diesem Falle werden die geltenden Standards außer Kraft gesetzt und durch die besseren ersetzt. An diese haben sich nun wiederum alle zu halten. Individuelle Freiheiten läßt dieses System kaum zu, sondern verlangt von den Beschäftigten wie den Planern und Führungskräften ein hohes Maß an Disziplin und regelkonformen Verhalten“ (Springer 1998: 13). Schließlich geht es immer darum, einmal etablierte Standards weiter zu verbessern und in optimierte Standards zu überführen.

Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass sich bei der Montage hoch standardisierter Produkte nur dann ein effizienter kontinuierlicher Verbesserungsprozess einrichten lässt, wenn die Arbeitsprozesse selbst hochgradig standardisiert sind (Gerst 1999, 2000 nach Adler/Cole 1993). „Dies erfordert überschaubare Arbeitsgänge pro Arbeitszyklus und eine genaue Dokumentation und Vorgabe der anzuwendenden Arbeitsmethoden, der Montagereihenfolge, der Anordnung von Material und Werkzeugen und der räumlichen Verteilung der einzelnen Monta-

⁶⁵ In Zusammenhang mit der Lean Production wird immer wieder auf die langen Arbeitszeiten, die schlechten Arbeitsbedingungen und die sehr hohe Selbstmordrate in Japan hingewiesen (vgl. Demes 1992, Bechtold/Müller 1992: 38).

geschritte. Erst auf dieser Grundlage ließen sich ineffiziente Arbeitsmethoden und organisatorische Defizite erkennen, diese durch effizientere Lösungen ersetzen und die neuen Standards in andere Montageschritte übertragen“ (Gerst 1999: 51f.). Entscheidend für die wachsenden Flexibilitätsanforderungen ist, dass „eine Standardisierung von Arbeitsabläufen auch bei variantenreicher Produktion möglich ist“ (Springer 1998: 15). Dies gelänge beispielsweise in Japan durch eine Steuerung der Variantenvielfalt an den Bändern, da das Augenmerk der Japaner auf die Minimierung von Rüstzeiten (z. B. bei Pressenstraßen) oder die Minimierung von Taktverlustzeiten an Montagebändern gerichtet sei.

Das Konzept der standardisierten Gruppenarbeit setzt also auf einen Standardisierungsprozess, der von den Beschäftigten weitgehend selbst betrieben und mitgetragen werde. „Nur sie verfügen über das notwendige Know how, um die Arbeit so fein abzustimmen, daß sie möglichst reibungslos funktioniert. Und nur wenn die Beschäftigten selbst an der Erstellung der Standards mitgewirkt haben, ist zu erwarten, daß sie sich an die selbst geschaffenen Regeln auch halten und sie nicht, wie sonst meist üblich, unterlaufen“ (Springer 1998: 16). Letztlich könne flexible Standardisierung als ein Prozess der laufenden De-Stabilisierung und Re-Stabilisierung von Produktions- und Arbeitsabläufen nur gelingen, wenn das Erfahrungswissen und die Produktionsintelligenz der Beschäftigten für diesen Prozess aktiviert werden (vgl. Springer 2000: 104). Aufgrund von Produktvielfalt und Komplexität der Abläufe seien die Unternehmen deshalb dem Konzept der partizipativen Rationalisierung verpflichtet, das allerdings mit dem Ansatz spezialisierter Rationalisierung nach wie vor um die Vorherrschaft in den Betrieben kämpft. „Geht es der ‚partizipativen Rationalisierung‘ im wesentlichen darum, die Beschäftigten am Rationalisierungsgeschehen aktiv zu beteiligen und aus Gegnern Mitspieler der Rationalisierung zu machen, zielt der ‚spezialisierte Ansatz‘ auf ein Wiedererstarken des Spezialistentums im Prozeß der Rationalisierung und will internen und externen Fachleuten die Planung und Umsetzung von Rationalisierungsmaßnahmen übertragen“ (Springer 1999¹: 315).

Mit der Erschließung von Produktivitätsreserven durch Standardisierung und Routinisierung unter Beteiligung der Gruppenmitglieder entsteht laut Springer ein neuer Typus von Gruppenarbeit, „der gleichsam eine Synthese aus der teilautonomen Gruppenarbeit und der repetitiven Teilarbeit bildet“ (Springer 1999¹: 318): Urlaubs- und Freischichtplanung, Rotations- und Qualifizierungsplanung unterliegen der Gruppenselbstorganisation. Den Gruppen sind hierbei Zeiten für Gruppengespräche einzuräumen, in denen sie sich selbst

organisieren können. Standardisiert werden die direkt produktiven und damit die wertschöpfenden Tätigkeiten. Stabile Rahmenbedingungen schaffen Orientierung. Werden diese beispielsweise bei Produktneuanläufen verändert, so sind diese von den Arbeitern selbst und in Zusammenarbeit mit den Planern wieder zu restabilisieren. „Die Arbeiter optimieren auf der Basis von Zielvereinbarungen zur Rationalisierung ihre Arbeitssysteme, indem sie laufend ihre Arbeitsstandards an die sich verändernden Gegebenheiten, z. B. mittels eigener Zeit- und Ablaufstudien, anpassen und weiterentwickeln“ (Springer 1999¹: 319).

Der einzelne Arbeiter wird dabei zu einem Systemoptimierer, „dessen Aufgabe nicht nur darin besteht, ein bestimmtes Produkt manuell herzustellen, sondern der gleichzeitig das Arbeitssystem, in dem er arbeitet, beständig weiterentwickelt und optimiert“ (Springer 1999¹: 319). Gerst (1999) betont, dass in der standardisierten Gruppenarbeit Aufgaben wie die Ermittlung optimaler Arbeitsmethoden oder die Verteilung von Montageumfängen auf die Arbeitsstationen aus den Fachabteilungen herausgelöst und in die Verantwortung der Teams übertragen werden. „Entdeckt ein einzelnes Team Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung, so werden die neuen Arbeitsmethoden als neuer Standard festgeschrieben und gelten dann für den gesamten betreffenden Fertigungsabschnitt. Der Arbeitsprozeß unterliegt damit einem permanenten und kontrollierten Prozeß der Veränderung“ (Gerst 1999: 52). Durch die Ermittlung optimaler Arbeitsmethoden oder die Verteilung von Montageumfängen auf die Arbeitsstationen werden die Montagearbeiter zu „Experten der Gestaltung ihrer eigenen Arbeit und erfahren dabei eine Rücknahme von Bevormundung und eine Aufwertung ihres betrieblichen Status“ (Gerst 1999: 52, vgl. auch Adler 1993, 1995 und Adler/Cole 1995). Die Trennung von Arbeitsplanung und -ausführung werde damit überwunden.

Das Konzept der standardisierten Gruppenarbeit wird aus unterschiedlichen Gründen kritisiert. Erstens stößt, ähnlich wie das japanische Vorbild, standardisierte Gruppenarbeit „auf eine gewachsene Sensibilität für die Defizite tayloristischer Arbeitsgestaltung: ein instrumentelles Arbeitsverständnis, eine unzureichende Leistungsmotivation, ein distanzierendes Verhältnis gegenüber dem Betrieb und eine geringe Bereitschaft der Arbeitskräfte, sich am Verbesserungsprozeß aktiv zu beteiligen“ (Gerst 1999: 51). Zweitens wird immer wieder von hoher Arbeitsbelastung, von gehäuften Arbeitsunfällen und montagebedingten Verletzungen berichtet (vgl. Gerst 1999: 53 bzw. für das japanische Modell Steinkühler 1995, Demes 1992, Bechtold/Müller 1992, Jürgens 1992). Denn durch „optimierte Arbeitsmethoden, eine gleichmäßige Bandaustaktung, das Fehlen von Puffern, schnelle Reaktion auf auftretende

Fehler sowie die konsequente Beseitigung von deren Ursachen sei es gelungen, die Arbeiter im Durchschnitt 57 Sekunden pro Minute auszulasten“ (Gerst 1999: 53, in Bezug auf Adler 1993, 1995 und Adler/Cole 1993). Dies wirft die Frage auf, warum sich Arbeiter freiwillig an einem Rationalisierungsprozess beteiligen sollen, der darauf zielt, u. a. zeitliche Spielräume, die zur Bewältigung der hohen Leistungsanforderungen dienen, permanent zu reduzieren. Ein Argument verweist auf die derzeitige Situation auf dem Arbeitsmarkt (vgl. Springer 1999¹), ein anderes darauf, dass es den Betrieben gelungen ist, „den Marktdruck, unter dem die Unternehmen agieren, als Handlungsanforderung bis in die Werkstatt durchzusetzen. Die Arbeiter begreifen sich mit ‚ihrem‘ Unternehmen in einem markterzwungenen Konkurrenzkampf, zu dessen erfolgreichen Bestehen der eigene Leistungsbeitrag konstitutiv ist. Der Wettbewerb des Unternehmens wird zur eigenen Sache, weil die betrieblichen Gratifikationen und insbesondere die Beschäftigungssicherheit davon abhängen. Bei der Bemühung, durch Prozeßrationalisierung und Produktinnovation den erfolgreichen Fortbestand des Unternehmens zu sichern, sieht man sich in einem Boot mit allen Betriebsmitgliedern.“ (Schumann 1999: 61, vgl. auch Kuhlmann/Schumann 2000: 25).

Zusätzlich wird vielfach kritisiert, dass standardisierte und routinisierte Tätigkeiten die Entwicklung von Kreativität behindern. Springer (1999¹: 317, 2000¹) argumentiert an dieser Stelle genau entgegengesetzt: Da die Routinisierung von Tätigkeiten entlastend wirke, schaffe diese erst die Freiräume, die kreatives Handeln möglich machen.⁶⁶ „Probleme sollten sinnvollerweise ja nicht stets aufs neue gelöst, sondern in Routinen überführt werden, die die Arbeit erleichtern“ (Springer 1999¹: 317). Auch Gerst (1999: 51) argumentiert in eine ähnliche Richtung: Da es zu einer permanenten Transformation von Instabilitäten und Problemen in stabile Routinen kommt, werde versucht, „die ökonomischen Vorteile stark vereinfachter repetitiver Arbeit mit der Erschließung von Kreativitätspotentialen der Arbeitskräfte zu verbinden“, um letztlich Entlastung und Effizienz miteinander zu verbinden. Davon gingen auch schon Womack u. a. in ihrer ersten Studie über den Automobilbau aus. Die Autoren prophezeiten bereits Anfang der neunziger Jahre, dass „am Ende des Jahrhunderts die Belegschaft der schlanken Montagewerke ausschließlich aus hochqualifizierten Problemlösern besteht, deren Aufgabe es sein wird, ständig über Wege der Systemverbesserung nachzudenken“

(1991: 107). Ein schlankes Produktionssystem beseitige zwar jeden Spielraum, aber es gäbe den Arbeitern auch Fähigkeiten, die sie benötigen, um ihr Arbeitsumfeld zu kontrollieren. Des Weiteren entstünde ein stetiger Ansporn, den Arbeitsablauf reibungsloser zu gestalten. „Während die Massenproduktionsfabrik oft voller geisttötendem Streß ist, wenn die Arbeiter damit kämpfen, nicht produzierbare Produkte zusammenzubauen, und keine Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Arbeitsbedingungen haben, bietet die schlanke Produktion kreative Spannung, in der die Arbeiter viele Möglichkeiten haben, den Herausforderungen zu begegnen. Diese kreative Spannung, die bei der Lösung komplexer Probleme mitspielt, ist genau das, was im Zeitalter der Massenproduktion manuelle Fabrikarbeit von der professionellen „Geistes“-Arbeit unterschieden hat“ (Womack et al. 1991: 106f.).

8.2.2 Gruppenarbeit im Werk Sindelfingen

Im Weiteren werden in einem ersten Schritt die offiziellen Vereinbarungen zwischen Unternehmensleitung und Gesamtbetriebsrat zur Einführung der Gruppenarbeit in der Mercedes-Benz AG dargestellt. In einem zweiten Schritt werden diese an den empirischen Beobachtungen gespiegelt. In der Rahmenbetriebsvereinbarung zur Einführung der Gruppenarbeit in der Mercedes-Benz AG (Mercedes-Benz Personal, AWG 1995)⁶⁷ wird Gruppenarbeit als Zusammenarbeit mehrerer Mitarbeiter zur Durchführung einer gemeinsamen Arbeitsaufgabe definiert. „Die Gruppe führt eine inhaltlich abgegrenzte, ganzheitlich und von ihr möglichst überprüfbare Arbeitsaufgabe aus. Sie regelt im Rahmen übergeordneter technischer und organisatorischer Festlegungen und Produktionsprogrammvorgaben die Verteilung einzelner Teilaufgaben sowie den Tätigkeitswechsel selbst.“ Weiter wird ausgeführt (vgl. ebenda und Mercedes-Benz, AWG 3/1996), dass eine Gruppenaufgabe einen sinnvollen Umfang haben und einen überprüfbaren, funktionellen Zusammenhang bilden sollte. Im Sinne einer ganzheitlichen Auftragsdurchführung seien direkte und indirekte Tätigkeiten zusammenzufassen. Die Gruppenaufgabe beinhalte zugleich die Optimierung des Arbeitssystems, der Arbeitsab-

⁶⁶ Im Gegensatz zur tayloristischen Trennung von Planung und Ausführung der Arbeit würden in den Gruppenarbeitsmodellen bei NUMMI in Fremont, Opel in Eisenach, Ford in Saarlouis oder DaimlerChrysler in Tuscaloosa und Rastatt Standardisierung und Kreativitätspotenziale der Arbeiter kombiniert werden.

⁶⁷ Solange keine neuen Betriebsvereinbarungen verabschiedet werden, haben diese Vereinbarungen auch Gültigkeit in den Geschäftsfeldern Personenwagen und Nutzfahrzeuge der Marke Mercedes-Benz.

läufe, der Arbeitsgestaltung, der Arbeitszeitgestaltung und der Arbeitssicherheit. Ferner wird betont, dass die Gruppenmitglieder gemeinsam die Verantwortung für die Arbeitsergebnisse tragen, die beispielsweise die Qualität, Menge, Produktivität, Kapazitätsnutzung, Termine und Kosten betreffen können und die zuvor mit dem Vorgesetzten vereinbart wurden. Darüber hinaus gehören zur Gruppenaufgabe die Arbeitseinteilung, Urlaubs- und Freischichtplanung, Gruppengespräche, Förderung der Zusammenarbeit und die Qualifizierung in der Gruppe.

Eine wichtige Funktion in der Gruppe hat der Gruppensprecher. Er wird auf Vorschlag der Gruppe oder des Vorgesetzten von der Gruppe gewählt. Im Vergleich zum ehemaligen Vorarbeiter verfügt dieser jedoch nicht über fachliche oder disziplinarische Weisungsbefugnisse. Der Gruppensprecher bleibt in den Arbeitsablauf der Gruppe eingebunden, moderiert die Gruppengespräche, organisiert den Arbeitseinsatz gemeinsam mit der Gruppe und steht als Ansprechpartner nach außen zur Verfügung. Gruppengespräche beinhalten regelmäßige Arbeitsbesprechungen (ca. 30 Minuten pro Woche), die der Planung und Organisation der Arbeitsaufgabe dienen sowie der Behandlung von Problemen in der Zusammenarbeit, der Verbesserung des Produktions- und Arbeitsablaufes (kontinuierlicher Verbesserungsprozess), der Überprüfung der Zielerreichung, Festlegung der Leistungsstandards und der Gruppenentwicklung etc. Begleitet wird die Einführung der Gruppenarbeit durch verschiedene Qualifizierungsmaßnahmen: Gefördert werden insbesondere Personalflexibilität, breite Verteilung der Aufgaben, Erfüllung einer ganzheitlichen Arbeitsaufgabe, Abbau einseitiger Belastungen und die berufliche Entwicklung der Beschäftigten. Innerhalb der Gruppe wird ein Qualifizierungsplan erstellt, der sich am Qualifizierungsbedarf orientiert. Zugleich sieht die Betriebsvereinbarung zur Einführung der Gruppenarbeit vor, Führungskräfte durch prozessorientierte Qualifizierungsmaßnahmen auf ihre veränderte Rolle und Funktion vorzubereiten, insbesondere auf beteiligungsorientiertes Führen über Ziele und die Delegation von Entscheidungsbefugnissen.

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess ist ein fester Bestandteil der Gruppenarbeit. Auch dazu wurde noch in der Mercedes-Benz AG eine Rahmenbetriebsvereinbarung abgeschlossen (vgl. Mercedes-Benz Personal, AWG 1995). Darin heißt es: „Unternehmensleitung und Gesamtbetriebsrat stimmen darin überein, daß es im Interesse der ständigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit sowie der Sicherung der Arbeitsplätze notwendig ist, die Produktions- und Arbeitsabläufe laufend zu überprüfen und zu optimieren“. In der Rahmenbetriebs-

vereinbarung wird in einen expertengetragenen und einen mitarbeitergetragenen Verbesserungsprozess unterschieden. Dabei erarbeiten im expertengetragenen Prozess Führungskräfte und Optimierungsspezialisten Verbesserungsvorschläge in Projektgruppen und im Rahmen ihrer Arbeitsaufgabe. Innerhalb des mitarbeitergetragenen Verbesserungsprozesses können die Arbeiter selbst Verbesserungsmaßnahmen anregen und durchführen.

Laut Betriebsvereinbarung stehen im Vordergrund der kontinuierlichen Verbesserung die ständige Optimierung der Qualität aller Abläufe und die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit. Damit verbunden sind eine wirtschaftliche und verschwendungsfreie Gestaltung aller Prozesse und Arbeitsabläufe, die wirtschaftliche Nutzung aller eingesetzten Arbeitsmittel und ein hoher Qualitätsstandard. Daneben sind Ziele wichtig, die den kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu einem mitarbeitergetragenen machen: Bessere Kommunikation zwischen Beschäftigten und Führungskräften, insbesondere hinsichtlich der jeweiligen Bereichsziele, eine Verbesserung der Arbeitssituation, eine Erhöhung der Qualifikation und die aktive Beteiligung der Beschäftigten am Geschehen der Produktivitätsverbesserung. Wichtige Ansatzpunkte des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sind beispielsweise Produktqualität; Prozesssicherheit; Verringerung von Wartezeiten, Rüstzeiten und Störungen; Arbeitsplatzgestaltung; Arbeitsabläufe und Arbeitssicherheit.

Wesentlich ist auch die Gestaltung der Entlohnungsbedingungen. In einer Betriebsvereinbarung (vgl. Mercedes-Benz Personal, AWG 1995) über die Gestaltung neuer Leistungs- und Entlohnungsbedingungen für die gewerblichen Mitarbeiter im Mercedes-Benz Konzern wurde hierzu Folgendes festgehalten. „Diese Betriebsvereinbarung dient dem Ziel, die betrieblichen Anforderungen, die sich aus dem Einsatz neuer Techniken und den Änderungen der Arbeitsorganisation ergeben, mit den Interessen der Mitarbeiter hinsichtlich Gestaltung ihrer Arbeit, arbeitsplatzbezogener Qualifizierung sowie Information und Beteiligung in Einklang zu bringen“ (ebenda). In dieser Betriebsvereinbarung zur Reorganisation der Zeitwirtschaft (REZEI) wird zwischen automatisierten Arbeitssystemen, in denen eine Soll-Personalbesetzung, und manuellen Arbeitssystemen, in denen ein Soll-Arbeitspensum festgelegt werden, unterschieden. Danach werden Leistungsstandards zwischen Beschäftigtem und Führungskraft aufgrund von zeitwirtschaftlichen Daten vereinbart. Die Vereinbarung weiterer Leistungsziele ist ebenfalls zulässig.

Die Arbeitsaufgabe der Beschäftigten wird in automatisierten Arbeitssystemen anders definiert als in manuellen: In automatisierten Arbeitssystemen steht die Aufrechterhaltung eines

möglichst störungsfreien Produktionsablaufes und die laufende Optimierung des Arbeitssystems im Vordergrund. In manuellen Arbeitssystemen haben hingegen die Erfüllung des Arbeitspensums, bei Einhaltung vorgegebener Qualitätsstandards sowie die laufende Verbesserung der Arbeitsmethoden und Arbeitsabläufe Priorität. Leistungsanforderungen und Arbeitsbedingungen werden zwischen Führungskraft und Beschäftigtem besprochen. Eine wichtige Neuerung gegenüber den alten Systemen der Leistungsbemessung ist die Vereinbarung der Soll-Leistung zwischen Meister und Arbeiter. Im Sinne einer diskursiven Koordination (Braczyk) sollten beide in der Lage sein, anhand von gegebenen Daten realistische Ziele zu formulieren und einen gemeinsamen Leistungskompromiss zu finden.

Unabhängig von den einheitlichen Vereinbarungen auf Unternehmensebene wurden im Werk Sindelfingen unterschiedliche Konzepte der Gruppenarbeit in den Untersuchungsbereichen Rohbau, Lackierung und Montage realisiert: angefangen von teilautonomen Arbeitsgruppen bis hin zu stärker am japanischen Modell der Lean Production orientierten Formen der Gruppenarbeit. Nach der Verabschiedung des DaimlerChrysler-Produktionssystems durch Geschäftsleitung und Gesamtbetriebsrat Ende 1999 wurde standardisierte Gruppenarbeit auch in die Fahrzeugmontage im Werk Sindelfingen eingeführt. Die Auswirkungen der Standardisierung konnten in dieser Arbeit allerdings nicht mehr durch Interviews und Beobachtungen empirisch untersucht werden. Die Darstellung der Standardisierung basiert deshalb auf der Auswertung betriebsinterner Dokumente und Sekundärliteratur.

Anlagenteams im Rohbau

Ein Beispiel für teilautonome Arbeitsgruppen sind die Roboterlinien im Finishingbereich des Rohbaus.⁶⁸ Dort werden Fond- und Fahrertüren, Motor- und Heckdeckel sowie Kotflügel vollautomatisch und roboterisiert montiert. Die Karossen der Limousine und des Touring-Modells der Mercedes-Benz E-Klasse laufen in einem bestimmten Zeittakt über dasselbe Bodenfördersystem von Station zu Station. Insgesamt umfasst die Anlage dreizehn Stationen. Vier Montagestationen arbeiten vollautomatisch. Die Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen mechanischen, pneumatischen, hydraulischen und elektrisch-elektronischen Komponenten machen den Montageprozess anfällig für Störungen. Um im Störfall sofort

⁶⁸ Diese Einschätzung bestätigt auch die Untersuchung von Kuhlmann (1996) im selben Arbeitsbereich.

regulierend eingreifen zu können, werden die Produktionsanlagen von Maschinenführern überwacht. Die gesamte automatisierte Anlage sowie die dazugehörige vollautomatische Kommissionierung werden von einer 15 Mitglieder zählenden Arbeitsgruppe betreut. Arbeiter (Einleger) bestücken Magazine mit Scharnieren und Schrauben, die den Robotern sodann automatisch zugeführt werden. Darüber hinaus sind sie für die Nachkontrolle und Nacharbeit von Verschraubungen zuständig. Die Maschinenführer bilden die größte Gruppe innerhalb des Anlagenteams. Sie beobachten und kontrollieren das Produktionsgeschehen, betreuen die Roboter, beheben kleinere Störungen und ordern im Bedarfsfall Spezialisten in Elektronik oder Mechanik zur Unterstützung. Zum Untersuchungszeitpunkt war die mechanische Instandhaltung noch nicht in das Anlagenteam integriert, ihre Verschmelzung war erst zu einem späteren Zeitpunkt geplant. Die Maschinenführer sind außerdem für kleinere taktentkoppelte Einlegearbeiten und die Ablösung der Einleger zuständig.

Der automatisierte Montageprozess entkoppelt auch hier Herstellungs- und Gewährleistungsarbeit und schafft auf der Ebene der Arbeitsorganisation für die Maschinenführer Handlungsspielräume zur gegenseitigen Unterstützung und Wahrnehmung indirekter Aufgaben. Neben Instandhaltungstätigkeiten wurden die Aufgaben der Arbeitsgruppe ferner um die Planung von Urlaub und Freischichten sowie um die Bestellung von Material erweitert. Die Arbeitsgruppe verfügt über ein hohes Maß an Selbstorganisation – sowohl Arbeitseinsatz als auch Arbeitsablauf werden in der Gruppe geregelt. Außerdem kooperieren die Maschinenführer mit vor- und nachgelagerten Bereichen, um die Qualität oder den Produktionsablauf zu optimieren.⁶⁹

Die Gruppe organisiert eine systematische Rotation, damit jeder Maschinenführer an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen arbeiten kann. Dadurch entsteht ein einheitliches Aufgabenprofil. Auch wenn die Einleger nicht in den Rotationsplan der Maschinenführer einbezogen werden, sind sie ansonsten in die Gruppe integriert. Sonderaufgaben können durch Beauftragte nur in Absprache mit der Gruppe wahrgenommen werden. Der Gruppensprecher wird

⁶⁹ „Wenn die ein Problem mit der Fördertechnik haben, dann telefonieren die runter, und die Leute, die gerade an der Anlage sind, die sind dann auch dafür verantwortlich, dass das geregelt wird. Genauso, wenn die Lackierung irgendwelche Teile reklamiert, dann muss einer von uns dorthin und sehen, was das für Teile sind. Wenn vom Finish Probleme anstehen, dann kommen die zu uns. Gibt es beispielsweise Probleme mit den Türen, dann

gewählt und ist fest in die Gruppe eingebunden. Die Aufgaben des Gruppensprechers umfassen die Koordination der Gruppe nach innen und die Vertretung der Gruppe nach außen.⁷⁰ Für die Entwicklung eines Gruppenselbstverständnisses war die Art und Weise der Einführung von Gruppenarbeit bedeutsam: In verschiedenen Workshops wurden die Arbeitsgruppen auf die Gruppenarbeit vorbereitet. Wöchentlich stattfindende Gruppengespräche (jeweils eine halbe Stunde) dienten dem Informationsaustausch, der Diskussion und Problemlösung. Wichtig war in diesem Zusammenhang auch die Vorbereitung der Meister auf ihre neue Rolle. Auch sie konnten sich in Teamentwicklungsmaßnahmen mit ihrer neuen Aufgabe auseinandersetzen.⁷¹

Funktionsgruppen im mechanisierten Nahtabdichten

Ein weiteres Beispiel für teilautonome Arbeitsgruppen sind die im Zusammenhang mit der Integration der Instandhaltung in der Lackierung bereits dargestellten Funktionsgruppen im mechanisierten Nahtabdichten. Die Verantwortung für den Nutzungsgrad der Anlagen und damit für die Prozessstabilität der Produktion liegt bei den Funktionsgruppen. An einer Anlage sind vier Anlagenführer beschäftigt, darunter ein Elektriker. Die Funktionsgruppen steuern die Roboteranlage und beheben, soweit es geht, die anfallenden Störungen in Eigenregie. Sie übernehmen Aufgaben der Instandhaltung (s. o.) und arbeiten an der kontinuierlichen

geht der an der Anlage zu dem entsprechenden Mann. Und der muss dann entweder nachprogrammieren oder Fachpersonal anfordern.“ (Maschinenführer, RB-11/12)

⁷⁰ „Manche kommen zum Gruppensprecher und sagen: „Sag mal deinen Leuten, sie sollen das und das machen!“ Aber ich kann nicht zu denen sagen, du und du, ihr macht das jetzt. Man redet dann kurz darüber und das macht dann auch einer. Aber ich bin nicht der Kapo, der hier eingreift und sagt: „Du machst das, und du machst das!“ Da kommen vor allem Vorgesetzte in die Gruppe rein und verlangen, dass das und jenes gemacht wird. Dass der Gruppensprecher kein Vorarbeiter ist, das haben noch nicht alle kapiert. [...] Als die Gruppensprecherwahlen waren, das war ganz schlimm. Es hieß dann immer: Du bist der Gruppensprecher. Also organisiere und teile deine Leute ein. Auch wenn ich Gruppensprecher bin, ich kann keine Befehle erteilen. Das war einfach ein Lernprozess. Es ist am Anfang der Gruppenarbeit immer die Gefahr, in die Vorarbeiterfunktion hineinzugeraten.“ (Gruppensprecher, RB-11/12)

⁷¹ Interessant ist hierbei die Schilderung von Ernst (1994, 1997), der die Einführung der Gruppenarbeit im Rohbau als Personal- und Organisationsentwickler begleitete.

Verbesserung ihrer Anlagen.⁷² Die Anlagenführer kontrollieren und dokumentieren fortlaufend die Qualität der mechanisch gesetzten Abdichtungsnahte. Falls Fehler auftreten, müssen die Ursachen gesucht und behoben werden. Teilweise sind Parameter an den Anlagen zu verändern oder die Steuerungsprogramme zu optimieren. Die Funktionsgruppen sind auch für die Ersatzteildisposition zuständig.⁷³

Die Funktionsgruppen organisieren ihren Tagesablauf eigenverantwortlich. Sie verfügen über Handlungsspielräume und organisieren den Arbeitsablauf weitgehend selbst. Allerdings bleiben Handlungsspielräume und Möglichkeiten zur Selbstorganisation aufgrund einer unklaren Definition der Zuständigkeiten von Instandhaltung und Funktionsgruppen seltsam unbestimmt und damit prekär.⁷⁴ Die Identifikation mit der Gruppe ist stark ausgeprägt, möglicherweise auch, um sich gegenüber den Bandarbeitern in den nachfolgenden Bereichen und gegenüber der Instandhaltung abzugrenzen. In der Gruppe wurde kein Gruppensprecher gewählt, Gruppengespräche finden innerhalb der Arbeit statt. Die Einteilung von Urlaub und Freischichten obliegt der Gruppe. Eine Zielvereinbarung wurde lediglich hinsichtlich der Auslastung der Anlage getroffen: Durch die Mechanisierung sollten Arbeitsplätze im anschließenden manuellen Bereich rationalisiert werden.

⁷² „Zum Beispiel die Schlauchführung und die Kabelführung. Den großen Kabelschlepper an der Hinterachse haben wir optimiert. Auch der kleinere oben am Roboter bis zur Sprühpistole, ist alles optimiert worden.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

⁷³ „Da ist erst einmal die Ersatzteilreparatur. Die Pistole, die Düsen werden von uns gereinigt. Dann Ersatzteilhaltung: Wir haben ein kleines Lager hier vor Ort. Es kann ja nicht sein, dass wir bei jeder Kleinigkeit ins Zentrallager rüberlaufen. Wir haben einen gewissen Stand an Ersatzteilen. Wir wissen, was wir brauchen. Das ist dann auch da. [...] Das machen wir alles in Eigenregie.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

⁷⁴ Dennoch empfinden die Funktionsgruppen ihre Situation als Vorteil: „Hier redet einem keiner rein, wenn man was macht. Und das ist von unserer Seite aus, wir sind relativ jung, schon zu begrüßen. Denn sonst, wenn man irgendwo in der Instandhaltung ist, dann ist man einer unter vielen und macht die Tätigkeiten, die andere machen. Man bekommt immer alles vorgeschrieben, was man zu tun hat und was man gefälligst zu lassen hat. Und hier ist man der erste Mann vor Ort und entscheidet selber, was man braucht, was man will und was man macht. Und das ist interessanter und erfüllender.“ (Anlagenführer, OF-1/2)

Arbeitsgruppen an den Bearbeitungsstrecken im Rohbau

Auch an manuellen Bearbeitungsstrecken, die unmittelbar auf automatisierte Bereiche folgen, lassen sich Elemente teilautonomer Gruppenarbeit finden. Im Rohbau arbeiten beispielsweise die Bandarbeiter an der Aufbaustufe 4 in Gruppenarbeit. Dort werden Karossen durch Roboter automatisch verschweißt und dann manuell nachbearbeitet. Es handelt sich hierbei um taktgebundene und kurzzyklische Tätigkeiten. Die Schweißnähte der Roboter werden überprüft und gegebenenfalls von den Bandarbeitern nachgearbeitet. Zusätzlich werden bestimmte Punkte an der Karosse manuell gelötet. Die Arbeitsgruppe umfasst insgesamt 14 Arbeiter. Davon sind zwei Arbeiter als Maschinenführer an der Roboteranlage vor der Bearbeitungsstrecke tätig. Sie steuern die Anlage und übernehmen kleinere Wartungstätigkeiten. Die Bearbeitungsstrecke selbst umfasst acht Stationen. Tägliche Arbeitsplatzrotation sorgt dafür, dass jedes Gruppenmitglied an jeder Station arbeiten kann. Abgesehen von einem Belastungswechsel kann dabei jedoch nicht von Arbeitsanreicherung gesprochen werden. Denn letztlich ist es unerheblich, ob ein Schweißpunkt von rechts oben oder links unten gesetzt wird.

Zur Bearbeitungsstrecke gehört jedoch auch ein bandenkoppelter Arbeitsplatz, der in die Rotation einbezogen wird. Täglich ist jeweils eine andere Person der sogenannte „Freie“, der im Bedarfsfall die Ablösung seiner Kollegen am Bandbereich übernimmt, Material bestellt und für kleinere Reparaturen an den Schweiß- oder Lötgeräten zuständig ist. Die überzähligen Mitarbeiter werden sozusagen „auf Vorrat gehalten“, um Urlaub, Freischichten und krankheitsbedingte Fehlzeiten auszugleichen. Die Arbeitsgruppe hat einen Gruppensprecher gewählt und führt wöchentlich ein halbstündiges Gruppengespräch. Insgesamt sind durch die taktgebundenen Tätigkeiten an der Bearbeitungsstrecke die Freiheitsgrade zur Realisierung teilautonomer Gruppenarbeit eher gering einzuschätzen. Der Takt des Fließbandes lässt nur einen geringen individuellen Entfaltungsspielraum zu. Sehr begehrt ist der Arbeitsplatz außerhalb des Bandes. Dort kann Eigeninitiative ergriffen werden, „man muss seinen Kopf anstrengen“. Dies wird als Vorteil der Gruppenarbeit angesehen.⁷⁵

⁷⁵ Von einem ähnlichen Praxisbeispiel berichtet Gerst in einer Motorenmontage (1999: 56): Die dortigen Erfahrungen haben gezeigt, dass Gruppenarbeit mit bloßer Aufgabenrotation nicht ausreicht, um die Arbeitszufriedenheit zu verbessern. „Der Arbeitsplatzwechsel hatte der Arbeit nur wenig an Monotonie genommen und fehlende Kooperationsmöglichkeiten verhinderten die Entwicklung eines Gruppenbewußtseins“ (ebenda). Erst

Gruppenarbeit in der Türenmontage

Ein Beispiel für Gruppenarbeit in der Montage ist die Türenmontage. Aus der Lackierung kommend, werden die Türen zunächst automatisch abmontiert und getrennt von der übrigen Karosserie weiterverarbeitet. Erst wenn der Inneneinbau der Karosserie und die Türenmontage abgeschlossen sind, werden die Türen wieder mit der Karosserie zusammengefügt. Zur Türenmontage gehören die Kommissionierung, der sogenannte Umsetzer und die Montageinseln. In der Kommissionierung werden die einzelnen Bauteile entsprechend der Kundenanforderungen (dazu gibt es ein entsprechendes Formblatt) zusammengestellt. In der Kommissionierung sind insbesondere Arbeiter mit krankheitsbedingten Einsatzeinschränkungen beschäftigt. Ihre Tätigkeit verlangt ein hohes Maß an Sorgfalt, ohne aber den starken Belastungen normaler Bandarbeit ausgesetzt zu sein. Legen die Montagearbeiter falsche Bauteile in den dazu vorgesehenen Wagen, werden in der darauf folgenden Türenmontage entweder versehentlich falsche Teile eingebaut oder die dann fehlenden Teile müssen nachbestellt werden. Die Arbeiter bestätigen ihre Tätigkeit auf einem dazu vorgesehenen Formular. So können Kommissionierungsfehler zurückverfolgt und mit den Arbeitern besprochen werden. Sind die Montagewagen fertiggestellt, werden sie durch einen Umsetzer mit den passenden Türen zusammengefügt. Für den Umsetzer sind zwei Maschinenführer verantwortlich, die einfache Probleme selbst lösen und bei schwerwiegenden Problemen einen Elektriker oder Mechaniker aus dem Instandhaltungsbereich um Unterstützung bitten.

Danach folgen die Fertigungsinseln. An zwei Inseln pro Linie werden ganz bestimmte Teile montiert (Insel 1: Kabelsatz, Luftleitung für das Schloss; Linie 2: Türbelag, Lautsprecher, Spiegel). An einer Montagepalette sind jeweils vier Arbeiter, pro Insel 36 Arbeiter beschäftigt. Diese sind in drei Gruppen zu je zwölf Arbeitern unterteilt, die jeweils einem Meister unterstehen. Nach Auskunft der Meister sind für die Tätigkeiten in der Türenmontage hohe Fingerfertigkeiten und „stabile“ Handgelenke (zum Einpassen der Türummis), mithin manuelle Geschicklichkeit, erforderlich. Die Einbauteile werden jeweils entsprechend der im beigefügten Arbeitsformular angegebenen Codes eingebaut. Jeder Arbeitsvorgang muss auf diesem Formular vom jeweiligen Arbeiter bestätigt werden. Die Arbeitsumfänge dauerten zum Untersuchungszeitpunkt noch 15-17 Minuten, sollten aber in Kürze auf 4-5 Minuten reduziert werden (vgl. das Konzept Montage „2000-plus“). Mit der Rückkehr zu

nachdem auch dort weitere indirekte Aufgaben (Materialdisposition, Endkontrolle, Feinsteuerung der Auftrags-

kurzyklischen Tätigkeiten erwarten die Produktionsplaner eine bessere Auslastung („Austaktung“) der Montagearbeiter und eine Reduzierung organisatorischer Tätigkeiten, wie das Öffnen und Schließen der Türen oder das Verstellen der Montagehöhen.

Die Meister wurden durch Schulungen auf die Gruppenarbeit vorbereitet und schulten ihrerseits wiederum die Gruppensprecher. In Gruppengesprächen werden u. a. die Urlaubsregelung vereinbart, Konflikte in der Gruppe diskutiert und auf Arbeiterschwernisse hingewiesen, wie beispielsweise qualitativ schlechte Türen aus dem Rohbau, die eine Montage der Einbauteile erschweren. Welche Themen besprochen werden, legt die Gruppe fest. Die Meister geben lediglich erforderliche Informationen im Gruppengespräch weiter. Auf Vorschlag der Gruppe wurden u. a. eine Werksärztin eingeladen, die über medizinische Auswirkungen der eingesetzten Arbeits- und Reinigungsmittel informierte sowie ein Produktionsplaner, der über die Gestaltung von Arbeitszeiten und Arbeitswerten berichtete.⁷⁶

Die Gruppenmitglieder legen untereinander fest, welche Arbeiter an beiden Inseln angelernt werden. Mit der höheren Einsatzflexibilität sind nicht nur Arbeitsplatzrotationen, sondern auch ein höherer Arbeitswert und damit ein höheres Entgelt verbunden. Die erste Generation der Gruppensprecher wurde von den Meistern ernannt, vornehmlich Vorarbeiter. Die nächste Generation soll gewählt werden, vorausgesetzt die Arbeitsgruppe setzt den ernannten Gruppensprecher zuvor ab. Der stellvertretende Gruppensprecher wurde bereits in der „ersten Generation“ gewählt. Anders als in der Montagelinie im Finishingbereich im Rohbau haben die Gruppensprecher in der Türenmontage eine hervorgehobene Stellung. Sie sind u. a. verantwortlich für Werkzeugausgabe, Stichprobenkontrollen und Fehlerrückmeldungen an die Meister. Sie übernehmen die Ablösung von Kollegen, planen Urlaub und Freischichten und sind für Schulungen und die Qualifizierung neuer Mitarbeiter durch Anlernen zuständig. Die Gruppensprecher regeln auch die Arbeitseinteilung. Sie planen eine regelmäßige Arbeitsplatzrotation, um zu verhindern, dass Arbeitsumfänge verlernt werden. Die Meister in der Türenmontage schließen mit ihren Gruppen vereinzelt Zielvereinbarungen ab. Beispielsweise wurden aus dem nachfolgenden Bereich häufig verkratzte Fensterscheiben

abwicklung) integriert waren, wurde die Arbeitssituation deutlich besser eingestuft.

⁷⁶ Ein Meister in der Montage meint dazu: „Wissen ist die Voraussetzung für eigene Gedanken. Die Mitarbeiter werden kritischer, und das ist die Voraussetzung für Verbesserungsvorschläge“ (Durchlaufprotokoll vom 17.07.96).

beanstandet. Deshalb wurden Vereinbarungen mit dem Ziel getroffen, die Beschädigungen zu verringern. In einem Maßnahmenkatalog wurde das Problem und seine Auswirkungen beschrieben, entsprechende Maßnahmen zur Lösung entwickelt und festgehalten, wer bis zu welchem Termin für die Lösung des Problems verantwortlich ist.

Gruppenarbeit in der Kabelsatzmontage

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in der Kabelsatzmontage nicht am Fließband gearbeitet („Boxenfertigung“). In den „E-Boxen“ bauen drei Arbeiter den gesamten Kabelsatz in ein Fahrzeug ein. Die Arbeitsumfänge umfassten zum Untersuchungszeitpunkt noch 70-90 Minuten. Auch in diesem Bereich wird in Gruppen gearbeitet. Zu einer Gruppe zählen ca. 30 Arbeiter. Die Gruppe in einer Montagebox á drei Arbeiter organisiert sich insoweit selbst, als sie die Arbeitsaufgaben am Morgen untereinander verteilen. Motor-, Kofferraum und Mittelstück der Karosse werden jeweils von einem Arbeiter verkabelt. Da die einzelnen Tätigkeiten nur annähernd dieselbe Zeit in Anspruch nehmen, ist es erforderlich, dass sich die Gruppenmitglieder untereinander aushelfen. Zur Erhöhung der Einsatzflexibilität wechseln Arbeiter wochenweise zwischen den beiden Boxenlinien für die unterschiedlichen Fahrzeugtypen. Damit lernen sie die unterschiedlichen Arbeitsumfänge an beiden Fahrzeugen kennen.

Auch in der Kabelsatzmontage wurden die ehemaligen Vorarbeiter von den Meistern zu Gruppensprechern ernannt. Nur die stellvertretenden Gruppensprecher wurden gewählt. Die Gruppensprecher beschaffen Material, überprüfen die Abwicklung in den Montageboxen, werten Fehlermeldungen aus, lösen Kollegen ab, teilen die Arbeit ein und führen Schulungen durch. Darüber hinaus sind sie für acht Stunden in der Woche freigestellt, um in der Funktion des Sicherheitsbeauftragten Gefahrenstellen zu kontrollieren. Zwar vereinbart die Gruppe untereinander die Regeln für die Vergabe von Urlaub und Freischichten, die Planung selbst führt jedoch der Gruppensprecher durch.

Obwohl Arbeiter und Meister in der Kabelsatzmontage immer wieder betonten, dass die Montage in den Boxen interessanter und verantwortungsvoller sei als die kurzzyklischen Tätigkeiten an den Fließbändern und zudem Möglichkeiten biete, sich gegenseitig zu unterstützen, wurde schon zum Untersuchungszeitpunkt der Fortbestand der Boxenfertigung vom Management infrage gestellt. Da die Reihenfolge der Fahrzeuge in der Boxenfertigung nicht eingehalten werden kann, ist der Steuerungsaufwand erheblich. Um die Fahrzeuge wieder in die

richtige Reihenfolge zu bringen, müssen vor und nach der Boxenfertigung Puffer im Fertigungsfluss vorgehalten werden. Außerdem ziehen Arbeitsumfängen von 70-90 Minuten einen hohen Schulungsaufwand nach sich, insbesondere bei größeren Änderungen und bei Neuanläufen. Auch wird betont, dass eine Aufgabenrotation bei der Dauer der Arbeitsumfänge von den einzelnen Arbeitern nicht mehr ohne weiteres zu bewerkstelligen ist.

Gruppenarbeit an den Montagebändern im Karosserieinneneinbau

Im Karosserieinneneinbau werden Einbauteile in die Karossen eingebaut. Der Einbau von Cockpit und Scheiben erfolgt automatisiert, alles andere wird manuell an Fließbändern montiert. An den Fließbändern des Karosserieinneneinbaus werden die Einbauteile ebenfalls in Gruppenarbeit montiert. Gruppenarbeit bleibt aber im Wesentlichen auf Aufgabenrotation beschränkt. Je nach ergonomischer Gestaltung des Arbeitsplatzes wird häufiger oder nur einmal am Tag gewechselt. Die Arbeitsplatzrotation wird von den Gruppen in Eigenverantwortung vereinbart und durchgeführt. Die Taktzeiten an den sogenannten Langbändern des Karosserieinneneinbaus dauern zwei Minuten, die Arbeitsumfänge maximal 8-10 Minuten. An den Fließbändern werden viele Arbeiter beschäftigt, die ihren Arbeitsplatz aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen nicht wechseln dürfen. Andere wollen ihren Arbeitsplatz nicht wechseln, weil sie sich dem Anforderungswechsel nicht gewachsen fühlen. Dennoch wird Gruppenarbeit vielfach als Erleichterung angesehen. Einen gesamten Arbeitsumfang zu montieren, sei besser, als immer denselben Handgriff in einer Schicht auszuführen. Die Arbeit sei damit abwechslungsreicher geworden und nicht mehr so eintönig.⁷⁷

Auch an den Fließbändern wurden die Gruppensprecher in der Regel von den Meistern ernannt. Vielfach erhielten die ehemaligen Vorarbeiter eine Moderatorenschulung und leiten heute als Gruppensprecher die einmal wöchentlich stattfindenden Gruppengespräche. Die Gruppensprecher arbeiten zu 50 Prozent an den Fließbändern, die restliche Zeit sind sie für die Vorbereitung von Besprechungen, für die Einteilung von Freischichten und der Arbeit an den Bandbereichen verantwortlich. In der Regel nehmen sie auch in diesen Bereichen die

⁷⁷ Vgl. Durchlaufprotokoll am 04.07.96. Ein Gruppensprecher in der Montage betont: „Durch die Gruppenarbeit können die Mitarbeiter etwas unabhängiger arbeiten. Er kann sich sein Material so herrichten, wie er es möchte.“

Funktion des Sicherheitsbeauftragten wahr. Umfeldaufgaben wurden mit Ausnahme des Kanban-Systems nicht integriert. Das Kanban-System steuert die Bereitstellung der Einbauteile an den einzelnen Bandabschnitten: Wird ein Vorratsbehälter mit Einbauteilen verbraucht, steckt der Mitarbeiter eine Karte in die dafür vorgesehene Box. Der für den Bandabschnitt zuständige Arbeiter der Logistik beschafft dann die entsprechenden Einbauteile aus einem Vorratslager. Mit diesem System konnten die Lagerflächen an den Bändern und damit Wegezeiten für die Montagearbeiter reduziert werden.

Notwendige Nacharbeiten und verschiedene elektronische Tests werden nur von bestimmten Arbeitern durchgeführt („Nacharbeiter“, „Tester“). An den Fließbändern selbst wurde die sogenannte „Selbstprüfung“ eingeführt. Das heißt, jeder Arbeiter kennzeichnet auf einem dafür vorgesehenen Formular, dass er seine Arbeit ordnungsgemäß und ohne Qualitätsmängel durchgeführt hat. Falls nicht, wird auch das vermerkt, und der Mangel wird an einem nachfolgenden Nacharbeitsplatz behoben. Mit Einführung der „Selbstprüfung“ konnte in der Regel eine Verbesserung der Qualität erzielt werden. Meister erklären dies mit einer geringeren Gleichgültigkeit gegenüber dem Arbeitsergebnis und der Übernahme von mehr Verantwortung für das eigene Arbeitshandeln. Vor Einführung der „Selbstprüfung“ wurden Kontrollen von Mitarbeitern der Qualitätssicherung durchgeführt und Fehler von den Nacharbeitern behoben. Heute wird nicht automatisch jede Tätigkeit kontrolliert und nachgearbeitet. Entstandene Qualitätsmängel, die irgendwann in der Prozesskette auffallen, können aber anhand der Arbeitsformulare zurückverfolgt werden. Über Fehlermeldungen werden Meister und Bandarbeiter in Kenntnis gesetzt, die dann wiederum Maßnahmen vereinbaren, wie ein entsprechender Mangel zukünftig verhindert werden kann.

Standardisierte Gruppenarbeit im Mercedes-Benz Produktionssystem

Bei standardisierter Gruppenarbeit geht es, wie bereits betont, im Wesentlichen darum, das eigene Arbeitshandeln und die Arbeitsplatzorganisation permanent zu verbessern und einmal erreichte Standards zu halten und gegebenenfalls weiter zu optimieren. Standardisierte Gruppenarbeit ist deshalb ein Kernbestandteil des neuen „Mercedes-Benz Produktionssystems“ (1999). Vorbild für eine Neuorientierung der Gruppenarbeit bei DaimlerChrysler war die im

Er hat eine größere Eigenverantwortung und je nach Veranlagung wirkt sich das positiv oder negativ aus.“

Montagewerk am Standort Tuscaloosa in den USA realisierte Arbeitsorganisation (vgl. Daimler-Benz AG 1997: Besuchsbericht MBUSI, Tuscaloosa): Die Fertigungsteams setzen sich dort in der Regel aus fünf Teammitgliedern und einem Teamleader zusammen. Die Teammitglieder arbeiten ausnahmslos taktgebunden (Zieltakt: 3,6 Minuten). Um einseitige Belastungen zu verhindern, werden in einer Schicht die Arbeitsplätze regelmäßig aber nur innerhalb einer Station gewechselt.

Der Teamleader organisiert das Team. Das heißt, er bestimmt, wer wann, an welchen Arbeitsplatz wechselt, er übernimmt einfache Umfeldtätigkeiten, wie die Materialsteuerung, er unterstützt die Teammitglieder bei Problemen, wenn beispielsweise Fehler zu beheben sind oder Teile fehlen. Eine Reißleine zeigt an den Linien Qualitätsprobleme und Unterstützungsbedarf an. Der Teamleader gleicht Abwesenheiten von Teammitgliedern aus. Er erfüllt Vorarbeiterfunktionen, ohne mit denselben disziplinarischen Befugnissen ausgestattet zu sein. Die Führungsspanne eines Group Leaders (entspricht dem hiesigen Meister) beträgt 1 : 30, damit führt er fünf Teams à sechs Arbeiter. Die Qualitätssicherung erfolgt stichprobenweise durch Spezialisten außerhalb der Fertigungsteams. Bodenmarkierungen sorgen für geordnete Materialbereitstellung und schnelles Auffinden von Geräten und Gegenständen. In Tuscaloosa ist entscheidend, dass im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit der Arbeitsorganisation die Standardisierung aller Tätigkeiten pro Station und Arbeiter steht. Dazu gehören jeder einzelne Arbeitsvorgang, die pro Arbeitsvorgang benötigte Zeit, die in wertschöpfend und nicht-wertschöpfend unterteilt wird, sowie die genaue Festlegung der Reihenfolge einzelner Arbeitsvorgänge. Die standardisierten Abläufe werden visualisiert und von den Mitarbeitern ständig optimiert. Im Fokus stehen insbesondere die nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten, wie Nebentätigkeiten und Wegezeiten.

Die Erfahrungen in Tuscaloosa und Ergebnisse aus Vergleichsstudien mit anderen, bereits in standardisierter Gruppenarbeit arbeitenden Automobilunternehmen, haben zur Entwicklung eines „Mercedes-Benz Produktionssystems“ (1999) geführt, das zwischenzeitlich auch von Geschäftsleitung und Gesamtbetriebsrat gemeinsam verabschiedet wurde. Mit diesem konzerneigenen Produktionssystem ist ein Regelwerk entstanden, das jedem Produktionsarbeiter Orientierung gibt, nach welchen Kriterien er für sich oder im Team seine Arbeit gestalten kann. Das Mercedes-Benz Produktionssystem (MPS) wurde für die Fahrzeugmontagen kon-

zipiert und stellt die Prozesse innerhalb der Produktion dar – wie sie gestaltet sind, wie sie implementiert und aufrechterhalten werden. Dabei wird auf bereits vorhandene Ansätze zur Arbeitsgestaltung zurückgegriffen, durch zusätzliche Maßnahmen ergänzt und beides in einen systematischen Zusammenhang gestellt. In einem Handbuch wurden die einzelnen Schritte im Detail aufgeschlüsselt. Insofern findet durch das Handbuch eine Systematisierung der Produktions- und Arbeitsabläufe statt, welche die Arbeitsgruppen und jeden Einzelnen dabei unterstützt, die Verbesserung von Qualität und Effizienz voranzutreiben. Beispielsweise heißt es im Vorwort: „Um ein Produkt erfolgreich herzustellen, muß es eine systematische Zusammenstellung von Produktionsprinzipien und Methoden geben, die aufzeigen, wie zu produzieren ist. Das Zusammenspiel und die Vernetzung von Prinzipien und Methoden wirkt sich entscheidend auf die resultierende Arbeitssicherheit, Qualität, Ablieferung, Kosten und Motivation aus. Unser Produktionssystem ist die Zusammenstellung von Prinzipien und Methoden, die wir nutzen, unsere Produkte – speziell Produkte für den Automobilbau – herzustellen“ (MPS 1999: 1). Eingeleitet und überprüft werden die Maßnahmen zur Systematisierung durch ein umfangreiches Schulungsprogramm und durch unterschiedliche Auditierungen.

Im Mittelpunkt des Systems steht das Just-in-time-Produktionskonzept. Die Just-in-time-Philosophie im Mercedes-Benz Produktionssystem knüpft unmittelbar an „muda“, den japanischen Begriff für Verschwendung an. Das „schlanke System“ (Lean Production) konzentriert sich darauf, „das zu produzieren, was der Kunde will, in der Menge, die er will, zum Zeitpunkt, zu dem er es will“ (MPS 1999: 17). Der gesamte Produktionsablauf orientiert sich also an der Kundennachfrage, denn erst wenn das letzte Glied in der Prozesskette ein Produktionssignal aussendet, beginnen die vorgelagerten Bereiche mit der Produktion. Die Just-in-time-Fertigung setzt auf einfache und effiziente Abläufe, eine verbrauchsgesteuerte Produktion, ein Minimum an Beständen und kurze Durchlaufzeiten. Um dieses Ziel zu erreichen, stellt das Mercedes-Benz Produktionssystem vier Prinzipien in den Mittelpunkt: Erstens „Produktionsglättung“, um einen ausgeglichenen Produktionsfluss zu gewährleisten, zweitens eine „Pull Production“, drittens Fließfertigung, die garantiert, dass der Produktionsprozess in einer konstanten Rate von Beginn bis zum fertigen Produkt fließt und viertens Taktfertigung, was bedeutet, dass die Zykluszeit einer Tätigkeit mit der Taktzeit korrespondiert. Um diesen Kern sind verschiedene Elemente auf der Ebene der Arbeitsorganisation angesiedelt, die den Produktionsablauf immer weiter optimieren sollen. Dazu gehören Arbeitsstrukturen und

Gruppenarbeit, kontinuierliche Verbesserung, Standardisierung sowie „robuste“ Prozesse und Produkte.

Zielvereinbarungen haben in den Arbeitsstrukturen des Mercedes-Benz Produktionssystems einen zentralen Stellenwert. Sie sind an den Zielen und Erfolgsfaktoren eines Bereichs ausgerichtet. Dabei werden Ziele kaskadenförmig von der Unternehmensleitung bis hin zu den einzelnen Arbeitsgruppen vereinbart. Leistungsstandards werden innerhalb der geltenden Leistungs- und Entlohnungsbedingungen zwischen dem Meister und dem Einzelnen und/oder der Arbeitsgruppe festgelegt. Grundlage sind zeitwirtschaftliche Daten aus entsprechenden Fachabteilungen. Ziele können nicht einseitig vorgegeben werden, sondern sind von beiden Seiten zu akzeptieren. Die Leistungsziele werden dokumentiert und mehrmals im Jahr hinsichtlich Erfüllungsgrad und Verbesserungsmöglichkeiten überprüft.

In der Produktion und in produktionsnahen Bereichen soll „soweit sinnvoll“ in Gruppen gearbeitet werden. Aufgabe der Gruppe ist die „Durchführung [einer] gemeinsame[n] Arbeitsaufgabe innerhalb eines abgegrenzten Aufgabenbereichs im Sinne ganzheitlicher Auftragsdurchführung“ (MPS 1999: 41). Soweit die Arbeitsergebnisse von der Gruppe beeinflussbar sind, werden sie auch von dieser verantwortet. Entsprechend der gegebenen Möglichkeiten sollen indirekte Tätigkeiten, wie Instandhaltung, Qualitätssicherung und Logistik, integriert werden. Arbeitseinteilung, Urlaubs- und Freischichtplanung, Gruppengespräche, Förderung der Zusammenarbeit, Qualifizierung in der Gruppe, laufende Optimierung des Arbeitssystems, der Arbeitsabläufe, der Arbeitsgestaltung und Arbeitssicherheit gehören ebenfalls zur Gruppenaufgabe. Die Gruppe wird durch zwei Gruppensprecher vertreten, die auf Vorschlag der Gruppe oder des Vorgesetzten gewählt werden. Die Gruppensprecher verfügen über keine fachlichen und disziplinarischen Weisungsbefugnisse, sie bleiben in den Arbeitsablauf eingebunden, moderieren Gruppengespräche und organisieren den Arbeitseinsatz gemeinsam mit der Gruppe. In regelmäßigen Audits zwischen Meister und Gruppe wird die Gruppenarbeit hinsichtlich Zusammenarbeit, Problemlöseverhalten und Eigenverantwortung eingeschätzt und Verbesserungen ausgehandelt.

Im Zentrum des Mercedes-Benz Produktionssystems steht die kontinuierliche Verbesserung, die sich auf Produkte und Prozesse bezieht. Ziel ist, „nicht-wertschöpfende Tätigkeiten zu erkennen, zu reduzieren oder zu beseitigen, Durchlaufzeiten im Prozess zu verkürzen, Verschwendung zu eliminieren und die Arbeitsbedingungen aller Mitarbeiter zu verbessern“ (MPS 1999: 20). Die kontinuierliche Verbesserung setzt auf die Beteiligung der Produktions-

arbeiter, sie „ist eine Kultur, um gemeinsam – unter Einbeziehung der Arbeitsgruppen – Verbesserungen zu erzielen“ (ebenda). Der kontinuierliche Verbesserungsprozess ist Bestandteil der Arbeitsaufgabe. Umsetzungsverantwortung für die erarbeiteten Maßnahmen haben die jeweiligen Führungskräfte. Für die Realisierung der Ideen aus dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess ist ein eigener Bereich mit Materialien, Werkzeugen, Mitarbeitern und Ausrüstung zur internen Herstellung erforderlicher Einrichtungen vorgesehen (MPS 1999: 39): Die Basis für kontinuierliche Verbesserung sind Standards. „Standardisierung sichert ab, daß Fortschritte, die durch kontinuierliche Verbesserung für Produkte und Prozesse gemacht wurden, nicht auf frühere Ebenen zurückfallen. Im gleichen Zuge, wie die Prozesse durch kontinuierliche Verbesserung optimiert werden, werden die Standards gemäß Verbesserung angepaßt“ (MPS 1999: 8).

Das Konzept des Mercedes-Benz Produktionssystems beruht auf der Annahme, dass die Produktion von Qualität nur mit stabilen Prozessen und Produkten zu realisieren ist. Standardisierung sei dabei eine Methode, um dies zu gewährleisten. Dabei stellt jeder Standard „zu einem bestimmten Zeitpunkt den besten und sichersten Weg der Ausführung einer Aufgabe dar“ (MPS 1999: 12). Erzielte Standards sollen auf „Standardarbeitsblättern“ festgehalten werden. Ziel ist, die Veränderung der Arbeitsabläufe in erster Linie unter Beteiligung der Arbeiter in den Arbeitsgruppen voranzutreiben. Werden innerhalb der Standardisierung Experten aktiv, müssen die Arbeitsgruppen und jeder Einzelne mit einbezogen werden. Denn die Natur von Standards sei nicht, „daß sie für immer festgeschrieben sind, sondern daß sie durch Verbesserungen angehoben werden“ und dies gäbe Gelegenheit, „alle Mitglieder des Teams in den Prozeß der Standardisierung einzubinden“ (ebenda).

Wichtig sei dabei die direkte Kommunikation zwischen den Arbeitern („Prozessbetreibern“) und den Planungsexperten („Prozessingenieuren“). Denn die Absicherung und Verbesserung von Prozess- und Produktqualität erfordere es, Abläufe so zu gestalten, dass sie „voraussagbare, stabile und steuerbare Ergebnisse“ ermöglichen (MPS 1999: 15). Dazu gehöre auch die Entwicklung von Produkten, die in vorgegebenen Toleranzen zu fertigen sind. Darüber hinaus werden Qualitätsvereinbarungen abgeschlossen, die das zu liefernde Qualitätsniveau festschreiben und Eskalationsstufen bei Nichterfüllung der vereinbarten Anforderungen definieren (vgl. MPS 1999: 70). Ziel ist, Produkte und Leistungen fehlerlos herzustellen (Null-Fehler-Ziel). Realisiert werden soll diese Stabilität durch die Anwendung von Methoden, die Qualitätsproduktion gewährleisten, durch eine ganzheitliche Anlagenbetreuung, durch Pro-

zessaudits, durch die Einführung eines System für Qualitätsmanagement und durch Qualitätsregelkreise, die sicherstellen, dass Fehler schnell erkannt und unmittelbar behoben werden können.

8.2.3 Resümee – Von der teilautonomen zur standardisierten Gruppenarbeit

Gruppenarbeit wird im Werk Sindelfingen in technik- und arbeitsintensiven Bereichen realisiert. Obwohl es innerhalb des Geschäftsfeldes Personenwagen der Marke Mercedes-Benz eine einheitliche Betriebsvereinbarung zur Einführung der Gruppenarbeit gibt, wird sie unter dem Aspekt der Gewährleistung von Prozessstabilität in automatisierten und manuellen Bereichen durchaus unterschiedlich umgesetzt. In automatisierten Bereichen stehen Elemente der Selbstregulation und Selbstorganisation im Vordergrund, da sie unmittelbare Reaktionen auf komplexe und unvorhersehbare Situationen ermöglichen beziehungsweise erleichtern. Zur Gruppenaufgabe gehören zumeist die Planung und Kontrolle der Arbeitsaufgabe, die Integration von instandhalterischen und qualitätssichernden Aufgaben sowie die Optimierung des Arbeitssystems auf der Basis des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Darüber hinaus sind die Gruppen für die Planung von Urlaub und Freischichten verantwortlich. Beispiele hierfür sind insbesondere das Anlagenteam im Finishingbereich des Rohbaus und die Funktionsgruppen im mechanisierten Nahtabdichten in der Lackierung.

In den manuellen Bereichen insbesondere in der Fahrzeugmontage stehen die hohe Einsatzflexibilität der Arbeiter, ein minimaler Gesamtumfang der Tätigkeit und damit zusammenhängend eine geringe Aufgabenintegration im Mittelpunkt. Zum Untersuchungszeitpunkt hatte der mitarbeitergetragene Verbesserungsprozess in der Montage eine relativ geringe Bedeutung, der Schwerpunkt der kontinuierlichen Verbesserung lag auf der expertengetragenen Variante.⁷⁸ Urlaub und Freischichten werden nicht von der gesamten Gruppe, sondern in der Regel durch den Gruppensprecher geplant. Dieser hat, anders als im Rohbau, in der Montage eine hervorgehobene Stellung, die jener des ehemaligen Vorarbeiters entspricht. Die Grup-

⁷⁸ Ein externes (Kaizen-)Institut überprüfte beispielsweise in Zusammenarbeit mit Meistern und Fabrikplanern der Montage sämtliche Bandabläufe nach Einsparpotenzialen. Ergebnis waren u. a. die Verkürzung von Wegstrecken und die Verringerung der Lagerbestände an den Fließbändern.

pensprecher wurden in der Regel auch nicht gewählt, sondern die ehemaligen Vorarbeiter von den Meistern zu Gruppensprechern ernannt.

Doch es wäre zu einfach, von Technik- oder Arbeitsintensität auf das umgesetzte Modell der Gruppenarbeit zu schließen. So zeigt das Modell der Gruppenarbeit an der Aufbaustufe 4 im Rohbau, dass sich Handlungsspielräume – wenn auch in bescheidenerem Umfang – auch an manuellen Bearbeitungsstrecken realisieren lassen. Möglicherweise ist dieser Unterschied zwischen manuellen Bereichen, die in ein automatisiertes Umfeld eingebettet sind, und manuellen Bereichen in einem manuellen Umfeld, durch Ausstrahlungseffekte zu erklären. Damit ist gemeint, dass sich einerseits rigide Formen der Gruppenarbeit in einem Umfeld, das Gruppenarbeit im Sinne einer teilautonomen Gruppenarbeit praktiziert, schwieriger umsetzen lassen und andererseits aber auch das Management, das in automatisierten Bereichen teilautonome Gruppenarbeit einführt, sich der Implementation dieser Form der Gruppenarbeit in manuellen Bereichen gegenüber aufgeschlossener zeigt. Die bislang noch nicht empirisch untersuchte Form einer standardisierten Gruppenarbeit scheint hingegen eine Synthese der bislang in Sindelfingen realisierten Modelle zu ermöglichen (vgl. Übersicht 13).

Übersicht 13: Merkmale der Gruppenarbeit in den Untersuchungsbereichen

	Anlagen-teams im Rohbau	Funktionsgruppen	Bearbeitungsstrecken im Rohbau	Türenmontage	Kabelsatzmontage	Montagegebäude	Standardisierte Gruppenarbeit ¹
Ganzheitliche Aufgabenstruktur	++	++	+/-	-	+	-	+/-
Arbeitsteilung	--	--	+	++	+	++	++
Kurzzyklische Tätigkeit	--	--	++	++	-	++	++
Leistungsvereinbarungen	++	++	+/-	+/-	+/-	+/-	++
Selbstregulation	++	++	+	+/-	+/-	-	+
Funktionsintegration	++	++	+	--	--	--	+
Aufgabenerweiterung	++	++	+	+/-	+/-	+/-	+
Aufgabenbereicherung	++	++	+	+/-	+/-	-	+
Standardisierung	--	--	+	+	+/-	+	++
KVP	+	++	+/-	+/-	+/-	--	++
Wahl des Gruppensprechers	++	--	++	-	-	-	++
Kooperation	++	++	+	+/-	+	--	+

In den untersuchten Arbeitsgruppen ist ein Merkmal sehr stark ausgeprägt = „++“ bis überhaupt nicht ausgeprägt = „--“. ¹ Merkmale der standardisierten Gruppenarbeit aufgrund der im Mercedes-Benz Produktionssystem gemachten Aussagen. Quelle: Teilstrukturierte Beobachtungen und leitfadengestützte, nicht standardisierte Interviews in den Produktionsbereichen, eigene Auswertungen.

Die empirisch beobachtbare Unterschiedlichkeit hinsichtlich der realisierten Modelle der Gruppenarbeit (vgl. Übersicht 13), die teilweise deutlich von den in der Rahmenbetriebsvereinbarung gesetzten Absichten abweichen, lassen einen gewissen Wildwuchs hinsichtlich der Einführung von Gruppenarbeit erkennen. Insofern ist davon auszugehen, dass arbeitspolitische Vorgaben je nach betrieblicher Interessenkonstellation unterschiedlich adaptiert werden. Diesen Verdacht bestätigt Springer (1998¹), der selbstkritisch anmerkt, dass sich auf Unternehmensebene getroffene Vereinbarungen nicht eins zu eins auf die Werksebene umsetzen lassen. Es sei vielmehr damit zu rechnen, dass aufgrund der betrieblichen Mikropolitik arbeitspolitische Vorgaben nur nach eigenem Gusto adaptiert werden würden. Es gibt auch keinen triftigen Grund zu verstehen, warum die Gruppensprecher im Rohbau gewählt, in der Montage hingegen von den Meistern ernannt werden. Unbegründbar bleibt auch, warum es in den Funktionsgruppen im mechanisierten Nahtabdichten überhaupt keine Gruppensprecher gibt, oder warum manche Arbeitsgruppen an der kontinuierlichen Verbesserung im Sinne eines mitarbeitergetragenen Verbesserungsprozesses beteiligt werden und andere nicht.

Nun ist zwischen einer Systemregulierung in automatisierten Systemen zu unterscheiden, die immer auch ein hohes Maß an Flexibilität und spontaner Problemlösung erfordert, und einer Systemoptimierung, bei der es innerhalb flexibler Standardisierung darum geht, die jeweils besten Arbeitsstandards einzuführen und laufend zu verbessern. Während im ersten Fall Selbstorganisation durchaus Sinn machen kann, weil Erfahrung und Kreativität im Vordergrund stehen, geht es im zweiten Fall darum, Methoden zu standardisieren und letztlich zu objektivieren, d. h. vom individuellen Arbeitshandeln zu lösen und zu verallgemeinern.

Die Unterschiedlichkeit der realisierten Gruppenarbeitskonzepte lässt sich nicht nur mit einer unterschiedlichen Technik- oder Arbeitsintensität begründen. Sie unterstreicht Springers These eines „Managements by Frank Sinatra“ (2000: 100), bei dem es nicht darum geht, einen „One-Best Way“ durchzusetzen, sondern einen „Own-Best Way“. Es ist damit die Ernsthaftigkeit zu bezweifeln, mit der auf Unternehmensebene getroffene Entscheidungen auf Betriebs- und Bereichsebene umgesetzt werden. Denn was kann ein mitarbeitergetragener kontinuierlicher Verbesserungsprozess bewirken, wenn mit Blick auf expertengetragene Rationalisierungsansätze Verbesserungen bereits umgesetzt sind, bevor die partizipativen Ansätze überhaupt angewendet werden können? Oder welche Auswirkungen hat es auf die Implementierung von Gruppenarbeit, wenn Zielvereinbarungen zur Festlegung von Leistungsstandards nicht auf den Ebenen der Meister oder Produktionsarbeiter verbindlich vorgeschrieben sind? Und tatsächlich wurde im Werk Sindelfingen Gruppenarbeit eingeführt, ohne Zielvereinbarungen zwischen Meistern und Arbeitern vorzuschreiben. Die Reorganisation der Zeitwirtschaft (REZEI) und damit die Vereinbarung von Zielen zwischen Meistern und Arbeitern wurde zum Untersuchungszeitpunkt erst in einzelnen Pilotprojekten erprobt. Die Auswirkungen von Zielvereinbarungen auf die Gestaltung der Gruppenarbeit konnten deshalb in der vorliegenden Arbeit nicht untersucht werden. Es ist aber anzunehmen, dass sich die Vereinbarung von Leistungsstandards und Leistungszielen nachhaltig auf Gruppenarbeit auswirken wird. Ausgehandelte Zielvereinbarungen auf der Basis von bilateralen Absprachen zwischen Meister und Arbeiter unterstreichen diese Einschätzung. Denn ohne die Orientierung an vereinbarten Zielen können die Beschäftigten ihren Handlungs- und Entscheidungsspielraum nicht erweitern. Wenn Rahmenbedingungen unklar bleiben, innerhalb derer die Arbeit gestaltet werden kann, besteht auch kein Handlungs- und Entscheidungsspielraum, die Arbeit zu verbessern.

Mit der Einführung standardisierter Gruppenarbeit im Mercedes-Benz Produktionssystem wird nun, zumindest was die Fahrzeugmontagen anbelangt, eine Vereinheitlichung angestrebt. Doch auch hier wird empirisch zu untersuchen sein, wie die konzernweit festgelegten Vorgehensweisen betrieblich umgesetzt werden. Die Bedeutung von Erfahrungswissen und Produktionsintelligenz innerhalb flexibler Standardisierung wird jedenfalls davon abhängen, ob und wie die Beschäftigten am Standardisierungsverfahren beteiligt werden. Darüber hinaus ist entscheidend, ob der Gruppensprecher eine hervorgehobene Stellung innerhalb der Gruppe einnimmt und es beispielsweise zu seiner Aufgabe gehört, neue Standards zu erarbeiten und umzusetzen, oder ob dies die gemeinsame Aufgabe der Arbeitsgruppen ist. Zwar ist im Mercedes-Benz Produktionssystem die Wahl des Gruppensprechers vorgeschrieben, was für eine gleichrangige Position spricht, aber das war sie auch schon in den Rahmenbetriebsvereinbarungen zur Einführung der Gruppenarbeit. Es sind also durchaus Zweifel angebracht, inwieweit in der Praxis standardisierter Montageabläufe das Erfahrungswissen und die Produktionsintelligenz der Beschäftigten gefordert werden. Wenn aber nur der Gruppensprecher in das Verfahren der Standardisierung eingebunden ist, begünstigt dies eine weitere Differenzierung der Beschäftigten.⁷⁹ Wenn man aber das Konzept der partizipativen Rationalisierung ernst nimmt, dann ist es unerlässlich, kontinuierliche Verbesserung und Standardisierung als gemeinsame Gruppenaufgabe zu betrachten, mithin die Arbeiter am Prozess der Standardisierung zu beteiligen.

Ein weiterer Aspekt im Zusammenhang mit Produktionsintelligenz und Standardisierung ist die Integration indirekter Funktionen. Wenn die Mitarbeiter tatsächlich, wie im Mercedes-Benz Produktionssystem vorgesehen, für Instandhaltung, Qualitätssicherung und Logistik – wenn auch begrenzt – zuständig sind, oder Arbeitseinteilung, Urlaubs- und Freischichtplanung, Gruppengespräche sowie Optimierung des Arbeitssystems, der Arbeitsabläufe, der Arbeitsgestaltung und Arbeitssicherheit zur Gruppenaufgabe gehören, hat dies qualifikationsrelevante Auswirkungen. Was aber, wenn sich das in Tuscaloosa realisierte Modell durchsetzt,

⁷⁹ Gerst kommt zu einer ähnlichen Einschätzung. Er befürchtet sogar „eine Polarisierung der Beschäftigten in eine privilegierte Rationalisierungselite und eine Masse von gering qualifizierten Jedermannarbeitern, der die Spielräume einer eigenständigen Leistungsregulierung zunehmend entzogen werden“ (Gerst 1999: 54, vgl. dazu auch Gerst 2000). Eine Studie in ostdeutschen Betrieben von Mickler u. a. (1996) unterstreicht diese Bedenken. Die Autoren konnten beobachten, dass Standardisierung zwar formal Aufgabe des Teams sei, dass aber die Teammitglieder nicht über die dafür notwendigen Zeiträume verfügen würden.

in dem der Teamleader diese Aufgaben organisiert, in dem er bestimmt, wer wohin wechselt und nur dieser Umfeldtätigkeiten übernimmt oder die anderen Teammitglieder unterstützt? Das Konzept der standardisierten Gruppenarbeit lässt darüber hinaus offen, wie die widersprüchlichen Anforderungen von kurzzyklischen Tätigkeiten einerseits und Systemoptimierung andererseits durch den Einzelnen bewältigt werden können. Während kurzzyklische Tätigkeiten eine hohe Frustrationstoleranz gegenüber eintönigen Arbeitsabläufen erfordern, baut Systemoptimierung auf die Produktionsintelligenz der Beschäftigten.

9 Betriebliche Qualifikationsanforderungen

Mit den dargestellten Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation hinsichtlich der Integration der Instandhaltung und der Einführung der Gruppenarbeit will das Management Produktionsabläufe stabilisieren. Deutlich wurde, dass eine Stabilisierung von Produktionsabläufen sowohl auf dem Weg der Selbstorganisation als auch auf jenem der Standardisierung erfolgen kann. Nun wird die entscheidende Frage des folgenden Kapitels sein, inwieweit sich diese Veränderungen auf Qualifikationsanforderungen auswirken. Gewinnt Produktionsarbeit durch Funktionsintegration und Gruppenarbeit etwa den Charakter von qualifizierter Produktionsarbeit, bleibt sie auf dem Niveau von Angelerntenarbeit verhaftet, oder wird sie gar auf dieses Niveau herabgedrückt? Diese Fragen werden zunächst auf der Basis sozialwissenschaftlicher Forschungsergebnisse zu qualifizierter Produktionsarbeit spezifiziert. Daran anschließend werden die Untersuchungsbereiche entlang definierter Kriterien hinsichtlich Qualifikationsanforderungen analysiert und mit der bestehenden Qualifikationsstruktur in Rohbau, Lackierung und Montage in Beziehung gesetzt.

9.1 Aspekte qualifizierter Produktionsarbeit

In der sozialwissenschaftlichen Debatte um qualifizierte Produktionsarbeit ist die Vorstellung vorherrschend, dass die Integration von Funktionen nahezu selbstverständlich eine auf qualifizierte Aufgabenzuschnitte hin ausgerichtete Arbeitsorganisation schafft. Nach Schumann u. a. (1994: 82f.) würde diese erstens die Beherrschung und Nutzung der Produktionsanlagen verbessern, da Störungen schneller diagnostiziert, schneller behoben und Störungen antizipativ und präventiv bearbeitet werden könnten. Zweitens sei mit kürzeren Anlaufphasen bei neuen Anlagen und bei Modellwechseln sowie mit einer schnelleren

Stabilisierung der Produktionsprozesse zu rechnen. Drittens werde die prozessnahe Optimierungs- und Innovationskompetenz gestärkt. Die Autoren beziehen sich dabei insbesondere auf Qualifikationsanforderungen, die in automatisierten Produktionsprozessen entstehen. Der beschriebene Arbeitstypus der Systemregulierung vereint überwachende und gewährleistende Aufgaben. Zur Durchdringung komplexer Produktionszusammenhänge sind allerdings neben technischem Funktionswissen und Abstraktionsvermögen auch ein im tagtäglichen Umgang mit der Anlage erworbenes Erfahrungswissen erforderlich. Es entsteht ein Qualifikationsprofil, das sich sowohl von ingenieurmäßigem als auch von instandhalterischem Wissen unterscheidet.⁸⁰ Schließlich verlangt ein betrieblicher Handlungskontext, in dem das einzig Planbare die Unplanbarkeit ist, Eigeninitiative, Improvisation sowie Flexibilität im Denken und Handeln. Da die Systemregulierer die Verantwortung für die Aufrechterhaltung komplexer Produktionsabläufe tragen, müssen sie sich selbst organisieren und ihr eigenes Arbeitshandeln situativ gestalten können. Damit erfährt die subjektgebundene unmittelbare Erfahrung eine Aufwertung.

Auch durch die Einführung von Gruppenarbeit wird hinsichtlich der zeitlichen und inhaltlichen Gestaltung von Arbeit mit einer qualitativen Erweiterung des Handlungsspielraums eines jeden Einzelnen gerechnet (vgl. u. a. Hübner/Wachveitl 2000: 25, Hurtz 1994). Antoni (1994: 35) erwartet durch quantitative Aufgabenerweiterung und qualitative Aufgabenbereicherung in der teilautonomen Gruppenarbeit eine Reprofessionalisierung von Industriearbeit. Im Konzept der standardisierten Gruppenarbeit entstehen Qualifikationsanforderungen durch den Prozess der Standardisierung und Formalisierung von Arbeit (vgl. Gerst 1999: 52). Springer (1998) erweitert diesen Gedanken um Systemoptimierung, die seiner Ansicht nach in den Fahrzeugmontagen Ursache für qualifikationsrelevante Veränderungen sein könnte. Unter Beibehaltung einer kurzzyklischen Fließfertigung ginge es bei Systemoptimierung jedoch nicht um selbstorganisierte Improvisation, sondern um die Herstellung von Prozess-

⁸⁰ „Die Verbindung von abstraktem Funktionswissen und praktischer (sinnlicher) Erfahrung ist Ausdruck der spezifischen Vermittlungsfunktion, die der Systemregulierer zwischen Prozeß und Maschinerie, wie aber auch zwischen der Maschinen- und Prozeßtechnik und der Kommunikations- und Informationstechnik wahrzunehmen hat. Die Scharnierfunktion, die er damit zwischen Theorie und Erfahrung und zwischen erster und zweiter (medialer) Realität einnimmt, begründet auch die beachtlichen Anforderungen an eine fachlich-soziale Kommunikationsfähigkeit. Er muß sich gerade im Störfall nicht nur mit anderen Systemregulierern, sondern auch mit Technikern und Ingenieuren verständigen können“ (Schumann et al. 1989: 14, vgl. auch Schumann et al. 1990, Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 152).

stabilität im gesamten Produktionsfluss. Voraussetzung hierfür sei weniger fachliches Wissen als vielmehr die Fähigkeit, gewohnte Abläufe und Tätigkeiten hinsichtlich ihres Optimierungspotenzials ständig infrage zu stellen. Abgeleitete Verbesserungsvorschläge gelte es gemeinsam mit Kollegen und Vorgesetzten umzusetzen. „Die Optimierung der einzelnen Arbeitsstationen ist dabei nur ein Teilaspekt einer umfassenderen Systemoptimierung durch Reduzierung bzw. Herstellung von Beherrschbarkeit von Systemkomplexität mittels Standardisierung. Auf die Produktionsintelligenz der Beschäftigten kann dabei nicht verzichtet werden. Sie werden als Herstellungsarbeiter zu Systemoptimierern, deren Aufgabenstellung sich von der Systemregulierung der Gewährleistungsarbeiter in den automatisierten Produktionsbereichen vor allem dadurch unterscheidet, daß ihre Produktionsintelligenz sich nicht auf die Regulation maschineller Abläufe, sondern auf die Optimierung von Arbeitsprozessen richtet“ (Springer 1998: 22).

Funktionsintegration, Selbstorganisation oder Standardisierung beanspruchen also, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, nicht auf Produktionsintelligenz verzichten zu können. Was aber ist unter qualifizierter Produktionsarbeit oder Produktionsintelligenz zu verstehen? Geht es hierbei um Fachkompetenzen, die eine allgemeine Grundqualifizierung übersteigen und einen mehrjährigen Lernprozess in einer beruflichen Ausbildung voraussetzen oder können die fraglichen Kompetenzen innerhalb des Arbeitsprozesses angelehrt werden? Welche Rolle spielen Sozial- und Methodenkompetenzen, wenn es um das Hinterfragen von Gewohntem und um die Konzeption und Umsetzung eigener Verbesserungsvorschläge alleine oder im Team geht? Um hierauf Antworten zu finden, ist danach zu fragen, welche Qualifikationsanforderungen durch die Integration der Instandhaltung und durch teilautonome oder standardisierte Gruppenarbeit entstanden sind oder noch entstehen werden.

9.2 Qualifikationsanforderungen in den Untersuchungsbereichen

Mickler u. a. (1979: 17ff.) entwickelten Ende der siebziger Jahre eine Qualifikationsanforderungsanalyse, in der vier Ebenen differenziert werden. Die unterschiedlichen Ebenen sind durch je spezifische Anforderungen an menschliches Verhalten charakterisiert. Die beiden ersten Ebenen beziehen sich auf die manuelle Geschicklichkeit eines Arbeiters. Anforderungen an das *sensumotorische Verhalten* der Beschäftigten werden in einer ersten Ebene beschrieben. Hierbei handelt es sich um automatisierte Tätigkeiten, die ohne ständige Steuerung und Kontrolle durch das Bewusstsein ausgeführt werden können. Darunter fallen Arbeiten

wie das Bestücken von Maschinen oder das Einlegen von Teilen in dafür vorgesehene Vorrichtungen. Auf einer zweiten Ebene werden Anforderungen an das *perzeptiv-routinisierte Verhalten* gebündelt, die zwar in weitgehend bekannten Arbeitssituationen entstehen, aber dennoch eine bewusste Mitwirkung des Arbeiters voraussetzen. Hierzu gehören beispielsweise einfache Maschinenbedienungsarbeiten, manuelle Produktbearbeitung, wie Schweißen, Löten oder Schleifen, sowie die repetitiven und kurzzyklischen Arbeiten in den Automobilmontagen. Eine dritte Ebene umfasst Denkanforderungen im Sinne von Anforderungen an *diagnostisch-planendes Verhalten*, die bei veränderten Aufgabenstellungen, unbekanntem Störungen und Fehlern im Arbeitsablauf notwendig werden und die zu noch nicht bekannten Problemlösungen zwingen. Hierzu gehören Anforderungen, die sich durch Systemregulation, Systemoptimierung und Selbstregulation im Sinne der Planung und Steuerung übertragener Aufgaben ergeben. Eine vierte Ebene beinhaltet Anforderungen an die *Arbeitsmotivation* der Beschäftigten als Voraussetzung für selbstständiges Handeln. Arbeitsmotivation ist dabei immer widersprüchlich, da sie an die Bereitschaft des Einzelnen appelliert, unter den Bedingungen privatwirtschaftlicher Produktion nützliche Arbeit zu leisten. Es ist deshalb anzunehmen, dass Tätigkeitsfelder, die schwierig zu kontrollieren sind oder nicht durch den Takt einer Maschine oder eines Fließbandes strukturiert werden, ein höheres Maß an Arbeitsmotivation erfordern.

Um darüber hinaus Qualifikationsanforderungen berücksichtigen zu können, die insbesondere für die Gewährleistung von Prozessstabilität eine Wichtigkeit haben, sind die Anforderungsebenen von Mickler u. a. (1979) um weitere Ebenen zu erweitern. Im Folgenden werden deshalb in einer fünften Ebene Anforderungen miteinander verbunden, die sich auf einen integrierten, mehrstufigen Prozess beziehen und deshalb *prozessübergreifendes Verhalten* voraussetzen. Eine sechste Ebene bezieht sich auf Anforderungen an *kooperatives Verhalten*, die im Zusammenhang mit Gruppenarbeit und der Abstimmung mit vor- und nachgelagerten Bereichen entstehen. Dazu gehören auch Schlüsselqualifikationen wie die Fähigkeiten zur Kommunikation und Konfliktaustragung. In einer siebten Ebene geht es um „paradoxe Qualifikationsanforderungen“ (Türk 1984: 65), die ein widersprüchliches und damit *paradoxes Verhalten* nach sich ziehen. Gemeint sind Anforderungen, die neben einer hohen Frustrationstoleranz gegenüber repetitiven und kurzzyklischen Tätigkeiten auch Engagement, Kreativität und Verantwortungsbewusstsein beispielsweise innerhalb von Systemoptimierung verlangen. Gleichgültigkeit und Motivation können dabei Momente desselben Arbeitsplatzes sein (vgl. Türk 1984: 65 und Kern/Schumann 1990/1984: 99). Im Weiteren werden die empirischen

risch festgestellten Qualifikationsanforderungen diesen sieben Anforderungsdimensionen zugeordnet (vgl. auch Übersicht 14).

Maschinenführer und Anlagenführer

Das Anforderungsprofil der Maschinenführer im Rohbau und der Anlagenführer in den Funktionsgruppen in der Lackierung entspricht weitgehend jenem der qualifizierten Systemregulierung (s. o. und vgl. Schumann et al. 1994: 86ff.). Sie steuern den Produktionsablauf, gewährleisten Prozesskontinuität, beseitigen Ablaufstörungen und sind dafür verantwortlich, in ihrem Arbeitsbereich kontinuierliche Verbesserungen umzusetzen. Zu ihren Aufgaben gehören instandhalterische Tätigkeiten, die Material- und Ersatzteildisposition sowie die Qualitätskontrolle der in den Anlagen gefertigten oder abgedichteten Teile. Zudem lösen die Maschinenführer im Rohbau innerhalb der Gruppenarbeit Kollegen ab, die für Einlegearbeiten zuständig sind, wenn diese Arbeiten nicht ohnehin zu einem gewissen Umfang zu ihrem Aufgabenfeld gehören. Daraus ergeben sich zeitlich begrenzte Anforderungen an ihr sensorisches Verhalten. Für die Maschinenführer im Rohbau und die Anlagenführer in den Funktionsgruppen bestehen hinsichtlich ihrer manuellen Geschicklichkeit im Wesentlichen Anforderungen an perzeptiv-routinisiertes Verhalten, beispielsweise wenn es darum geht, die Leistung eines störungsbedingt ausgefallenen Roboters von Hand zu ersetzen. Im Zusammenhang mit der Gewährleistung eines störungsfreien Produktionsablaufs entstehen Anforderungen an diagnostisch-planendes Verhalten. Bei einer Anlagenstörung sind Ursachen zu analysieren, Entscheidungen hinsichtlich der besten Problemlösung zu treffen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Im Störfall ist direkt und vor Ort zu entscheiden, ob sie selbst in der Lage sind, den Schaden zu beheben oder von welcher Seite sie Unterstützung anfordern können. Dazu gehört auch, das räumliche und zeitliche Ineinandergreifen von Aufträgen und Zuständigkeiten zu verstehen. Die Programmierung von Robotern sowie die Optimierung der Produktionsanlagen verlangen Abstraktionsvermögen: Um komplexe Bearbeitungsschritte in programmierbare Einzelschritte zu überführen, sind diese sich als technisierte Abläufe vorzustellen.

Diese unterschiedlichen, mehr oder weniger komplexen Arbeitsanforderungen lassen sich nur durch selbstständiges Handeln, im Sinne von Selbstorganisation und Improvisation, in den Griff bekommen. Insofern setzen sie ein hohes Maß an Arbeitsmotivation voraus. Beispielsweise muss die Arbeitseinteilung in Abhängigkeit von Produktionsablauf und Störungs-

aufkommen erfolgen. Anforderungen an prozessübergreifende Qualifikationen entstehen, weil zum Teil mehrfunktionale Maschinen beherrscht werden müssen, in denen unterschiedliche mechanische, pneumatische, hydraulische und elektrisch-elektronische Komponenten zum Einsatz kommen. Darüber hinaus sind Konsequenzen eigenen Arbeitshandelns auf nachfolgende Bereiche zu antizipieren oder Verbesserungen sind mit vor- und nachgelagerten Bereichen zu besprechen und gemeinsam mit diesen umzusetzen. Dazu sind prozessübergreifende Qualifikationen genauso erforderlich wie kooperatives Verhalten. In der Gruppenarbeit kommen kooperatives Verhalten und die Fähigkeit zur Selbstorganisation zum Tragen, wenn es beispielsweise darum geht, die Arbeit einzuteilen oder Urlaub und Freischichten gemeinsam zu planen. Paradoxe Anforderungen entstehen im Rohbau nur insoweit, als Einleger abgelöst oder Einlegearbeiten zu einem gewissen Grad mit zum Aufgabengebiet gehören. In den Funktionsgruppen entstehen keine paradoxen Qualifikationsanforderungen.

Automatenwarte

Die Automatenwarte im Wasserdecklack grenzen sich insofern von den beiden vorangegangenen Beispielen ab, als sie zwar den Produktionsablauf steuern und beobachten, aber nur für einfache Reparatur- und Wartungsarbeiten verantwortlich sind. Schumann u. a. (1994: 86ff.) bezeichnen dieses Anforderungsprofil als Systemregulierung mit stark eingeschränkter Aufgabenzuweisung (s. o.). Das Aufgabenfeld der Automatenwarte stellt insbesondere Anforderungen an sensumotorisches und perzeptiv-routinisiertes Verhalten. Kommt es beispielsweise zu einem Ausfall der Lackierroboter, müssen die Automatenwarte in der Lage sein, die Karossen von Hand nachzulackieren. Diagnostisch-planendes Verhalten ist erforderlich, wenn es darum geht, im Störfall die nächsten Schritte einzuleiten. Das heißt, den richtigen Instandhalter zu informieren und diesem den Störungsablauf möglichst anschaulich zu beschreiben. Falls in vorgelagerten Stationen Lackfehler oder Ungenauigkeiten übersehen wurden, sind die dortigen Automatenwarte auf dem direkten Weg davon in Kenntnis zu setzen. Probleme im Lackierprozess erfordern ein schnelles Reaktionsvermögen, da innerhalb der Fließfertigung einzelne Karossen für die Nacharbeit nicht einfach angehalten oder ausgeschleust werden können. Insofern hängt die Qualität der lackierten Oberflächen zu einem beträchtlichen Maß von der Arbeitsmotivation der Automatenwarte ab, die den Produktionsablauf beobachten und von Fall zu Fall entscheiden, ob sie einen Qualitätsmangel „durchgehen“ lassen oder nicht. Prozessübergreifende Qualifikationen sind insofern erforderlich, als

analysiert werden muss, wie Lackfehler entstehen, an welchem Bearbeitungsschritt die Ursache zu suchen ist, und welche Parameter zur Fehlerbearbeitung zu verändern sind. Kooperatives Verhalten ist innerhalb der Gruppenarbeit, in der Zusammenarbeit mit Instandhaltern oder mit vor- und nachgelagerten Bereichen notwendig.

Schweißer

Die Tätigkeiten der Schweißer an den Bearbeitungstrecken im Rohbau werden durch den Zwangstakt des Bandes zeitlich definiert. Kurz bevor die Karosse zur nächsten Station weiterbefördert wird, ertönt ein Signal. Bis dahin müssen die Arbeiten am eigenen Arbeitsplatz abgeschlossen sein. Die Arbeiter kontrollieren die in den Roboteranlagen gesetzten Schweißnähte und bearbeiten diese falls erforderlich nach. Einzelne Verbindungen werden von Hand gelötet. Insofern müssen die Schweißer in Sekundenschnelle entscheiden, ob eine automatisiert geschweißte Nahtstelle der Norm entspricht oder nachbearbeitet werden muss. Daher ist insbesondere manuelle Geschicklichkeit im Sinne eines perzeptiv-routinisierten Verhaltens gefordert. Diagnostisch-planendes Verhalten kommt innerhalb des Schweißvorgangs nur insofern zum Tragen, als die Schweißer entscheiden müssen, ob sie nacharbeiten oder nicht. Intrinsische Motivation ist an den Bearbeitungstrecken nicht zwingend erforderlich, da der Takt des Bandes die Arbeit strukturiert. Anders sieht es aus, wenn ein sogenannter „freier“ Arbeitsplatz in den Rotationsplan eingebunden ist, wie an der Aufbaustufe 4. An diesem Arbeitsplatz sind – wenn auch in einem bescheidenen Umfang – diagnostisch-planendes Verhalten, Arbeitsmotivation und prozessübergreifende Qualifikationen erforderlich, da bandenkoppelt Schweiß- und Lötgeräte repariert sowie Material bestellt werden muss oder auch Kollegen abzulösen sind. Kooperatives Verhalten erleichtert Gruppenarbeit oder die Planung von Urlaub und Freischichten. Paradoxe Qualifikationsanforderungen entstehen nur insofern, als der bandenkoppelte Arbeitsplatz einen gewissen Handlungsspielraum hinsichtlich der Organisation und Einteilung der Arbeit eröffnet, was an der Bearbeitungstrecke selbst nicht möglich ist.

Montagearbeiter

Die Tätigkeitsfelder der Montagearbeiter in der Türen- und Kabelsatzmontage sowie an den Montagebändern im Karosserieinneneinbau setzt ein sehr hohes Maß an manuellem Geschick

oder, wie im Betriebsjargon formuliert, einen hohen Einübungsgrad und Fingerfertigkeiten voraus. Je nach Taktdauer stellen sich Anforderungen an sensumotorisches Verhalten, da immer wieder die gleichen Handgriffe ausgeführt werden müssen. Auch Arbeitsplatzrotationen stellen keine besonderen Anforderungen, da es letztlich unerheblich ist, ob eine Schraube von links unten oder rechts oben eingedreht wird. Sie sorgen allenfalls für einen Belastungswechsel. In den bandenkoppelten Boxen der Kabelsatzmontage ist die Taktdauer zu lang bemessen, um quasi automatisierte Tätigkeitselemente ohne ständige Steuerung und Kontrolle durch das Bewusstsein ausführen zu können. Hier ist auch verstärkt perzeptiv-routinisiertes Verhalten verlangt. Diagnostisch-planendes Verhalten ist in den Boxen nur insofern wichtig, als zu entscheiden ist, wer welchen Teil der Karosse verkabelt. Genauso ist in einem gewissen Umfang Arbeitsmotivation erforderlich, da die Arbeitsgeschwindigkeit nicht durch einen Zwangstakt vorgegeben wird. Anders sind die taktgekoppelte Türenmontage und die Montagebänder zu beurteilen. Unterschiede ergeben sich hier nur insofern, als die Arbeitszyklen in der Türenmontage zum Untersuchungszeitraum länger als jene an den Montagebändern sind. Kooperatives Verhalten innerhalb von Gruppenarbeit wird nur begrenzt verlangt, da die in der Gruppe zu regelnden Aufgaben zum überwiegenden Teil von den Gruppensprechern wahrgenommen werden. Diese planen Urlaub und Freischichten und teilen, wenn es keinen festen Rotationsplan gibt, die Arbeitsplätze zu. In den Boxen der Kabelsatzmontage ist Kooperation wichtig, weil die Arbeiter in den Montageboxen erstens entscheiden müssen, wer von ihnen für die Verkabelung im Motor-, Kofferraum oder Mittelstück der Karosse zuständig ist. Zweitens sind die Arbeitsumfänge unterschiedlich lang, weshalb wechselseitig ausgeholfen werden muss. Insgesamt verlangen Montageprozesse einerseits verantwortungsbewusstes Handeln, im Sinne der Einhaltung der Qualitätsstandards („Selbstprüfung“) und andererseits eine hohe Frustrationstoleranz gegenüber kurzzyklischen und repetitiven Tätigkeiten. In der Türenmontage und an den Montagebändern entstehen damit Arbeitssituationen, die ein paradoxes Verhalten hervorrufen.

Arbeiter in der standardisierten Gruppenarbeit

Da standardisierte Gruppenarbeit insbesondere in Montagebereiche implementiert wird, ist davon auszugehen, dass auch in diesem Konzept hohe Anforderungen an sensumotorisches und perzeptiv-routinisiertes Verhalten entstehen. Neben manuellem Geschick und einem ho-

hen Einübungsgrad erfordert der Prozess der Standardisierung, in den die Montagearbeiter einbezogen werden, Anforderungen an diagnostisch-planendes Verhalten, Arbeitsmotivation, prozessübergreifendes Wissen und an kooperatives Verhalten: Möglichkeiten zur Verbesserung von Standards müssen erkannt und in Absprache mit dem Vorgesetzten und der Gruppe umgesetzt werden. Dazu ist es erforderlich, nicht nur den Arbeitsstandard am eigenen Arbeitsplatz beziehungsweise die Standards in der eigenen Arbeitsgruppe zu kennen, sondern auch Ideen zu entwickeln, wie sich diese verbessern lassen. Um beurteilen zu können, wie sich neue Standards auf vor- und nachgelagerte Stationen auswirken, oder ob sich diese nur im Verbund realisieren lassen, sind auch die Standards der anderen Stationen zu verstehen.

Die Einführung neuer Standards erfolgt unter Rationalisierungsaspekten. Das heißt, es geht darum, individuelle Arbeitserleichterungen nicht geheim zu halten, sondern diese in einen allgemeingültigen Standard zu überführen und damit zu offenbaren. Dazu ist ein hohes Maß an Arbeitsmotivation erforderlich, weil die kontinuierliche Verbesserung von Standards letztlich dazu führt, dass der einzelne Montagearbeiter immer stärker ausgelastet wird. Dieser wird zum Subjekt und Objekt des eigenen Rationalisierungsgeschehens. Zugleich entstehen damit Anforderungen an paradoxes Verhalten. Standardisierung und Kreativität sind Inhalte ein und desselben Arbeitsplatzes. Es gilt, unterschiedliche Anforderungskomponenten zu überbrücken, wie kurzzyklische und repetitive Tätigkeiten, die Bereitschaft den eigenen Arbeitsplatz laufend zu optimieren und die Fähigkeit Verbesserungen mit Kollegen, dem Vorgesetzten oder auch gemeinsam mit den Experten des Industrial Engineering umzusetzen.

Resümee – Von der Systemregulierung zur Systemoptimierung

Im Gegensatz zum klassischen Facharbeiter, dessen Qualifikationen sich um sein jeweils spezifisches manuelles Geschick gruppieren, mithin um sein sensumotorisches und perzeptiv-routinisiertes Verhalten, zeigen die unterschiedlichen Anforderungsprofile (vgl. Übersicht 14) in den stärker automatisierten Bereichen eine andere Gewichtung. Durch die Entkoppelung von Arbeits- und Produktionsprozess wurde eine Schwerpunktverlagerung der Qualifikationsanforderungen möglich. Kognitive Fähigkeiten und abstraktes Wissen gewinnen an Bedeutung, während sensumotorische Fertigkeiten in den Hintergrund treten. Dies wird insbesondere durch die Bedien-, Beobachtungs- und Überwachungstätigkeiten der Maschinen- und Anlagenführer deutlich, den Systemregulierern in den automatisierten Produktionsbereichen in Rohbau und Lackierung. Wird die Arbeit nicht durch den Takt der Maschine oder des

Fließbandes definiert, muss sie zu einem erheblichen Anteil aus eigenem Antrieb, d. h. aufgrund einer hohen Arbeitsmotivation erfolgen. Hinzu kommen Anforderungen, die prozessübergreifendes Wissen voraussetzen. Dagegen erfordert die Tätigkeit der Automatenwarte in der Lackierung manuelle Geschicklichkeit, da sie bei Bedarf den Arbeitsausfall der Lackierroboter ersetzen müssen. Darüber hinaus steuern und beobachten sie zwar den Produktionsablauf, sind aber nur in sehr begrenztem Umfang für instandhalterische Tätigkeiten verantwortlich. An den manuellen Bearbeitungsstrecken im Rohbau sowie an den Arbeitsplätzen in der Montage werden nahezu ausschließlich Anforderungen an sensumotorisches und an perzeptiv-routinisiertes Verhalten gestellt. Gruppenarbeit erfordert generell kooperatives Verhalten, im Sinne von Kommunikation und Konfliktlösung. Die Reichweite dieser Anforderung hängt jedoch von dem jeweils realisierten Konzept der Gruppenarbeit ab.

Standardisierte Gruppenarbeit könnte in der Perspektive der Systemoptimierung zu einer Synthese von manuellem Geschick und Anforderungen an kognitive Fähigkeiten führen. Es entstehen zwar paradoxe Qualifikationsanforderungen, da einerseits die kurzzyklische Repeitivarbeit hohe Anforderungen an sensumotorisches Verhalten stellt, andererseits aber im Zusammenhang mit der Optimierung von Standards auch diagnostisch-planendes, prozessübergreifendes und kooperatives Verhalten sowie die Arbeitsmotivation des Einzelnen gefordert sind. Die Verbindung von Standardisierung und Kreativität kann prinzipiell zweierlei bedeuten. Einerseits kann ein Gefühl der Zerrissenheit und Spaltung hervorgerufen werden. Andererseits bietet diese Verbindung innerhalb der kontinuierlichen Verbesserung aber auch die Chance, auf der Basis nahezu reflexhafter Arbeitsbewegungen die Gedanken von der konkreten Arbeitshandlung zu entkoppeln. Jeder kennt reflexhaftes Handeln beim Autofahren. Wenn es keine verkehrstechnischen Komplikationen gibt, kommt es immer wieder zu relativ entspannten Phasen, in denen man seinen eigenen Gedanken nachhängen kann. Wenn es nun gelingt, den Produktionsprozess so zu gestalten, dass die eigentliche Arbeitshandlung ins Unbewusste verlagert wird, kann der „Kopf“ freigehalten werden für die Entwicklung von

Ideen für eine weitere Arbeitsoptimierung. Voraussetzung dafür ist, dass die Arbeiter, sich dem Rhythmus des Fließbandes beugen. Denn kämpfen sie innerlich gegen den Zwangstakt des Bandes an, geht die Energie verloren, die für die Generierung neuer Ideen eingesetzt werden könnte.⁸¹

Übersicht 14: Ausgewählte Anforderungsprofile in den Untersuchungsbereichen

	Sensumotorisches Verhalten	Perzeptiv-routinis. Verhalten	Diagnost. planendes Verhalten	Arbeits-motivation	Prozess-übergreif. Verhalten	Koopera-tives Verhalten	Paradoxes Verhalten
Maschinenführer, Rohbau	+/-	+	++	++	++	++	+/-
Anlagenführer, Funktionsgruppen	---	++	++	++	++	++	---
Automatenwart, Wasserdecklack	+/-	++	+	+	+	+	---
Schweißer, Bearbeitungsstrecken	+/-	++	+/-	+/-	+/-	+	+/-
Montagearbeiter, Türenmontage	++	+	---	---	---	+/-	+
Montagearbeiter, Boxen/Kabelsatzmontage	+	++	+/-	+/-	---	+	+/-
Montagearbeiter, Montagebänder	++	+	---	---	---	+/-	+
Standardisierte Gruppenarbeit ¹	++	++	+	+	+	+	++

In den untersuchten Arbeitsgruppen ist die Anforderung sehr stark ausgeprägt = „++“ bis überhaupt nicht ausgeprägt = „--“. ¹ Anforderungen an Arbeiter in der standardisierten Gruppenarbeit aufgrund der im Mercedes-Benz Produktionssystem gemachten Aussagen. Quelle: Teilstrukturierte Beobachtungen und leitfadengestützte, nicht standardisierte Interviews in den Produktionsbereichen, eigene Auswertungen.

⁸¹ Friedmann forderte schon Anfang der fünfziger Jahre, dass „die Zahl der ‚halbreifen‘ Arbeiten zu verringern“ sei, womit er Arbeiten meint, „die weder zu umfassenden und abwechslungsreichen Aufgaben geeignete Arbeiter befriedigen können, noch solche, die bei unterteilten und ständig wiederholten Arbeitsaufgaben inneres Gleichgewicht (wenn nicht Zufriedenheit) finden“ (1953: 282). Wenn sich der Produktionsprozess nicht automatisieren ließe, sei dieser so zu organisieren, dass „die Zahl jener Arbeiten vermehrt wird, die durch reine Reflexe verrichtet werden können – die sogenannten ‚medullären‘ und unbewußten Arbeiten“ (ebenda).

9.3 Anforderungs- und Qualifikationsstruktur in den Untersuchungsbereichen

Qualifikationen sind in Angelernten- und Facharbeiterqualifikationen zu differenzieren. Das Merkmal der Unterscheidung ist die jeweilige Form des Wissenserwerbs (vgl. Übersicht 15). Das Anlernen von Qualifikationen erfolgt in der Produktion durch Nachvollzug und durch den Wechsel auf verschiedene Arbeitsplätze. Angelernte verfügen über eine auf ihren Arbeitsplatz hin ausgerichtete Anlernphase und über ein tätigkeitsbezogenes Erfahrungswissen. Je nach Dauer der Betriebszugehörigkeit, der Anzahl der innegehabten Arbeitsplätze und der inneren Flexibilität der Mitarbeiter sowie ihrer Einsatzbereitschaft haben sie die Option, auf immer attraktivere Arbeitsplätze zu wechseln. Im Gegensatz dazu haben Facharbeiter eine systematische Qualifizierung innerhalb des dualen Ausbildungssystems in Deutschland abgeschlossen. Wie bereits an anderer Stelle dargestellt, zeichnet sich das zugrundeliegende Berufsbildungskonzept durch die Kombination praktischer Erfahrung im Umgang mit Maschinen und Material sowie dem theoretischen Wissen über Verfahrensprinzipien aus. Facharbeiter verfügen damit über ein fachliches und methodisches Grundlagenwissen, das ihnen fundierte und systematische Kenntnisse, d. h. ein Transferwissen sichert, welches von einem Arbeitsplatz auf einen anderen übertragen werden kann. Die Grenzen zwischen beiden Gruppen sind jedoch fließend. Angelernte können sich aufgrund eigenen Engagements und Wissens Facharbeiterqualifikationen aneignen, und umgekehrt bedürfen auch Facharbeiter einer Einarbeitungszeit und brauchen Erfahrungswissen, um qualitativ anspruchsvollen Tätigkeiten gewachsen zu sein. Vielfach konkurrieren deshalb im Betrieb Angelernte aufgrund langjähriger Arbeitserfahrung und Facharbeiter um dieselben Arbeitsplätze.

„Psycho-physiologisches Wohlbefinden“ der „unbewußten“ Arbeiter könne dann wiederum durch das Hören von Musik oder Nachrichten etc. während der Arbeit hergestellt werden (1953: 282f.).

Übersicht 15: Unterschiedliche Qualifikationsstufen

Qualifikation	Art der Qualifikation und des Qualifikationserwerbs
Einfache Angelerntenqualifikation	Kurze Einarbeitungszeit und auf Tätigkeit bezogenes Erfahrungswissen
Gehobene Angelerntenqualifikation	Erfahrungswissen und Einsatzflexibilität durch mehrjährige Tätigkeit auf verschiedenen Arbeitsplätzen
Facharbeiterqualifikation	Fachliches Grundlagenwissen und mehrjährige Berufspraxis
Gehobene Facharbeiterqualifikation	Fachliches Grundlagenwissen, Spezialisierung und langjährige Berufspraxis

Quelle: Vgl. Schumann et al. 1994: 37.

Die empirische Auswertung der Anforderungs- und Qualifikationsstruktur in den Untersuchungsbereichen erfolgte auf der Grundlage der Differenzierung in unterschiedliche Qualifikationsstufen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Anforderungsstruktur in den Untersuchungsbereichen insbesondere durch Anforderungen an Angelerntenqualifikationen geprägt wird (vgl. Übersicht 16). Im Rohbau stellen 71 Prozent der Arbeitsplätze Anforderungen an einfache und gehobene Angelerntenqualifikationen, in der Lackierung sind es 90 Prozent und in der Montage sogar 96 Prozent. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der höhere Anteil von Anforderungen an Facharbeiterqualifikationen im Rohbau in Zusammenhang mit der Verschmelzung von Instandhaltung und Produktion zu sehen ist. In den beiden anderen Bereichen wird die Instandhaltung statistisch separat geführt. Insofern wird deutlich, dass mit einer Integration von Instandhaltungsaufgaben qualifizierte Industriearbeit im Sinne von Facharbeit entstehen kann. Allerdings wäre es zu kurz gegriffen, qualifizierte Produktionsarbeit auf Facharbeit zu reduzieren. Der Übergang zwischen einer gehobenen Angelerntenqualifikation auf der Basis von Erfahrungswissen und Einsatzflexibilität durch eine mehrjährige Tätigkeit an verschiedenen Arbeitsplätzen und einer Facharbeiterqualifikation auf der Basis von fachlichem Grundlagenwissen und mehrjähriger Berufspraxis ist durchaus fließend. Die betriebliche Statistik trägt dieser verschwommenen Abgrenzung zwischen angelernter und beruflicher Qualifizierung insofern Rechnung, als die Beschäftigten lediglich in Mitarbeiter mit Beruf („Facharbeiter“) oder ohne Beruf („Ungelernter“) unterteilt werden (vgl. Übersicht 17-19).

Übersicht 16: Anforderungsstruktur der Arbeitsplätze in Rohbau, Lackierung und Montage

	Rohbau		Lackierung		Montage	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Einfache Angelerntenqualifikation	1.439	33 %	1.464	62 %	7.853	74 %
Gehobene Angelerntenqualifikation	1.624	38 %	658	28 %	2.335	22 %
Facharbeiterqualifikation	1.051	24 %	223	10 %	424	4 %
Gehobene Facharbeiterqualifikation	231	5 %	0	0 %	0	0 %
Summe	4.345	100 %	2.345	100 %	10.612	100%

Quelle: Arbeitsverzeichnisse (Stichjahr 1997), eigene Auswertung, Prozentangaben gerundet.

Der Vergleich der Anforderungsstruktur in den einzelnen Untersuchungsbereichen mit der jeweiligen Qualifikationsstruktur legt offen, in welchem deutlichem Ausmaß Überqualifizierung auftritt. In den Produktionsbereichen werden erheblich mehr beruflich einschlägig qualifizierte Facharbeiter, d. h. für die Arbeitsaufgabe angemessen qualifizierte Arbeiter, beschäftigt, als Arbeitsplatzanforderungen zur Verfügung stehen, die eine Facharbeiterausbildung voraussetzen. Im Rohbau erfordern bezogen auf alle Arbeitsplätze 29 Prozent der Arbeitsplätze eine Facharbeiterqualifikation (vgl. Übersicht 16). Diesen 29 Prozent stehen bezogen auf alle Beschäftigten 42 Prozent beruflich einschlägig qualifizierte Beschäftigte gegenüber, die beispielsweise Metall- und Elektroberufe erlernt haben (vgl. Übersicht 17). Fasst man die sonstigen Berufe, zu denen die berühmten Bäcker, Metzger und Köche gehören, mit den Beschäftigten ohne berufliche Qualifizierung zusammen, so stehen bezogen auf die Gesamtzahl 58 Prozent nicht einschlägig qualifizierter Beschäftigte 71 Prozent von Arbeitsplätzen gegenüber, für die eine Angelerntenqualifikation ausreichend ist.

Übersicht 17: Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen im Rohbau

Berufe	Anzahl	Prozent
• Werkzeugmechaniker	76	2 %
• Industriemechaniker	420	9 %
• Konstruktionsmechaniker	671	14,5 %
• Sonstige Metallberufe	618	13,5 %
Metallberufe insgesamt	1.785	39 %
Elektroberufe	144	3 %
Sonstige Berufe	438	10 %
Ohne Beruf	2.198	48 %
Summe	4.565	100 %

Quelle: Daten aus der Facharbeiterbedarfsplanung (12/96), PBE1/LG, eigene Auswertungen, Prozentangaben gerundet.

In der Lackierung erfordern bezogen auf alle Arbeitsplätze 10 Prozent der Arbeitsplätze eine Facharbeiterqualifikation (vgl. Übersicht 16). Diesen 10 Prozent stehen bezogen auf alle Beschäftigte 29,4 Prozent beruflich einschlägig qualifizierte Beschäftigte (Metall-, Elektroberufe und Lackierer) gegenüber (vgl. Übersicht 18). Fasst man die sonstigen Berufe wieder mit den Beschäftigten ohne berufliche Qualifizierung zusammen, so stehen bezogen auf die jeweiligen Gesamtzahlen 70,6 Prozent nicht einschlägig qualifizierte Beschäftigte 90 Prozent von Arbeitsplätzen gegenüber, für die eine Angelerntenqualifikation ausreichend ist.

Übersicht 18: Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen in der Lackierung

Berufe	Anzahl	Prozent
Metallberufe	84	4 %
Elektroberufe	8	0,4 %
Lackierer	542	25 %
Sonstige Berufe	318	14,6 %
Ohne Beruf	1.234	56 %
Summe	2.186	100 %

Quelle: Daten aus der Facharbeiterbedarfsplanung (12/96), PBE1/LG, eigene Auswertungen, Prozentangaben gerundet.

In der Montage ist das Ausmaß der Überqualifizierung höher als in den beiden vorgelagerten Bereichen. Bezogen auf alle Arbeitsplätze stehen 4 Prozent der Arbeitsplätze, für die eine Facharbeiterqualifikation erforderlich ist, 38 Prozent einschlägig qualifizierte Facharbeiter gegenüber (vgl. Übersichten 16 und 19). Zu den einschlägigen Berufen gehören zum einen Metallberufe, insbesondere Automobilmechaniker, Kfz-Elektriker oder andere Elektroberufe. Facharbeiter in diesen Berufen werden als einfache Maschinenführer beschäftigt oder als Arbeiter in der mechanischen oder elektrisch/elektronischen Nacharbeit. Lackierer können in der Nachlackierung tätig werden, Fahrzeugpolsterer und Holzberufe im Karosserieinneneinbau. Umgekehrt ist für 96 Prozent der Arbeitsplätze eine Angelerntenqualifikation beziehungsweise für 74 Prozent sogar nur eine einfache Angelerntenqualifikation erforderlich. Diesen 96 Prozent stehen jedoch nur 62 Prozent der Beschäftigten gegenüber, die keinen Beruf oder keinen einschlägigen Beruf erlernt haben.

Übersicht 19: Anzahl Arbeiter nach Berufsgruppen in der Montage

Berufe	Anzahl	Prozent
• Automobilmechaniker	1.028	10 %
• Industriemechaniker	438	4 %
• Sonstige Berufe	934	9 %
Metallberufe insgesamt	2.400	23 %
Elektroberufe	531	5 %
Kfz-Elektriker	106	1 %
Lackierer	234	2 %
Holzberufe	310	3 %
Fahrzeugpolsterer	361	4 %
Sonstige Berufe	1.544	15 %
Ohne Beruf	4.930	47 %
Summe	10.461	100 %

Quelle: Daten aus der Facharbeiterbedarfsplanung (12/96), PBE1/LG, eigene Auswertungen, Prozentangaben gerundet.

Resümee – Das Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage

Der statistische Vergleich zwischen Anforderungs- und Qualifikationsstruktur zeigt ein Ungleichgewicht zwischen dem Angebot an Qualifikationen und der Nachfrage nach Qualifikationen. In den untersuchten Produktionsbereichen werden in einem beträchtlichen Umfang berufliche Qualifikationen sozusagen auf Vorrat gehalten, ohne über entsprechende Arbeitsplätze zu verfügen. Ist also davon auszugehen, dass die betriebs- und arbeitsorganisatorischen Veränderungen, die in Zusammenhang mit der Integration der Instandhaltung und der Einführung von Gruppenarbeit dargestellt wurden, in qualifikatorischer Hinsicht nichts gebracht haben? Ein solches Urteil würde der Entwicklung in den letzten Jahren nicht gerecht werden. Auf der einen Seite zeigt die betriebliche Statistik, dass das Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage im Rohbau etwas moderater ausfällt als in der Lackierung und insbesondere in der Montage. Dies hat mit der Verschmelzung von Instandhaltung und Produktion zu tun, wodurch qualifikationsrelevante Aufgaben, durchaus im Sinn beruflicher Qualifizierung, in die Produktion hineinverlagert wurden. Die Anlagenführer im mechanischen Nahtabdichten in der Lackierung fallen statistisch nicht ins Gewicht. Betriebsorganisatorisch werden dort nach wie vor separate Abteilungen für Instandhaltung und Produktion aufrechterhalten. Wesentlich ist jedoch, dass das Aufgabenfeld der Maschinenführer im Rohbau und der Anlagenführer in der Lackierung jenem der Systemregulierung entspricht. Allerdings hat sich gezeigt, dass zwar berufliche Qualifizierung eine günstige Voraussetzung für Systemregulierung sein kann, doch in der Realität keine zwingende Voraussetzung ist. Je nach Reichweite der Integration verfügen nicht alle Systemregulierer in Rohbau und Lackierung über eine Qualifizierung in einschlägigen Berufen. Außerdem befreit Systemregulierung nicht vollständig von repetitiven Tätigkeiten.⁸²

⁸² Dies bestätigt im Übrigen eine Beobachtung, auf die Kern und Schumann (1984/1990: 99) bereits in den achtziger Jahren aufmerksam machten: Die Reprofessionalisierung der Arbeit in der Fahrzeugfertigung sei nicht als „Wiedergewinnung der Leistungsidylle des prä-rationalisierten Betriebs“ zu deuten, vielmehr seien die Tätigkeiten zugleich als qualifiziert und belastend, als autonom und verdichtet einzustufen.

Darüber hinaus wurde deutlich, dass durch die Integration der Instandhaltung und durch die Einführung von Gruppenarbeit zunehmend Qualifikationen nachgefragt werden, die sich auf mehrere Arbeitsprozesse beziehen und deshalb die Grenzen einzelner Berufsbilder überschreiten. Doch je mehr es um die Zusammenarbeit mit Kollegen unterschiedlicher beruflicher Provenienz geht, um die Abstimmung mit vor- und nachgelagerten Bereichen oder um die Kooperation innerhalb der Gruppenarbeit, desto störender werden beruflich gezogene Grenzziehungen zwischen unterschiedlichen Berufen. Dies weist auf einen Formwandel von Produktionsarbeit hin. Es geht heute weniger um sensumotorisches und perzeptiv-routinisiertes Verhalten bezogen auf einen spezialisierten Arbeitsplatz als um Problemlösefähigkeiten, die sich auf gesamte Produktionsabläufe beziehen. Damit entstehen jedoch Anforderungen, die über eine fachliche Spezialisierung hinausgehen: Unterschiedliche Problemsichten müssen kommuniziert und untereinander ausgehandelt werden. Es werden damit Fähigkeiten bedeutsam, die das Agieren des Einzelnen in einer größeren Gemeinschaft ermöglichen und letztlich erleichtern. Dazu gehören erstens Kommunikationsfähigkeiten, um die je spezifische Sicht der Dinge anderen verständlich machen zu können; zweitens die Fähigkeit zur Kooperation, d. h. die Einsicht in die Notwendigkeit, die jeweiligen Individualinteressen mit den Interessen der Gemeinschaft abzustimmen und gegebenenfalls auch unterordnen zu können und drittens Konfliktfähigkeit, im Sinne eines Aushandelns unterschiedlicher Bedürfnisse und Interessen. Fachliches Wissen wird somit um Methoden- und Sozialkompetenzen erweitert. Denn je mehr die Kontingenz und Komplexität der Arbeitsanforderungen steigen, desto weniger genügt es, „nur“ ein kompetenter Fachspezialist zu sein. Oft geht es darum, Entscheidungen schnell zu treffen, Probleme in Eigeninitiative oder in der Gruppe zu lösen, Verantwortung für das eigene Arbeitshandeln zu übernehmen und dieses darüber hinaus noch permanent zu verbessern.

Allerdings zeichnen sich nicht alle Arbeitsplätze in der Produktion durch Systemregulierung oder teilautonome Gruppenarbeit aus. Im Gegenteil, die Masse der Arbeitsplätze in den Untersuchungsbereichen wird von manuellen Tätigkeiten bestimmt, insbesondere in der Fahrzeugmontage. Diese Tätigkeiten sind und bleiben unter Beibehaltung der bestehenden Arbeitsorganisation einfache bis maximal gehobene Angelerntentätigkeiten. Facharbeiterqualifikationen sind allenfalls in der Nacharbeit oder bei Sonderanfertigungen erforderlich. Insofern haben sich alle Hoffnungen zerschlagen, auch in den Automobilmontagen könnte so et-

was wie Produktionsfacharbeit entstehen. Zwar schafft die bandenkoppelte Gruppenarbeit in der Kabelsatzmontage eine gewisse Zeit- und Handlungssouveränität, doch auch Tätigkeitsumfänge von 30 bis 40 Minuten sind nicht als Facharbeit zu werten.

Lässt sich nun daraus die Schlussfolgerung ziehen, dass sich ein arbeitsorganisatorischer Umbruch, der sich auf Qualifikationsanforderungen auswirkt, nur in den automatisierten Bereichen vollzogen hat? Sicherlich nicht. Die Arbeit in Gruppen und die, wenn auch begrenzte Integration von Umfeldaufgaben, führen auch in den manuellen Bereichen zu einer gewissen Aufgabenerweiterung und -bereicherung. Dass sich diese auf relativ bescheidenem Niveau bewegen, hat die Untersuchung von Gruppenarbeit und Qualifikationsanforderungen hinreichend gezeigt. Doch es ist anzunehmen, dass der Prozess der De- und Re-Stabilisierung von Arbeitsstandards innerhalb standardisierter Gruppenarbeit nicht allein mit manueller Geschicklichkeit zu gewährleisten ist, sondern ebenso diagnostisch-planendes Verhalten, Arbeitsmotivation, prozessübergreifendes und kooperatives Verhalten benötigt. Da die Einführung standardisierter Gruppenarbeit erst nach Beendigung der dieser Arbeit zugrundegelegten empirischen Phase erfolgte, kann in dieser Arbeit leider noch nicht beantwortet werden, wie paradoxe Qualifikationsanforderungen, die zugleich Motivation im Rahmen der Systemoptimierung und Gleichgültigkeit gegenüber der repetitiven Arbeitsplatzanforderung verlangen, verarbeitet und umgesetzt werden. Auch wird der Frage noch empirisch nachzugehen sein, inwieweit Standardisierung durch die Verlagerung des Arbeitshandelns ins Unbewusste tatsächlich Raum für Kreativität schafft, da nicht immer wieder neu darüber nachgedacht werden muss, wie eine Aufgabe am besten zu lösen ist (vgl. dazu auch Womack et al. 1991, Springer 2000, 2000¹).

9.4 Resümee – Qualifikationsanforderungen in einer ablauforientierten Betriebs- und Arbeitsorganisation

Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen, wie die Integration von indirekten Aufgaben in die Produktion, die Einführung von Gruppenarbeit, der kontinuierliche Verbesserungsprozess und die Vereinbarung von Zielen, bestätigen eine Entwicklung in Richtung einer prozessübergreifenden Betriebs- und Arbeitsorganisation. Zugleich konnte nachgewiesen werden, dass sich die damit verbundenen Veränderungen auf Qualifikationsanforderungen auswirken. Die Entwicklung führt zu einer Auflockerung berufstypischer Einsatzkonzepte und Aufgabenstellungen und zu neuen For-

men der Kooperation, die funktions- und hierarchieübergreifend sind. Das Ungleichgewicht zwischen Anforderungs- und Qualifikationsstruktur deutet sogar darauf hin, dass es in den Produktionsbereichen keine eindeutige Zuordnung zwischen Arbeitsanforderungen und beruflicher Qualifikation gibt. Einerseits werden im betrieblichen Kontext auch Angelernte als Maschinen- oder Anlagenführer eingesetzt, andererseits werden Facharbeiter unqualifiziert beschäftigt. Anlernen und Überqualifizierung scheinen somit zwei Seiten einer Medaille zu sein, die auf die Dysfunktionalität des bestehenden Modus der Verteilung von Qualifikation und Arbeit im Unternehmen verweisen.

Diese Einschätzung verwundert zunächst, wurde doch vielfach die These vertreten, dass eine Redundanz von Qualifikationen nahezu wie selbstverständlich Formen der Betriebs- und Arbeitsorganisation fördern, die gerade die brachliegenden Qualifikationsreserven in der Produktion aktivieren. Dieser Gedanke war zentral sowohl für die „Neuen Produktionskonzepte“ als auch für das Konzept der teilautonomen Gruppenarbeit. So gingen beispielsweise Schumann u. a. (1994: 98) noch davon aus, dass sich bei der vollen Integration indirekter Aufgaben in die Produktion neue Kooperationsstrukturen „auf der Basis von nun eindeutig beruflich-fachlich definierten Qualifikationen“ herausbilden werden. Die für Systemregulierung typische Vertrautheit mit den Eigenheiten und Merkmalen von Anlagen und Verfahren führe beispielsweise dazu, dass Maschinen- und Anlagenführer aufgrund beruflicher Kompetenzen zu wichtigen Gesprächspartnern der Planer und sogar der Anlagenhersteller würden. Nun hat u. a. Altmann (1992, vgl. dazu auch Springer 1999) bereits Anfang der neunziger Jahre darauf hingewiesen, dass die in den „Neuen Produktionskonzepten“ unterstellte Verbindung zwischen dem Rationalisierungsinteresse der Unternehmen und den höheren Qualifikationsanforderungen zwar auf dem beruflich orientierten deutschen Qualifizierungsmodell aufbaut, sich aber keine Zwangsläufigkeit zwischen Rationalisierungsinteresse und Professionalisierung von Industriearbeit feststellen ließe. Dass es keinen Automatismus zwischen Aufgabenintegration und beruflicher Qualifizierung gibt, wird auch durch das Sindelfinger Beispiel bestätigt. Erstens konnte gezeigt werden, dass ein Überangebot an beruflich qualifizierten Facharbeitern nicht automatisch zu einer entsprechenden Veränderung der Arbeitsorganisation führt, sondern dass diese in den meisten Fällen durch die Arbeitsaufgaben in der Produktion unterfordert bleiben. Zweitens werden auch Angelernte, die keinen für diese Tätigkeit angemessenen Beruf erlernt haben, ebenfalls als Maschinen- und Anlagenführer beschäftigt. Und drittens werden umgekehrt nicht alle einschlägig qualifizierten Facharbeiter in der Pro-

duktion als Maschinen- und Anlagenführer eingesetzt. Damit ist Berufsausbildung keine Garantie weder für eine ganzheitliche Arbeitsorganisation noch für Produktionsfacharbeit.⁸³

Ferner wurde deutlich, dass in den verschiedenen Produktionsbereichen insbesondere unter dem Aspekt der sozialen Interaktion organisationsbezogene Qualifikationsanforderungen entstehen. Wichtige Erfolgsfaktoren für Systemregulierung sind beispielsweise prozessübergreifende Kooperationsformen oder „querfunktionale Kooperationen“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1998: 464). Durch die Verschmelzung von Instandhaltung und Produktion arbeiten Angelernte, junge und alte Facharbeiter gemeinsam an denselben Anlagen. In „interfakultativen Teams“ (Kern/Sabel 1994) kommt es zu einer Zusammenführung von unterschiedlichen Berufs- und Erfahrungsprofilen. Für eine reibungslose und effiziente Zusammenarbeit ist dabei zentral, dass Informationen frei und nicht entlang von „Demarkationslinien“ (Kern/Sabel 1994) fließen, die zwischen unterschiedlichen Berufen, beispielsweise zwischen Mechanikern und Elektronikern oder zwischen Facharbeitern und Angelernten gezogen werden. Trotz Bemühungen des Managements sind etwa an den Anlagen im Rohbau keine homogenen Teams entstanden. Vielmehr zeigen die vorhandenen Ressentiments und Unsicherheiten unter den Arbeitern, dass eine reibungslose Kooperation bislang nicht erreicht werden konnte. Es entsteht gar der Eindruck, dass die Transformation von einer funktionsbezogenen zu einer prozessübergreifenden Arbeitseinsatzgestaltung am beruflich definierten Selbstverständnis der Facharbeiter zu scheitern droht.

Kern und Sabel (1994) hatten darüber hinaus auf ein weiteres Problem aufmerksam gemacht. Da die Teams laut Aufgabendefinition in Bereiche vorstoßen, die vordem verschiedenen beruflich qualifizierten Spezialistengruppen vorbehalten waren, geraten diese zueinander in ein Konkurrenzverhältnis. Die gespannte Zusammenarbeit zwischen Instandhaltern und Anlagenführern in den Funktionsgruppen des mechanisierten Nahtabdichtens in der Lackierung oder die teilweise schwierige Kooperation zwischen ehemaligen Instandhaltern und ehemaligen Maschinenführern im Rohbau, die jetzt in gemeinsamen Anlagenteams zusammenarbeiten, bestätigen diese Befürchtung. Die Crux hierbei ist, dass durch die Überlappungsproblematik, das Lernpotenzial der Gruppe einerseits nicht voll ausgeschöpft wird und im ungünstigsten Fall sogar eine Art „Grabenkrieg“ entsteht, in dem jede Seite versucht, die andere aus-

⁸³ Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt auch Cattero (1998: 149) in seiner Untersuchung bei VW.

zuspielen. Andererseits ist die Gruppe in der Lage, Spezialisten „auflaufen“ zu lassen, wenn sie ihr Detailwissen über die Anlage nicht preisgibt. Wenn aber die reflexiven Fähigkeiten von Arbeitsgruppen an institutionelle Grenzen stoßen, dann ist es eher unwahrscheinlich, dass Innovationen in der Gruppe entwickelt und umgesetzt werden. Damit rächt sich, dass sich u. a. Instandhalter, Qualitätssicherer und Arbeitsvorbereiter als beruflich qualifizierte Spezialisten über Jahre hinweg unangefochten durch höheren Status, bessere Bezahlung und faktische Anweisungsbefugnis gegenüber Produktionsarbeitern auszeichneten. Diese Form der Besonderung legitimierte sich ausschließlich aus der zur Aufgabenerfüllung notwendigen beruflichen Kompetenz (vgl. Kern/Sabel 1994: 610, Sabel 1994 und Deutschmann 1996: 140ff.). Damit bestätigt sich, was Beck und Brater (1978: 141) bereits Ende der siebziger Jahre problematisierten: Der Beruf ist Mittel zum Zweck, um soziale Privilegien und verbesserte Partizipationschancen am gesellschaftlichen Reichtum zu sichern und um die eigene Machtstellung im Kooperationszusammenhang durchzusetzen.

Des Weiteren wurde bei Optimierungsvorhaben, an denen Produktionsarbeiter beteiligt sind, vor allem deren reflexive Kompetenzen gefordert. Die Arbeiter werden zu „Unterschiedsbeobachtern bezüglich ihrer eigenen Arbeitstätigkeiten“ (Geißler/Orthey 1997: 6). In der Planung und Umsetzung erfordern Optimierungen wiederum kooperative Kompetenzen. Die Verbesserung von Arbeitsstandards hat in Absprache mit dem eigenen Team, mit vor- und nachgelagerten Bereichen oder mit Vorgesetzten, Arbeitsvorbereitern und Fabrikplanern zu erfolgen. Da Produktions- respektive Montagearbeiter über hautnahe Erfahrungen und Kenntnisse an ihrem Arbeitsplatz verfügen, besitzen sie ein Expertenwissen, das für eine erfolgreiche Systemoptimierung zwingend erforderlich ist. Auch hier können beruflich gezogene Demarkationslinien eine erfolgreiche Zusammenarbeit be- und verhindern. Auf diese Problematik machte Sabel bereits Anfang der neunziger Jahre aufmerksam: Der Arbeitsablauf in Gruppen könne gestört werden, wenn es einem „weniger Qualifizierten sich oder es den anderen seines Umfeldes vermessen vorkommt, wenn er in die Versuchung kommt, Probleme zu lösen, die eigentlich über die Grenzen seiner oder ihrer Fähigkeiten hinausgehen“ (ders. 1994). Außerdem passen Anforderungen, die sich mit der kontinuierlichen Verbesserung der eigenen Arbeitsstandards stellen, nicht zu einem Berufsethos von Facharbeitern, die gerade stolz darauf sind, für Probleme immer neue und unkonventionelle Lösungen zu finden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die beobachteten Veränderungen der Betriebs- und Arbeitsorganisation zu veränderten Qualifikationsanforderungen führen. Hinsichtlich der Auswirkungen

gen auf die Art und Weise der Qualifizierung gehen Baethge und Baethge-Kinsky (1998: 466) davon aus, dass Berufe zwar ihren „fachlichen Kern“ verlieren würden, dass zugleich aber Qualifikationsbündel entstünden, in denen technische, kaufmännische und kommunikative Qualifikationen zusammen laufen. Vor dem Hintergrund sowohl dieser Aussagen als auch der Untersuchungsergebnisse ist allerdings davon auszugehen, dass die Qualifikationsbündel nicht unbedingt mit gewohnten Facharbeiterausbildungen übereinstimmen und dass Prozessorientierung und Flexibilisierung zu einer Aufweichung der Beruflichkeit als Organisationskonzept führen werden. Die Berufsorientierung der betrieblichen Arbeitsorganisation droht zu Gunsten ablaufbezogener Konzepte an Bedeutung zu verlieren, womit der Beruf immer weniger, als ein individuelles Ausbildungs- und Planungskonzept, Orientierung geben kann (vgl. ebenda: 470).⁸⁴ In Auflösung gerät damit auch das traditionelle berufliche Selbstverständnis von Facharbeitern. Anforderungen sind bereichs- oder zumindest arbeitsplatzübergreifend und nicht funktional orientiert. In der Konsequenz führt die Entwicklung eines prozessübergreifenden Modells der Betriebs- und Arbeitsorganisation zu einer Verbetrieblichung von Qualifikationsanforderung und Qualifizierungsprozessen.

Der Exklusivitätsverlust von beruflicher Qualifizierung wird durch einen weiteren Aspekt verschärft. Der dominante Qualifizierungsmodus in den untersuchten Produktionsbereichen beruht nach wie vor stärker auf Anlernung als auf beruflicher Qualifizierung. Arbeitskräfte, die über keine einschlägige fachliche Qualifikation verfügen, werden zunächst auf Arbeitsplätzen mit niedrigen Qualifikationsanforderungen eingesetzt und wechseln früher oder später und je nach betrieblichem Bedarf auf immer anspruchsvollere Arbeitsplätze. Dabei hat sich gezeigt, dass in der Produktion auch einschlägig qualifizierte Facharbeiter nach dem Muster der Anlernung beschäftigt werden. Insbesondere in manuellen Produktionsbereichen erfolgt die Zuteilung von anspruchsvollen und damit attraktiven Arbeitsplätzen aufgrund der Dauer der Abteilungszugehörigkeit (Senioritätsprinzip) und nicht aufgrund einer vorhandenen

⁸⁴ „Die Arbeit ist zwar qualifiziert, aber nicht mehr mit einer exklusiven betrieblichen Kompetenzzuordnung versehen und unterliegt in ihrem Ergebnis verstärkter betrieblicher Kontrolle. Die Beruflichkeit der Arbeit kann sich nicht mehr ausschließlich auf einen spezialisierten Kanon fachlicher Fertigkeiten und Fähigkeiten und die entsprechende Abgrenzung zu anderen Berufen stützen und stabilisieren; ein entsprechender ‚Exklusivitätsverlust‘ wird heute durch die Rationalisierungsprozesse, in denen Facharbeiter unterschiedlichster Provenienz gemeinsam nach optimalen Problemlösungen suchen, unterstrichen.“ (Baethge/Baethge-Kinsky 1995: 155).

beruflichen Qualifikation. Meister begründen dieses Vorgehen damit, dass zuviel Unruhe in Abteilungen entstünde, wenn junge Facharbeiter an den „langgedienten“ An- und Ungelernten „vorbeizögen“. Die sozialen Kosten werden offensichtlich höher eingeschätzt, als der Wissensverlust bei Facharbeitern, die ihre fachlichen Kompetenzen über einen langen Zeitraum nicht einsetzen können. Auch bei Restrukturierungsmaßnahmen werden aufgrund von Betriebsvereinbarungen zum Schutz von älteren und schlechter qualifizierten Beschäftigten gerade junge Facharbeiter nicht gehalten, sondern in andere Bereiche versetzt.

Insgesamt deutet also einiges darauf hin, dass die Probleme bei der Verteilung von Qualifikationen auf Arbeit mit dem berufsorientierten Qualifikationsmodell in Deutschland zusammenhängen. Diese Situation wird durch die duale Organisation beruflicher Qualifizierung weiter verschärft. Um zu prüfen, inwieweit der betriebliche Ausbildungsbereich im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen die veränderten Anforderungen in seinem Ausbildungskonzept bereits berücksichtigt, wird im Weiteren zunächst die Entwicklung der beruflichen Qualifizierung in Sindelfingen dargestellt. Nachdem dort Arbeiten und Lernen getrennt voneinander stattfinden, sind Interaktionsbeziehungen zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung erforderlich, um die Leistungen des Ausbildungsbereichs mit den Anforderungen der Produktionsbereiche abstimmen und koordinieren zu können. Diese Beziehungen werden im Anschluss und unter Rückgriff auf Konzepte der Verselbstständigung, losen Koppelung und lokalen Ordnung genauer analysiert.

10 Betriebliche Berufsausbildung im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen

In der empirischen Untersuchung im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen konnten einige Veränderungen der industriellen Produktionsarbeit herausgearbeitet werden. Dazu gehören quantitative und qualitative Veränderungen. Unmittelbar in den Blick fällt die quantitative Verteilung von direkten und indirekten Arbeitern (vgl. Übersicht 7). Während die Beschäftigtenzahl von 1987 bis 1999 von 42.015 auf 29.344 abnahm, stieg der Anteil der direkten Arbeiter von 63,6 Prozent auf 71,2 Prozent. Umgekehrt reduzierte sich der Anteil der indirekten Arbeiter von 22,5 Prozent auf 11,1 Prozent. Diese quantitative Entwicklung verlief parallel zu qualitativen Veränderungen, zu denen die Integration von Umfeldaufgaben in die Produktion, insbesondere die Integration der Instandhaltung und die Einführung der Gruppenarbeit gehören. Insgesamt sind diese Veränderungen Ausdruck einer Neuorientierung der Betriebs- und Arbeitsorganisation, die sich schrittweise von einer funktionalen Teilung der Arbeit zu Gunsten ablaufbezogener Arbeitszuschnitte löst. Diese Veränderungen wirken sich wiederum auf die Qualifikationsanforderungen in den Produktionsbereichen aus. Insofern ist es interessant, danach zu fragen, inwieweit der betriebliche Ausbildungsbereich seine Ausbildungsleistungen an die neuen Anforderungen anpassen kann beziehungsweise bereits angepasst hat. Indikatoren, die einen solchen Anpassungsprozess anzeigen würden, müssten sich in quantitativen und qualitativen Veränderungen der Ausbildungsleistungen wiederfinden. Zu erwarten wäre erstens, dass sich die Anzahl der jeweils neu eingestellten Auszubildenden in etwa parallel zur Beschäftigtenentwicklung verhält, dass sich zweitens der Anteil der Auszubildenden in klassischen Instandhaltungsberufen analog zum Rückgang der indirekten Arbeiter entwickelt und dass drittens das Ausbildungskonzept neben den Fachkompetenzen auch die Sozial- und Methodenkompetenzen berücksichtigt.

10.1 Einstellzahlen und Ausbildungsberufe

Mit 420 neu eingestellten Auszubildenden im Herbst 2000 und 2001 ist der Ausbildungsbereich in Sindelfingen der größte im DaimlerChrysler-Konzern. Von diesen 420 Auszubildenden verteilen sich 358 auf die gewerblich-technische, 38 auf die kaufmännische Ausbildung und 24 auf die Berufsakademie (vgl. Übersicht 20). Die Einstellzahl der gewerblich-technischen Ausbildung hat im Jahr 2000 mit 358 Auszubildenden in etwa die Einstellzahl aus dem

Jahr 1990 wieder erlangt, damals erhielten 366 Auszubildende einen Ausbildungsvertrag. Ein absoluter Tiefstand war 1996 mit 269 Neueinstellungen in das erste Ausbildungsjahr erreicht. Insgesamt hat sich der prozentuale Anteil der Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr an der Gesamtbelegschaft am Standort Sindelfingen von 0,96 Prozent in 1988 auf 1,11 Prozent in 1999 erhöht. Bezieht man diesen Anteil nur auf das Montage- und Karosseriewerk in Sindelfingen, dann fällt der Zuwachs noch höher aus, nämlich von 1,08 Prozent auf 1,36 Prozent. Der absolute Tiefpunkt war 1992 erreicht, mit einem Anteil der Auszubildenden an der Gesamtbelegschaft von 0,84 Prozent (vgl. Übersicht 21). Dieser Rückgang lässt sich mit dem Beschäftigungszuwachs durch die Sonderkonjunktur nach der Wiedervereinigung erklären.

Noch bis Mitte der neunziger Jahre gliederte sich die gewerblich-technische Ausbildung sehr stark in unterschiedliche Berufe auf. 1995 wurden 20 gewerblich-technische Berufe ausgebildet, 1988 waren es sogar 21. Diese Differenzierung wurde in den letzten Jahren wieder zurückgenommen. Im Jahr 2000 konnte in Sindelfingen nur noch in 13 verschiedenen gewerblich-technischen Berufen eine Ausbildung begonnen werden (vgl. DaimlerChrysler 2000 und Übersicht 20):

- *Industrieelektroniker* in der Fachrichtung Produktionstechnik werden in dreieinhalb Ausbildungsjahren auf Tätigkeiten in der Instandhaltung vorbereitet. Dazu gehören die Montage, Einrichtung, Überwachung, Wiederinbetriebnahme und Instandhaltung von automatisierten Produktionseinrichtungen, das Beseitigen von Störungen und die Programmierung von Steuer- und Regelgeräten. Im *Technologiekollegiat Elektrotechnik*, einer dreijährigen Ausbildung für Abiturienten, die auf der Ausbildung zum Industrieelektroniker Produktionstechnik aufbaut, werden diese Inhalte theoretisch vertieft.
- Die Ausbildung zum *Industriemechaniker* in der Fachrichtung Produktionstechnik bereitet ebenfalls auf die Einrichtung, Inbetriebnahme, Steuerung, Überwachung und Instandhaltung von automatisierten Produktionsanlagen und Fertigungssystemen vor. In dreieinhalb Jahren werden die Industriemechaniker in der maschinellen und manuellen Werkstoffbearbeitung, in der Montage und Demontage sowie in der Bedienung und Programmierung von Anlagen und Maschinen unterrichtet. Nach Ausbildungsende arbeiten die Industriemechaniker in der Regel entweder in der Instandhaltung als sogenannte Maschinenschlosser oder als Maschinen- oder Anlagenführer. Die dreieinhalbjährige Ausbildung zum *Mechatroniker* stellt insofern eine Besonderheit dar, als die Ausbildungsinhalte von Metall-, Elektro- und Informationstechnik miteinander

verbunden werden. Ziel ist, dass automatisierte Produktionsanlagen von der elektronischen und mechanischen Seite her betreut werden können.

- Die Ausbildung zum Konstruktionsmechaniker der Fachrichtung Feinblechbautechnik wird von der Ausbildung zum *Fertigungsmechaniker im Arbeitsgebiet Karosseriebau* abgelöst. Konstruktionsmechaniker wurden für konstruktive Einzel- oder Sonderanfertigungen ausgebildet, die insbesondere manuelles Geschick voraussetzen. Auch Fertigungsmechaniker lernen in einer dreijährigen Ausbildung manuelles und maschinelles Spanen (Feilen, Bohren, Fräsen, Drehen) sowie das Zusammenfügen von Werkstücken durch Schrauben, Löten, Nieten, Schweißen oder Kleben. Ferner werden die Auszubildenden sowohl mit EDV-Systemen im Produktionsprozess vertraut gemacht als auch mit der Materialbestellung und der Qualitätssicherung. Die Fertigungsmechaniker sind bereits im dritten Ausbildungsjahr überwiegend in der Produktion tätig, um Produktionsabläufe kennen zu lernen. Metallbearbeitende Berufe sind auch die zweijährigen Ausbildungen zum *Metallwerker* und *Teilezurichter*, bei denen jeweils die Förderung einer manuellen Geschicklichkeit im Vordergrund steht. Während bei der Ausbildung zum Metallwerker eine Lernbeeinträchtigung vorliegen muss, ist der Teilezurichter ein Ausbildungsberuf für Hauptschüler.
- Die Ausbildung zum Lackierer wurde durch die Ausbildung zum *Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik* ersetzt. In drei Ausbildungsjahren werden die Verfahrenstechniker auf eine Tätigkeit in der industriellen Serienlackierung vorbereitet. Sie lernen die Grundlagen der Metallbearbeitung, der Steuerungs- und Lackiertechnik. Zu den Aufgaben gehören die Bedienung und Überwachung von Lackieranlagen, maschinelles und manuelles Beschichten, die visuelle Beurteilung und Kontrolle sowie die Durchführung von Nachbehandlungen.
- Die Ausbildungen zum *Kraftfahrzeugelektriker*, *Fahrzeugpolsterer* und *Fertigungsmechaniker im Arbeitsgebiet Montage* bereiten auf Tätigkeiten in der Fahrzeugmontage vor. Kraftfahrzeugelektriker lernen in dreieinhalb Jahren elektronische Anlagen im Fahrzeug einzubauen, Fehler bei elektronisch gesteuerten Baugruppen im Fahrzeug zu ermitteln und zu beseitigen. Die Ausbildung *Kraftfahrzeugelektrik im Berufskolleg* findet im Rahmen einer dreijährigen Teilzeitschule statt, wobei auch der Fachhochschulabschluss erworben werden kann. Fahrzeugpolsterer erlernen in einer dreijährigen Ausbildung handwerkliche Grundlagen wie Nageln, Klammern, Kleben, Nieten, Zuschneiden und Nähen.

Sie eignen sich Kenntnisse über die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten unterschiedlicher Materialien wie Leder, Textilien oder Kunststoffe an. In ihrer Ausbildung beziehen sie Fahrzeugsitze und fertigen Innenverkleidungen an. Fertigungsmechaniker im Arbeitsgebiet Montage erlernen in drei Jahren das Montieren von industriellen Serienerzeugnissen nach technischen Unterlagen, manuelles und maschinelles Spanen und das Zusammenfügen von Werkstücken. Neben dem Arbeiten mit EDV-Systemen werden sie auch in Materialbereitstellung und der Qualitätssicherung geschult. Auch hier findet das dritte Ausbildungsjahr bereits in der Montage statt.

- *Werkzeugmechaniker* in der Fachrichtung Stanz- und Umformtechnik stellen die Betriebsmittel her, d. h., sie bauen Werkzeuge und Vorrichtungen, die durch Schneiden, Stanzen, Prägen Metallbleche verformen. In dreieinhalb Jahren bekommen Werkzeugmechaniker Grundlagen der manuellen und maschinellen Werkstoffbearbeitung vermittelt, sie lernen Konstruktionspläne zu lesen, computergesteuerte Werkzeugmaschinen zu bedienen und Baugruppen, Werkzeuge und Vorrichtungen zu montieren sowie zu bedienen. Werkzeugmechaniker arbeiten überwiegend im Presswerk und im Vorrichtungsbau.

Übersicht 20: Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr bezogen auf angestrebte Arbeitsorte von 1988 bis 2001

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Instandhaltung														
IndustrieelektronikerIn, Produktionstechnik	18	12	24	24	22	24	19	21	36		36	26	36	36
IndustrieelektronikerIn Berufskolleg, Produktionstechnik	12	20	18	20	12	14	16	13	9	35				
KommunikationselektronikerIn, Informationstechnik	12	12	17	20	15	18	18	16						
EnergieelektronikerIn, Betriebstechnik	19	18												
Technologiekollegiat, Elektrotechnik												16	18	18
Insgesamt	61	62	59	64	49	56	53	50	45	35	36	42	54	54
Instandhaltung oder im Rohbau														
IndustriemechanikerIn, Maschinen- u. Systemtechnik	24	24	22	24	23	22	22	13						
IndustriemechanikerIn, Produktionstechnik	30	24	23	24	24	24	21	30	34	40	24	24	24	24
IndustriemechanikerIn, Berufskolleg, Maschinen- u. Systemtechnik	24	24	23	20	21	17	18	15						
IndustriemechanikerIn, Berufskolleg, Produktionstechnik									18	17	21			
MechatronikerIn											16	24	24	24
Insgesamt	78	72	68	68	68	63	61	58	52	57	61	48	48	48
Insgesamt Instandhaltung	139	134	127	132	117	119	114	108	97	92	97	90	102	102
Rohbau														
KonstruktionsmechanikerIn, Ausrüstungstechnik	24	24	23	24	24	25	24	12						
KonstruktionsmechanikerIn, Feinblechbautechnik	48	48	46	48	23	23	25	33	37	38	32			
KonstruktionsmechanikerIn, Berufskolleg, Feinblechbautechnik					11	12		19						
FertigungsmechanikerIn, Karosseriebau												36	48	48
MetallwerkerIn	12	12	13	12	12	12	10	9	8	10	8	10	12	12
TeilezurichterIn						8	6	13	16	20	30	22	24	24
Insgesamt	84	84	82	84	70	80	65	86	61	68	70	68	84	84
Lackierung														
LackiererIn	18	18	18	16	17	16	18	17	10	11	10	12		
VerfahrensmechanikerIn für Beschichtungstechnik													12	12
Fahrzeugmontage														
AutomobilmechanikerIn	24	24	24	24	20	22	18	17	22	21	16	22		
KraftfahrzeugelektrikerIn	18	18	23	24	22	18	18	19	21	21	24	20	20	20
KraftfahrzeugelektrikerIn, Berufskolleg												18	20	20
FahrzeugpolstererIn	30	22	24	24	23	18	14	18	18	20	20	24	24	24
Polster- u. DekorationsnäherIn	10	10	10	10										
FertigungsmechanikerIn, Montage										16	48	70	72	72
Insgesamt	82	74	81	82	65	58	50	54	61	78	108	154	136	136
Presswerk oder im Vorrichtungsbau														
WerkzeugmechanikerIn, Stanz- u. Umformtechnik	31	24	20	24	22	21	22	23	25	25	26	20	24	24
Konstruktion oder Fahrzeugdesign														
FahrzeugstellmacherIn	11	11	12	12	11	12	12	8	8					
ModelltischlerIn				2	2	2		13						
ModellbaumechanikerIn, Karosseriemodellbau										8	8	8		
Verschiedene														
GalvaniseurIn	5	5	3	5	3	3	3	2						
GebäudereinigerIn	4	3	6	4					2					
Ver- und EntsorgerIn, Abwasser	6	6	7	8	7	5	6	4	5	7	7			
Technische ZeichnerIn	6	8	10	10	8	6								
Summe	386	367	366	379	322	322	290	283	269	307	326	352	358	358
Kaufmännische Ausbildung														
Fachkraft für Lagerwirtschaft						5	4	4	4	4	6	6	6	8
Industriekaufrau/mann	13	13	6	10	9	8	6	6	6	6	6	6	12	11
Kauffrau/mann für Bürokommunikation	26	26	24	15	15	11	10	12	12	15	14	20	20	19
Summe	39	39	30	25	24	24	20	22	22	25	26	32	38	38
Berufsakademie														
Elektrotechnik bzw. Informationstechnik, Ingenieursinformatik	10	16	18	18		10	8	8	8	8	8	8	8	8
Maschinenbau, Fahrzeugkonstruktion		10	10	10		7	8	6	8	8	8	8	8	8
Maschinenbau, Ver- u. Entsorgungstechnik								2	2	2	2			
Wirtschaftsingenieurwesen													8	8
Duale TechnikerIn					17									
Summe	10	26	28	28	17	17	16	16	18	18	18	16	24	24
Summe insgesamt	435	432	424	432	363	363	326	321	309	350	370	400	420	420

Quelle: Betriebliche Statistik und eigene Auswertung.

Übersicht 21: Anzahl Beschäftigte im Karosserie- und Montagewerk Sindelfingen und Anzahl Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr 1988 bis 1999

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Beschäftigte (am Jahresende)												
Direkte Arbeiter W50 ¹	25.070	25.007	27.068	28.007	25.195	23.154	20.202	19.713	21.339	22.195	20.856	20.899
Auszubildende mit voraussichtlicher Tätigkeit in Rohbau, Lackierung und Fahrzeugmontage	184	176	181	182	152	154	133	157	132	157	188	234
Prozentualer Anteil	0,73	0,70	0,67	0,65	0,60	0,67	0,66	0,80	0,62	0,71	0,90	1,12
Indirekte Arbeiter W50 ¹	9.198	9.153	7.867	7.901	7.264	6.895	5.918	5.479	4.794	3.787	3.264	3.254
Auszubildende mit voraussichtlicher Tätigkeit in der Instandhaltung	139	134	127	132	117	119	114	108	97	92	97	90
Prozentualer Anteil	1,51	1,46	1,61	1,67	1,61	1,73	1,93	1,97	2,02	2,43	3,00	2,77
Angestellte W50 ¹	6.045	5.976	5.852	6.096	5.854	5.690	5.187	5.021	5.097	5.127	4.998	5.191
Insgesamt W50 ¹	40.313	40.136	40.787	42.004	38.313	35.739	31.307	25.865	31.230	31.109	29.118	29.344
Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr	435	432	414	432	363	363	326	321	309	350	370	400
Prozentualer Anteil	1,08	1,08	1,02	1,03	0,95	1,01	1,04	1,24	0,99	1,13	1,27	1,36
Gesamtbelegschaft W50 ¹ u. W59 ²	45.235	44.851	45.827	47.412	43.473	40.576	36.242	35.112	36.136	36.101	34.291	35.937
Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr	435	432	414	432	363	363	326	321	309	350	370	400
Prozentualer Anteil	0,96	0,96	0,90	0,91	0,84	0,89	0,90	0,91	0,86	0,97	1,08	1,11

¹ Werk 50 = Karosserie- und Montagewerk, ² Werk 59 = Entwicklungsbereich. Quelle: Statistik Personal- und Arbeitspolitik Werk Sindelfingen und eigene Auswertungen.

10.2 Quantitative Entwicklungen

1988 betrug der Anteil der direkten Arbeiter an der Gesamtbelegschaft im Karosserie- und Montagewerk in Sindelfingen 62,6 Prozent. 1999 waren es bereits 71,2 Prozent (vgl. Übersicht 7). Ebenfalls erhöhte sich die Zahl der Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr, die im Wesentlichen für die Produktionsbereiche Rohbau, Lackierung und Fahrzeugmontage ausgebildet werden, von 184 Auszubildenden in 1988 auf 234 Auszubildende in 1999, womit ihr prozentualer Anteil an der Belegschaft im Karosserie- und Montagewerk von 0,73 Prozent in 1988 auf 1,12 Prozent in 1999 anstieg (vgl. Übersicht 21). Umgekehrt betrug der Anteil der indirekten Arbeiter an der Gesamtbelegschaft 1988 22,8 Prozent, 1999 waren es nur noch 11,09 Prozent (vgl. Übersicht 7). 1988 erlernten von den 386 gewerblich-technischen Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr 139 einen Beruf, der auf eine spätere Tätigkeit in der Instandhaltung hin ausgerichtet ist, was einem Anteil von 36 Prozent entspricht (vgl. Übersicht 20). Während 1999 von den 352 gewerblich-technischen Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr nur noch 90 einen Beruf erlernten, der auf eine spätere Tätigkeit in der Instandhaltung vorbereitet. Dies entspricht einem Anteil von 25,6 Prozent (vgl. Übersicht 20). Weil sich der Anteil der indirekten Arbeiter verringerte, stieg der Anteil der Auszubildenden, die in Berufen für indirekte Bereiche (insbesondere Instandhaltung) ausgebildet wurden, an allen indirekten Arbeitern von 1,51 Prozent in 1988 auf 2,77 Prozent in 1999, trotz der Abnahme der absoluten Ausbildungszahlen für die Instandhaltung. 1998 waren es sogar 3 Prozent (vgl. Übersicht 21). Insgesamt kann also festgestellt werden, dass Ende der neunziger Jahre im Verhältnis zu den indirekten Arbeitern mehr Auszubildende in Instandhaltungsberufen ausgebildet wurden als noch Anfang der neunziger Jahre. Diese Entwicklung hat zwei Gründe: Zum einen sank die Anzahl der indirekten Arbeiter schneller als die Anzahl der Auszubildenden in Berufen, die traditionell für indirekte Bereiche ausgebildet wurden. Zum anderen relativiert sich der prozentuale Zuwachs wieder etwas, wenn man berücksichtigt, dass in diesem Zeitraum auch indirekte Tätigkeiten in die Produktion hineinverlagert wurden. Denn mit der Integration der Instandhaltung und anderer Aufgaben aus dem Umfeld der Produktion waren auch in den Produktionsbereichen indirekte Aufgaben wahrzunehmen. Vor diesem Hintergrund ist es problematisch, die innerbetrieblich ausgebildeten Industrieelektroniker oder Industriemechaniker uneingeschränkt in Beziehung zur Anzahl der indirekten Arbeiter zu setzen. Tatsächlich sind nach Ausbildungsende auch nicht alle infrage kommenden Auszubildenden in einem indirekten Bereich tätig (vgl. Übersicht 22). Im Gegenteil, es sind

mehr Industriemechaniker, die von 1988 bis 1995 ihre Ausbildung in Sindelfingen abgeschlossen haben, in der Produktion beschäftigt als in einem indirekten Bereich. Das liegt zum einen daran, dass es im Betrieb durchaus üblich ist, Auszubildende nach dem Ausbildungsende zunächst in die Produktion zu versetzen. Dort können sie Produktionserfahrung sammeln und sich nach und nach auf Stellenangebote in indirekten Bereichen bewerben. Zum anderen ist anzunehmen, dass der hohe Anteil der Industriemechaniker in der Produktion mit der Integration der Instandhaltung in die Produktion zusammenhängt. Erstaunlich bleibt allerdings, dass sich die Anzahl der Facharbeiter die innerbetrieblich eine Ausbildung abgeschlossen haben, nach einigen Jahren nahezu halbiert. Diese Beobachtung lässt zwei Schlüsse zu: Entweder die Auszubildenden haben zwischenzeitlich eine Meister- oder Techniker Ausbildung absolviert und wurden in ein Angestelltenverhältnis übernommen oder sie haben das Werk mittlerweile verlassen.

Übersicht 22: Industriemechaniker mit einer betrieblichen Ausbildung in Sindelfingen und Beschäftigungsort von 1988 bis 1995

Ausbildungsende	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Anzahl bei Ausbildungsende	89	81	52	89	63	69	63	69
Anzahl im Werk Stand 01.96	36	36	18	45	37	42	45	48
Davon im indirekten Bereich	28	24	7	14	7	29	9	13
Davon in der Produktion	8	12	11	31	30	13	36	35

Quelle: Betriebliche Statistik, PBE1/LG und eigene Auswertungen.

Das Abwandern von betrieblich ausgebildeten Facharbeitern lässt sich vermutlich mit dem inadäquaten Anforderungsniveau der meisten Arbeitsplätze in der Produktion erklären. Denn Qualifikation ist nicht nur Voraussetzung für anspruchsvolle Tätigkeiten, sie schafft auch – aus Gründen der Arbeitszufriedenheit – Ansprüche an Arbeitsplätze, an denen die eigene Qualifikation zum Einsatz kommen kann.⁸⁵ Der Vergleich zwischen der Anforderungsstruktur in den Untersuchungsbereichen und der vorhandenen Qualifikationsstruktur hatte deutlich gemacht, dass in den Produktionsbereichen das Angebot an Facharbeiterqualifikationen nicht auf eine entsprechende Nachfrage trifft. Aus diesem Grund versuchen Facharbeiter, sich über

⁸⁵ Vgl. dazu auch die Untersuchungen von Baethge/Hantsche/Pelull/Voskamp 1988 und Mercedes-Benz AWG/AO 1996.

eine Meisterausbildung oder ein Fachhochschulstudium für attraktive Arbeitsplätze auf dem internen oder externen Arbeitsmarkt zu qualifizieren.

Anders sieht es aus mit Berufen, die eigens für die Montage ausgebildet werden. Konnten von 1988 bis 1991 noch die Berufe Automobilmechaniker, Kraftfahrzeugelektriker, Fahrzeugpolsterer sowie Polster- und Dekorationsnäher erlernt werden, standen Mitte der neunziger Jahre nur noch drei Berufe zur Auswahl, da die Ausbildung zum Polster- und Dekorationsnäher aufgelöst wurde. 1999 kamen dann die Ausbildungen Kraftfahrzeugelektronik im Berufskolleg und Fertigungsmechanik im Arbeitsgebiet Montage hinzu. 1999 wurden letztmals Automobilmechaniker eingestellt. 1988 erlernten von den 386 gewerblich-technischen Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr 82 Auszubildende einen Beruf, der auf die Montage zugeschnitten ist. 1999 waren es von den 352 gewerblich-technischen Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr 154 Auszubildende. Damit betrug ihr prozentualer Anteil an allen gewerblich-technischen Auszubildenden 1988 noch 21,2 Prozent und 1999 bereits 43,8 Prozent. Allerdings sank der Anteil in den Jahren 2000 und 2001 wieder leicht auf 38 Prozent (vgl. Übersicht 20).

In der Regel bieten die Arbeitsplätze in der Montage keine beruflichen Perspektiven für Facharbeiter. Arbeitsplätze in der Nacharbeit, die hinsichtlich der Kraftfahrzeugelektronik inzwischen einen Komplexitätsgrad erreicht haben, der mit einer Ausbildung zum Kraftfahrzeugelektriker kaum mehr in den Griff zu bekommen ist, fallen dabei nicht ins Gewicht. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass sich diese Situation auch mit der Einführung standardisierter Gruppenarbeit nicht grundlegend ändern wird. Die Entscheidung, ca. 50 Prozent der Auszubildenden in montageorientierten Berufen als Fertigungsmechaniker auszubilden (1999 45,5 Prozent, 2000 und 2001 52,9 Prozent, vgl. Übersicht 20), ist der Versuch, dieses Dilemma auszugleichen. Doch auch wenn die Ausbildung zum Fertigungsmechaniker im Arbeitsgebiet Montage von vornherein auf Montagetätigkeiten zugeschnitten ist, bleibt zu prüfen, inwieweit nicht auch die in drei Jahren ausgebildeten Fertigungsmechaniker für die meisten Tätigkeiten in der Montage überqualifiziert sind. An diesem Beispiel werden Grenzen deutlich, die der innerbetrieblichen Ausbildung durch das duale Berufsausbildungssystem gesetzt werden. Obwohl die Ausbildung zum Fertigungsmechaniker im Arbeitsgebiet Montage zunächst als ein zweijähriger Ausbildungsberuf angedacht war, wurde schließlich ein Ausbildungsberuf geschaffen, der in drei Jahren zu absolvieren ist. Insofern wird das Missverhältnis zwischen dem Bedarf an Qualifikationen und dem Angebot von Qualifikationen aufgrund institutioneller

Rahmenbedingungen, die durch das duale System der Berufsausbildung in Deutschland gesetzt werden, weiter aufrechterhalten. Für den Fortbestand des Missverhältnisses lassen sich jedoch auch auf betrieblicher Ebene Motive finden: Zum einen ist die Konzentration der gewerblich-technischen Ausbildung auf Montageberufe als ein Versuch des Ausbildungsbereiches zu werten, sich auf eine veränderte betriebliche Nachfrage einzustellen. Die Reduktion indirekter Bereiche führte dazu, dass viele Facharbeiter direkt nach Ausbildungsende in Produktionsbereiche wechseln mussten. Zum anderen ist die Montage nach wie vor der arbeits- und damit auch personalintensivste Bereich im Werk. Aufgrund permanenten Personalwechsels hat sie einen stetig hohen Bedarf an neuen Beschäftigten, was dazu führt, dass die meisten Auszubildenden nach Ausbildungsende unabhängig von ihrer beruflichen Qualifikation auch dorthin versetzt werden: Von 145 Auszubildenden aller Fachrichtungen, die im Sommer 1997 ihre Ausbildung beendeten, wechselten beispielsweise 103 in die Fahrzeugmontage. Verschärft wird diese Situation durch die Tatsache, dass in der Regel bildungspolitische Entscheidungen zur Festlegung der konzernweiten Ausbildungszahlen auf Konzernebene unabhängig von der konkreten Nachfrage in den Produktionsbereichen getroffen werden. Hinter diesen Entscheidungen steckt einerseits ein strategisches Kalkül – das Management kommt dem Betriebsrat auf der bildungspolitischen Ebene entgegen, um auf anderen Ebenen einen größeren Handlungsspielraum zu erhalten.⁸⁶ Andererseits weitete das Unternehmen seine Ausbildungszahlen auch unter Verweis auf seine soziale Verantwortung für die Gesellschaft aus. Dass eine Vielzahl der ehemaligen Auszubildenden nach Ausbildungsende unterqualifiziert beschäftigt werden, scheint auf dieses Vorgehen keinen Einfluss zu haben.

⁸⁶ Die Festlegung der Ausbildungszahlen hat für den Betriebsrat eine hohe Relevanz, da die Eingruppierung der Beschäftigten im Lohn- und Gehaltsrahmentarifvertrag ab der Lohngruppe 7 (summarisches System) an berufliche Fertigkeiten und Berufskenntnisse gekoppelt ist, die wiederum durch eine fachentsprechende Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf oder auf andere Weise erworben wurden (vgl. Industriegewerkschaft Metall 1988: 14 und 46).

10.3 Qualitative Entwicklungen

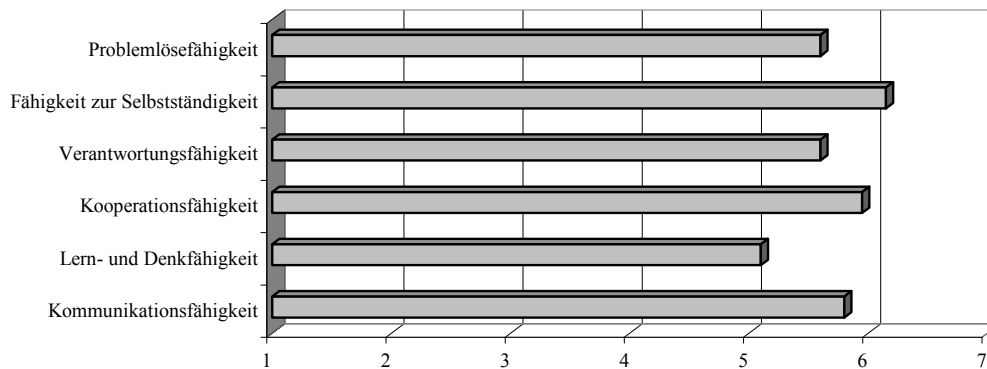
Die Integration von Umfeldaufgaben in die Produktion, insbesondere die Integration der Instandhaltung und die Einführung von Gruppenarbeit, wirken sich auf Qualifikationsanforderungen aus. Dabei entstehen im Rahmen teilautonomer Gruppenarbeit Handlungsspielräume, Entscheidungsdelegation, Eigenverantwortung und Selbststeuerung, während standardisierte Gruppenarbeit den Schwerpunkt auf Systemoptimierung legt. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess verlangt zudem eine veränderte Einstellung zum gesamten Arbeitsablauf und zum individuellen Arbeitshandeln. Im Sinne unternehmerischen Denkens und Handelns sollte der Einzelne nicht nur in der Lage sein, sondern auch die Bereitschaft mitbringen, eigene Arbeitsabläufe und die der Kollegen hinsichtlich von Verbesserungspotenzialen zu reflektieren und zu prüfen, inwieweit sich Abläufe effizienter gestalten lassen.⁸⁷ Darüber hinaus ist ein Steuerungsinstrument der Gruppenarbeit die Vereinbarung von Zielen zu Kosten, Qualität, Mengen und Bearbeitungszeiten. Die Vereinbarungen von Zielen zwingen den Einzelnen dazu, sich mit Zielen auseinander zu setzen, die erreicht werden wollen und können sowie mit den einzelnen Schritten, die auf dem Weg dorthin einzuschlagen sind. Dazu ist ein Aushandlungsprozess sowohl zwischen Vorgesetztem und Mitarbeiter oder zwischen Vorgesetztem und der Arbeitsgruppe als auch zwischen den Kollegen erforderlich. Fähigkeiten, die einen solchen Aushandlungsprozess erleichtern sind sogenannte Schlüsselqualifikationen, wie Kommunikations-, Konflikt- und Problemlösefähigkeiten, aber auch Qualifikationen, die einen sinnvollen Umgang mit Autonomie ermöglichen.

Die Förderung von Schlüsselqualifikationen im Sinne von Fähigkeiten, die zur Bewältigung offener und komplexer Situationen wichtig sind, wie u. a. Selbstständigkeit, intrinsische Arbeitsmotivation, Team- und Kommunikationsfähigkeiten, haben mittlerweile einen hohen Stellenwert in der Ausbildung erhalten. In Sindelfingen wurde bereits 1995 Gruppenarbeit als Ausbildungsmethode eingeführt. Nun könnte man annehmen, dass die Einführung von Gruppenarbeit in die Ausbildung die Einführung in die Produktion vorweggenommen hat. Zwi-

⁸⁷ „Arbeit wird zur „reflexiven Arbeit“, Arbeit stellt sich „als zunehmende Deutungsarbeit von Arbeit dar: Arbeiter werden zu Unterschiedsbeobachtern bezüglich ihrer eigenen Arbeitstätigkeiten“ (Geißler/Orthey 1997: 6).

schen beiden besteht jedoch kein linearer Zusammenhang. Gruppenarbeit in der Ausbildung wurde zunächst als Lernmethode eingeführt. Erst im Laufe der Zeit wurde realisiert, dass die Ausbildungsmethode Gruppenarbeit auch geeignet ist, auf eine veränderte Arbeitsorganisation in den Produktionsbereichen vorzubereiten. So wird dann auch in der Projektdokumentation zur Einführung der Gruppenarbeit in die Ausbildung (Mercedes-Benz AG 1995: 4) betont, dass es heute vor allem um „die Vermittlung von systematisch-methodischen Fähigkeiten und Fertigkeiten [geht], die eine selbständige Beurteilung und Lösung von vielschichtigen und vernetzten Problemen ermöglichen“. Und weiter heißt es: „Alleinige Wissensvermittlung reicht nicht aus; ebenso wichtig ist es, übergeordnete Qualifikationen wie Problemlösefähigkeit und kommunikative Fähigkeiten, sogenannte Schlüsselqualifikationen, zu fördern. Nur durch deren Aufbau kann eine Weiterentwicklung des Auszubildenden und damit eine soziale Integration in das Unternehmen und die Gesellschaft sichergestellt werden“ (ebenda). Gruppenarbeit in der Ausbildung hat in diesem Zusammenhang die Aufgabe, ein Lernumfeld zu schaffen, innerhalb dessen sich Schlüsselqualifikationen leichter vermitteln und fördern lassen. Im Verlauf des Pilotprojekts zur Einführung von Gruppenarbeit in die Ausbildung definierte die Projektgruppe sechs Schlüsselqualifikationen: Problemlösefähigkeit, Fähigkeit zur Selbstständigkeit, Verantwortungsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Lern- und Denkfähigkeit sowie Kommunikationsfähigkeit. In einer qualitativen Befragung, die innerhalb des Pilotprojekts von einer externen Unternehmensberatung durchgeführt wurde, bestätigten die Ausbilder, dass sich Gruppenarbeit in der Ausbildung sehr gut eignet, um Schlüsselqualifikationen zu vermitteln und zu fördern (vgl. Übersicht 23).

Übersicht 23: Vermittlung und Förderung von Schlüsselqualifikationen bei Gruppenarbeit



Die betreffende Schlüsselqualifikation wird durch Gruppenarbeit nach Ansicht der Pilotausbilder 1 = weniger; 4 = gleich; 7 = mehr gefördert als durch andere Formen der Ausbildung (mittlere Einschätzung über vier Erhebungszeiträume). Quelle: Mercedes-Benz AG 1995: Projektdokumentation: 82.

Ein weiteres Instrument zur Förderung von Schlüsselqualifikationen sind die im Projekt „Ausbildung im Dialog“ entwickelten Methoden (DaimlerChrysler 1999). Innerhalb einer zweijährigen Pilotphase wurde unter Beteiligung der Ausbildungsbereiche der ehemaligen Mercedes-Benz AG ein sogenanntes Ausbildungsbeurteilungsverfahren entwickelt und Ende 1998 konzernweit eingeführt, das die Beobachtung, Beurteilung und Förderung von Schlüsselqualifikationen in den Mittelpunkt stellt. Das neue Beurteilungsverfahren wird sowohl in der betrieblichen Ausbildung als auch bei den Betriebseinsätzen in den Produktionsbereichen angewendet. Es unterscheidet in die Beurteilung fachlicher Qualifikationen und in die Einschätzung von Schlüsselqualifikationen (vgl. Übersicht 24).

Das Verfahren „Ausbildung im Dialog“ erweitert den Beurteilungsmaßstab in der betrieblichen Ausbildung um methodische und soziale Fähigkeiten. „Der Beurteilungsprozeß wird zum Dialog zwischen den Beteiligten und zu einem Lernort für methodische und soziale Kompetenz“ (Daimler-Benz AG 1997, Ausbildung im Dialog 09/1997). Dabei steht im Mittelpunkt des Konzepts die Entwicklung des Auszubildenden und nicht dessen Beurteilung. Ziel ist, den Entwicklungsstand von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen von Ausbilder und Auszubildenden beobachten zu lassen, zu dokumentieren und gemeinsam zu diskutieren. Einigen sich Ausbilder und Auszubildender am Ende eines solchen „Dialogs“ auf Schlüsselqualifikationen, die noch weiter zu fördern sind, dann werden zwischen beiden entsprechende

Entwicklungsmaßnahmen vereinbart und nach einer bestimmten Zeit überprüft. Grundgedanke des Verfahrens und dessen wesentliche Innovation ist die Beurteilung im Dialog, die auf der Grundlage von Fremdeinschätzung durch den Ausbilder und Selbsteinschätzung des Auszubildenden stattfindet. Im Verlauf der gesamten Ausbildung wiederholen sich damit immer wieder Phasen der Beobachtung, der Einschätzung, der Rückmeldung an den Auszubildenden und der Vereinbarung von Fördermaßnahmen (Zirkulationsmodell).

Ausbildung vollzieht sich damit nicht nur im Sinne einer Weitergabe von Wissen des Wissenden an den Nicht-Wissenden, sondern in einem Dialog, der sich von einem einseitig an Hierarchien orientierten Austausch verabschiedet. Dies ist ein entscheidender Punkt. Denn werden die Kriterien zur Einschätzung von Schlüsselqualifikationen von den Ausbildern ernst genommen, dann zwingt dies zu einer intensiven Auseinandersetzung mit den einzelnen Kriterien. Daneben lernen die Auszubildenden systematisch, aber wie nebenbei, welche sozialen und methodischen Kompetenzen bedeutsam sind und was es heißt, über diese zu verfügen. Überdies erleben sie die Bereitschaft der Ausbilder, im Dialog Einschätzungen zu diskutieren und diese nicht nur einfach mitzuteilen. Damit enthält das Konzept von vornherein ein diskursives Element, das den Auszubildenden später am Arbeitsplatz in Aushandlungsprozessen mit Vorgesetzten, vor- und nachgelagerten Bereichen und den eigenen Kollegen zu Gute kommt. Die Auszubildenden lernen ferner den eigenen Weg selbst zu beeinflussen und für diesen Verantwortung zu übernehmen.

Übersicht 24: Qualifikationsmerkmale im Beurteilungsverfahren „Ausbildung im Dialog“

A. Fachliche Qualifikation

Fachwissen/Hintergrundwissen

- Fachgerechtes Basiswissen (im Sinne von Technologie, kaufmännisches Grundwissen, Fehler- u. Störungsmöglichkeiten) besitzen und erläutern
- Aufgabenstellung, Organisation und Ablauf innerhalb und zwischen den Fachabteilungen kennen und erläutern

Fachgerechte Arbeitsausführung

- Die Arbeitsaufgabe entsprechend der Unterweisung, Richtlinie, Fachtheorie oder Planung in der richtigen Vorgehensweise ausführen
- Fachgerechter Umgang mit Arbeitsmittel, Betriebsmittel, Maschinen und Material

Qualität des Arbeitsergebnisses

- Die geforderte Qualität erbringen

B. Schlüsselqualifikationen

Arbeitsmethodik

Arbeitssystematik

- Einzelne Arbeitsschritte und -ziele systematisch planen
- Aufgaben nach Planungsvorgaben ausführen
- Selbstverantwortliche Qualitätskontrollen durchführen

Lernmethodik

- Angemessener Einsatz verschiedener Methoden, Medien, Arbeitstechniken und Hilfsmittel
- Besprechungen und Präsentationen vorbereiten, durchführen und dokumentieren
- Unterschiedliche Lernwege verfolgen
- Vorhandene Lernmittel effektiv einsetzen

Eigeninitiative/Selbstständigkeit

Arbeiten, Entscheiden, Lernen

- Arbeitsaufgabe selbstständig angehen und durchführen
- Notwendige Entscheidungen treffen oder herbeiführen
- Sich unaufgefordert fehlende Qualifikationen aneignen.

Einsatz und Ausdauer

- Mit Einsatz an der Arbeit bleiben und sie zu Ende bringen
- Qualität auch unter erschwerten Bedingungen (z. B. Zeitdruck) erbringen
- Sich durch Misserfolge nicht vom Ziel abbringen lassen.

Kommunikationsfähigkeit

Ausdrucksfähigkeit

- Sachverhalte genau, klar und verständlich mündlich und schriftlich formulieren
- Ausdrucksweise der Situation/dem Gesprächspartner anpassen
- Fachbegriffe richtig verwenden.

Gesprächsverhalten

- Das Gespräch aktiv gestalten und aufmerksam zuhören
- Die eigene Meinung äußern und einen nichtverletzenden Umgangston verwenden
- Feedback geben und annehmen.

Kooperationsfähigkeit

Respektieren der Meinung anderer

- Meinung anderer ernst nehmen
- Überprüfung des eigenen Standpunktes im Gespräch
- Gemeinsame Entscheidungen mittragen
- Offen und fair mit anderen umgehen.

Kontaktverhalten und Unterstützung anderer

- Kontakte zu anderen herstellen und pflegen
- Interesse gegenüber Anliegen anderer zeigen
- Eigenes Wissen weitergeben
- Andere unterstützen
- Außenseiter in die Gruppe einbinden.

Problemlösefähigkeit

Lösungsorientierung und Verwertung bisheriger Erfahrungen

- Probleme erkennen und ansprechen
- Ursachen und Wirkungszusammenhänge von Problemen erkennen
- Problemlösung vorantreiben
- Vorhandenes Wissen und Erfahrungen auf neue Aufgabenstellungen übertragen.

Kreativität

- Verschiedene Lösungswege entwickeln
- Neue Ideen ...

Verantwortungsfähigkeit

Eigenverantwortung/Zuverlässigkeit

- Verantwortung für eigenes Handeln übernehmen
- Folgen abschätzen können
- Sich an Vereinbarungen/Absprachen halten
- Unaufgefordert Rückmeldung über den Stand der Dinge geben
- Den Arbeitsplatz sauber und in Ordnung halten.

Arbeitssicherheits- und Umweltschutzverhalten

- Vorschriften und Regeln kennen und einhalten
- Auf Fehlverhalten und Gefahren aufmerksam machen
- Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit einbringen
- Arbeitsmaterial unter Berücksichtigung des Umweltschutzes auswählen und umweltgerecht entsorgen

Quelle: DaimlerChrysler AG, Bildungspolitik Konzern 1999: 147ff.

10.4 Resümee – Die Korrelation zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an beruflichen Qualifikationen

Der Vergleich der quantitativen und qualitativen Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsleistungen mit den Qualifikationsanforderungen in den Produktionsbereichen zeigt, dass es eine gewisse Annäherung, nie aber eine vollständige Anpassung zwischen beiden Bereichen gibt. Zwar korrelieren die Einstellzahlen locker mit der Beschäftigtenentwicklung, dennoch hat sich der prozentuale Anteil der Auszubildenden an der Gesamtbelegschaft etwas erhöht. 1991 hatte die Beschäftigtenentwicklung mit 47.412 Mitarbeitern ihren Höchststand erreicht, um danach auf 35.937 Mitarbeiter in 1999 abzusinken (vgl. Übersicht 7). Auch die Einstellzahlen reduzierten sich von 435 Auszubildenden in 1988 auf nur 309 Auszubildende in 1996. Gleich darauf stiegen sie aber wieder auf insgesamt 420 Einstellungen im Jahr 2000 und 2001 (vgl. Übersicht 20). Insoweit hatte der starke Beschäftigungsrückgang Mitte der neunziger Jahre Auswirkungen auf die betriebliche Berufsausbildung. Die Zunahme der Ausbildungszahlen ab Ende der neunziger Jahre ist indes mit Ausbildungsinitiativen auf Konzernebene zu erklären.

Deutlicher wird die Diskrepanz zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen, wenn man die Verteilung der einzelnen Berufsgruppen betrachtet: Die Ausbildung klassischer Instandhaltungsberufe sinkt langsamer als die Abnahme indirekter Bereiche, und die Ausbildung in Berufen, die auf Tätigkeiten in der Fahrzeugmontage ausgerichtet sind, steigt. Nun ist die Ausbildung klassischer Instandhaltungsberufe an sich noch kein Problem, weil indirekte Tätigkeiten, zu denen ja auch die Instandhaltung gehört, in Produktionsbereiche integriert wurden. Dies setzt allerdings voraus, dass die Auszubildenden in diesen Berufen auch auf entsprechende Tätigkeiten in der Produktion vorbereitet werden. Die Ausweitung der Ausbildung von Berufen, die auf Montagetätigkeiten vorbereiten, ist vor dem Hintergrund der dortigen Anforderungsstruktur, kritischer zu sehen. Die Untersuchung in der Fahrzeugmontage hatte gezeigt, dass zur Bewältigung der dortigen Arbeitsaufgaben zu 96 Prozent einfache bis gehobene Angelerntenqualifikationen völlig ausreichend sind (vgl. Über-

sicht 16). Insgesamt entsteht der Eindruck, dass Qualifikationen in den Produktionsbereichen auf Vorrat gehalten werden.⁸⁸

Auch die Einführung der Gruppenarbeit in die Ausbildung sowie das neue Verfahren zur Einschätzung und Förderung von Schlüsselqualifikationen „Ausbildung im Dialog“ korrespondieren mit den Veränderungen in der Betriebs- und Arbeitsorganisation. Allerdings wurde Gruppenarbeit in die Ausbildung unter einem anderen Vorzeichen als in die Produktion eingeführt: Nicht als Anpassung an betriebliche Veränderungen, sondern als didaktisches Instrument zur Förderung von Sozial- und Methodenkompetenzen. Das Eingehen auf betriebliche Belange in den Produktionsbereichen war somit eher ein willkommener Nebenaspekt als ein bewusster Ansatz einer proaktiven Ausbildungsplanung. Hinzu kommt, dass sowohl die Gruppenarbeit in der Ausbildung als auch das Ausbildungskonzept „Ausbildung im Dialog“ deutlich mehr auf Funktionsintegration und Selbstorganisation vorbereiten als auf Standardisierung. Freilich sind Gruppenarbeit und eine dialogorientierte Ausbildung als Methode durchaus geeignet, diskursive Fähigkeiten zu fördern, die innerhalb von kommunikations- und aushandlungsintensiven Arbeitsabläufen an Bedeutung gewinnen. Diese Fähigkeiten werden bei der Vereinbarung von Zielen, bei Absprachen mit vor- und nachgelagerten Bereichen, bei der arbeitsplatzübergreifenden Durchsetzung von Systemoptimierungen genauso relevant wie bei der fachübergreifenden Beseitigung von Anlagenstörungen. Diskursive Fähigkeiten sind immer dann wichtig, wenn es Schnittstellen zwischen zwei oder mehreren Menschen gibt. Das heißt aber auch, dass diese Fähigkeiten in kooperativen Arbeitsvollzügen eine höhere Bedeutung haben werden, als in jenen, in denen der Mensch überwiegend an oder mit Maschinen arbeitet.

Insofern scheint nur auf den ersten Blick eine Anpassung des Angebots an beruflichen Qualifikationen an die Nachfrage nach eben diesen Qualifikationen gegeben. Bei genauerer Betrachtung werden aber auch Disparitäten sichtbar. Die begrenzte Korrelation zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen hat verschiedene Ursachen. Den zumeist kurzfristig formulierten Bedürfnissen der Produktionsbereiche steht zunächst die zeitli-

⁸⁸ Das Muster der Vorratshaltung findet sich auch in der Weiterbildung wieder. Eine Untersuchung von betrieblichen Datenverarbeitungsseminaren bei Mercedes-Benz im Jahr 1990 ergab, dass 33 Prozent der Teilnehmer weder die Aufgabe noch die Möglichkeit hatten, ihr im Seminar erlerntes Wissen auch am Arbeitsplatz einzusetzen (vgl. Götz 1999: 132).

che Dauer von Ausbildungsprozessen gegenüber. Bei männlichen Auszubildenden sind in der Regel zu einer dreieinhalbjährigen Ausbildungszeit auch noch Zeiten für Zivildienst oder Bundeswehr hinzuzufügen. Ein weiterer Gesichtspunkt ist die Einbindung des betrieblichen Ausbildungsbereichs in das duale Ausbildungssystem. Als ein übergeordnetes System auf gesellschaftlicher Ebene begrenzt es den Handlungsspielraum der betrieblichen Akteure im Ausbildungsbereich, unmittelbar auf kurzfristige Qualifikationsanforderungen in den Produktionsbereichen reagieren zu können. Der betriebliche Ausbildungsbereich hat verschiedene überbetriebliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, wie zum Beispiel Berufsbilder, Ausbildungsrahmenpläne und Prüfungsordnungen, die sich nur begrenzt auf betriebspezifische Belange anpassen lassen. Zugespitzt formuliert steht im Vordergrund des dualen Ausbildungssystems die Absicherung allgemeingültiger Ausbildungsabschlüsse und nicht die Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit der beruflich qualifizierten Arbeitskräfte.

Darüber hinaus gibt es aber auch auf betrieblicher Ebene Gründe, die eine Disparität zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen forciert haben. Bis Anfang der neunziger Jahre waren die Akteure im betrieblichen Ausbildungsbereich in der glücklichen Lage, sich um die betriebliche Übernahme der Auszubildenden in ein festes Beschäftigungsverhältnis nicht sorgen zu müssen. Doch Mitte der neunziger Jahre wurde die bis dato garantierte Übernahme der innerbetrieblich ausgebildeten Facharbeiter in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis infrage gestellt. Auch wenn nach langen Verhandlungen eine probeweise Übernahme der innerbetrieblich qualifizierten Facharbeiter für ein halbes Jahr vereinbart und in der Regel unbefristet verlängert wurde, spiegelt sich in dieser Entwicklung die Asymmetrie zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung wieder: Die relative Unabhängigkeit des betrieblichen Ausbildungsbereichs währt nur solange, als Qualifizierungsleistungen von den unterschiedlichen Bereichen nachgefragt und absorbiert werden. Nun war der jährliche Personalzuwachs bis Anfang der neunziger Jahre groß genug, um die innerbetrieblich qualifizierten Facharbeiter aufzufangen, ganz unabhängig vom tatsächlichen Bedarf an beruflicher Qualifizierung. Mit dem Beschäftigungsrückgang war diese Situation jedoch nicht länger aufrechtzuerhalten. Erstmals wurden auch die Leistungen der betrieblichen Berufsausbildung hinsichtlich Kosten und Nutzen kritisch hinterfragt. Dabei wurde deutlich, dass ein erfolgsunabhängiger Verrechnungsmodus über ein betriebliches Umlagesystem verhindert hatte, dass sich der betriebliche Ausbildungsbereich intensiv mit den Bedürfnissen der Produktionsbereiche auseinandersetzt. Die konzernweite Anhebung der Auszubildendenzahlen ab Ende der neunziger Jahre scheint allerdings erste Ansätze zu einer

stärkeren Angleichung des Angebots an die vorhandene Nachfrage wieder zu relativieren. Hierin zeigt sich ein prinzipielles Dilemma der Planung von Ausbildungszahlen. Die Festlegung der Zahlen erfolgt nicht ausschließlich aufgrund betrieblicher Belange, sondern insbesondere auch aus betriebs- und gesellschaftspolitischen Erwägungen. Die betrieblichen Akteure betonen in diesem Zusammenhang auch immer wieder die soziale und regionale Verantwortung des Unternehmens zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Qualifikationsstruktur in Deutschland.

11 Das Verhältnis von Abstimmung und Koordination im betrieblichen Kontext

Im Vorangegangenen konnte gezeigt werden, dass betriebliche Veränderungen in den Produktionsbereichen zu Qualifikationsanforderungen führen, die nicht ohne weiteres zu den im dualen Ausbildungssystem entwickelten Qualifikationen passen. Insofern ist es interessant danach zu fragen, wie das dadurch entstandene Anpassungsproblem auf betrieblicher Ebene bearbeitet wird. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der betriebliche Ausbildungsbereich zwar über einen gewissen Handlungsspielraum verfügt, aber nie unabhängig von betrieblichen Anforderungen oder von Rahmenbedingungen agieren kann, die das duale Ausbildungssystem setzt. Der betriebliche Ausbildungsbereich wird dabei von zwei Seiten unter Druck gesetzt: Unabhängig vom tatsächlichen Bedarf auf Produktionsebene werden Ausbildungszahlen auf Konzernebene festgelegt und nur die im dualen Ausbildungssystem festgelegten Berufsbilder ausgebildet. Unter diesen Bedingungen kann es nur durch Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen gelingen, die unterschiedlichen Anforderungen und Beschränkungen untereinander in Beziehung zu setzen und auszubalancieren. Inwieweit ein Modus an Abstimmung und Koordination bereits existiert, und welche Möglichkeiten der Verbesserung denkbar sind, wird Gegenstand der nun folgenden Darstellung sein. In einem ersten Schritt werden Leistungserwartungen der betrieblichen Akteure hinsichtlich ihres Erfüllungsgrades betrachtet. In einem zweiten wird es um die Frage gehen, welche Bedeutung Qualifizierungsmaßnahmen in betrieblichen Veränderungsprozessen haben und inwieweit dabei Kompetenzen des betrieblichen Ausbildungsbereichs zum Tragen kommen. In einem dritten Schritt stehen die vorhandenen Mechanismen von Abstimmung und Koordination im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Und abschließend werden vor dem Hintergrund der ersten drei Schritte Möglichkeiten und Chancen von Abstimmung und Koordination diskutiert.

11.1 Leistungserwartungen der betrieblichen Akteure

Ausgangspunkt der nun folgenden Überlegungen ist die Ungleichzeitigkeit in der Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und Ausbildungsleistungen. Die Anforderungen in den untersuchten Produktionsbereichen richten sich auf prozessübergreifende Qualifikationen, während sich die berufliche Gliederung des dualen Ausbildungssystems weiterhin an einer funktionalen Teilung der Arbeit orientiert. Diese Ungleichzeitigkeit führt zu hohen Reibungsverlusten. Ein Großteil der beruflich qualifizierten Arbeitskräfte in den untersuchten Produktionsbereichen wird unqualifiziert beschäftigt. Davon sind auch Facharbeiter betroffen, die innerbetrieblich ausgebildet wurden. Ein betriebliches Interesse an der Verbesserung von Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen setzt voraus, dass diese Situation von den betrieblichen Akteuren als unbefriedigend wahrgenommen wird. Da beide Bereiche über Leistungsbezüge aneinander gekoppelt sind – Finanzierung gegen Qualifizierung –, ist zu erwarten, dass ein solches Interesse erst dann entsteht, wenn wechselseitige Leistungserwartungen nicht erfüllt werden. Dies kann sich einerseits auf Erwartungen sowohl der verantwortlichen Akteure in den Produktionsbereichen als auch der ehemaligen Auszubildenden beziehen, die beispielsweise nicht erfüllt werden, weil spezifische Qualifikationen fehlen oder Teilqualifikationen nicht gebraucht werden. Andererseits können Erwartungen des betrieblichen Ausbildungsbereichs enttäuscht werden, wenn die Finanzierung von Ausbildung infrage gestellt wird.

Auch wenn der betriebliche Ausbildungsbereich versucht, an die veränderten Anforderungen in den Produktionsbereichen anzuknüpfen, legen die empirischen Ergebnisse der Untersuchung die Vermutung nahe, dass dies nur begrenzt gelungen ist. Sowohl Führungskräfte in den Produktionsbereichen als auch betrieblich qualifizierte Facharbeiter kritisieren unterschiedliche Formen der Fehl- und Überqualifizierung sowie die Ausrichtung der Ausbildung an indirekten Bereichen statt an direkten Bereichen. Einige Beispiele aus den Produktionsbereichen sollen dies illustrieren.

„Im Rohbau lernen sie erst richtig!“

Führungskräfte in der Produktion beklagen eine Lücke zwischen theoretischem Wissen und praktischer Anwendung: Innerbetrieblich ausgebildete Industriemechaniker seien theoretisch zwar sehr gut geschult und würden über wichtige Grundbegriffe und -kenntnisse sowie über

das fachliche Handwerkszeug verfügen. Was ihnen fehle, sei aber die praktische Anwendung – und, so das Urteil, „im Rohbau lernen sie erst richtig“.

„Die haben zwar ihren Beruf gelernt, aber da fehlt noch das Fingerspitzengefühl, die Erfahrung. Um das zu erlernen, da braucht man schon ein paar Jahre. Manche kommen hierher und erwarten, dass ihnen die Trauben vom Himmel fallen. Aber dass dies so nicht geht, wird ihnen schnell klar.“ (Meister, RB-4/5)

„Das Wichtigste aber ist die Erfahrung vor Ort“

Führungskräfte im Rohbau betonen, dass es für Maschinenführer wichtig sei, sich in der beruflichen Ausbildung weitreichende, auch theoretische Kenntnisse anzueignen. Um aber die erforderlichen „universalistischen“ Kenntnisse zu erwerben, seien eigenes Arbeitshandeln und Produktionserfahrung ausschlaggebend. Aus diesem Grund ist zusätzlich zu einer dreieinhalbjährigen Ausbildung eine mehrjährige Einarbeitungszeit notwendig, in der die betrieblich qualifizierten Facharbeiter an verschiedenen Rohbaustationen arbeiten.⁸⁹ Zumeist werden sie an einfachen Anlagen eingelernt und erst nachdem sie diese beherrschen, wechseln sie Stufe um Stufe an immer komplexere Anlagen.

„Das Wichtigste ist aber die Erfahrung vor Ort. Der Rohbau ist sehr groß und irgendwann kennt er die Aggregate und die Komponenten. Erst dann ist er selbstständig. Er muss ja auch wissen, wo die sich befinden. Der wächst da langsam rein und das dauert seine Zeit. Und wenn da ein neues Spezialgebiet hinzukommt, dann überlegen wir uns, wen nehmen wir? Da nehmen wir nicht immer die Alten, sondern nehmen auch ganz bewusst mal einen Jungen. Der Junge ist dann wieder Multiplikator für die Alten.“ (Teamleiter, RB-14)
„Ausbildung und Produktion sind aneinander vorbeimarschiert“

Das Management in der Fahrzeugmontage kritisiert die Überqualifizierung innerbetrieblich qualifizierter Facharbeiter, bis hin zu dem Vorwurf, „die Ausbildung und die Produktion sind aneinander vorbeimarschiert“, man habe Spezialisten in einer „Stückzahl“ ausgebildet, die keiner braucht (Meister, MO-1). Außerdem würde wenig Bezug genommen auf die Anforderungen in der Fahrzeugmontage.

„Was die betriebliche Bildung ausbildet, und was wir brauchen, passt nicht zusammen. Das geht an der Realität vorbei. Ob es nun um neue Löttechniken, neue Steckverbindungen oder Modellwechsel geht, die betriebliche Bildung hinkt immer hinterher. Die Auszubildenden müssen wissen wie man Autos baut. Die Ausbilder sind viel zu lange aus der Produktion.“ (Teamleiter, Montage)⁹⁰

⁸⁹ Dies erfolgt nach einem auf Beruf und Arbeitsplatz abgestimmten Programm, das allerdings von Abteilung zu Abteilung leicht variiert. Betreut werden die Facharbeiter durch erfahrene Kollegen, den sogenannten Paten.

⁹⁰ Durchlaufprotokoll vom 08.07.96.

„Da fehlt der komplette Bezug zum Betrieb“

Betrieblich qualifizierte Facharbeiter, die erst ein bis zwei Jahre in der Produktion tätig sind, fühlen sich nicht adäquat auf die Realität in der Produktion vorbereitet. Es fehle die Praxiserfahrung, unter Produktionsdruck zu arbeiten und es sei in der Ausbildung zu viel Gewicht auf die Routinisierung von Grundfertigkeiten, mithin auf die Entwicklung der manuellen Geschicklichkeit gelegt worden. In der Produktion würden aber prozessnahe Qualifikationen gebraucht: Wie wirken beispielsweise einzelne Parameter ineinander und wie können diese beeinflusst werden?

„Ich würde eher sagen, dass es von der Ausbildung wichtig ist, viel mehr Einblicke in den Betrieb zu bekommen. Man ist eben in dem Bau 11 [Ausbildungszentrum] drüben, und da kommt man nicht raus. Da macht man sein Geschäft, [...] aber da fehlt der komplette Bezug zum Betrieb.“ (Facharbeiter, RB-4/5)

„Wenn du mal am Band bist, dann bleibst du da“

In der Regel wird in der Fahrzeugmontage erwartet, dass eine Montagetätigkeit nach einer Einlernzeit von wenigen Stunden oder Tagen ausgeführt werden kann. Am Fließband beschäftigte Industriemechaniker, -elektroniker oder Werkzeugmacher fühlen sich dementsprechend unterfordert. Ihre Frustration schlägt sich in einer geringen Arbeitsmotivation nieder.

„Ich habe im Februar 1995 ausgelernt und wurde dann direkt in die Montage versetzt. Ich montiere den Querlenker und baue das Pedal ein. Für diese Arbeit bin ich überqualifiziert, das kann einer nach 3-4 Tagen. Das Band ist völlig eintönig und langweilig.“ (Kommunikationselektroniker, MO)⁹¹

„Die älteren türkischen Kollegen, die sind schon 25-30 Jahre da, haben im Spaß gesagt: „Ich bin Analphabet. Ich kann diese Arbeit machen. Warum hast Du solange gelernt?“ Wir haben dreieinhalb Jahre gelernt und sind dann an diese Arbeit gekommen. [...] Hier habe ich doch keine Zukunft.“ (Werkzeugmechaniker, MO-7/8)

„Wenn du einmal am Band bist, dann bleibst du da. [...] Es hat sich nicht gelohnt, dass man sich in der Ausbildung anstrengt. Weshalb habe ich eine Ausbildung gemacht, wenn ich danach als Einleger beschäftigt bin.“ (Konstruktionsmechaniker, MO-7/8)

Die Kritik der betrieblichen Akteure bezieht sich im Wesentlichen auf zwei Aspekte. Auf der einen Seite wurden betrieblich qualifizierte Facharbeiter nicht hinreichend auf die Arbeitsbedingungen in Produktionsbereichen vorbereitet, was umfangreiche Anpassungsqualifizierungen erforderlich macht. Ferner klagen Facharbeiter in der Produktion darüber, dass im betrieblichen Ausbildungsbereich unrealistische Hoffnungen geweckt wurden. Statt von einem Arbeitsplatz in einem indirekten Bereich zu träumen, sei es ehrlicher, sich von vornherein auf

⁹¹ Durchlaufprotokoll vom 04.07.96.

die Produktion einzustellen. Inzwischen beginnen Industriemechaniker in der Fachrichtung Produktionstechnik, die nach ihrer Ausbildung vielfach als Maschinen- und Anlagenführer in der Produktion tätig werden, einen Arbeitsplatz in der Produktion als berufliche Perspektive zu akzeptieren. Eine ähnliche Entwicklung ist allerdings bei den Industrieelektronikern in der Fachrichtung Produktionstechnik nicht zu erkennen. Da trotz Integration der Instandhaltung in Produktionsbereiche die elektronische Instandhaltung weiterhin in eigenen Bereichen zusammengefasst bleibt, stehen diese auch weniger unter Veränderungsdruck.

Auf der anderen Seite sind Facharbeiter für Tätigkeiten in der Fahrzeugmontage in der Regel überqualifiziert. Dort „zählen Köpfe“, um im Fabrikjargon zu bleiben, die möglichst ohne lange Einlernzeit schnell und zuverlässig montieren und nicht eine etwaige berufliche Qualifikation. Die Folgen sind u. a. eine geringe Arbeitsmotivation, Leistungszurückhaltung oder Fluktuation. Dabei wird von den Meistern in der Montage betont, dass nicht die berufliche Qualifizierung an sich ein Problem darstelle, sondern die Erwartung der Auszubildenden, in qualitativ anspruchsvollen Aufgabefeldern tätig werden zu können. Umgekehrt will aber das Management auch nicht nur „Dubbel“ beschäftigen. Bei Neueinstellungen wird sehr wohl auf eine berufliche Qualifikation geachtet, denn eine abgeschlossene Berufsausbildung gilt als Indikator für Zuverlässigkeit und Verantwortungsbewusstsein. Interessanterweise sind Facharbeiter, die in weniger anspruchsvollen Berufen ausgebildet wurden, wie beispielsweise Metallbearbeiter, Teilezurichter aber auch Fahrzeugpolsterer, eher mit Arbeitsplätzen in der Fahrzeugmontage oder im Rohbau zufrieden zu stellen als ihre in anspruchsvolleren Berufen ausgebildeten Kollegen. Ihr Interesse richtet sich weniger auf eine berufsfachliche Bestätigung als auf eine für sie zu bewältigende Aufgabenstellung, auf einen sicheren Arbeitsplatz, gute Bezahlung und eine ergonomische Arbeitsgestaltung.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass sich die gewerblich-technische Ausbildung nach wie vor sehr stark an den Anforderungen der indirekten Bereiche orientiert. Dies wird u. a. auch dadurch deutlich, dass in der Instandhaltung beschäftigte Facharbeiter und Führungskräfte die betriebliche Berufsausbildung durchaus positiv beurteilen. Facharbeiter werden für sogenannte „Fachabteilungen“, d. h. für Bereiche der Instandhaltung, Qualitätssicherung, Prozessoptimierung etc. ausgebildet. Eine Ursache hierfür liegt u. a. darin, dass Ausbilder in den Fachrichtungen der Mechanik und Elektronik zumeist selbst in Instandhaltungsbereichen tätig waren und ihr dort geprägtes Statusbewusstsein an die Auszubildenden weitergeben. Obwohl sich der Anteil der indirekten Arbeiter in den letzten Jahren deutlich reduzierte (vgl. Übersicht 7),

streben die meisten Auszubildenden nach Ausbildungsende eine Tätigkeit in der Instandhaltung oder in anderen indirekten Bereichen an. Dieser Mechanismus wird durch ein nach wie vor bestehendes Selbstverständnis vieler Ausbilder aufrechterhalten, wonach Facharbeiter für sogenannte Fachabteilungen und nicht für die Produktion ausgebildet werden. Insofern erwarten die Akteure im Ausbildungsbereich, dass „ihre“ Auszubildenden nur an Arbeitsplätzen in indirekten Bereichen beschäftigt werden, die ihrer Qualifikation entsprechen. Darüber hinaus wird in der betrieblichen Ausbildung ein Statusdenken gefördert, das einen Unterschied zwischen einzelnen Berufsgruppen macht. Beispielsweise besteht innerhalb der gewerblich-technischen Ausbildung eine Qualifikationshierarchie an deren Spitze die Industrieelektroniker und an deren Ende die Fertigungsmechaniker stehen. Versuche, bereits in der Ausbildung, die Zusammenarbeit von Industrieelektronikern mit Industriemechanikern zu fördern, scheiterten zunächst am latenten Widerstand der Ausbildungsmeister. Erst die Einführung der Ausbildung zum Mechatroniker, welche die Anforderungen von Elektronik und Mechanik miteinander verbindet, hat beiderseitige Animositäten insofern beseitigt, als die Ausbildungsmeister gemeinsam die Verantwortung für die Ausbildung dieser Berufsgruppe übernehmen müssen. Gleichwohl wird der neue Ausbildungsberuf von den klassischen Industrieelektronikern und -mechanikern argwöhnisch betrachtet, weil er als Bindeglied zwischen beiden ihren jeweiligen Expertenstatus infrage stellt.

11.2 Die Bedeutung von Qualifizierung in betrieblichen Veränderungsprozessen

In der Vergangenheit waren Maßnahmen der Qualifizierung der Implementation von neuen Techniken oder einer veränderten Betriebs- und Arbeitsorganisation deutlich nachgeordnet. So berücksichtigte beispielsweise das Management in der Lackierung bei der Automatisierung verschiedener Produktionsprozesse nicht frühzeitig genug, dass auch die Beschäftigten auf die damit verbundenen Veränderungen vorbereitet werden müssen. Die Folge waren insbesondere in der Anlaufzeit der Anlagen, aber auch darüber hinaus, Qualitätsprobleme und eine geringe Ausbringungskontinuität durch zahlreiche Anlagenstörungen, die nicht sofort behoben werden konnten. Erst im Nachhinein wurde vom Management selbstkritisch eingeräumt, dass „wir

alle ingenieurmäßig ausgebildet sind, Technik zu planen – wie wir die Mitarbeiter entsprechend qualifizieren, das haben wir nicht gelernt“ (Abteilungsleiter, OF-16).⁹²

Heute gestehen sich Führungskräfte in der Produktion immer öfter ein, dass der Erfolg von Veränderungen ganz wesentlich davon abhängt, inwieweit es gelingt, die Arbeitskräfte auf die Veränderungen vorzubereiten. Um die Anlaufphase eines neuen Fahrzeugmodells effizienter als in der Vergangenheit zu gestalten, achtete beispielsweise das Management im Rohbau darauf, dass überflüssige Reibungsverluste durch Qualifizierung bereits im Vorfeld abgebaut werden konnten.⁹³ So wurden in einem für die Produktion eines neuen Fahrzeugtyps entwickelten Schulungsprogramm die Beschäftigten frühzeitig auf das veränderte Fertigungskonzept (Solitärfertigung) und auf die Anreicherung von Arbeitsaufgaben in den Arbeitsgruppen vorbereitet. Entlang einer Qualifizierungskaskade wurden die Arbeiter als Multiplikatoren ausgewählt und schrittweise qualifiziert, die dann wiederum ihre Kollegen qualifizierten. Die Planung der einzelnen Maßnahmen setzte allerdings voraus, dass sowohl die Qualifikationsprofile der betroffenen Arbeiter als auch die Anforderungsprofile der neuen Arbeitsplätze bekannt waren. Insofern hatte die Qualifizierung der Produktionsarbeiter im Rohbau bei der Umstellung von einer flexiblen Fertigung, in der mehrere Fahrzeugtypen dieselbe Produktionsstraße durchlaufen, auf eine Solitärfertigung bereits zu Beginn der Fertigungsplanung eine hohe Aufmerksamkeit. Dieser Bedeutungszuwachs von Qualifizierung fand jedoch, insbesondere was die Phase der Konzeption des Programms anbelangt, ohne nennenswerte Einbindung des betrieblichen Ausbildungsbereichs statt. Nüchtern wird argumentiert:

„Das Bildungswesen ist für uns Dienstleister. Aber das ist ganz einfach, wenn der Ausbildungsbereich so anbieten kann, dass wir merken, wir können von denen lernen und er hilft uns, dann sind wir sicherlich die Letzten, die das nicht nutzen. Das Problem ist, sie müssen es nur anbieten. [...] Wenn Sie mich im Augen-

⁹² Ähnliches berichtet Cattero von VW (1998: 156): „Bis weit in die neunziger Jahre hinein spielten die Personalfragen bei den Rationalisierungsvorhaben eine zweitrangige, die Weiterbildung gar eine drittrangige Rolle: erst kam die Planung und Optimierung der Technik, dann macht man sich im Nachklapp Gedanken über die Arbeitsorganisation und die Personalbesetzung und schließlich kümmerte man sich – eventuell – um die Weiterbildung.“

⁹³ Baethge (1992: 316) bezeichnet Qualifizierungsaktivitäten, die in direktem Zusammenhang mit Anpassungsprozessen an neue Technologien stehen, etwas despektierlich als „pragmatischen Reduktionismus“. Er meint damit die „Vermittlung anlaßbezogener, relativ eng definierter technisch-fachlicher Qualifikationen in kurzer Zeit“.

blick danach fragen, und das ist ja der Kern der Sache, wie ich den Ausbildungsbereich nutze: Ich nutze ihn nicht.“ (Centerleiter, RB-22)

In dieser Aussage spiegelt sich ein generelles Problem des betrieblichen Ausbildungsbereichs. Seine durchaus vorhandenen Kompetenzen hinsichtlich der inhaltlichen Konzeption und organisatorischen Durchführung von Qualifizierungsmaßnahmen werden wenig in Anspruch genommen. Nun hat diese geringe Inanspruchnahme einen realen Hintergrund: Die Produktionsbereiche kennen ihren Bedarf sehr gut und haben in der Regel Kapazitäten, die notwendigen Qualifizierungen selbst durchzuführen. So werden beispielsweise in der Fahrzeugmontage sämtliche Schulungsaktivitäten durch die „Montageschulung“ und das „Pilotwerk“ unterstützt. Dabei handelt es sich um montageeigene Einrichtungen, die entweder Neuanläufe vorbereiten und begleiten oder in denen die Beschäftigten speziell qualifiziert werden, um ihnen notwendiges Hintergrundwissen zu ihrer Tätigkeit zu vermitteln. Während der Schwerpunkt im Pilotwerk auf Neuanläufen und Anpassungsqualifizierungen ruht, finden in der Montageschulung allgemeine Qualifizierungsmaßnahmen an simulierten Arbeitsplätzen statt. Die Mitarbeiter der „Montageschulung“ werden unterstützt durch Produktionsarbeiter (Paten, Schuler), die ihr Wissen als sogenannte Multiplikatoren an ihre Kollegen weitergeben. Mit dem Ziel, die Qualität der Arbeit zu verbessern, werden insbesondere Grundlagen in den Bereichen Metall und Elektronik an Arbeiter aus artfremden Berufen (Bäcker, Metzger etc.) vermittelt.

Abschließend ist anzumerken, dass die Qualifizierungsaktivitäten in Rohbau und Fahrzeugmontage eine Einstellungsänderung der relevanten Akteure hinsichtlich der Bedeutung von Qualifizierung für das Gelingen von Veränderungsprozessen vermuten lassen. War die Konzeption von Qualifizierungsmaßnahmen bislang der Planung von Technik deutlich nachgeordnet, so haben negative Erfahrungen gezeigt, dass sich eine Planung von Qualifizierung parallel zur Technikentwicklung und ein entsprechender Schulungsaufwand lohnen – egal, ob es um Neuanläufe, um eine neue Fabrikgestaltung oder um ein ehrgeiziges Automatisierungsprogramm geht. Und in der Tat ließen sich aufgrund der frühzeitigen Qualifizierung und Vorbereitung der Produktionsarbeiter auf Veränderungen Effizienz und Qualität verbessern. Allerdings findet dieser Bedeutungszuwachs von Qualifikation und Qualifizierungsmaßnahmen ohne nennenswerte Einbindung des betrieblichen Ausbildungsbereichs statt. Die Produktionsbereiche bauen eigene Schulungskapazitäten auf, planen Qualifizierungsprogramme in Eigenregie und setzen diese auch erfolgreich und pragmatisch um. Leistungen des Ausbildungsbereichs werden erst dann nachgefragt, wenn eigene Kapazitäten nicht mehr ausreichen. Damit

werden jedoch doppelte Strukturen geschaffen. Einerseits gibt es einen betrieblichen Ausbildungsbereich, in dem Auszubildende beruflich qualifiziert werden, andererseits werden in den Produktionsbereichen Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt, die sich nicht an beruflichen Kriterien, sondern ausschließlich an betrieblichen Belangen orientieren. Da in automatisierten Produktionsbereichen betrieblich qualifizierte Facharbeiter ohnehin erst durch umfangreiche Qualifizierungsmaßnahmen auf die vorhandenen Qualifikationsanforderungen vorbereitet werden müssen, wird gar die Kompetenz des betrieblichen Ausbildungsbereichs bezweifelt, bei der Planung und Konzeption von Qualifizierungsmaßnahmen wesentlich unterstützen zu können.

Insofern ist eine paradoxe Situation entstanden. Auf der einen Seite wächst die Bedeutung und Akzeptanz von Qualifizierungsmaßnahmen in den Produktionsbereichen, auf der anderen Seite spielen Qualifizierungsleistungen des betrieblichen Ausbildungsbereichs eine eher untergeordnete Rolle. Die Auswirkungen dieser Situation sind vielfältig: Qualifizierungsmaßnahmen zur Anpassung an eine Fertigungstechnik beziehungsweise an eine veränderte Betriebs- und Arbeitsorganisation werden nahezu in Eigenregie von den Produktionsbereichen entwickelt und durchgeführt. Junge Facharbeiter werden in einer mehrjährigen Einlernphase auf konkrete betriebliche Anforderungen vorbereitet, wobei es unerheblich ist, ob sie betrieblich qualifiziert wurden oder nicht. Oder aber junge Facharbeiter werden unterqualifiziert beschäftigt. Hinzu kommt, dass in der momentanen Arbeitsmarktsituation Leistungen des Ausbildungsbereichs leicht durch Neueinstellungen zu ersetzen sind, oder im Bedarfsfall auch interne Qualifikationsreserven mobilisiert werden können. Für das Verhältnis von Abstimmung und Koordination ist nun bedeutsam, dass es keine Zwangsläufigkeit in der Zusammenarbeit gibt. Mithin fehlt ein Rückkoppelungsmechanismus, der den Ausbildungsbereich fortwährend an den Produktionsbereich anbindet. Und diese fehlende Anbindung wird weder von der Produktion als ein Defizit wahrgenommen, weil Leistungen des Ausbildungsbereichs ersetzt werden können, noch von diesem selbst, zumindest solange dies keinen Einfluss auf seinen Finanzierungsmodus hat. Damit wird ein weiterer Aspekt deutlich, der sich auf das Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen auswirkt. Denn gibt es keine Notwendigkeit zur Zusammenarbeit, können sich beide Seiten mit einer Situation arrangieren, die bei genauerer Betrachtung als wenig befriedigend erscheint.

11.3 Interaktionsbeziehungen zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung

Gezeigt werden konnte, dass der betriebliche Ausbildungsbereich, wenn auch zeitverzögert und begrenzt, nicht unabhängig von den Entwicklungen in den Produktionsbereichen agiert. Es spricht sogar einiges dafür, dass es einen Modus an Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen gibt, der, wenn auch eingeschränkt, dafür sorgt, dass Veränderungen der Produktionsbereiche durch den Ausbildungsbereich wahrgenommen werden. Ein exemplarisches Beispiel für die bestehenden Interaktionsbeziehungen zur Abstimmung und Koordination zwischen den Bereichen der Produktion und betrieblichen Ausbildung ist die alle zwei Jahre durchgeführte Fachkräftebedarfserfassung. Im Gespräch mit den unterschiedlichen betrieblichen Akteuren wird der künftige Bedarf an Facharbeitern quantitativ und qualitativ ermittelt und mit den vorhandenen Kapazitäten personell wie räumlich abgestimmt. Vertreter des Ausbildungs- und Personalbereichs erfassen den voraussichtlichen Bedarf an betrieblich qualifizierten Facharbeitern in vier bis sechs Jahren durch Befragung der unterschiedlichen Bereiche, die betrieblich qualifizierte Facharbeiter nach deren Ausbildungsabschluss einstellen. Im Vordergrund dieser Gespräche stehen Fragen nach dem quantitativen Bedarf im Hinblick auf Ausbildungsberufe, Anforderungsprofile und zukünftig relevante Berufsbilder. Ziel ist, nicht nur die Ausbildungszahlen in den einzelnen Berufen quantitativ festzulegen, sondern auch die Ausbildungsschwerpunkte inhaltlich an den gewünschten Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen auszurichten. Mithin ist in diesen Gesprächen ein Gefühl für Anforderungen zu entwickeln, die sich aus dem technischen und arbeitsorganisatorischen Wandel ergeben. Auf der Basis der Befragungsergebnisse wird im Ausbildungsbereich eine Planungsrunde eröffnet, innerhalb der die gemeldeten Bedarfe und Anforderungen mit den vorhandenen Kapazitäten in der eigenen Abteilung und in der Berufsschule abgestimmt werden. Die Planungsrunde endet mit der Festlegung der Einstellzahlen in den einzelnen Berufsgruppen für die nächsten Jahre.

Anhand der Fachkräftebedarfserfassung können verschiedene Schwierigkeiten im Verhältnis von Abstimmung und Koordination zwischen beiden Bereichen aufgezeigt werden: Erstens besteht ein generelles Kommunikationsproblem hinsichtlich betrieblicher Anforderungen und beruflicher Qualifizierung. Innerhalb der Befragung dienen Berufsbezeichnungen den beteiligten Akteuren als ein Mittel, um Angebot und Nachfrage aufeinander abzustimmen. Statt sich jedoch dezidiert mit den tatsächlichen Anforderungen in der Produktion auseinander zu setzen, wird der Bedarf an bestehenden Berufsbildern festgemacht. Nachdem das Beruflichkeitsprinzip das in Deutschland nach wie vor relevante Medium zur Allokation von Qualifi-

kationen auf Orte ihrer Verwendung ist, sind die betrieblichen Akteure gezwungen, sich eines Konstrukts zu bedienen, welches den tatsächlichen Anforderungen einer Organisation der Arbeit, die sich an Abläufen und nicht an Funktionen orientiert, nur begrenzt gerecht werden kann. Beispielsweise hatte sich anlässlich der Fachkräftebedarfserfassung 1997 eine heftige Diskussion an der Frage entzündet, ob es besser sei, in den automatisierten Bereichen der Lackierung Industriemechaniker mit Zusatzqualifikationen in Lacktechnik oder umgekehrt Lackierer mit Zusatzqualifikationen in Mechanik an den Anlagen zu beschäftigen. Obwohl einiges für eine Kombination beider Berufsfelder sprach, war es für die beteiligten Akteure schwer, sich in der Diskussion von den Bildern der bestehenden Berufe zu lösen. Letztlich setzte sich die Einschätzung durch, dass in einer Lackierung nur Lackierer in der Lage sind, den spezifischen Anforderungen in der Oberflächenbehandlung gerecht werden zu können. Dass mit einer veränderten Fertigungstechnologie gänzlich andere Anforderungen entstehen, die sich unabhängig von Oberflächenkenntnissen bewältigen lassen, rückte innerhalb der Diskussion zunehmend in den Hintergrund. Allerdings hatten auch die für die neuen Produktionsanlagen zuständigen Instandhalter kein Interesse daran, dass „ebenbürtige“ Produktionsarbeiter ihren Expertenstatus infrage stellen. In der Diskussion vertraten sie die Einschätzung, dass eine Ausbildung zum Lackierer für die Automatenwarte ausreichend sei, wenn diese geringfügig durch mechanische Wissensanteile ergänzt werden würden. Nun löst seit Herbst 2000 die Ausbildung zum Verfahrenstechniker für Beschichtungstechnik die Ausbildung zum klassischen Lackierer ab. Nachdem dieser Ausbildungsgang von denselben Ausbildern unterrichtet wird, die auch schon die Lackierer qualifizierten, ist damit zu rechnen, dass sich auch zukünftig eher die von den Instandhaltern präferierte Variante durchsetzen wird.

Zweitens hat die Fachkräftebedarfserfassung in beiden Bereichen einen sehr unterschiedlichen Stellenwert. Für den betrieblichen Ausbildungsbereich hat sie nahezu existenziellen Charakter, denn anhand der Ergebnisse wird ihre quantitative und qualitative Ausrichtung in den nächsten Jahren festgelegt – sofern nicht bildungspolitische Entscheidungen auf Konzernebene eine generelle Erhöhung der quantitativen Ausbildungszahlen bestimmen. Die Fachkräftebedarfserfassung genießt hingegen in den befragten Bereichen eine untergeordnete Bedeutung. Dies hat zu tun mit der ohnehin in den Produktionsbereichen vorhandenen Überqualifizierung und mit der Möglichkeit, Facharbeiter auch über den externen Arbeitsmarkt rekrutieren zu können. Hinzu kommt das Ziel, die Beschäftigtenzahl in der Zukunft wieder zu reduzieren. Dies soll nicht über Kündigungen, sondern auf dem Weg der natürlichen Fluktuation erfolgen. Entsprechend werden die in der Standortvereinbarung mit dem Betriebsrat

ausgehandelten Erhöhung der Auszubildendenzahl und die Verpflichtung, diese nach Ausbildungsende auch zu übernehmen, unter kurzfristigen Mengenkalkülen als Belastung empfunden. Das Management in den Produktionsbereichen betont zwar, dass es prinzipiell Bedarf an bestimmten Berufen habe. Aber aufgrund der langen Ausbildungszeiten und der Ungewissheit, wohin sich der eigene Bereich in den nächsten Jahren entwickeln wird, will keiner von vornherein eine Übernahmegarantie für die dann ausgebildeten Facharbeiter übernehmen. Letztlich wird der „schwarze Peter“ dem betrieblichen Ausbildungsbereich zugeschoben, von dem zugleich erwartet wird, dass dieser, trotz vager Angaben, genau die richtigen Berufe ausbildet.

Drittens ist innerhalb des betrieblichen Ausbildungsbereichs der Stellenwert der Fachkräftebedarfserfassung zwar hoch, zugleich aber auch umstritten. Ihre Ergebnisse entscheiden über die Stärke einzelner Berufsgruppen und somit darüber, ob die Ausbildung bestimmter Berufe fortgeführt oder eingestellt wird, respektive neue Ausbildungsberufe hinzugenommen werden. Insbesondere bei den Ausbildern ruft die Befragung Verunsicherung und Misstrauen hervor, weil sie zwar direkt betroffen, nicht aber an der Befragung an sich beteiligt sind. Das Vorgehen erscheint ihnen wenig transparent, zumal sie von der Erfassung bis hin zur Festlegung von Ausbildungszahlen in den Berufsgruppen ausgeschlossen bleiben. Diese Reaktion weist auf ein prinzipielles Dilemma hin: Das offizielle Ergebnis weicht zumeist von den Einschätzungen der Ausbilder ab, die auf betrieblichen Erfahrungswerten beruhen. Diese haben sie entweder aufgrund informeller Beziehungen zu den Produktionsbereichen oder aufgrund eigener Arbeitserfahrung gewonnen. Dieser Unterschied lässt sich nur unter Berücksichtigung der verschiedenen Kommunikationsebenen erklären. Die Gesprächspartner bei der Fachkräftebedarfserfassung sind entweder Beauftragte der Bereiche, zu deren Aufgabenfeld die Betreuung von jungen Facharbeitern gehört oder „irgendwelche“ Führungskräfte, die sich dem Thema nebenbei annehmen „müssen“. Die Gesprächspartner der Ausbilder sind die Meisterkollegen in den unterschiedlichen Produktionsbereichen. In Gesprächen auf verschiedenen Hierarchieebenen hat aber zum einen die Facharbeiterausbildung einen unterschiedlichen Stellenwert. Zum anderen besteht innerhalb der unterschiedlichen Bereiche keine Einheit zwischen den Erfahrungen, mit denen die Meister im täglichen Arbeitshandeln konfrontiert werden und den Überlegungen auf Managementebene, die zu strategischen Entscheidungen hinsichtlich der zukünftigen Ausrichtung eines Bereichs führen. Die Mitarbeiter, die mit dem Produktions- oder Ausbildungsalltag konfrontiert werden, haben eine andere Sichtweise und setzen andere

Prioritäten, als Führungskräfte, die gefordert sind, über den eigenen Tellerrand hinaus zu blicken oder sich an künftigen Entwicklungen zu orientieren. Im Grunde geht es um Innovation und Routine. Innovationen werden von den oberen Ebenen des Managements initiiert; das mittlere und untere Management (insbesondere die Meister) sowie die ausführende Ebene sind mit alltäglichen Anforderungen beschäftigt.⁹⁴ Insofern spiegeln sich unterschiedliche Einschätzungen und Erfahrungen zwischen Meistern und Management in den Produktionsbereichen in den unterschiedlichen Einschätzungen und Erfahrungen zwischen Ausbildungsmeistern und Management im Ausbildungsbereich wider. Solange nicht offen diskutiert wird, wie es zu diesen Unterschieden kommt, lösen Entscheidungen und Wünsche der einen Seite immer nur Unverständnis und Misstrauen auf der anderen aus.

11.4 Resümee – Möglichkeiten und Chancen von Abstimmung und Koordination

Im Vorangegangenen konnte auf der einen Seite gezeigt werden, dass im Verhältnis zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich bestimmte Leistungserwartungen der betrieblichen Akteure nicht erfüllt werden. Als Ursache hierfür wurde eine Ungleichzeitigkeit zwischen Produktion und Ausbildung ausgemacht. Die Qualifikationsanforderungen in der Produktion sind berufsübergreifend, die betriebliche Ausbildung ist berufsbezogen. Auf gesellschaftlicher Ebene könnte eine solche Ungleichzeitigkeit die Verselbstständigung beider Bereiche hervorrufen. Da beide Bereiche jedoch in dasselbe Unternehmen eingebunden sind und über die Hierarchie aneinander gekoppelt bleiben, kann Verselbstständigung immer nur als Tendenz beobachtet werden. Welches Ausmaß diese jedoch annimmt, hängt wiederum vom Ausmaß der Folgenträchtigkeit der jeweiligen Leistungsproduktion ab. Das heißt, die Tendenz zur Verselbstständigung steigt, je weniger folgenträchtig die Leistungsproduktion ist. Da die Produktionsbereiche ihren Bedarf an Qualifizierung durch ein Überangebot an Qualifikationen auf der Basis von Vorratshaltung, durch den Aufbau eigener Qualifizierungsmaßnahmen oder durch die Anwerbung von Facharbeitern über den Arbeitsmarkt decken, ist die Folgenträchtigkeit der Leistungen des betrieblichen Ausbildungsbereichs als eher gering einzustufen. Die Verselbstständigungsprobleme des betrieblichen Ausbildungsbereichs werden also durch die Substituierbarkeit von Leistungen und somit einer geringen Folgenträchtigkeit von Leistungen unterstützt. Die Finanzierung der Ausbildung aus betrieblichen Umlagen und Aus-

⁹⁴ Vgl. dazu auch Ortman (1995: 63ff.).

bildungsinitiativen auf Konzernebene, die eine generelle Erhöhung der Ausbildungszahlen festschreiben, verschärfen diese Tendenz zusätzlich.

Auf der anderen Seite wurde deutlich, dass der betriebliche Ausbildungsbereich den Spagat zwischen betrieblichen Anforderungen und überbetrieblichen Rahmenbedingungen nur austarieren kann, wenn seine Interaktionsbeziehungen einen gewissen Grad an Offenheit aufweisen. Statt reflexartiger Handlungsfolgen sollten autonomes Handeln und die Entwicklung eigener Strategien möglich bleiben. Nun befähigte das Konzept der „losen Koppelung“ (Orton/Weick), die Interaktionsbeziehung zwischen den Bereichen von Produktion und Ausbildung als geschlossen und offen, als gekoppelt und lose zu betrachten. Denn lose Koppelung räumt dem betrieblichen Ausbildungsbereich einen Handlungsspielraum ein, um die unterschiedlichen Erwartungen und Restriktionen berücksichtigen zu können, ohne dass sich diese destabilisierend auf das Gesamtsystem auswirken. Damit ist – in gewissen Grenzen – Flexibilität in beide Richtungen möglich, gegenüber den Produktionsbereichen und gegenüber dem dualen Ausbildungssystem. Nur durch lose Koppelung kann der betriebliche Ausbildungsbereich seiner Aufgabe nachkommen, als eine Art Transmissionsriemen zwischen betrieblichen Qualifikationsanforderungen und überbetrieblichen Rahmenbedingungen des dualen Ausbildungssystems zu vermitteln. Dass er dabei den Anforderungen und Erwartungen aller Seiten nicht gerecht werden kann, liegt in der Widersprüchlichkeit dieser Konstellation begründet. Gleichwohl verfügt auch der betriebliche Ausbildungsbereich über einen Handlungsspielraum, die von ihm in dieser Hinsicht geforderte Rolle besser oder schlechter auszufüllen.

Um den diesbezüglich vorhandenen Handlungsspielraum genauer einschätzen zu können, sind also zwei Bestrebungen im betrieblichen Verhältnis von Produktion und Ausbildung zu berücksichtigen: Aufgrund unterschiedlicher Handlungslogiken und einer geringen Folgenträchtigkeit der Ausbildungsleistungen bestehen Tendenzen zur Verselbstständigung, die dazu führen, dass die ausgebildeten Qualifikationen hinsichtlich Quantität und Qualität nicht ohne weiteres zu den Qualifikationsanforderungen passen. Zugleich wird der betriebliche Ausbildungsbereich durch seine lose Koppelung an die Bedürfnisse der Produktionsbereiche einerseits davor geschützt, eine nahezu statische Verbindung mit den Produktionsbereichen einzugehen, die proaktive Elemente von Ausbildungsarbeit verhindern. Andererseits befähigt lose Koppelung dazu, auch den Anforderungen des dualen Ausbildungssystems hinsichtlich Berufsbildern, Ausbildungsrahmenplänen und Prüfungsordnungen gerecht zu werden. Die aus dieser Konstellation immer wieder resultierende Widersprüchlichkeit der Anfor-

derungen spiegelt sich in der Wahrnehmung der jeweiligen Partner wieder. Die überbetriebliche Seite beklagt die Verbetrieblichung der Ausbildung und die betriebliche Seite die Vernachlässigung betriebspezifischer Belange. An dieser Situation wird sich wenig ändern, solange das duale Berufsausbildungssystem organisiert bleibt, wie es ist. Dennoch kann auf betrieblicher Ebene über Abstimmung und Koordination zwischen den jeweils betroffenen Bereichen einiges zur Verbesserung der Situation beigetragen werden. Nun ist mit Blick auf die Folgenträchtigkeit von Leistungen das Verhältnis zwischen Ausbildung und Produktion durch eine Asymmetrie zu Gunsten der Produktionsbereiche gekennzeichnet, die dazu führt, dass die Initiative zur Verbesserung der Situation vom Ausbildungsbereich ausgehen muss. Wie eine solche erzielt werden kann, soll Gegenstand der abschließenden Überlegungen sein.

Eine Optimierung von Abstimmung und Koordination setzt einen Modus voraus, mit dem es gelingen kann, die unterschiedlichen Interessen und Strategien der betreffenden Akteure aufeinander zu beziehen. Dabei sind sowohl die Formalstruktur als auch die informellen Praktiken zwischen den Akteuren als Handlungsrahmen zu berücksichtigen. Ein Konzept, innerhalb dessen die widerstreitenden Strategien und Verhaltensweisen der beteiligten Akteure integriert werden können, ist das der „lokalen Ordnung“ (Friedberg 1995). „Lokale Ordnung“ berücksichtigt sowohl die formalen Machtstrukturen als auch die informellen Praktiken, die diese fortlaufend unterwandern. Denn die formale Struktur begrenzt zwar einerseits den Verhandlungsspielraum der betrieblichen Akteure, doch wird sie nur solange von den betrieblichen Akteuren akzeptiert, wie diese den so gesetzten Rahmen zur Erledigung ihrer Arbeitsaufgabe als unterstützend und zielführend empfinden. Das heißt formale Struktur kann sich immer nur so weit durchsetzen, wie die darin agierenden Personen diese auch anerkennen. Die formale Struktur hinsichtlich Ausbildung spiegelt sich in den unterschiedlichen Zuständigkeiten innerhalb des dualen Systems genauso wider, wie in der betrieblichen Organisation der Ausbildung in einer vom eigentlichen Arbeitsprozess separierten Ausbildungsabteilung. Nun haben die Schwierigkeiten, die mit der Fachkräftebedarfserfassung entstehen, deutlich gemacht, dass Interaktionsbeziehungen auf einer sehr formalisierten Ebene nicht genügen, um Veränderungen von Technik, Betriebs- und Arbeitsorganisation und damit einen spezifischen Bedarf an Qualifikationen wahrnehmen zu können. Außerdem wurde im Zusammenhang mit loser Koppelung darauf hingewiesen, dass es für die Verbesserung der Kommunikationsbeziehungen zwischen zwei Bereichen wichtig ist, vorhandene Kontaktstellen auszubauen. Dabei sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Die Schwierigkeiten im Verhältnis von Abstimmung und Koordination beruhen auf einem

Kommunikationsproblem zwischen beiden Bereichen. Es wird über dasselbe geredet, aber etwas Unterschiedliches gemeint. Ein weiterer Gesichtspunkt ist, dass der Austausch auf denselben Hierarchieebenen stattfindet und bildungsrelevante Informationen nur wenig in hierarchieübergreifende oder formale Kommunikations- und Entscheidungswege einfließen. Darüber hinaus kommunizieren Ausbildungs- und Produktionsbereiche vielfach über informelle Muster – insbesondere auf der Ebene von Meister und Ausbilder. Diesen informellen Kontakten kommt eine wichtige Bedeutung im Sinne eines Vermittlungssystems zwischen Bereichen mit verschiedenen Handlungslogiken zu, welches eine Transformation zwischen Anforderungen und Leistungen ermöglicht. Doch informelle Informationen und Abstimmungen haben nur dann einen Sinn, wenn sie in Prozesse der Entscheidungsfindung einfließen und sich irgendwie auf die Konstruktion der Formalstruktur auswirken. An dieser Stelle führt es weiter, sich wieder auf die Handlungsebene zu begeben, um sich zu erinnern, dass nur Individuen Ziele haben können und Ziele sowie Strukturen die Folge von individuellen Handlungen sind. Betrachtet man die Formalstruktur als das Ergebnis eines verhandelten Tauschs ihrer Mitglieder, so fließen über diesen verhandelten Tausch eben auch die informellen Interessen in die kodifizierte Ordnung mit ein.

Im Hinblick auf Verselbstständigungsprobleme bietet das Konzept der „diskursiven Koordination“ (Braczyk 1994 und 1996²) weitere Ansatzpunkte, um Verhandlungsräume zwischen unterschiedlichen Bereichen oder Akteuren zu schaffen, in denen Erwartungen und Leistungen besser aufeinander abgestimmt werden können. Diskursive Koordination meint die Vereinbarung von Zielen zwischen zwei Bereichen zur Abstimmung ihrer Leistungsbeziehungen. Zielvereinbarungen berücksichtigen die jeweiligen Leistungserwartungen der Interaktionspartner und schaffen mittel- bis langfristige Bindungen. Sie sind kommunikations- und aushandlungsintensiv und setzen die Kompromissbereitschaft der beteiligten Akteure voraus. In Bezug auf Fragen der Qualifizierung könnte dies bedeuten, dass sich über lose Kooperationsformen auf der Basis von personellen Verflechtungen autonomer, aber interdependenter Akteure Verhandlungsräume entwickeln, innerhalb derer Qualifikationsanforderungen den Leistungen des Ausbildungsbereichs gegenübergestellt und abgestimmt werden. Wichtig für diesen Aushandlungsprozess ist die Einsicht der Akteure, dass sie jeweils unterschiedliche, zugleich aber gegenseitig abhängige Interessen verfolgen. Diese Annahme eröffnet ein weites Feld, um miteinander ins Gespräch zu kommen. Eine Koordination über Zielvereinbarungen wäre beispielsweise dann gegeben, wenn ein Produktionsbereich eine bindende Vereinbarung mit dem Ausbildungsbereich über Ausbildungsinhalte, Ausbildungsdauer und Anzahl der zu

übernehmenden Auszubildenden abschließt und umgekehrt. Darüber hinaus könnte eine Zielvereinbarung zwischen Werkleitung und Ausbildungsbereich über die Bedeutung von Ausbildung, eine Auseinandersetzung um deren Stellenwert anstoßen. Der Vorteil für beide Seiten läge jeweils in einem wechselseitig hohen Maß an Erwartungssicherheit und in der Rücknahme von Verselbstständigungstendenzen.

Neben dem Instrument der Zielvereinbarungen zwischen Produktions- und Ausbildungsbereich sind weitere Verhandlungsräume denkbar, die es erleichtern, Veränderungen wechselseitig wahrzunehmen. Beispielsweise ließen sich vorhandene Kontaktstellen durch punktuelle Formen produktionsnahen Lernens vertiefen, indem man den über ein Ausbildungskonzept vermittelten Kontakt nutzt, sich mit dem Bereich vertraut zu machen und umgekehrt sich dem Bereich selbst vorzustellen. Ein Beispiel hierfür ist das Konzept der sogenannten „Lerninseln“, die in Produktionsbereichen eingerichtet werden und in denen Auszubildende berufsübergreifend und produktionsnah lernen (vgl. Bitmann/Novak 1996, Dehnbostel 1996 und Beutel 1996).⁹⁵ Darüber hinaus könnte der betriebliche Ausbildungsbereich Koordinatoren oder Verhandlungspartner bestimmen, die sich durch eine genaue Kenntnis der Produktionsbereiche auszeichnen und umgekehrt von diesen als Gesprächspartner akzeptiert werden. Dies würde voraussetzen, dass Mitarbeiter des betrieblichen Ausbildungsbereichs für ganz bestimmte Produktionsbereiche im Sinne einer langfristigen Betreuung zuständig sind. Denn erst durch den kontinuierlichen Kontakt lassen sich vertrauensvolle Beziehungen aufbauen. Ebenso hilfreich sind Rotationen oder Hospitationen: Produktionsmeister wechseln in den Ausbildungsbereich, Ausbilder in die Produktion. Dies hat den Vorteil, dass informelles Wissen durch persönliche Interaktion und wiederholten Kontakt weitergegeben werden kann. Beispielsweise stärkt eine (zeitlich begrenzte) Arbeitsplatzrotation zwischen Meistern der Produktion und Ausbildung informelle Kontakte und konsolidieren ein stabiles Beziehungsnetz zu den einzelnen Bereichen am Standort. Ein personeller Tausch ermöglicht einerseits, dass Ausbilder, die in der Produktion tätig waren, über den neuesten Stand von Technik und

⁹⁵ Lerninseln sind folgendermaßen charakterisiert (vgl. Bitmann/Novak 1996: 136f.): Erstens: Verknüpfung indirekter und direkter Funktionen: Die Auszubildenden übernehmen alle im Arbeitsbereich anfallenden Aufgaben, beispielsweise planende, steuernde, produzierende, montierende, instandhalterische, kontrollierende und ökonomische Aufgaben; zweitens: Selbststeuerung und Selbstorganisation gekoppelt mit dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess; drittens: Zusammenarbeit unterschiedlicher Berufsgruppen; viertens: gemeinsamer Arbeitsauftrag, soziale Prozesse und Umfeldbedingungen werden in der Gruppe und mit dem Ausbilder reflektiert.

Arbeitsorganisation informiert sind, und dieses Wissen an ihre Ausbilderkollegen und an die Auszubildenden weitergeben können. Andererseits sind ehemalige Ausbilder in der Funktion eines Produktionsmeisters in der Lage, ihr Schulungswissen für die Qualifizierung von Produktionsarbeitern einzusetzen. Gleichzeitig müsste bereichsintern sichergestellt sein, dass die Informationen, die auf diesen Formen des Austauschs beruhen, auch intern kommuniziert werden und nicht das Wissen Einzelner bleiben. Denkbar wäre eine Berichtspflicht gegenüber relevanten Gremien im Produktions- und Ausbildungsbereich einzuführen. Damit könnten offizielle Gremien genutzt werden, um relevante Informationen auszutauschen und um Informationen über die Gegenseite auch den Entscheidungsträgern bekannt zu machen.

Allerdings setzen die soeben entwickelten Möglichkeiten zur Verbesserung von Abstimmung und Koordination voraus, dass entsprechende Ressourcen in personeller und zeitlicher Hinsicht vorhanden sind. Auch diskursive Koordinierung hat ihren Preis – sie ist kommunikations- und aushandlungsintensiv. Der von Cyert und March (1963, vgl. auch March 1990) entwickelte Begriff des „organizational slack“, gibt in dieser Hinsicht wichtige Anregungen. Ausgangspunkt ihrer Überlegungen ist, dass das Funktionieren einer Organisation auf dem Vorhandensein überschüssiger Ressourcen beruht, die ihr Überleben trotz Scheinlösungen, Redundanz und nicht optimaler Ressourcenallokation sichert. „Organizational slack“ garantiert das Funktionieren einer Organisation trotz suboptimaler Lösungen. Dieses Argument kann nun im Hinblick auf die betriebliche Berufsausbildung in zwei Richtungen interpretiert werden. Auf der einen Seite wird nachvollziehbar, weshalb Qualifikationen in der Produktion sozusagen auf Vorrat gehalten werden. Denn ein Überangebot an Qualifikationen über den tatsächlichen Bedarf hinaus, sichert den Produktionsablauf trotz der vorhandenen Probleme bei der Allokation von Qualifikationen auf Orte ihrer Verwendung.⁹⁶ Auf der anderen Seite wurde deutlich, dass die durch den Widerspruch zwischen betrieblichen Anforderungen und überbetrieblichen Rahmenbedingungen notwendigen Abstimmungs- und Koordinationsprozesse zusätzliche Ressourcen in Anspruch nehmen. „Organizational slack“ (Cyert/March) kann auch hier das Funktionieren der Organisation trotz ineffizienter Ressourcenallokation sichern, weil ein Überschuss an Ressourcen (Geld, Zeit, Personal) vorhanden ist. Redundanzen und „organizational slack“ bilden die jeweils notwendigen Reserven zur Konfliktbewältigung und -steuerung sowie zur Abstimmung der sich widerstreitenden Interessen. Nachdem

⁹⁶ Grabher (1994) prägte in diesem Zusammenhang den Begriff „das Lob der Verschwendung“.

es in Industrieunternehmen immer darum geht, Abläufe effizienter und damit produktiver zu gestalten, hat ein solcher Ansatz mit einer gewissen Unpopularität zu rechnen. Insofern ist zu klären, inwieweit es möglich ist, dass Rationalisierungsinstrumente gerade nicht auf die Reduktion dieser Redundanzen zielen.

12 Zusammenfassende Schlussfolgerungen und Perspektiven

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit war die Annahme, dass die Umsetzung von Innovationen in Unternehmen behindert werden – einerseits durch das in jeder Organisation vorhandene Beharrungsvermögen, andererseits durch die fehlende Unterstützung intermediärer Institutionen, die wie das duale Ausbildungssystem zwischen Wirtschaft und Gesellschaft vermitteln. Die Hypothese hinsichtlich der innerbetrieblichen Berufsausbildung lautete, dass das bestehende Muster der Generierung und Allokation von Qualifikationen den mit der Lean Production laufenden Veränderungen in den Unternehmen entgegenwirken. In der empirischen Untersuchung konnten einige Anhaltspunkte gefunden werden, die diese Annahmen unterstützen. Am Beispiel der Integration der Instandhaltung in die Produktion und der Einführung der Gruppenarbeit konnte gezeigt werden, dass sich die betriebliche Steuerung von einer funktionalen Teilung der Arbeit zu Gunsten einer Betriebs- und Arbeitsorganisation verabschiedet, die sich an Arbeits- und Produktionsprozessen orientiert. Auslöser dieser Entwicklung waren steigende Flexibilitätsanforderungen des Marktes, die mit den Bedingungen stabiler Produktions- und Arbeitsabläufe zu kombinieren waren. Der Bedarf an gleichzeitiger Flexibilität und Stabilität wurde in den unterschiedlichen Arbeitssystemen auch unterschiedlich beantwortet. Während in flexibel automatisierten Arbeitsbereichen Arbeiter maschinelle Abläufe regulieren (Systemregulierung), optimieren sie in flexibel standardisierten Bereichen die Arbeitsprozesse (Systemoptimierung). Nun hat sich aber gezeigt, dass beruflich gezogene Grenzlinien einer Transformation der funktionalen Arbeitsteilung in eine prozessorientierte Betriebs- und Arbeitsorganisation entgegen stehen. Kompetenzzuweisungen, die sich auf eine berufsfachliche Gliederung der Arbeitswelt berufen, behindern kooperative Arbeitszusammenhänge, die durch Funktionsintegration, teilautonome und standardisierte Gruppenarbeit entstanden sind. Darin zeigt sich ein generelles Problem deutscher Berufsordnungen. Die Orientierung des deutschen Ausbildungssystems am Beruflichkeitsprinzip führt auf der Ebene der Betriebs- und Arbeitsorganisation nahezu zwangsläufig zu einer Differenzierung in funktionale Zuständigkeiten. Facharbeiter wollen in „Fach“abteilungen arbeiten, um sich von

der Masse der angelernten Arbeiter abzugrenzen. Mit dem Beruf sind immer auch Prestige und Status verbunden, die einen Platz innerhalb des gesellschaftlichen Sozialgefüges sichern.

Nun führen die Unterschiede zwischen dem funktionsorientierten dualen Ausbildungssystem und der ablauforientierten Arbeitseinsatzgestaltung in den Produktionsbereichen dazu, dass auf der Ebene des betrieblichen Ausbildungsbereichs überbetriebliche Rahmenbedingungen und betriebliche Qualifikationsanforderungen aufeinander abgestimmt werden müssen. Dies ist aus unterschiedlichen Gründen voraussetzungsreich. Zunächst sind die unterschiedlichen Anforderungen und Begrenzungen, die sich auf der Seite der Produktion und auf der Seite des dualen Ausbildungssystems ergeben, zueinander in Beziehung zu setzen. Mit dem Konzept der „losen Koppelung“ (Orton/Weick) wurde verständlich, wie Abstimmung und Koordination in beide Richtungen erfolgen kann, d. h. sowohl in Richtung der betrieblichen Produktionsbereiche als auch in Richtung des dualen Ausbildungssystems. Der betriebliche Ausbildungsbereich braucht unter den vorhandenen Bedingungen einen Handlungsspielraum, der ihm ermöglicht, die jeweils unterschiedlichen Erwartungen und Restriktionen zu berücksichtigen, ohne dass sich dies auf das Gesamtsystem destabilisierend auswirkt. Ein weiteres Moment sind die unterschiedlichen Handlungslogiken in den Bereichen der Produktion und Ausbildung, die selbst unter dem Dach eines Unternehmens zu Verselbstständigungstendenzen führen können und die notwendigen Interaktionsbeziehungen zwischen den betrieblichen Bereichen der Produktion und Ausbildung erschweren. Deshalb sind auch auf betrieblicher Ebene unterschiedliche Interessen und Strategien der beteiligten Akteure miteinander in Beziehung zu setzen. Das Konzept der „lokalen Ordnung“ (Friedberg) liefert an dieser Stelle Ideen, wie die widerstreitenden Interessen und Strategien der beteiligten Akteure integriert und sowohl die Formalstruktur als auch die informellen Praktiken zwischen den Akteuren als Handlungsrahmen berücksichtigt werden können. „Lokale Ordnung“ beschreibt die formalen Machtstrukturen und die informellen Praktiken, die diese fortlaufend unterwandern. Die Integration beider Seiten ist wichtig, da die formale Struktur zwar den Verhandlungsspielraum der betrieblichen Akteure begrenzt, doch sie wird nur solange von den betrieblichen Akteuren akzeptiert, wie diese den so gesetzten Rahmen zur Erledigung ihrer Arbeitsaufgabe als unterstützend und zielführend empfinden. In Bezug auf eine betriebliche Organisation von Ausbildung, in der Arbeiten und Lernen getrennt voneinander stattfinden, bedeutet dies, dass formalisierte Interaktionsbeziehungen nicht genügen, um die notwendige Abstimmung zu gewährleisten. Gerade dem informellen Austausch zwischen unterschiedlichen Akteuren kommt hierbei eine wichtige Bedeutung im Sinne eines Vermittlungssystems zwischen den beteilig-

ten Bereichen zu – allerdings nur sofern es gelingt, die informellen Informationen in Prozesse der Entscheidungsfindung einfließen zu lassen und diese sich auf die Formalstruktur auswirken.

Im hier untersuchten Fall zeigte sich jedoch, dass die bestehenden Prozesse der Abstimmung und Koordination nicht genügen, um Defizite auszugleichen, die sich aus der spezifischen Organisationsform beruflicher Qualifizierung ergeben. Allegorisch lässt sich das beiderseitige Verhältnis als ein Rennen zwischen Hase und Igel beschreiben. Die Produktion (Igel) setzt ihre eigenen Maßstäbe, die sich an Kosten, Qualität und Termin mit dem Ziel orientieren, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu garantieren. An den dadurch implizierten Veränderungen hinsichtlich Qualifikationsanforderungen orientiert sich die Ausbildung (Hase) immer wieder neu. Die Dauer von Qualifizierungsprozessen oder die Dauer der Entwicklung neuer und die der Reformierung vorhandener Berufsbilder verhindern jedoch, dass eine erforderliche Anpassung zeitnah erfolgen kann. Insofern bleibt dem betrieblichen Ausbildungsbereich keine andere Chance als der aktuellen Entwicklung hinterher zu laufen. In der Konsequenz kommt es auf der betrieblichen Ebene zu einer Tolerierung von suboptimalen Lösungen. Berufliche Qualifikationen werden nicht optimal auf eine vorhandene Nachfrage verteilt, Qualifikationen werden auf Vorrat gehalten. Die Ursachen für die Diskrepanz zwischen Qualifikationsangebot und Nachfrage sind vielschichtig. Eine Ursache liegt in der Bedeutung beruflicher Qualifizierung für die Eingruppierung in spezifische Lohngruppen. Denn der Lohn- und Gehaltsrahmentarifvertrag I für die Metallindustrie in Nordwürttemberg/Nordbaden (Industriegewerkschaft Metall 1988) koppelt die Eingruppierung in höhere Lohngruppen an Arbeitsplatzanforderungen, die eine berufliche Ausbildung voraussetzen. Damit hat der Betriebsrat ein verständliches Interesse an der Erhöhung der Ausbildungszahlen. In der Folge kommt es auf Konzernebene immer wieder zu bildungspolitischen Entscheidungen, die unter einem strategischen Kalkül getroffen werden: Die Ausbildungszahlen werden erhöht, um den Betriebsrat auf anderen Gebieten zu Zugeständnissen zu bewegen. Dieses Vorgehen trägt mit dazu bei, dass die Ausbildungszahlen unabhängig von der konkreten Nachfrage in den Produktionsbereichen ansteigen. Innerbetrieblich hat die Festlegung der Ausbildungszahlen nahezu Ritualcharakter: Es wird auf Konzernebene eine Aufstockung mit Verweis auf die soziale Verantwortung des Unternehmens beschlossen, ohne indes auch die finanziellen Mittel für das Mehr an Ausbildung bereitzustellen.

Eine weitere Ursache für die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage ist die spezifische Organisation der beruflichen Qualifizierung in Deutschland. Da dem eigentlichen Arbeitshandeln eine eigenständige Phase der Berufsausbildung vorgeschaltet ist, kann während der Ausbildungszeit noch nicht beurteilt werden, wie die Anforderungen am späteren Arbeitsplatz aussehen werden. Die Unbestimmtheit der tatsächlichen Qualifikationsanforderungen wird dadurch abgefedert, dass in der Ausbildung ein Überangebot an Kenntnissen und Fertigkeiten vermittelt wird, das ermöglicht, eine große Bandbreite an Qualifikationsanforderungen abzudecken. Dies hat den Vorteil, dass sich der Einzelne unterschiedliche Arbeitsplätze unter Einbezug theoretischen Transferwissens selbst erschließen kann. Die Fähigkeit, Wissen und Können je nach Anforderung unterschiedlich zu kombinieren, sichert ihm ein hohes Maß an überbetrieblicher Mobilität zu. Aber auch innerbetrieblich kann im Bedarfsfall auf einen breiten Wissenspool zurückgegriffen werden, der es erleichtert, erforderliche Qualifikationen auch kurzfristig zu entwickeln. Der Nachteil ist, dass in der Regel nur ein Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Kenntnisse und Fertigkeiten auch tatsächlich abgerufen werden. Auf den ersten Blick erscheint dies aus betriebswirtschaftlicher Sicht als Ressourcenvergeudung. Dabei bleibt jedoch unberücksichtigt, dass in langfristiger Perspektive Kompetenzen auch erst zu einem späteren Zeitpunkt wichtig werden können. Allerdings erleben die betroffenen Facharbeiter dies als Unterforderung, was sich negativ auf ihre Arbeitsmotivation auswirkt. Konsequenzen sind in der Regel schlechte Arbeitsqualität, Fehlzeiten und eine hohe Fluktuationsrate. Hinzu kommt, dass gerade technisches Wissen durch die raschen technologischen Veränderungen sehr schnell veraltet. Insofern ist die berufliche Ausbildung nur als ein Einstieg in das berufliche Arbeitsleben zu sehen, an die sich immer wieder Lernphasen anschließen müssen – eine Abfolge, die im Begriff des „lebenslangen Lernens“ ihren Ausdruck findet.

Im Gegensatz zu den fachlichen Qualifikationen, die durch die technologische Entwicklung immer rascher überholt werden, überdauern die sozialen und methodischen Kompetenzen. Es ist anzunehmen, dass die Fähigkeit zu kommunizieren, zu kooperieren, Konflikte auszutragen oder Probleme effizient zu lösen, unabhängig von der technologischen Entwicklung immer dann bedeutsam ist, wenn es innerhalb von Arbeitsvollzügen eine Schnittstelle zwischen zwei oder mehreren Menschen gibt. Insofern haben in kooperativen Arbeitsvollzügen extra-funktionale Qualifikationen oder Schlüsselqualifikationen eine hohe Relevanz. Diese zur Bewältigung einer bestimmten Arbeitsaufgabe nicht funktional erforderlichen Qualifikationen tragen wesentlich dazu bei, dass Produktionsabläufe reibungslos vonstatten gehen. Nun wird aber

der Förderung sozialer und methodischer Kompetenzen im dualen Ausbildungssystem keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Zwar weisen die Ausbildungsrahmenpläne in den Metall- und Elektroberufen auf die Notwendigkeit hin, diese Kompetenzen zu entwickeln. Doch nach wie vor haben sie keine Prüfungsrelevanz. Es bleibt dem Einzelbetrieb überlassen, inwieweit er die Entwicklung von Sozial- und Methodenkompetenzen forciert oder nicht. An dieser Stelle könnte aber durch eine Reform des dualen Ausbildungssystems einiges bewegt werden. Es geht darum, soziale Kompetenzen stärker zu fördern, die den Einzelnen befähigen, ablaufbezogene Anforderungen und den raschen Verfall von Wissen aufzufangen. Die Entwicklung dieser Kompetenzen müsste schon in der Schule, spätestens aber in der Berufsschule ihren festen Platz haben und sich auch in den Prüfungsordnungen niederschlagen. Auch ein Betrieb kann durch eine auf die Förderung von sozialen und methodischen Kompetenzen ausgerichtete Lerndidaktik dazu beitragen. So hat die Förderung dieser Kompetenzen auch im dargestellten Fall eine hohe Relevanz. Dies zeigen die Einführung der Gruppenarbeit in die Ausbildung und die dialogorientierte Einschätzung von Schlüsselqualifikationen im Projekt „Ausbildung im Dialog“. Allerdings gehen diese Entwicklungen noch auf Einzelinitiativen des Unternehmens zurück. Dies wird u. a. auch dadurch deutlich, dass Gruppenarbeit in der Ausbildung mit Prüfungsanforderungen kollidiert, die wie in der Schule nur Einzelergebnisse bewerten und die Zusammenarbeit in Gruppen nicht berücksichtigen. Dass auch hier Alternativen bestehen, zeigt beispielsweise der vielfältige Einsatz der Assessment-Center-Methode zur Personalauswahl.

Ein weiterer Gesichtspunkt, der auch auf Dysfunktionalitäten im dualen Ausbildungssystem aufmerksam macht, ist der hohe Anteil an Qualifikationsanforderungen, die sowohl von Angelernten, die ihr Erfahrungswissen durch eine mehrjährige Tätigkeit auf verschiedenen Arbeitsplätzen erworben haben, als auch von Facharbeitern bewältigt werden können, die über ein fachliches Grundlagenwissen und eine mehrjährige Berufspraxis verfügen. Die empirische Untersuchung in den verschiedenen Produktionsbereichen hat gezeigt, dass in den meisten Fällen das Qualifizierungskonzept des Anlernens durchaus ausreicht. Dies wirft die Frage auf, ob auf berufliche Qualifizierung in der Automobilproduktion ganz verzichtet werden könnte. Sicherlich wäre eine solche Schlussfolgerung zu weit gegriffen. Zwar handelt es sich bei der Methode des Anlernens um eine für das Unternehmen äußerst ökonomische Form der Qualifizierung. Denn in der Regel kann auf handwerkliche Vorqualifizierung zurückgegriffen werden, weshalb sich fachliche Kenntnisse, allgemeine Arbeitsfähigkeit und Arbeitstugenden ohne eigene Ausbildungskosten in die Industrie transferieren lassen (Drexel 1980: 375f.).

Nachdem aber Anlernen auf der Basis von Beobachtung und Nachvollzug erfolgt, sind qualifizierte Kollegen, die ihr Wissen an die neuen Kollegen weitergeben, eine wichtige Voraussetzung. Insofern ist auch bei der Methode des Anlernens ein Pool qualifizierter Arbeiter notwendig. Darüber hinaus müssen die Beschäftigten über zeitliche Puffer verfügen, um die neuen Kollegen überhaupt einlernen zu können. Dieser Bedingung wirken jedoch Rationalisierungsmaßnahmen entgegen, die auf eine kontinuierliche Auslastung der Beschäftigten zielen. Auch haben Produktionsarbeiter, die ihren Arbeitsplatz sehr gut beherrschen, weil sie aus Erfahrung wissen, worauf sie achten müssen und worin Fehlerquellen liegen, Schwierigkeiten, an einen Arbeitsplatz mit anderen Anforderungen zu wechseln, wenn sie sich diese nicht unter Zuhilfenahme eines theoretischen Vorwissens selbst erschließen können. Ferner erfordert Technisierung ab einem bestimmten Grad systematische und abstrakte Qualifikationen. Dennoch stellt sich aus Unternehmenssicht die Frage, wie umfangreich und tiefgreifend die innerbetriebliche Aus- und Weiterbildung stattfinden muss, um einen aus betrieblicher Sicht notwendigen Vorrat an Wissen und Kompetenzen in den Produktionsbereichen aufzubauen.

Ein anderer wichtiger Aspekt, den es hier zu berücksichtigen gilt, ist der Beruf oder das Beruflichkeitsprinzip. Der Beruf scheint sowohl angesichts der Bedeutung als auch der Defizite des Beruflichkeitsprinzips auf individueller, betrieblicher und gesellschaftlicher Ebene ein eher ambivalentes Konstrukt zur Verteilung von Qualifikationen auf Arbeit zu sein. Heute steht das duale Ausbildungssystem auch aufgrund seiner Orientierung am Beruflichkeitsprinzip unter Veränderungsdruck. Nun ist die Kritik am Beruflichkeitsprinzip keineswegs neu. Unter anderem wurde schon 1963 in einem grundsätzlichen Report des „Stern“ die These vertreten, dass die Zeit der Berufe endgültig vorbei sei: „Heute denkt man nicht mehr in Berufskategorien, heute sucht man einen Job“ (zit. n. Lange 1999: 14). Die ungebrochene Präsenz des berufsorientierten Qualifizierungsmodells in Deutschland, ungeachtet der hartnäckigen Kritik am Beruflichkeitsprinzip, wird nur unter Berücksichtigung der vielschichtigen Bedeutungen des Berufs verständlich. Denn nach wie vor beeinflusst das Beruflichkeitsprinzip die Entscheidung, bestimmte Berufe zu erlernen oder nicht, es dient der Einordnung des Einzelnen in das gesellschaftliche Sozialgefüge und es schafft Transparenz auf dem Personal- und Arbeitsmarkt. Der Beruf und der zertifizierte Ausbildungsabschluss führt sozusagen eine weitere Instanz auf dem Arbeitsmarkt ein, die zwischen Betrieb und Arbeitskraft vermittelt. Insofern ist mit dem Beruf und dem Berufszertifikat auch ein Moment der Anerkennung verbunden, das dem Einzelnen Mobilität und Unabhängigkeit ermöglicht – berufliches Lernen

lässt sich somit nicht auf die Anpassung an gegebene Anforderungen reduzieren (vgl. Deutschmann 2001: 107 und 181).

Nun ist das am Beruf orientierte Ausbildungssystem in Deutschland eine historisch gewachsene Institution, die außerhalb des deutschen oder europäischen Kontextes nicht selbstverständlich ist. Dass auch andere Wege gangbar sind, zeigt der Blick über die Landesgrenzen. Das bereits erwähnte japanische, aber auch das US-amerikanische Modell stehen für ein anderes Qualifizierungs- und Beschäftigungssystem. Das US-amerikanische System zeichnet sich durch kürzere Ausbildungszeiten, durch eine für die Unternehmen kostengünstige Qualifizierung, durch hohe Flexibilität sowie durch „training on the job“ und „learning by doing“ aus. In US-amerikanischen Unternehmen überwiegt Anpassungsqualifizierung, d. h. die Beschäftigten werden in der Regel nur auf eng begrenzte Tätigkeiten angelernt. Verändert sich ihre Tätigkeit, dann werden sie wiederum nur für die neue Tätigkeit qualifiziert. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich hinter dem US-amerikanischen Qualifizierungssystem ein völlig anderes Schulsystem verbirgt: Bereits in der High School werden soziale Verhaltensweisen gefördert und neben der Allgemeinbildung auch die berufliche Bildung entwickelt. Darüber hinaus beruht berufliche Qualifizierung aber erheblich auf der Selbstverantwortung und Eigeninitiative des Einzelnen (vgl. dazu Lauterbach 1994, Altschul 1996, Schmidt¹ 1996). In Frankreich bestehen modular aufgebaute und staatlich organisierte Ausbildungsgänge (vgl. Rothe 1995, Lutz 1976), während die Ausbildung in Großbritannien ohne stabile und konsistente Rahmenregelungen überwiegend in Betrieben stattfindet (vgl. Backes-Gellner 1995). Bei der Beurteilung der unterschiedlichen Ausbildungssysteme sind jedoch nicht nur die Kosten und die Dauer der Ausbildung zu berücksichtigen, sondern insbesondere auch die im betreffenden Modell erzielte Produktivität. Denn was wird mit einem kostengünstigen Ausbildungssystem gewonnen, wenn dieses mit einer niedrigen Produktivität bezahlt werden muss?

Auch wenn es, wie Deutschmann (2001: 116) richtigerweise anmerkt, noch keine überzeugenden empirischen Belege für die These gibt, dass wirtschaftliche Internationalisierung zu einer Angleichung nationaler Institutionen führt, kann die wachsende Integration auf europäischer Ebene dieser Entwicklung eine eigene Dynamik verleihen. Eine Angleichung der unterschiedlichen Ausbildungssysteme auf europäischer Ebene ist jedenfalls im Bereich des Möglichen. Auch weltweite Firmenzusammenschlüsse können in dieser Hinsicht ihren Einfluss haben. In den globalen Unternehmen der Automobilindustrie gewinnen unternehmensweite

und damit überregionale Muster der Arbeitsorganisation eine immer höhere Aufmerksamkeit. Die geplante Einführung weltweit einheitlicher Produktionssysteme, zu denen auch das Mercedes-Benz Produktionssystem gehört, bekräftigt diese Einschätzung. Auch MacDuffie (2000: 151) geht in seiner Vergleichsstudie über Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie in den USA und in Europa davon aus, dass multinationale Konzerne Produktionsverfahren anstreben werden, die ihrer Produktionsstrategie, ihrer Unternehmenskultur, ihren bisherigen Arbeitsbeziehungen und ihren technologischen Möglichkeiten entsprechen. Dies könnte bedeuten, dass sich in globalen Konzernen Produktionssysteme relativ unabhängig von den jeweiligen Qualifizierungssystemen etablieren werden. Anders als es die Konzepte der „industrial districts“ oder flexiblen Spezialisierung vermuten ließen (vgl. insbesondere Piore/Sabel 1989, aber auch Porter 1999, Herrigel 1993, Pyke/Sengenberger 1992, Zeitlin 1992), deutet die nach wie vor hohe Bedeutung des Anlernens auf eine relative Unabhängigkeit zwischen der Qualität der beruflichen Qualifizierung und der Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsstandortes hin.

In der vorliegenden Arbeit wurden insgesamt Aspekte bearbeitet, die den Veränderungsdruck deutlich machen, unter dem das duale Ausbildungssystem in Deutschland steht. Als Fallstudie in einem Unternehmen in der Automobilindustrie konnte allerdings nur ein kleiner Ausschnitt bearbeitet werden. Die hier gemachten Aussagen lassen sich aber auch auf andere Unternehmen in der Automobilindustrie übertragen, da diese ähnlichen Tendenzen unterworfen sind. Die Übertragung der Untersuchungsergebnisse auf andere Branchen muss dagegen vorsichtiger beurteilt werden. Während innerhalb der Automobilindustrie ein Überangebot an Qualifizierung einer nach wie vor geringen Nachfrage nach beruflichen Qualifikationen gegenüber stehen, ist im Bereich der Kommunikations- und Informationstechnologien mit einer gegenläufigen Entwicklung zu rechnen. Inwieweit allerdings der auf dem dualen Ausbildungssystem lastende Handlungsdruck ausreicht, um mittelfristig eine Veränderung der Organisation der dualen Ausbildung in Deutschland einzuleiten, konnte in dieser Arbeit nicht beantwortet werden. Gleichwohl wurden einige empirische Belege herausgearbeitet, die dafür sprechen, dass sich auf betrieblicher Ebene immer wieder Mittel und Wege finden lassen, die im Sinne einer Hilfskonstruktion ermöglichen, auch weiterhin mit suboptimalen Lösungen zurecht zu kommen. Abschließend sollen deshalb noch einige Handlungsoptionen des betrieblichen Ausbildungsbereiches aufgezeigt werden, die auch unter den bestehenden Bedingungen eine kurzfristige Verbesserung der Situation versprechen:

1. Auch innerhalb von Ausbildungsrahmenplänen und Prüfungsordnungen bestehen Handlungsspielräume, die für die Anpassung der betrieblichen Ausbildung an die vorhandenen Qualifikationsanforderungen genutzt werden können. Die Einführung von Gruppenarbeit in die Ausbildung ist hierfür ein Beispiel. Als Lernmethode ist Gruppenarbeit geeignet, kooperative Kompetenzen zu fördern. Das Statusdenken zwischen unterschiedlichen Berufen kann abgebaut werden, wenn unterschiedliche Berufsgruppen in den Gruppen zusammenarbeiten. Gruppenarbeit in der Ausbildung erleichtert darüber hinaus das Erlernen kooperativen Arbeitshandelns und diskursiver Kompetenzen.
2. Produktionsnahes Lernen verhindert, dass sich die Kluft zwischen der für den Auszubildenden erfahrbaren Ausbildungs- und Arbeitsrealität weiter öffnet. Durch ein Lernen im Arbeitsprozess sind prozessübergreifende Qualifikationen leichter zu entwickeln, da sich das Ineinandergreifen von und die Interdependenzen zwischen unterschiedlichen Abläufen von selbst erschließen. Darüber hinaus entsteht von vornherein ein Verständnis für die Relevanz bestimmter Kompetenzen. Mit der Einrichtung von Lerninseln in Produktionsbereichen (vgl. Beutel et al. 1996, Dehnbostel 1996, Bitmann/Novak 1996) scheinen sich Ausbildungsbereiche dieser Richtung zu öffnen. Allerdings stellt sich die Frage, inwieweit auch hier eine „Scheinwelt“ konstruiert wird, die wenig mit der betrieblichen Realität übereinstimmt. Der im Zusammenhang mit Lerninseln verwendete Begriff „Lerninselfachausbilder“ nährt die Befürchtung, dass das Schema der „Fach“-ausbildung lediglich auf die Lerninseln in den Produktionsbereichen übertragen wird.
3. Der Begriff „Ausbildung“ suggeriert, irgendwann habe man „ausgelernt“, und es gäbe nichts Neues hinzuzulernen. Ein solches Verständnis negiert den Wandel in der Arbeitswelt und vereitelt eine Annäherung an immer neue Anforderungen. Angesichts der Zeit- und Komplexitätsbedingungen in den Betrieben ist deshalb „berufliche (Erst-)Ausbildung“ als Zeitmuster für Qualifizierung mehr und mehr ungeeignet. Wenn die Halbwertszeit von Wissen sinkt, kann berufliche Ausbildung lediglich den Einstieg in das berufliche Arbeitsleben vorbereiten. Dies heißt aber auch, dass die Fähigkeit an Bedeutung gewinnt, sich immer wieder neues Wissen anzueignen. Damit nicht genug: Es steigt der Stellenwert der Weiterbildung im Sinne einer kontinuierlichen Anpassung an betriebliche Modernisierungsdynamiken. In diesem Zusammenhang hat Weiterbildung nach Geißler und Orthey (1997: 9-11) vier wichtige Funktionen: Erstens als Form zur pragmatischen Anpassung an Veränderungen; sie reagiert auf Veränderungen und hat insofern Problemlösungscharak-

ter. Zweitens als Form gezielter Personalentwicklung, weil sie den Einzelnen mit Blick auf die Gestaltung betrieblicher Veränderungen personenbezogen vorbereitet. Drittens als funktionaler Bestandteil der Veränderung, indem sie den Wandel gestaltet und „organisationswirksame Modernisierungsimpulse“ setzt. Und viertens als eine Form reflexiver und qualitativer Modernisierung. In diesem Verständnis wird Weiterbildung zu einem festen Bestandteil von Prozessgestaltung und -entwicklung.

4. Kennzeichen der Qualifikationsstruktur in den untersuchten Produktionsbereichen ist die Überqualifizierung vieler Beschäftigter. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob das Unternehmen dieses Muster weiter fortschreiben möchte oder nicht. Wenn Unternehmen auf berufliche Qualifizierung nicht verzichten können, scheint es erstens doch mehr als unverständlich zu sein, dass auch für Arbeitsplätze mit geringen Qualifikationsanforderungen generell dreijährige Berufsausbildungen geschaffen werden. Warum werden nicht einfach zweijährige Ausbildungen eingerichtet, die auch „lernschwachen“ Jugendlichen die Chance bieten, einen in der Gesellschaft anerkannten Ausbildungsabschluss zu erreichen? Dies ist ein Konzept über das Friedmann schon in den fünfziger Jahren nachdachte: „Vielleicht muß die Berufsschule eines Tages für ihre besonders unbegabten Schüler Ausbildung in bestimmten manuellen Fertigkeiten einrichten“ (1953: 236). Eine weitere Überlegung wäre zweitens, insgesamt weniger Jugendliche auszubilden, dann aber in anspruchsvollen Berufen, für die es in direkten oder indirekten Bereichen auch angemessene Arbeitsplätze gibt. Dies würde voraussetzen, dass junge Facharbeiter von Anfang an in ein betriebliches Konzept der Personalentwicklung eingebunden werden. Darüber hinaus könnte mit besonders talentierten Jugendlichen von vornherein vereinbart werden, dass ihre Ausbildung den Einstieg in ein späteres Studium erleichtert. Wenn es gelingt, die Studenten auch nach Abschluss ihres Studiums an das Unternehmen zu binden, hätte dies den Vorteil, dass diese das Unternehmen bereits kennen und sie umgekehrt auch dem Unternehmen bekannt sind. Wenn drittens, mit dem Argument der sozialen Verantwortung eines Unternehmens, die Ausbildungszahlen nicht reduziert werden, dann wäre es möglicherweise gegenüber den Jugendlichen fair, von vornherein auch Berufe auszubilden, die im Unternehmen zwar nicht gebraucht werden, den Jugendlichen aber Chancen auf dem Arbeitsmarkt bieten. Dies hätte außerdem den Vorteil, dass das Unternehmen den Aufbau einer beruflichen Existenz auch außerhalb des Unternehmens fördern und damit letztlich zur Entwicklung der Region beitragen würde.

13 Anhang

13.1 Interviewleitfaden für die Untersuchung in den Produktionsbereichen

Bereichs-/Arbeitsplatzspezifische Fragen

1. Wie lässt sich der Produktionsvorgang beschreiben?
 - Was wird gemacht?
 - Wie ist der Produktionsablauf gestaltet?
2. Was sind die überwiegenden Tätigkeiten der/s Mitarbeiter/s?
 - Manuelle Produktbearbeitung (manuelle Tätigkeit am Produkt)
 - Manuelle Maschinenzuarbeit (manuelle Tätigkeit an Maschinen/Anlagen)
 - Steuerung des Fertigungsprozesses (Maschinen-/Anlagenführer)
 - Überwachungs- und Regulationsarbeiten (Systemführer/Systemregulierer)
3. Was ist die überwiegende Arbeitsaufgabe der/s Mitarbeiters?
 - Produktionsprogramm und Qualitätsstandards erfüllen
 - Arbeitsmethoden und Arbeitsabläufe verbessern
 - Arbeitsgestaltung und Arbeitssicherheit verbessern
 - Störungen beseitigen, Prozesskontinuität gewährleisten
 - Arbeitssystem verbessern, Anlagenutzung erhöhen
4. Wie lässt sich das Arbeitssystem beschreiben (manuell, automatisiert oder ...)?
 - Ist die Tätigkeit zeitlich und zyklisch planbar, ist sie taktentkoppelt?
 - Werden Umfeldaufgaben integriert (Instandhaltung, Wartung der Anlagen, Logistik)?
 - Steht die Verbesserung der Einsatzflexibilität und die Auslastung der Mitarbeiter oder die Verbesserung der Nutzungszeiten der Anlagen im Vordergrund?

Fragen bezüglich der Betriebs- und Arbeitsorganisation

5. Wie hat sich die Arbeitsorganisation in den letzten Jahren verändert?
 - Welche Rolle spielen Zielvereinbarungen?
 - In welchen Umfängen ist Gruppenarbeit realisiert, welche Vor- und Nachteile werden gesehen?
 - Welche Rolle spielt der mitarbeitergetragene kontinuierliche Verbesserungsprozess; welche Maßnahmen werden ergriffen, diesen voranzubringen (bspw. Gruppengespräche)?
6. Verfügen die Mitarbeiter über einen gewissen Handlungsspielraum?
 - Welche Rolle spielt die Arbeitsvorbereitung?
 - Wie restriktiv/offen sind die Arbeitsaufgaben beschrieben?
 - Wie hoch ist das Arbeitstempo?
 - Kann man sich am Arbeitsplatz frei bewegen?

7. Wie hoch ist der Grad der Selbstorganisation?
 - Kann die Arbeit selbstständig eingeteilt werden?
 - Werden verschiedene Hilfsmittel gebraucht?
 - Wer besorgt diese?
8. Wie viel Verantwortung muss der Einzelne tragen?
 - Welche Rolle spielt die Qualität der Arbeit?
 - Inwieweit sind die Kollegen vom Arbeitsergebnis abhängig?
9. Wie viel Umfeldaufgaben werden/sind integriert?
 - Instandhaltung, Wartung, Logistik
 - Welche Aufgaben müssen heute übernommen werden, die früher durch andere Bereiche erledigt wurden?
 - Erfordert die Arbeit eine enge Kooperation mit Mitarbeitern aus anderen Bereichen?
 - Muss mit Fremdfirmen zusammengearbeitet werden?
10. Welche Rolle spielt die Prozessbeherrschung?
 - Ist Wissen über vor- und nachgelagerte Bereiche erforderlich?
 - Sind die Aufgaben auf den eigenen Arbeitsplatz beschränkt?

Qualifikationsspezifische Fragen in Bezug auf den Bereich/Arbeitsplatz

11. Welche Art der Qualifikation ist zur Ausübung der Tätigkeit erforderlich?
 - Einfache Angelerntenqualifikation
 - Gehobene Angelerntenqualifikation
 - Facharbeiterqualifikation
 - Gehobene Facharbeiterqualifikation
12. Wie wird die Qualifikation erworben?
 - Erfahrungswissen durch mehrmonatige Berufspraxis
 - Erfahrungswissen durch mehrjährige Berufspraxis
 - Fachliches Grundlagenwissen und mehrjährige Berufspraxis
 - Fachliches Grundlagenwissen mit theoretischen Anteilen und/oder zusätzliche Spezialisierung sowie langfristiges Erfahrungswissen
13. Wie hoch ist das Anforderungsniveau?

Einschätzung der Qualifikation

 - Muss man für diese Arbeit gründlich ausgebildet sein?
 - Muss man selbstständig Entscheidungen treffen können?
 - Setzt die Arbeit eine schnelle Reaktionsfähigkeit voraus?
 - Ist die Arbeit anspruchsvoll?
 - Kann man zeigen, was man gelernt hat?
 - Können sämtliche Fähigkeiten und Kenntnisse eingesetzt werden?

Überforderung

- Muss man Dinge tun, für die man zu wenig ausgebildet ist?
- Wird einem die Arbeit manchmal zu schwierig?
- Sind bestimmte Aufgabenumfänge zu kompliziert?

Unterforderung

- Ist die Arbeit abwechslungsreich?
- Ist sie langweilig und/oder eintönig?

Qualifikationspezifische Fragen in Bezug auf die Betriebs- und Arbeitsorganisation

14. Welche Qualifikationen sind im Zusammenhang mit Zielvereinbarungen, Gruppenarbeit und kontinuierlichem Verbesserungsprozess wichtig?
 - Welche Defizite bestehen hier?
 - Was muss bereits in der Ausbildung geschult werden?
 - Welche Qualifizierungsmaßnahmen finden später statt?
15. Sind zur Ausübung der Tätigkeit Schlüsselqualifikationen bedeutsam?
 - Problemlösefähigkeit
 - Fähigkeit zur Selbstständigkeit
 - Verantwortungsbewusstsein
 - Kooperationsfähigkeit
 - Lern- und Denkfähigkeit
 - Kommunikationsfähigkeit
 - Einsatz- und Leistungsbereitschaft
 - Sonstige

Fragen zu speziellen Berufen

16. Berufsspezifisch
 - Was sind die besonderen beruflichen Fähigkeiten?
 - Für welche Arbeitsaufgaben ist der Beruf geeignet?
17. Worin liegen die Vor- und Nachteile des jeweiligen Berufs?
18. Welche beruflichen Perspektiven gibt es?
 - Schafft die Arbeit Perspektiven, um weiterzukommen?
 - Welche Entwicklungsmöglichkeiten besitzen Facharbeiter?
 - Was sind die klassischen Karrierewege von Facharbeitern?

Fragen in Bezug auf die Zukunft

19. Wie sieht der Produktionsbereich in zehn Jahren aus?
 - Wohin geht die technische Entwicklung?
 - Wachsende/sinkende Roboterisierung/Automatisierung

- Welche Auswirkungen wird das auf die Gestaltung der Arbeitsorganisation haben?
 - Steht damit für den einzelnen Arbeiter die Gewährleistung der Prozesskontinuität oder die Erfüllung des Produktionsprogramms im Vordergrund?
 - Wohin entwickelt sich das Anforderungsniveau?
 - Werden neue Qualifikationen wichtig?
 - Kommt es zu einer neuen Gewichtung zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz?
20. Welche Probleme resultieren aus der bestehenden Beschäftigtenstruktur?
- Wie sieht die Beschäftigtenstruktur (Alter, Qualifikation) heute aus und wie soll sie in zehn Jahren aussehen?
 - Kann die technische Entwicklung mit den vorhandenen Beschäftigten bewältigt werden?
 - Inwieweit sind Facharbeiter besser als Angelernte in der Lage, den Anforderungen technischen Wandels nachzukommen?
 - Inwieweit spielt das Erfahrungswissen der Beschäftigten eine wichtigere Rolle?

Fragen bezüglich der Abstimmung und Koordination zwischen den Bereichen der Produktion und Ausbildung

21. Passen die betrieblich geförderten Qualifikationen zu den Anforderungsprofilen in den Produktionsbereichen?
- Überqualifizierung
 - Unterqualifizierung
 - Fehlqualifizierung
22. Werden die Abweichungen zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Qualifikationen als problematisch erlebt?
23. Wird ein Handlungsbedarf abgeleitet?
24. Welche Rolle wird dabei dem betrieblichen Ausbildungsbereich beigemessen?

Angaben zur Person

- Position/Arbeitsplatz
- Arbeitsaufgabe
- Ausbildung

13.2 Überblick über die Interviews, die in den Produktionsbereichen geführt wurden

Interviews im Rohbau (RB)

Interview-Nr.	Datum	Dauer	Bereich	Tätigkeit	Position	Ausbildung
RB-1	03.06.96	60 min	Prozessoptimierung Maßhaltigkeit	Betr. Führungskraft Anlagenbetreuung	Meister	Werkzeugmechaniker, interne Ausbildung
RB-2	03.06.96	30 min	Prozessoptimierung Maßhaltigkeit	Betr. Führungskraft Anlagenbetreuung	Meister	Werkzeugmechaniker
RB-3	03.06.96	60 min	Prozessoptimierung Maßhaltigkeit	Betr. Führungskraft Sonderprojekte	Meister	Schlosser
RB-4/5	05.06.96	60 min	Teilefertigung Heckdeck, Motorhaube, Kotflügel	Betr. Führungskraft Anlagenbetreuung	Meister Facharbeiter	Schlosser Industriemechaniker, interne Ausbildung
RB-6	17.06.96	40 min	Aufbau 1-3, Kleinteilefertigung	Betr. Führungskraft	Meister	Schlosser
RB-7	19.06.96	30 min	Aufbaustufe 5, Finish	Maschinenführer	Facharbeiter	Industriemechaniker, interne Ausbildung
RB-8	19.06.96	30 min	Aufbaustufe 5, Finish	Elektriker	Facharbeiter	Industrieelektroniker, interne Ausbildung
RB-9/10	19.06.96	20 min	Aufbaustufe 5, M205, M505	Mechaniker Mechaniker	Facharbeiter Facharbeiter	Industriemechaniker
RB-11/12	19.06.96	45 min	Aufbaustufe 5 M205	Maschinenführer Maschinenführer	Gruppensprecher Gruppensprecher	Schlosser Koch
RB-13	19.06.96	45 min	Aufbaustufe 5, M205	Maschinenführer	Gruppensprecher	Hotelkaufmann
RB-14	25.06.96	40 min	Schweiß-/Messtechn./ Hydr./Zwst./Betrieb	Führungskraft	Teamleiter	
RB-15			Aufbaustufe 5, Finish	Betriebsbetreuung	Sachbearbeiter	Elektriker
RB-16/17	27.06.96	60 min	Aufbaustufe 1-3, Klein- teilefertigung	Maschinenführer Maschinenführer	Produktionsarbeiter	Schlosser
RB-18	28.06.96	90 min	Vorbau, Boden	Führungskraft	Teamleiter	
RB-19/20	02.07.96	60 min	Aufbaustufe 1-3, Klein- teilefertigung	Maschinenführer	Facharbeiter	Industriemechaniker
RB-21	04.07.96	120 min	Planung Bau 30	Führungskraft	Abteilungsleiter	
RB-22	10.07.96	30 min	Rohbau Produktion	Führungskraft	Centerleiter	

Interviews in der Lackierung (OF)

Interview-Nr.	Datum	Dauer	Bereich	Tätigkeit	Position	Ausbildung
OF-1/2	13.05.96	120 min	Mech. Nahtabdichten, Bau 3/7	Anlagenführer Funktionsgruppe	Facharbeiter Facharbeiter	Energieanlagenelektr., interne Ausbildung Maschinenschlosser
OF-3	13.05.96	120 min	Korrosionsschutz	Führungskraft	Abteilungsleiter	
OF-4	21.05.96	30 min	Decklackierung	Führungskraft	Teamleiter	Dipl.-Ing. Oberflächentechnik
OF-5/6	21.05.96	60 min	Decklackierung 1+2 Decklackierung-Auslauf	Betr. Führungskraft	Meister	Bäcker Lackierer
OF-7	22.05.96	60 min	Decklackierung-Auslauf	Selbstprüfer	Facharbeiter	Lackierer, interne Ausbildung
OF-8	22.05.96	60 min	DL1+2	Automatenwarte	Facharbeiter	Lackierer
OF-9/10	23.05.96	90 min	Mech. Nahtabdichten Bau 3/7	Anlagenführer Funktionsgruppe	Facharbeiter Facharbeiter	Lackierer (Meister) Industriemechaniker
OF-11	24.05.96	45 min	Mechanik Bau 44, Instandhaltung	Betr. Führungskraft	Meister	Mechaniker
OF-12	24.05.96	60 min	Wasserdecklackierung 1+2	Instandhalter	Facharbeiter	Industriemechaniker, interne Ausbildung
OF-13	28.05.96	120 min	Instandhaltung	Führungskraft	Teamleiter	Mechaniker
OF-14	30.05.96	90 min	Decklackierung Bau 44	Führungskraft	Abteilungsleiter	
OF-15	31.05.96	60 min	Grundierung Bau 44	Führungskraft	Abteilungsleiter	
OF-16	01.07.96	90 min	Grundierung Mittelklasse	Führungskraft	Abteilungsleiter	

Interviews in der Montage (MO)

Interview-Nr.	Datum	Dauer	Bereich	Tätigkeit	Position	Ausbildung
MO-1	03.07.96	120 min	Montage S-Klasse Pilotlinie, Schulung	Schulung	N-Schicht Meister	Automobilmechaniker
MO-2	09.07.96	45 min	E-Box	Kabelsatzeinbau	Facharbeiter	Automobilmechaniker, interne Ausbildung
MO-3	09.07.96	60 min	E-Box	Kabelsatzeinbau	Facharbeiter	Kfz-Elektriker, interne Ausbildung
MO-4	09.07.96	30 min	E-Box	Führungskraft	Teamleiter	
MO-5	09.07.96	60 min	E-Box	Betr. Führungskraft	Meister	Kfz-Elektriker
MO-6	10.07.96	30 min	Cockpitvormontage	Maschinenführer	Facharbeiter	Industriemechaniker
MO-7/8	16.07.96	120 min	Kar. Inneneinbau Scheibeneinbau	Bandarbeiter	Facharbeiter	Werkzeugmechaniker, Konstruktionsmech., interne Ausbildung
MO-9	16.07.96	60 min	Kar. Inneneinbau	Bet. Führungskraft	Meister	
MO-10	17.07.96	30 min	Türenvormontage	Türbeläge vormontieren	Facharbeiter	Konstruktionsmech., interne Ausbildung
MO-11	17.07.96	40 min	Türenvormontage	Türbeläge vormontieren	Facharbeiter	Automobilmechaniker, interne Ausbildung
MO-12/13	22.07.96	40 min	Aggregateaufrüstung und Mechanisierung 3	Betr. Führungskraft	Meister	Automobilmechaniker
MO-14	22.07.96	30 min	Aggregateaufrüstung und Mechanisierung 3	Bandarbeiter	Facharbeiter	Konstruktionsmech., interne Ausbildung
MO-15	22.07.96	30 min	Mechanisierung 3	Instandhalter	Facharbeiter	Industriemechaniker, interne Ausbildung
MO-16	22.07.96	60 min	Aggregateaufrüstung	Bandarbeiter	Gruppensprecher Vertrauensmann	Konstruktionsmech., interne Ausbildung
MO-17	24.07.96	30 min	Finish	Nachlackierung	Facharbeiter	Lackierer
MO-18	24.07.96	25 min	Finish	Führungskraft	Teamleiter	
MO-19	27.07.96	60 min	Montage Anlagentechnik	Führungskraft	Abteilungsleiter	
MO-20	26.07.96	30 min	Kar. Inneneinbau II	Bandarbeiterin	Facharbeiterin	Kommunikations- elektronikerin, interne Ausbildung
MO-21	26.07.96	30 min	Kar. Inneneinbau II	Bandarbeiter	Facharbeiter	Kfz-Elektriker, interne Ausbildung
MO-22	26.09.96	45 min	Kar. Inneneinbau II	Nacharbeiter	Facharbeiter	Metallbearbeiter, interne Ausbildung
MO-23	05.12.96	90 min	Montage Anlagen- technik Großserie	Führungskraft	Teamleiter	Energieanlagen- elektroniker

14 Literaturverzeichnis

- Adler, Paul S. 1993: The "Learning Bureaucracy": New United Motors Manufacturing, Inc., in: *Research in Organizational Behavior*, 15, S. 111-194.
- Adler, Paul S. 1995: "Democratic Taylorism": The Toyota Production System at NUMMI, in: Babson, Steve (ed.): *Lean Work: Empowerment and Exploitation in the Global Auto Industry*, Detroit, S. 207-219.
- Adler Paul S./Cole Robert E. 1993: Designed for learning: A Tale of Two Auto Plants, in: *Sloan Management Review*, Spring, S. 85-94.
- Alexander, Jeffrey C./Colomy, Paul 1990 : Neofunctionalism Today: Reconstruction a Theoretical Tradition, in: Ritzer, George (ed.): *Frontiers of Social Theory*, New York, S. 33-67.
- Allmendinger, Jutta 1989: Career mobility dynamics. A comparative analysis of the United States, Norway, and West Germany, in: *Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Studien und Berichte 49*, Berlin.
- Altmann, Norbert 1992: Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization, in: Tokunaga, Shigeyoshi/Altmann, Norbert/ Demes, Helmut (eds.): *New Impacts on Industrial Relations, Internationalization and Changing Production Strategies*, München.
- Altmann, Norbert/Deiß, Manfred/Döhl, Volker/Sauer, Dieter 1986: Ein „Neuer Rationalisierungstyp“. Neue Anforderungen an die Industriosozologie, in: *Soziale Welt*, H. 2/3, S. 189-207.
- Altmann, Norbert/Endo, Koshi/Nomura, Masami/Yoshida, Makoto 1998: *Innovative Arbeitspolitik? Zur qualifizierten Produktionsarbeit in Japan*, München.
- Altschul, Kurt 1996: Die ausgestreckte Hand, in: *absatzwirtschaft Sondernummer Oktober 1996*, S. 70-74.
- Antoni, Conny Herbert (Hrsg.) 1994: *Gruppenarbeit in Unternehmen. Konzepte, Erfahrungen, Perspektiven*, Weinheim.
- Antoni, Conny Herbert 1994: Gruppenarbeit – mehr als ein Konzept. Darstellung und Vergleich unterschiedlicher Formen der Gruppenarbeit, in: ders. (Hrsg.), S. 19-48.
- Arnold, Rolf/Lipsmeier, Antonius (Hrsg.) 1995: *Handbuch der Berufsbildung*, Opladen.
- Backes-Gellner, Uschi 1995: Die institutionelle Bedingtheit betrieblicher Qualifizierungsstrategien. Ein Vergleich der Berufsausbildung in Deutschland und Großbritannien, in: Semlinger, Klaus/Frick, Bernd (Hrsg.): *Betriebliche Modernisierung in personeller Erneuerung: Personalentwicklung, Personalaustausch und betriebliche Fluktuation*, Berlin.
- Baethge, Martin 1992: Die vielfältigen Widersprüche beruflicher Weiterbildung, in: *WSI Mitteilungen*, H. 6, S. 313-321.
- Baethge, Martin/Baethge-Kinsky, Volker 1995: Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und qualitativem Arbeitsvermögen, in: Arnold, Rolf/Lipsmeier, Antonius (Hrsg.), S. 142-156.
- Baethge, Martin/Baethge-Kinsky, Volker 1998: Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? – Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration, in: *MittAB 3/98*, S. 461-472.
- Baethge, Martin/Gerstenberger, Friedrich/Kern, Horst/Schumann, Michael/Stein, Hans Wolfram/ Wienemann, Elisabeth 1975: Produktion und Qualifikation. Eine Vorstudie zur Untersuchung von Planungsprozessen im System der beruflichen Bildung, in: *Schriften zur Berufsbildungsforschung Band 14*, Hannover.
- Baethge, Martin/Hantsche, Brigitte/Pelull, Wolfgang/Voskamp, Ulrich 1988: *Jugend: Arbeit und Identität. Lebensperspektiven und Interessenorientierungen von Jugendlichen*, Eine Studie des Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen, Opladen.
- Bahnmüller, Reinhard 1996: Konsens perdu? Gruppenarbeit zwischen Euphorie und Ernüchterung, in: Bahnmüller, Reinhard/Salm, Rainer (Hrsg.), S. 9-30.

- Bahn Müller, Reinhard/Salm, Rainer 1996: *Intelligenter, nicht härter arbeiten? Gruppenarbeit und betriebliche Gestaltungspolitik*, Hamburg.
- Bartel, Gerhard 1997: Die gewerblich-technischen Berufe der Metall- und Elektroindustrie, in: Gesamtverband der Metallindustriellen Arbeitgeberverbände (Hrsg.): *ME Gesamtmetall, die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie*, Köln.
- BBiG: Berufsbildungsgesetz vom 14. August 1969 (BGBl. I, Seite 1112), zuletzt geändert durch Artikel 554 des Pflegeversicherungsgesetzes vom 26. Mai 1994 (BGBl. I, Seite 1014).
- Bechtold, Hartmut/Müller, Hans-Erich 1992: Von Japan lernen, heißt siegen lernen? Oder: was bringt uns die Lean Production?, in: *Die Mitbestimmung*, Heft 4, S. 35-38.
- Beck, Ulrich 1986: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt/M.
- Beck, Ulrich/Brater, Michael 1978: *Berufliche Arbeitsteilung und soziale Ungleichheit. Eine gesellschaftlich-historische Theorie der Berufe*, Frankfurt/M.
- Berger, Klaus/Brandes, Harald/Walden, Günter 1997: *Zur Zukunft betrieblich qualifizierter Fachkräfte und ihrer Ausbildung*, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin, MS.
- Berger, Klaus/Grützmaker, Heide 1997: *Perspektiven der dualen Berufsausbildung. Ergebnisse aus dem BIBB-Forschungsprojekt: Die Wertschätzung der dualen Berufsausbildung und ihre Einflußfaktoren*, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin, MS.
- Berger, Peter L./Berger, Brigitte/Kellner, Hansfried 1987: *Das Unbehagen in der Modernität*, Frankfurt/M.
- Berger, Peter L./Luckmann Thomas 1992: *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*, 1. dtische. Auflage 1969, Frankfurt/M.
- Berggren, Christian 1991: *Von Ford zu Volvo – Automobilherstellung in Schweden*, Berlin.
- Berggren, Christian 1993: *Lean Production – The End of History?*, in: *Work, Employment and Society*, Vol. 7, No. 2, S. 163-188.
- Beutel, Klaus/Bitmann, Andreas/Novak, Hermann/Rost, Herbert 1996: Sind zentrale Lernorte vielleicht doch schon besser als ihr Ruf? Gaggenauer Lernorte unter den kritischen Blicken von Sachverständigen der Berufsbildung, in: *Dehnbostel, Peter/Holz, Heinz/Novak, Hermann. (Hrsg), S. 363-373.*
- Bitmann, Andreas/Novak, Hermann 1996: Die Entwicklung der Lernorte in Gaggenau als ein Prozeß der Ausdifferenzierung von Lernorten im Kontext eines permanenten Anforderungswandels, in: *Dehnbostel, Peter/Holz, Heinz/Novak, Hermann (Hrsg.), S. 121-143.*
- Blossfeld, Hans-Peter 1993: Die berufliche Erstausbildung Jugendlicher im internationalen Vergleich, in: *Diepold, Peter/Kell, Adolf (Hrsg.), S. 23-40.*
- Bollinger, Heinrich/Weltz, Friedrich 1989: Zwischen Rezeptwissen und Arbeitnehmerorientierung. Der Arbeitsbezug soziologischer Beratung von Unternehmen, in: *Beck, Ulrich/Bonß, Wolfgang: Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens*, Frankfurt/M.
- Braczyk, Hans-Joachim 1991: *Qualifizierungsgrenzen im Taylorismus*, in: *ders. (Hrsg.) Qualifikation und Qualifizierung: Notwendigkeit, Chance oder Selbstzweck? Beiträge zur aktuellen Diskussion*, Berlin, S. 155-178.
- Braczyk, Hans-Joachim 1992: *Die Qual der Wahl: Optionen der Gestaltung von Arbeit und Technik als Organisationsproblem*, Berlin.
- Braczyk, Hans-Joachim 1994: *Kann die Gesellschaft von der Wirtschaft lernen? Überlegungen zu einem neuen Modus der Handlungskoordination*, Vortrag am Institut für Sozialforschung an der Universität Stuttgart am 12.12.1994, MS.
- Braczyk, Hans-Joachim 1996: *Chancen der Erneuerung*, in: *Braczyk, Hans-Joachim/Schienstock, Gerd (Hrsg.), S. 330-336.*
- Braczyk, Hans-Joachim 1996: *Organisation in industriesoziologischer Perspektive*, Stuttgart, MS.
- Braczyk, Hans-Joachim 1998: *Inwiefern bestimmen organisatorische Entwicklungen im Beschäftigungssystem die Nutzung des Humankapitals?*, in: *Matalik, Silvia/Schade, Diethard (Hrsg.): Entwicklungen in Aus- und Weiterbildung. Anforderungen, Ziele, Konzepte*, Baden-Baden.

- Braczyk, Hans-Joachim/Schienstock, Gerd 1994: Lean Production – Intra Mures?, Sammelbesprechung für die Soziologische Revue, in: Soziologische Revue, H. 3/94, S. 320-331.
- Braczyk, Hans-Joachim/Schienstock, Gerd (Hrsg.) 1996: Kurswechsel in der Industrie: Lean Production in Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Braverman, Harry 1977: Die Arbeit im modernen Produktionsprozeß, Frankfurt/M.
- Brinkmann, Christian/ Deeke, Axel/ Völkel, Brigitte (Hrsg.) 1995: Experteninterviews in der Arbeitsmarktforschung. Diskussionsbeiträge zu methodischen Fragen und praktischen Erfahrungen, BeitrAB 191, Nürnberg.
- Bullinger, Hans-Jörg/Korge, Axel/Lentes, Hans-Peter 1999: Problemfelder und Lösungsansätze. Zur Situation der Produktionssysteme in der deutschen Automobilindustrie, in: Forum Automobilindustrie, S. 341-358.
- Bullinger, Hans-Jörg/Korge, Axel/Lentes, Hans-Peter 2000: Zur Situation der Produktionssysteme in der deutschen Automobilindustrie – Problemfelder und Lösungsansätze, in: Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V., S. 154-180.
- Bullinger, Hans-Jörg/Lott, Claus-Ulrich 1997: Target Management: Unternehmen zielorientiert gestalten und ergebnisorientiert führen, Frankfurt/M.
- Caroll, Glenn R./Mayer, Karl Ulrich 1986: Job-shift patterns in the FRG: the effects of social class, industrial sector, and organizational size, in: American Sociological Review, H. 51, S. 323-341.
- Cattero, Bruno 1998: Lavorare alla Fiat – Arbeiten bei VW. Technologie, Arbeit und soziale Regulierung in zwei Automobilunternehmen, Münster.
- Ciampi, Luc: 1999: Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik, Göttingen, 1. Aufl. 1997.
- Conti, Robert F./Warner, Malcolm 1993: Taylorism, new technology and just-in-time systems in Japanese manufacturing, in: New Technology, Work and Employment, 8:1, S. 31-42.
- Crozier, Michel/Friedberg, Erhard 1993: Die Zwänge kollektiven Handelns: Über Macht und Organisation, Frankfurt/M. (Titel der französischen Organialausgabe: L'Acteur et le Système 1977).
- Cyert Richard M./March, James G. 1963: A behavioral theory of the firm, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc.
- Dabrowski, Hartmut/Marstedt, Gerd/Mergner, Ulrich 1990: Psychische Belastungen bei repetitiver Teilarbeit. Belastungserfahrung und Interessenhandeln „ungelearnter“ Arbeitnehmer, in: WSI Mitteilungen, H. 4, S. 236-243.
- Dahrendorf, Ralf 1956: Industrielle Fertigkeiten und soziale Schichtung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, H. 8, S. 540-568.
- DaimlerChrysler AG 2000: Ausbildungschance 2001, Sindelfingen.
- DaimlerChrysler AG, Bildungspolitik Konzern (Hrsg.) 1999: Ausbildung im Dialog. Das ganzheitliche Beurteilungsverfahren für die betriebliche Berufsausbildung, Stuttgart.
- Daimler-Benz AG 1997: Besuchsbericht MBUSI, Tuscaloosa, Stuttgart.
- Daimler-Benz AG 1997: Ausbildung im Dialog, 09/97, Stuttgart.
- Dankbaar, Ben/Jürgens, Ulrich, Malsch, Thomas (Hrsg.) 1988: Die Zukunft der Arbeit in der Automobilindustrie, Berlin.
- Deeke, Axel 1995: Experteninterviews – ein methodisches und forschungspraktisches Problem, in: Brinkmann, Christian/Deeke, Axel/Völkel, Brigitte (Hrsg.), S. 7-22.
- Dehnbostel, Peter 1996: Lernorte in der Berufsausbildung – Konzeptionelle Erweiterungen in der Modellversuchsreihe „Dezentrales Lernen“, in: Dehnbostel, Peter/Holz, Heinz/Novak, Hermann (Hrsg.), Bielefeld.
- Dehnbostel, Peter/Holz, Heinz/Novak, Hermann (Hrsg.) 1996: Neue Lernorte und Lernortkombinationen. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dezentralen Berufsbildungskonzepten, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bielefeld.

- Demes, Helmut 1992: Nicht euphorisch, sondern nachdenklich – die Debatte um Lean-Production in Japan, in: Die Mitbestimmung, H. 4, S. 44-45.
- Deutschmann, Christoph 1996: Lean production: der kulturelle Kontext, in: Braczyk, Hans-Joachim/Schienstock, Gerd (Hrsg.), S. 140-153.
- Deutschmann, Christoph 1996: Postindustrielle Industriesoziologie, Weinheim, MS.
- Dewe, Bernd/Otto, Hans-Uwe 1996: Zugänge zur Sozialpädagogik. Reflexive Wissenschaftstheorie und kognitive Identität, Weinheim.
- Dewe, Bernd/Otto, Hans-Uwe 1996: Gesellschaftliche Unsicherheiten, reflexive Modernisierung und sozialwissenschaftlicher Deutungsverlust, in: dies., S.130-155.
- Diebold, John 1955: Die automatische Fabrik. Ihre industriellen und sozialen Probleme, Frankfurt/M.
- Diepold, Peter/Kell, Adolf 1993: Entwicklungen in der Berufsausbildung. Deutsche Berufsausbildung zwischen Modernisierung und Modernitätskrise im Kontext der Europäischen Integration, Stuttgart.
- Dörig, Roman 1994: Das Konzept der Schlüsselqualifikationen. Ansätze, Kritik und konstruktivistische Neuorientierung auf der Basis der Erkenntnisse der Wissenspsychologie, Hallstadt.
- Dostal, Werner/Stoß, Friedemann/Troll, Lothar 1998: Beruf – Auflösungstendenzen und erneute Konsolidierung, in: MittAB 3/98, S. 438-460.
- Drexel, Ingrid 1980: Die Krise der Anlernung im Arbeitsprozeß. Betriebliche und gesellschaftliche Ursachen der Trennung von Qualifizierung und Produktion, in: Soziale Welt, H. 3, S. 368-395.
- Duden 2000: Die deutsche Rechtschreibung, Band 1, Mannheim.
- Eichmann, Rainer 1989: Diskurs gesellschaftlicher Teilsysteme. Zur Abstimmung von Bildungssystem und Beschäftigungssystem, Wiesbaden.
- Elias, Norbert 1990: Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische Untersuchungen. Zweiter Band: Wandlungen der Gesellschaft. Entwurf zu einer Theorie der Zivilisation, 15. Aufl., Frankfurt/M.
- Emery Frederick E./Thorsrud, Einar 1982: Industrielle Demokratie: Bericht über das norwegische Programm der industriellen Demokratie, Bern, Stuttgart, Wien.
- Ernst, Frank 1994: Gruppenarbeit in der Automobilindustrie aus systemischer Sicht, in: Organisationsentwicklung, H. 2, S. 43-55.
- Ernst, Frank 1997: Ein „Kulturprojekt“ als Baustein eines ganzheitlichen Veränderungskonzeptes, in: Schmitz, Christof/Heitger, Barbara/Gester, Peter-W. (Hrsg.): *Managerie* – 4. Jahrbuch. Systemisches Denken und Handeln im Management, Heidelberg, S. 49-78.
- Forum Automobilindustrie 1999: Produktion und Arbeitspolitik. Herausforderungen und Perspektiven im Rahmen der Globalisierung, Veranstaltung am 30. Juni und 1. Juli 1999 im Kongresshaus Baden-Baden, Tagungsdokumentation, Fraunhofer IAO, Stuttgart.
- Fricke, Werner 1978: Arbeitsorganisation und Qualifikation. Ein industriesoziologischer Beitrag zur Humanisierung der Arbeit, Bonn.
- Friedberg, Erhard 1995: Ordnung und Macht. Dynamiken organisierten Handelns, Frankfurt/M. (Originalausgabe: 1993: *Le Pouvoir et la Règle. Dynamiques de l'action organisée*, Editions du Seuil, Paris.)
- Friedmann, Georges 1952: Der Mensch in der mechanisierten Produktion, Köln.
- Friedmann, Georges 1953: Zukunft der Arbeit. Perspektiven der industriellen Gesellschaft, Köln.

- Friedrichs, Jürgen 1990: Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Aufl., Opladen.
- Geißler, Harald (Hrsg.) 1998: Arbeit, Lernen und Organisation. Ein Handbuch, Weinheim.
- Geißler, Karlheinz/Orthey Frank Michael 1997: Standpunkte und Ziele für Bildung im Konzern, Expertise für die Daimler-Benz AG, München, MS.
- Gerst, Detlef 1999: Das Ende der selbstorganisierten Gruppenarbeit? Arbeitsgestaltung in der standardisierten Montage, in: SOFI-Mitteilungen Nr. 27, S.49-58.
- Gerst, Detlef 2000: Arbeitspolitik im Rückwärtsgang? Konzeptionskonkurrenz und Wandel von Kontrolle in der Automobilindustrie, in: WSI Mitteilungen, H. 1, S. 37-45.
- Gerst, Detlef/Hardwig, Thomas/Kuhlmann, Martin/Schumann, Michael 1994: Gruppenarbeit in der betrieblichen Erprobung – ein „Modell“ kristallisiert sich heraus, in: Angewandte Arbeitswissenschaften, Nr. 142, S. 5-30.
- Gerst, Detlef/Hardwig, Thomas/Kuhlmann, Martin/Schumann, Michael 1995: Gruppenarbeit in den 90er Jahren: Zwischen strukturkonservativer und strukturinnovativer Gestaltungsvariante, in: SOFI-Mitteilungen Nr. 22, S. 39-65.
- Gesamtverband der metallindustriellen Arbeitgeberverbände e. V. (Hrsg.) 1978: Eckdaten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe, Köln.
- Giddens, Anthony 1995: Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung, 1. dtische. Aufl. 1988, Frankfurt/M.
- Giddens, Anthony 1995¹: Konsequenzen der Moderne, Frankfurt/M.
- Götz, Klaus 1999: Zur Evaluierung beruflicher Weiterbildung, Empirische Untersuchungen, Band 2, Weinheim.
- Grabher, Gernot 1994: Lob der Verschwendung: Redundanz in der Regionalentwicklung; ein sozioökonomisches Plädoyer, Berlin.
- Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.) 1999: Beruf und Berufsbildung. Situation, Reformperspektiven, Gestaltungsmöglichkeiten, Zeitschrift für Pädagogik, 40. Beiheft, Weinheim.
- Hacker, Winfried 1994: Arbeitsanalyse zur prospektiven Gestaltung von Gruppenarbeit, in: Antoni, Conny Herbert (Hrsg.), S. 49-80.
- Hacker, Winfried 1996: Arbeitsanalyse zur prospektiven Gestaltung von Gruppenarbeit, in: WSI Mitteilungen, H. 2, S. 96-104.
- Heidenreich, Martin 1997: Arbeitsorganisation und Qualifikation, in: Luczak/Volpert (Hrg.), S. 696-701.
- Heitger, Barbara 1996: Von der Weiterbildung zum Wissensmanagement, in: Beratergruppe Neuwaldegg (Hrsg.): Personalmanagement bye bye? Zur Entwicklung der Personalentwicklung, Wien, S. 117-145.
- Helbich, Bernd 1994: Kooperatives Lernen in Arbeitsstrukturen. Qualifizierung und Organisationsentwicklung in der Stahlindustrie, Frankfurt/M.
- Hellpach Willy 1922: Sozialpsychologische Analyse des betriebstechnischen Tatbestandes „Gruppenfabrikation“, in: Lang Richard/Hellpach Willy (Hrsg.): Gruppenfabrikation, Berlin, S. 5-186.
- Herrigel, Gary B. 1993: Power and redefinition of industrial dextrict. The case of Baden-Württemberg, in: Grabher, Gernot (ed.): The Embedded Firm. On the Socioeconomics of Industrial Networks, London, S. 227-251.
- Hirsch, Joachim/ Roth, Roland 1986: Das neue Gesicht des Kapitalismus. Vom Fordismus zum Post-Fordismus, Hamburg.
- Hirschmann, Albert O. 1995: Development Projects Observed, 4. Aufl., Washington D. C.
- Howaldt, Jürgen 1996: Industriesoziologie und Organisationsberatung. Einführung von Gruppenarbeit in der Automobil- und Chemieindustrie: Zwei Beispiele, Frankfurt/M.
- Howaldt, Jürgen 1998: Vom Nutzen externer Beratung bei der Einführung von KVP, in: Howaldt, Jürgen/Kopp, Ralf/Winther, Michael (Hrsg.), S. 183-190.

- Howaldt, Jürgen/Kopp, Ralf/Winther, Michael 1998: Kontinuierlicher Verbesserungsprozeß. KVP als Motor lernender Organisation, Köln.
- Hübner, Christoph/Wachtveitl, Angelika 2000: Vom Facharbeiter zum Prozeßgestalter. Qualifikation und Weiterbildung in modernen Betrieben, Frankfurt/M.
- Hummelsheim, Stefan/Timmermann, Dieter 1999: Finanzierung der Berufsbildung in Deutschland. Finanzierungsporträt, herausgegeben von CEDEFOP, Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung, Luxemburg.
- Hurtz, Albert 1994: Qualifizierung für Gruppenarbeit. Theoretische Konzepte und ihre Umsetzung in der betrieblichen Praxis, in: Antoni, Conny Herbert (Hrsg.), S. 81-99.
- Imai, Masaaki 1998: Ein neuer Ansatz der Management-Wissenschaften: Zum Paradigma von Gemba KAIZEN, in: Howaldt, Jürgen/Kopp, Ralf/Winther, Michael (Hrsg.), S. 13-19.
- Imai, Masaaki 1992: KAIZEN – Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb, München.
- Imai, Masaaki 1986: Kaizen. The key of Japan's competitive success, New York.
- Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland Bezirk Stuttgart 1988: Lohn- und Gehaltsrahmentarifvertrag I für Arbeiter und Angestellte in der Metallindustrie in Nordwürttemberg/Nordbaden.
- Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. 2000: Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie – Stand und Ausblick, Köln.
- Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften der Technischen Universität München 1993: Facharbeiterbedarf und technischer Fortschritt. Studie für den Verband der Bayerischen Metall- und Elektroindustrie, München.
- Jones, Dainel T. 1991: „Mager“ ist beautiful – Japaner auf dem Erfolgskurs, in: Technische Rundschau Heft 38, S. 40-50.
- Jost Wolfdietrich 1995: Berufsausbildung, in: Böttcher, Wolfgang/Klemm, Klaus (Hrsg.): Bildung in Zahlen. Statistisches Handbuch zu Daten und Trends im Bildungsbereich, Weinheim, S. 63-94.
- Jürgens, Ulrich 1997: Rolling back cycle times: The renaissance of the classic assembly line in final assembly, in: Shimokawa, Koichi/Jürgens, Ulrich/Fujimoto, Takahiro (eds.): Transforming Automobile Assembly. Experience in Automation and Work Organization, Berlin, S. 255-273.
- Jürgens, Ulrich 1992: Lean Production in Japan. Mythos und Realität, in: Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg.): Lean Production. Schlanke Produktion. Neues Produktionskonzept humaner Arbeit?, 2. Aufl., Düsseldorf.
- Jürgens, Ulrich/Malsch, Thomas/ Dohse, Knut 1989: Moderne Zeiten in der Automobilindustrie, Strategien in der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich, Ergebnisse eines Forschungsprojekts des Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin.
- Kammerer, Guido/ Lutz, Burkhard/ Nuber, Christoph 1973: Ingenieure im Produktionsprozeß. Zum Einfluß von Angebot und Bedarf auf Arbeitsteilung und Arbeitseinsatz am Beispiel des Maschinenbaus, Frankfurt/M.
- Kern, Horst 1982: Empirische Sozialforschung. Ursprünge, Ansätze, Entwicklungslinien, München.
- Kern, Horst/Sabel, Charles F. 1994: Verblaßte Tugenden. Zur Krise des deutschen Produktionsmodells, in: Beckenbach, Niels/van Treek, Werner (Hrsg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt, Sonderband 9, Göttingen, S. 605-624.
- Kern, Horst/Schumann, Michael 1970: Industriearbeit und Arbeiterbewusstsein, Frankfurt/M.
- Kern, Horst/Schumann, Michael 1984: Neue Produktionskonzepte haben Chancen. Erfahrungen und erste Befunde der Folgestudie zu „Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein“, in: Soziale Welt, H. 2, S. 146-158.
- Kern, Horst/Schumann, Michael 1990: Das Ende der Arbeitsteilung?: Rationalisierung in der industriellen Produktion: Bestandsaufnahme, Trendbestimmung, 1. Auflage 1984, München.
- Klein, Helmut E. 1996: Duale Berufsausbildung: Zwischen Bestandsicherung und Anpassungsdruck, in: Schlawke, Winfried/ Weiss, Reinhold (Hrsg.), S. 294-312.

- König, Wolfgang/Müller, Walter 1986: Educational systems and labour markets as determinants of worklife mobility in France and West Germany: A comparison of men's career mobility, 1965-1970, in: *European Sociological Review*, H. 2, S. 73-96.
- Kreutzer, Florian 1999: Beruf und Gesellschaftsstruktur. Zur reflexiven Institutionalisierung von Beruflichkeit in der modernen Gesellschaft, in: Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.), S. 61-84.
- Kromrey, Helmut 1994: *Empirische Sozialforschung, Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung*, 6. Aufl., Opladen.
- Kuhlmann, Martin 1996: Erfahrungen mit neuen Arbeitsformen in der Automobilindustrie. Bedingungen struktureller innovativer Gruppenarbeit, in: Bahnmüller, Reinhardt/Salm, Rainer, S. 112-139.
- Kuhlmann, Martin/Schumann, Michael 2000: Was bleibt von der Arbeitersolidarität? Zum Arbeits- und Betriebsverständnis bei innovativer Arbeitspolitik, in: *WSI Mitteilungen*, H. 1, S. 18-27.
- Kurz, Constanze 1998: *Repetitivarbeit – unbewältigt. Betriebliche und gesellschaftliche Entwicklungsperspektiven eines beharrlichen Arbeitstyps*, Berlin.
- Lamnek, Siegfried 1993: *Qualitative Sozialforschung, Bd. 2: Methoden und Techniken*, 2., überarbeitete Aufl., München.
- Lange, Hermann 1999: Die Form des Berufs, in: Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.), S. 11-34.
- Lattmann, Charles 1972: *Das norwegische Modell der selbstgesteuerten Arbeitsgruppen*, Bern.
- Lauterbach, Uwe 1994: *Vereinigte Staaten von Amerika, Internationales Handbuch der Berufsausbildung*, Carl Duisberg Gesellschaft e. V., Baden-Baden.
- Lindblom Charles E. 1959: The Science of Muddling Through, in: *Public Administration Review* Vol. XIX, S. 79-88.
- Lisop, Ingrid 1998: Neue Beruflichkeit – Berechtigte und unberechtigte Hoffnungen im Prozeß betrieblicher Veränderungen, in: Geißler, Harald (Hrsg.), S. 285-300.
- Luczak, Holger/Volpert, Walter (Hrsg.) 1997: *Handbuch Arbeitswissenschaft*, Stuttgart.
- Luhmann, Niklas 1972: *Funktionen und Folgen formaler Organisation*, 2. Aufl., Berlin.
- Lullies, Veronika/Bollinger, Heinrich/Weltz, Friedrich 1993: *Wissenslogistik. Über den betrieblichen Umgang mit Wissen bei Entwicklungsvorhaben*, Frankfurt/M.
- Lutz, Burkhard 1976: Bildungssystem und Beschäftigungsstruktur in Deutschland und Frankreich. Zum Einfluß des Bildungssystems auf die Gestaltung betrieblicher Arbeitskräftestrukturen, in: Mendius, Hans-Gerhard et al. (Hrsg.), S. 83-151.
- Lutz, Burkhard 1987: *Arbeitsmarktstruktur und betriebliche Arbeitskräftestrategie. Eine theoretisch-historische Skizze zur Entstehung betriebszentrierter Arbeitsmarktsegmentation*. Frankfurt/M.
- Lutz, Burkhard 1987¹: Wie neu sind die „neuen Produktionskonzepte“?, in: Malsch, Thomas und Seltz, Rüdiger: *Die neuen Produktionskonzepte auf dem Prüfstand, Beiträge zur Entwicklung der Industriearbeit*, Berlin, S. 195-207.
- Lutz, Burkhard 1989: *Der kurze Traum immerwährender Prosperität. Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jahrhunderts*, Frankfurt/M.
- Lutz, Burkhard /Kammerer, Guido 1975: *Das Ende des graduierten Ingenieurs? Eine empirische Analyse unerwarteter Nebenfolgen der Bildungsexpansion*, Frankfurt/M.
- Lutz, Burkhard/Krings, Inge 1971: Überlegungen zur sozio-ökonomischen Rolle akademischer Qualifikationen, in: *Hochschulinformationssystem (Hrsg.): HIS-Brief Nr. 18*, Hannover.
- Lutz, Burkhard/Willener, Alfred 1960: *Mechanisierungsgrad und Entlohnungsform*, Luxemburg.
- MacDuffie, John Paul 2000: Internationale Entwicklungen in der Arbeitsorganisation der Automobilindustrie – Der Unterschied zwischen den USA und Europa in der Einführung schlanker Produktionsverfahren, in: *Institut für angewandte Arbeitswissenschaft*, S. 117-153.

- Malsch, Thomas/Seltz, Rüdiger (Hrsg.) 1987: Die neuen Produktionskonzepte auf dem Prüfstand, Beiträge zur Entwicklung der Industriearbeit, Berlin.
- March, James G. 1990: Entscheidung und Organisation: kritische und konstruktive Beiträge, Entwicklungen und Perspektiven, Wiesbaden.
- March, James G./Simon, Herbert A. 1958: Organizations, New York.
- Marx, Karl 1971: Das Kapital, Band 1, in: MEW Bd. 23, Berlin.
- Mayer, Christine 1999: Entstehung und Stellung des Berufs im Berufsbildungssystem, in: Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.), S. 35-60.
- Mayntz, Renate 1988: Funktionelle Teilsysteme in der Theorie sozialer Differenzierung, in: Mayntz, Renate/Rosewitz, Bernd/Schimank, Uwe/Stichweh, Rudolf, S. 11-44.
- Mayntz, Renate 1992: Modernisierung und die Logik von interorganisatorischen Netzwerken, in: Journal für Sozialforschung, H. 1, S.19-32.
- Mayntz, Renate/Rosewitz, Bernd/Schimank, Uwe/Stichweh, Rudolf 1988: Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme, Frankfurt/M.
- Mendius, Hans-Gerhard/Sengenberger, Werner/Lutz, Burkhardt/Altmann, Norbert/Böhle, Fritz/Asendorf-Krings, Inge/Drexel, Ingrid/Nuber, Christoph (Hrsg.) 1976: Betrieb – Arbeitsmarkt – Qualifikation I. Beiträge zu Rezession und Personalpolitik, Bildungsexpansion und Arbeitsteilung, Humanisierung und Qualifizierung, Reproduktion und Qualifikation, Frankfurt/M.
- Mercedes-Benz-Produktionssystem (MPS) 1999, Stuttgart.
- Mercedes-Benz AG Werk Sindelfingen, Center Personal Betriebliche Bildung 1995: Einführung von Gruppenarbeit in die Ausbildung, Sindelfingen.
- Mercedes-Benz Personal, AWG 1995: Betriebsvereinbarungen zur Arbeitspolitik. Gruppenarbeit, mitarbeitergetragener kontinuierlicher Verbesserungsprozeß, Gestaltung neuer Leistungs- und Entlohnungsbedingungen für die gewerblichen Mitarbeiter (REZEI), Stuttgart.
- Mercedes-Benz, AWG 3/1996: Arbeitspolitik – Gemeinsam neue Wege gehen, Stuttgart.
- Mercedes-Benz Personal, AWG/AO 1996: Ergebnisse und Konsequenzen der Evaluierung Gruppenarbeit, Stuttgart.
- Mertens, Dieter 1974: Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 7. Jg., S. 36-43.
- Michelsen, Uwe Andreas 1997: Qualifikation, in: Luczak, Holger/Volpert, Walter, S. 245-248.
- Mickler, Otfried 1981: Facharbeit im Wandel. Rationalisierung im industriellen Produktionsprozeß, Frankfurt/M.
- Mickler, Otfried/Engelhard, Norbert/Lungwitz, Ralph/Walker, Bettina 1996: Nach der Trabi-Ära: Arbeiten in schlanken Fabriken. Modernisierung der ostdeutschen Autoindustrie, Berlin.
- Mickler, Otfried/Mohr, Wilma/Kadritzke, Ulf/Baethge, Martin 1979: Produktion und Qualifikation. Eine empirische Untersuchung zur Entwicklung von Qualifikationsanforderungen in der industriellen Produktion und deren Ursachen, in: Bundesinstitut für Berufsbildung, Berichte zur beruflichen Bildung, H. 1, Berlin.
- Naschold, Frieder 1996: Jenseits des baden-württembergischen ‚Exceptionalism‘: Strukturprobleme der deutschen Industrie, in: Braczyk, Hans-Joachim/Schienstock, Gerd (Hrsg.), S. 184-212.
- Ohno, Taiichi 1993: Das Toyota-Produktionssystem, Frankfurt/M.
- Ortmann, Günther 1995: Formen der Produktion. Organisation und Rekursivität, Opladen.
- Orton, Douglas J./Weick Karl E. 1990: Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization, in: Academy of Management Review, Vol. 15, No. 2, S. 203-223.
- Parker, Mike/Slaughter, Jane 1988: Management by Stress, in: Technology Review, October 1988, S. 37-44.
- Parsons, Talcott 1976: Zur Theorie sozialer Systeme, Opladen.

- Piore Michael J./Sabel, Charles F. 1989: Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft, Frankfurt/M.
- Porter, Michael E. 1999: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: HARVARD BUSINESS manager 3/99, S. 51-63.
- Pyke, Frank/Sengenberger, Werner (eds.) 1992: Industrial Districts and Local Economic Regeneration, Genf.
- Rahn, Sylvia 1999: Der Doppelcharakter des Berufs. Beobachtung einer erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Debatte, in: Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.), S. 85-100.
- Rohmert, Walter/Weg, Fritz Jürgen 1976: Organisation teilautonomer Gruppenarbeit: Betriebliche Projekte – Leitregeln zur Gestaltung, Bd. 1, in: RKW (Hrsg.): Beiträge zur Arbeitswissenschaft, Reihe I, Bd. 1, München.
- Rosewitz, Bernd/Schimank, Uwe 1988: Verselbständigung und politische Steuerbarkeit gesellschaftlicher Teilsysteme, in: Mayntz, Renate/Rosewitz, Bernd/Schimank, Uwe/Stichweh, Rudolf, S. 295-329.
- Rothe, Georg 1995: Die Systeme beruflicher Qualifizierung Frankreichs und Deutschlands im Vergleich. Übereinstimmungen und Besonderheiten in den Beziehungen zwischen den Bildungs- und Beschäftigungssystemen zweier Kernländer der EU, BeitrAB 190, Nürnberg.
- Sabel, Charles F. 1994: Dezentralisierung aus der Vogelperspektive. Restrukturierung als Mittel des Überblicks über Unübersichtlichkeit. Abschrift des Vortrags gehalten am 29.06.94 im Hotel Fontana in Stuttgart-Vaihingen, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Schatzmann, Leonhard/Strauss Anselm L. 1973: Field Research: Strategies for a Natural Sociology, Englewood Cliffs.
- Schelsky, Helmut 1957: Die sozialen Folgen der Rationalisierung, Düsseldorf.
- Schimank, Uwe 1996: Theorien gesellschaftlicher Differenzierung, Opladen.
- Schlaffke, Winfried/ Weiss, Reinhold (Hrsg.) 1996: Das duale System der Berufsausbildung. Leistung, Qualität und Reformbedarf, Köln.
- Schmidt, Gert 1996: Zum Wandel des Verhältnisses von sozialwissenschaftlicher Forschung und gesellschaftlicher Praxis – institutionelle Differenzierung und Anwendungsbezüge der Sozialwissenschaften, Neuantrag auf Gewährung einer Bundeszuwendung an das BMBWF, Erlangen, MS.
- Schmidt', Hermann 1996: Berufsausbildung in USA – Über die Chancen dualer Berufsausbildungsgänge, in: BWP 25/96/5, S. 32-34.
- Schumann, Michael 1999: Das Lohnarbeiterbewußtsein des „Arbeitskraftunternehmers“, in: SOFI-Mitteilungen, Nr. 27, S. 59-64.
- Schumann, Michael/Baethge-Kinsky, Volker/Neumann, Uwe/Springer, Roland 1989: Breite Diffusion der Neuen Produktionskonzepte – zögerlicher Wandel der Arbeitsstrukturen. Zwischenergebnisse aus dem „Trendreport – Rationalisierung in der Industrie“, in: SOFI-Mitteilungen Nr. 17, S. 1-18.
- Schumann, Michael/Baethge-Kinsky, Volker/Neumann, Uwe/Springer, Roland 1990: Breite Diffusion der Neuen Produktionskonzepte – zögerlicher Wandel der Arbeitsstrukturen. Zwischenergebnisse aus dem „Trendreport – Rationalisierung in der Industrie“, in: Soziale Welt, H. 1, S. 45-69.
- Schumann, Michael/Baethge-Kinsky, Volker/Kuhlmann, Martin/Kurz, Constanze/Neumann, Uwe 1992: Neue Arbeitseinsatzkonzepte im Automobilbau – Hat lean production eine Chance?, in: SOFI-Mitteilungen, H. 1, S. 15-27.
- Schumann, Michael/Baethge-Kinsky, Volker/Kuhlmann, Martin/Kurz, Constanze/Neumann, Uwe 1994: Trendreport Rationalisierung: Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, chemische Industrie, Berlin.
- Sey, Anne 1998: Zur empirischen Aufarbeitung von Gruppenarbeit in Japan, in: Altmann, Norbert/Endo, Koshi/Nomura, Masami/Yoshida, Makoto, S. 291-303.
- Sey, Anne 2000: Gruppenarbeit in Japan. Eine empirische Untersuchung am Beispiel der Automobilindustrie, Nijmegen, MS.

- Simoleit, Jürgen/Feldhoff, Jürgen/Jacke, Norbert 1991: Schlüsselqualifikationen – betriebliche Berufsausbildung und neue Produktionskonzepte, in: Braczyk, Hans-Joachim (Hrsg.), S. 43-65.
- Springer, Roland 1987: Entkopplung von Produktions- und Arbeitsprozeß. Zur Gestaltbarkeit von Arbeitsorganisation – dargestellt am Beispiel des Maschinenbaus, in: Zeitschrift für Soziologie 16, H. 1, S. 33-43.
- Springer, Roland 1990: Professionalisierung der Industriearbeit? Historische Aspekte einer aktuellen Kontroverse, in: UNIVERSITAS, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, H. 5, S. 447-457.
- Springer, Roland 1991: Auf dem Weg zur Facharbeiterbranche? Strukturveränderungen der Arbeit in der deutschen Automobilindustrie, in: Automobil-Industrie, Forschung, Konstruktion, Fertigung, H. 1, S. 47-53.
- Springer, Roland 1998: Das Ende Neuer Produktionskonzepte? Rationalisierung und Arbeitspolitik in Zeiten von Globalisierung und Dezentralisierung, MS, ist erschienen in: Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Wolf, Harald: Perspektiven kritischer Sozialforschung, Hamburg.
- Springer, Roland 1998¹: Rationalisierung im Widerspruch. Konzeptions-Konkurrenz und soziologische Beratung in der Automobilindustrie, in: Howaldt, Jürgen/Kopp, Ralf (Hrsg.): Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung – Auf der Suche nach einem spezifischen Beratungsverständnis, Berlin, S. 85-108.
- Springer, Roland 1998²: Arbeiten wie die Japaner? Zur Zukunft des Automobilmontage-Standorts in Deutschland, in: Fricke, Werner (Hrsg.) Innovationen in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft. Beiträge zum fünften internationalen Ingenieurkongreß der Friedrich-Ebert-Stiftung am 26./27. Mai in Köln, Bonn, S. 31-58.
- Springer, Roland 1999: Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt/M.
- Springer, Roland 1999¹: Von der teilautonomen zur standardisierten Gruppenarbeit. Arbeitspolitische Perspektiven in der Automobilindustrie, in: WSI Mitteilungen, H. 5, S. 309-321.
- Springer, Roland 2000: Zukunft der „Wissenschaftlichen Betriebsführung“, in: Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., S. 89-107.
- Springer, Roland 2000¹: Kein Ende der Gruppenarbeit. Weltmarktkonkurrenz und arbeitspolitische Perspektiven in der Automobilindustrie, in: Frankfurter Rundschau, Nr. 21, 26. Januar 2000, S. 22.
- Strauss, Anselm L. 1994: Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung, München.
- Strauss, Anselm L./Corbin, Juliet M. 1996: Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung, Weinheim.
- Steinkühler, Mirko 1995: Lean Production – Das Ende der Arbeitsteilung? München.
- Sydow, Jörg 1985: Der soziotechnische Ansatz der Arbeits- und Organisationsgestaltung, Frankfurt/M.
- Teichler, Ulrich 1995: Qualifikationsforschung, in: Arnold, Rolf/Lipsmeier, Antonius (Hrsg.), S. 501-508.
- Teubner, Gunther 1992: Die vielköpfige Hydra: Netzwerke als kollektive Akteure höherer Ordnung, in: Krohn, Wolfgang/ Küppers, Günther (Hrsg.): Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung, Frankfurt/M., S. 189-216.
- Tomaszewski, Tadeusz 1981: Struktur, Funktion und Steuerungsmechanismen menschlicher Tätigkeit, in: ders. (Hrsg.): Zur Psychologie der Tätigkeit, Berlin, S. 11-33.
- Touraine, Alain 1976: Was nützt die Soziologie, Frankfurt.
- Trinczek, Rainer 1995: Experteninterviews mit Managern: Methodische und methodologische Hintergründe, in: Brinkmann, Christian/ Deeke, Axel/ Völkel, Brigitte (Hrsg.), S. 59-68.
- Troptzsch, Heiner 1993: Die Herausforderungen für das duale System, in: Fels, Gerhard/Schlaffke, Winfried (Hrsg.): Standort D: Bildung. Mangel an Fachkräften – Überfluß an Akademikern, Köln, S. 25-45.
- Türk, Klaus 1984: Qualifikation und Compliance, in: Mehrwert, H. 24, S. 46-67.
- Tulgan, Bruce 2000: Managing GenerationX: How to Bring Out the Best in Young Talent, New York.

- Uchatius, Wolfgang 2000: Der Mensch, kein Egoist. Die Wirtschaftswissenschaft entdeckt die Realität – und kommt auf neue Ideen, in: DIE ZEIT, Nr. 23, 31. Mai 2000, S. 31.
- Ulich, Eberhard 1994: Arbeitspsychologie, 3. Aufl., Zürich.
- Ulich, Eberhard 1996: Kriterien und Voraussetzungen für Gruppenarbeit aus arbeitspsychologischer Sicht, in: Bahnmüller, Reinhardt/Salm, Rainer, S. 31-45
- Ulich, Eberhard/Conrad-Betschart, Hanspeter/Baitsch Christof 1989: Arbeitsform mit Zukunft: ganzheitlich-flexibel statt arbeitsteilig: Grundlagen und 7 Fallstudien aus der Maschinenindustrie, Bern.
- Volpert, Walter 1987: Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten, in: Kleinbeck, Uwe/Rutenfranz, Joseph (Hrsg.): Arbeitspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie III, Band 1, Göttingen, S. 1-42.
- Weber, Hajo 1994: Die Evolution von Produktionsparadigmen: Craft Production, Mass Production, Lean Production, in: ders. (Hrsg): Lean Management – Wege aus der Krise, Wiesbaden.
- Weber, Rolf 1999: Berufsbildungsgesetz und Berufsbildungsförderungsgesetz mit Erläuterungen, Bergisch Gladbach.
- Wegge, Martina/Weber, Hajo 1999: Steuerung in der Berufsbildung – zwischen Regulation und Deregulation, in: Harney, Klaus/Tenorth, Heinz-Elmar (Hrsg.), S. 137-156.
- Weick, Karl E. 1995: Der Prozeß des Organisierens, Frankfurt/M. (Originalausgabe: The Social Psychology of Organizing, Massachusetts, 1969.)
- Weick, Karl E. 1976: Educational Organizations as Loosely Coupled Systems, in: Administrative Science Quarterly 21, S. 1-19.
- Weisskopf, Traugott 1990: Die Pädagogik des Nebenbei, Vortrag am 26.12.90, SWF 2.
- Weltz, Friedrich 1997: Beobachtende Teilnahme – ein Weg aus der Marginalisierung der Industriesoziologie, in: Lange, Hellmuth/Senghaas-Knobloch, Eva: Konstitutive Sozialwissenschaft. Herausforderung Arbeit, Technik, Organisation, Münster.
- Weltz, Friedrich/Lullies, Veronika 1984: Das Konzept der innerbetrieblichen Handlungskonstellation als Instrument der Analyse von Rationalisierungsprozessen in der Verwaltung, in: Jürgens, Ulrich/Naschold, Friedrich (Hrsg.) Arbeitspolitik. Materialien zum Zusammenhang von politischer Macht, Kontrolle und betrieblicher Organisation der Arbeit, Leviathan-Sonderheft 5, Opladen.
- Willke, Helmut 1989: Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Riskanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation, Weinheim.
- Wittke, Volker 1990: Systemische Rationalisierung – zur Analyse aktueller Umbruchprozesse in der industriellen Produktion, in: Bergstermann, R./ Brandkern-Böhmker, R. (Hrsg.): Systemische Rationalisierung als sozialer Prozeß, Bonn, S. 23-41.
- Womack, James P./Jones, Daniel T. 1997: Nach Toyota: Das neue Streben nach Perfektion. Wie dem US-Maschinenbauer Lantech mit schlankem Denken eine erstaunliche Leistungssteigerung gelang, in: HARVARD BUSINESS manager 1/97, S. 91-104.
- Womack, James P./Jones, Daniel T. 1997¹: Auf dem Weg zum perfekten Unternehmen. Lean Thinking, Frankfurt/M.
- Womack, James P./Jones, Daniel T./Roos, Daniel 1991: Die zweite Revolution in der Automobilindustrie – Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology, Frankfurt/M.
- Zeitlin, Jonathan 1992: Industrial districts and local economic regeneration: Overview and comment, in: Pyke, Frank/Sengenberger, Werner (eds.), S. 279-294.
- Zink, Klaus J. 1995: Erfolgreiche Konzepte zur Gruppenarbeit – aus Erfahrungen lernen, Neuwied.
- Zink, Klaus J. 1997: Soziotechnische Ansätze, in: Luczak/Volpert (Hrsg), S. 74-77.
- Zucker, Betty 2000: GenX auf dem Marsch durch die Unternehmen, in: GDI-Impuls, H. 2, Rüschnikon.

15 Lebenslauf

Geboren am 23.12.65 in Freudenstadt

Schulische und universitäre Laufbahn

- 1972 – 76 Grundschule in Siegen (NRW) und Königsbronn (BW)
- 1976 – 85 Gymnasium in Oberkochen (BW)
- 1985 – 88 Studium der Biologie/Diplom an der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen
- 1988 – 95 Studium der Soziologie und Politikwissenschaften (Magister Artium) an der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen
- 1996 – 98 Promotionsstudium an der Fakultät für Geschichts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Stuttgart

Berufliche Laufbahn

- 1993 – 95 Studentische/wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg
- 1995 – 97 Mitarbeiterin im betrieblichen Ausbildungsbereich im Werk Sindelfingen der Mercedes-Benz AG, seit 02/97 Daimler-Benz AG
- 1997 – 01 Veranstaltungsleiterin im DaimlerChrysler Bildungszentrum (Haus Lämmerbuckel)
- 2001 – 02 Leiterin des Centers of Competence „Persönlichkeitsentwicklung und Unternehmenskultur“ im Geschäftsfeld Pkw der DaimlerChrysler AG
- seit 2002 Leiterin der Organisationsentwicklung im DaimlerChrysler Motoren- und Aggregatewerk Untertürkheim

Weiterbildungen

- 1998 – 99 Curriculum Changemanagement und Transformation im Rahmen der Personalarbeit bei Dr. Barbara Heitger, Beratergruppe Neuwaldegg, Wien
- 2000 – 01 Systemische Beratung bei Prof. Dr. Fritz Simon, Simon, Weber et Friends GmbH, Heidelberg

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln erstellt wurde. Alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, wurden durch Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Tübingen, den 31. Oktober 2001

gez. Heike Kummer