



universität
wien

DISSERTATION

Titel der Dissertation

„Die Entwicklung des Qualitätsmanagements und die
Auswirkungen auf die Betriebsorganisation und im
soziokulturellen Handlungsfeld “

Verfasser

Dipl.-Ing.(FH) Andreas Paller

angestrebter akademischer Grad
Doktor der Philosophie (Dr.phil)

Wien, 2009

Studienkennzahl lt. Studienblatt:	A 092 312
Dissertationsgebiet lt. Studienblatt:	Geschichte
Betreuerin / Betreuer:	Univ.-Prof. Dr. Peter Eigner

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich habe diese Dissertation selbständig verfasst, alle meine Quellen und Hilfsmittel angegeben, keine unerlaubten Hilfen eingesetzt und die Arbeit bisher in keiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

Ort/Datum

Unterschrift

Vorwort

Während meiner beruflichen Tätigkeit als Lean Champion, Six Sigma Master Black Belt und Qualitätsmanagement-Auditor bei dem Unternehmen DuPont Performance Coatings Austria entstand die Idee zu dieser Dissertation. Ich beschäftige mich seit vielen Jahren mit Qualitätsmanagement, Total Quality Management, Lean und Six Sigma. In den letzten Jahren führte ich selbst viele Verbesserungsprojekte durch. Bei den Projekten standen stets die Qualitätsverbesserung und Produktivitätssteigerung im Vordergrund. Das bedeutet, nach Abschluss eines Projekts waren meist Auswirkungen auf die betriebliche Organisation oder den Prozess sichtbar. Oft standen die betroffenen Mitarbeiter den implizierten Veränderungen negativ gegenüber. Mitarbeiter wurden nicht oder unzureichend in den Verbesserungsprozess miteinbezogen bzw. verhielten sich bereits am Projektanfang zurückhaltend. Erschwerend kam hinzu, dass Mitarbeiter manchmal auf die angewandten Methoden wie Lean oder Six Sigma abweisend reagierten.

Immer häufiger suchte ich Antworten auf die Fragen, wie die historische Entwicklung des industriellen Produktionsprozesses verlief und welche Auswirkungen die Veränderungen auf das Qualitätsbewusstsein hatten. Inwieweit waren und sind Mitarbeiter in die Veränderungsabläufe eingebunden bzw. ab welchem Zeitpunkt erfolgte die Abwendung vom tayloristischen Arbeitsprinzip, in dem jeder Handgriff genau geregelt war. Aus diesem Grund entwickelte ich Interesse für diese Arbeit.

Während meiner Dissertation hatte ich Gelegenheit mit vielen Persönlichkeiten zu diskutieren. Bei ihnen allen möchte ich mich bedanken.

Mein besonderer Dank gilt dem Unternehmen DuPont Performance Coatings Austria, welches mich tatkräftig unterstützte.

Bedanken möchte ich mich auch bei meinem „Doktorvater“ Prof. Dr. Peter Eigner für die anregenden Diskussionen und die kritische Auseinandersetzung mit meinem Thema.

Vielen herzlichen Dank auch meiner Gattin Brigitte und meinen beiden Töchtern Lisa Maria und Katharina, die mir den Freiraum gaben, mich dieser Dissertation widmen zu können.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	
---	------------	--

A) Grundlagen und Methodik

2	Problemstellung	20
2.1	Zielsetzung	21
2.2	Vorgehensweise	23
2.3	Forschungsdesign	24
2.4	Aufbau der Arbeit	25
3	Begriffsbestimmungen	28
3.1	Management	28
3.2	Qualitätsmanagement	28
3.3	Organisation	29
3.4	Soziokulturelles Handlungsfeld	29

B) Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen

4	Globalisierung	31
4.1	Definition von Globalisierung	32
4.2	Globalisierung – Ängste und Chancen	33
4.3	Globalisierungsschübe	34
4.3.1	Erster Globalisierungsschub 1840 – 1914	36
4.3.2	Zweiter Globalisierungsschub 1973 – 2000	38
4.4	Entwicklung von multinationalen Unternehmen	43
4.5	Unternehmen als ökonomische Einheiten	45
4.6	Standardisierung im späten 18. und im 19. Jahrhundert	48
4.6.1	Standardisierung der Maße	48
4.6.2	Standardisierung der Uhrzeit	49
5	Entwicklung und Standardisierung der Produktionsprozesse	52
5.1	Taylorismus 1856 - 1915	53

5.1.1	Zentrale Aussagen im Taylorismus	55
5.1.2	Kritik am Taylorismus	58
5.2	Fordismus 1915 - 1975	59
5.3	Postfordismus	63
5.3.1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)-Studie.....	66
5.3.2	Lean Produktion	70
5.3.3	Auswirkung des Marktwandels auf die Industrieprozesse	76
5.3.4	Kritik am Postfordismus.....	82
6	Organisation	85
6.1	Geschichtliche Entwicklung des Organisationsbegriffs.....	86
6.2	Human Relations-Bewegung	89
6.3	Motivationstheoretische Ansätze	92
6.3.1	Bedürfnistheorie nach Marslow	92
6.3.2	Zwei Faktoren-Theorie von Herzberg.....	95

C) Geschichte, Entwicklung und Theorie des Qualitätsmanagements

7	Historische Entwicklung des Qualitätsmanagements	97
7.1	Qualitätsbegriffe.....	103
7.2	Entwicklung der statistischen Prozesskontrolle	107
7.2.1	Geschichtliche Entwicklung von Six Sigma	109
7.2.2	Six Sigma - Null Fehler Programm.....	111
7.3	Normengesellschaften und Entwicklung der ISO 9001:2000	118
7.3.1	Qualitätsmanagement auf Basis der International Standard Organisation (ISO 9001:2000)	125
7.4	Total Quality Management – TQM.....	129
7.5	Die Rolle des Menschen im Qualitätswesen.....	134
7.5.1	Phase 1: Taylorismus/Fordismus (1900 – 1975).....	135
7.5.2	Phase 2: Postfordismus (1975 – 2008)	137
7.6	Kosten-Nutzen für das Unternehmen	146

7.7	Auswirkung des Marktwandels auf das Qualitätsverständnis	155
7.8	Integratives Management-Konzept	157
7.8.1	Entwicklung der Qualitätskonzepte im Verbund	159

D) Fallbeispiel DuPont Performance Coatings Austria

8	DuPont.....	164
8.1	Geschichtliche Entwicklung des DuPont-Konzerns	164
8.2	Geschichtliche Entwicklung der DuPont Performance Coatings Austria (DPC Austria)	168
8.3	Entstehung der Lackindustrie	171
8.4	Der Lackherstellungsprozess	171
8.5	Wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Lackindustrie	172
8.5.1	Externe Wettbewerbsfaktoren	175
8.5.2	Interner Wettbewerb.....	178
8.6	Maßnahmen zur Prozessverbesserung am Standort Guntramsdorf..	183
8.6.1	ISO 9001	185
8.6.2	Six Sigma	190
8.6.3	Lean-Aktionen in den 1990er Jahren	194
8.6.4	Lean-Aktivitäten Februar 2006	195
8.6.5	Produktivität	201
9	Resümee	203
10	Abstract Deutsch	214
11	Abstract English.....	216
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	218
12.1	Literaturverzeichnis.....	218
12.2	Quellenverzeichnis	224
12.3	Zeitungs- bzw. Zeitschriftenartikel	227
12.4	Online-Quellen.....	228
13	Abbildungsverzeichnis	231

14	Tabellenverzeichnis.....	233
15	Abkürzungsverzeichnis.....	234
16	Anhang.....	236
	Lebenslauf.....	236

1 Einleitung

Der Konkurrenzdruck zwischen den einzelnen Unternehmen und den verschiedenen Unternehmensbereichen wurde in den letzten Jahren immer stärker. Die Anstrengungen der Unternehmen richten sich insbesondere darauf, Produkte und Dienstleistungen effizienter und billiger zu produzieren.

Damit Unternehmen konkurrenzfähiger werden, rascher und flexibler auf die Marktanforderungen reagieren können, wurde seit jeher an der Verbesserung von Produktionsverfahren und Organisationen gearbeitet. Mit dem Weg in die Industriegesellschaft und die industrielle Fertigung entwickelte sich auch das Qualitätsbewusstsein. Über Qualität wird seit Jahrtausenden gesprochen.¹ Auch die erste Erwähnung der Produkthaftung in Zusammenhang mit Qualität reicht so lange zurück. Der Südbabylonische König Urnammu hatte bereits um 2050 vor Christus seine ersten Rechtssammlungen gesetzt. Im 11. Jahrhundert führte die Stärkung der Kirche und der staatlichen Zentralgewalt zu einem Fortschritt in der Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft, der Technik und des Handels. Dies zog auch Zusammenschlüsse von Interessensgruppen und Berufsverbänden nach sich. Die Zunftorganisationen entwickelten bereits Vorschriften für Arbeitsabläufe, definierten die Rohmaterialien und legten Wert auf eine gute Ausbildung, um die Qualität der produzierten Produkte zu gewährleisten.

Durch die rasante Entwicklung der Technik im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert während der Industriellen Revolution wurden neue Märkte erobert, und es mussten neue, modernere Ansprüche in Bezug auf Qualität gesetzt werden.² Maschinen produzierten Maschinen, und dies erforderte eine wesentlich höhere Genauigkeit als bisher. Die hohen Stückzahlen führten zu einem enormen Marktanstieg und zur Massenproduktion. In dieser Periode entwickelte sich die Wissenschaft der Qualitätsüberwachung.³ Frederick W.

¹ Vgl. Zollondz 2001, S. 294.

² Vgl. Ketting 1999, S. 22f.

³ Vgl. Hebeisen 1999, S. 55f.

Taylor gab an seinem ersten Arbeitstag am 27. Mai 1898 bei Bethlehem⁴ die Empfehlung, im ganzen Betrieb Normen und Standards einzuführen. Es folgten Bewegungsanalysen und Zeitstudien. Kein Handgriff im Produktionsprozess blieb dem Zufall überlassen. Arbeitsanweisungen waren bis ins kleinste Detail durchdacht. Die anfallenden Tätigkeiten und Führungsaufgaben wurden auf verschiedene Meisterfunktionen verteilt.⁵ Zusätzlich zu den stark hierarchisch aufgebauten Betriebsstrukturen wurden Arbeiter/innen definiert, die für die Qualitätskontrolle verantwortlich waren. Diese wurden nachfolgend von einem Qualitätsprüfer überwacht. Qualität wurde durch umfangreiche Kontrollen sichergestellt. Dies hatte zur Folge, dass sich das Qualitätsverständnis auf diese Kontrollorgane konzentrierte und sich ansonsten keiner für Qualität verantwortlich fühlte. Frederick W. Taylor gilt als Pionier der „wissenschaftlichen Betriebsführung“, welche pragmatisch von Henry Ford fortgeführt wurde. Dieser griff auf die Erfahrungen Taylors zurück und revolutionierte mit dessen Erkenntnissen die Autoindustrie durch die Anwendung der Fließbandtechnik. Die Automobilfabrik wurde auf das neue Modell T abgestimmt. Henry Ford gelang eine gewaltige Steigerung der Absatzzahlen und eine Preisreduktion um ein Drittel.⁶

Mit dem Ende des Zeitalters des Fordismus wurde die Fließbandproduktion von flexiblen Produktionsprozessen abgelöst. Je mehr Personen mit der Qualitätsprüfung beschäftigt waren, desto fortschrittlicher war das Qualitätsbewusstsein. Eine Gleichsetzung dieser Entwicklung mit dem heutigen Verständnis von Qualitätsmanagement ist wohl nicht zulässig.⁷ Denn der Begriff „Qualitätsmanagement“ ist noch keine fünfzig Jahre alt. Die eigentliche

⁴ Die Bethlehem Steel Company war Lieferant der US-Marine. Das Unternehmen, in dem Taylor von 1898 bis 1901 beschäftigt war, kam wegen der zu hohen Preise und des ineffizienten Managements zusehends unter Druck. Der zu diesem Zeitpunkt zweite Vizepräsident und ehemalige Vorgesetzte Taylors bei der Midvale Steel Company (1878–1890), Russel Davenport, erinnerte sich an Taylors Kostenreduktionsprogramme. Davenport unterstützte die Anstellung Taylors als Berater mit dem Ziel, das Stücklohnsystem einzuführen. Vgl. Hebeisen 1999.

⁵ Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 77.

⁶ Vgl. Berghoff 2004, S. 294.

⁷ Vgl. Zollondz 2001, S. 294f.

Weiterentwicklung bestand darin, Qualität zu produzieren anstatt Qualität zu prüfen.

Stand bei der Entwicklung der industriellen Fertigung zunächst die Quantität des Produktsortiments im Mittelpunkt, so änderte sich in den darauffolgenden Jahrzehnten das Bild. Kundenwünsche und Kundenerfordernisse rückten in den Vordergrund. Ein richtiger Schub in der Entwicklung von Qualitätsmanagementmodellen ist ab den 1940er Jahren zu verzeichnen. Beispiele sind unter anderem Lean Management, Six Sigma, ISO 9000 oder Total Quality Management.

Das große Vorbild für das Lean Management war der japanische Automobilhersteller Toyota. Das Toyota-Produktionssystem war von Jobrotation, Arbeitseinsatzflexibilität und Arbeitsintensivierung gekennzeichnet. Lean bedeutet schlankes Unternehmen. Ein Lean-Unternehmen beschäftigt sich hauptsächlich mit der Vermeidung bzw. der Reduzierung von Verschwendung. Dabei wird auf das Personal, auf Zeit und Ressourcen Rücksicht genommen. Verglichen mit amerikanischen oder europäischen Unternehmen war die Fehlerquote des Fertigprodukts bei Toyota wesentlich geringer. Das Toyota-Produktionssystem wurde somit bald zum Maß aller Dinge. Der Börsenwert von Toyota ist heute größer als der von General Motors, Ford, Daimler Chrysler und BMW zusammen.⁸

Im Jahre 1979 läuteten die Geburtsglocken eines neuen Systems bei Motorola^{9, 10} Six Sigma wurde aus der Taufe gehoben. Der Manager Art Sundry, Verkaufsleiter der Nachrichtentechnikabteilung, erklärte bei einem Management-Meeting, dass die schlechte Qualität der Produkte das eigentliche Problem darstellen würde. Nacharbeiten am Produkt würden einen erheblichen Kostenaufwand verursachen. Die Betrachtungsweise wurde schwerpunktmäßig auf die fehlerfreie Produktion gelegt. Diese Änderung im Bewusstsein war keineswegs selbstverständlich, da bis zu diesem Zeitpunkt noch immer die

⁸ Vgl. Vahs 2007, S. 274.

⁹ Das amerikanische Unternehmen Motorola mit Sitz in Illinois ist ein international tätiges Unternehmen am Elektroniksektor. Der Konzern wurde 1928 von den Brüdern Paul und Joseph Galvin gegründet.

¹⁰ Vgl. Harry/Schröder 2001, S. 24ff.

Meinung vorgeherrscht hatte: „Qualität kostet Geld“. Im Jahre 1985 wurde vom Motorola-Mitarbeiter Bill Smith zusätzlich darauf hingewiesen, dass die verborgenen Fehler das Problem beim Kunden darstellen würden und nicht das Aufspüren von Fehlern und deren Korrektur. Exakte Datenmessungen und statistische Auswertungen führten zu dem Verbesserungswerkzeug Six Sigma. Seit Beginn der 1980er Jahre entschieden sich immer mehr US-Unternehmen, wie DuPont, Motorola und General Electric, für dieses Verbesserungsmodell, um die Fehlerkosten zu reduzieren. Hinter Six Sigma steht die Philosophie von der Null Fehler-Methode. Durch diese Methode konnte etwa 1996 bei General Electric eine Verbesserung in allen Geschäftsbereichen und ein 6 Sigma Prozesswert¹¹ erzielt werden.

Die Ursprünge der in Europa gängigen Qualitätsnorm ISO 9001:2000 liegen in Japan und reichen in die 1950er und 60er Jahre zurück. Diese Norm legt die Anforderungen für ein Qualitätsmanagementsystem fest und fordert Maßnahmen, die der Verbesserung von Produkten, Prozessen oder Leistungen dienen. Als Grundlage dienten die Ideen der US-Amerikaner Joseph M. Juran und Edward W. Deming. Juran prägte den Begriff „Fitness for Use“, der Kunde rückte in den Mittelpunkt der Qualitätsbetrachtung. Der promovierte Physiker Deming beschäftigte sich mit der kontinuierlichen Verbesserung und wies darauf hin, dass stetige Verbesserung eine prozessorientierte Grundhaltung darstellen würde.

Die Einführung eines wirksamen Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9000 sollte den Unternehmen die Chance geben, sich aktiv den Anforderungen des Marktes zu stellen.

Bereits am 23. September 1920 wurde die Gründung des Österreichischen Normungsausschusses bekannt gegeben.¹² Der Schwerpunkt lag auf den Branchen Maschinenbauindustrie, Elektrotechnik und Kraftfahrzeugbau. Seit den 1970er Jahren wurde intensiv an der Entwicklung und ständigen

¹¹ Der griechische Buchstabe Sigma charakterisiert in der Statistik die Verteilung eines Prozesses um den Mittelwert und ist ein Maß für die Fehlerfreiheit von Prozessen. Ein sechs Sigma Prozess läuft mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9996 Prozent fehlerfrei. Vgl. Paller 2005, S. 49.

¹² Vgl. Österreichisches Normungsinstitut Online.

Verbesserungen von Qualitätsmanagementnormen gearbeitet. Die erste Ausgabe der Qualitätsmanagement-Norm ISO erschien 1987. Die derzeitige Fassung wurde im Jahre 2000 nochmalig überarbeitet. Die wesentlichen Änderungen bestanden in der intensiven Ausrichtung auf die Prozessebene. Es wurden erstmalig die Begriffe Mitarbeitermotivation und Mitarbeiterzufriedenheit festgeschrieben. Die Forderung nach kontinuierlicher Verbesserung wurde nachweislich erhoben. In der Literatur wird die Ähnlichkeit von Qualitätsmanagementmodellen wie Kaizen, Lean und Six Sigma mit der derzeit gültigen ISO Qualitätsmanagement-Norm betont. Die Norm führte zu einem regelrechten Anwender-Boom. Mit Ende Dezember 2005 waren mindestens 776.608 Unternehmen in 161 Ländern ISO 9001:2000 zertifiziert.¹³ Ende Dezember 2006 waren es bereits 897.866 Unternehmen in 180 Ländern, die auf ein ISO-Zertifikat setzten.

Die Einführung der Qualitätsmanagement-Norm ISO 9000 wurde und wird jedoch von Unternehmen und Qualitätsspezialisten nicht durchwegs positiv bewertet. Oftmals wurden der enorme bürokratische Aufwand und die damit verbundenen Kosten kritisiert.

Mit diesem Standard war eine Mindestanforderung für ein Managementsystem entwickelt worden, der aber letztendlich nicht ausreichte, die gesamte Wertschöpfungskette zu verbessern. Stetig höhere Erwartungen des Kunden und die Forderung nach verstärkter Wettbewerbsfähigkeit drängten in Richtung eines Qualitätsmanagementsystems das alle Unternehmensbereiche berücksichtigte. Dies führte zur Weiterentwicklung und zum Begriff des „Total Quality Management“. Mitte der 1980er Jahre wurde erstmalig über ganzheitliche Qualitätsmanagementsysteme diskutiert.¹⁴ Die Voraussetzungen für das System „Total Quality Management“ waren die Qualitätsorientierung und eine ständige Verbesserung des gesamten Systems, vom Rohstofflieferanten bis zum Kunden.

¹³ ISO Central Secretariat: ISO Survey 2006, S. 8.

¹⁴ Vgl. Voss 2007, S. 290f.

Parallel zum Qualitätsbewusstsein veränderte sich auch der Qualitätsbegriff. In der vielfältigen Literatur dazu ist eine eindeutige Begriffsbestimmung allerdings schwer zu finden. Das aus dem Lateinischen stammende „Qualitas“, die Entscheidung über die Beschaffenheit und Eigenschaft eines Gegenstandes, wurde von einer neuen Begrifflichkeit abgelöst. In den 1960er Jahren rückte der Kunde in den Mittelpunkt, und dieser brachte nicht nur messbare, sondern auch subjektive Anschauungen in die Qualitätsdiskussion mit ein. Mit diesem Dialog startete auch die Erweiterung um die betriebswirtschaftliche Komponente, und es wurde in diesem Zusammenhang auf Kosten und Nutzen des Qualitätsmanagements hingewiesen. Nicht Qualität kostet Geld, sondern schlechte Qualität kostet Geld.¹⁵ Auch der Qualitätsbegriff des Konsumenten veränderte sich und wird auch in Zukunft noch einige Veränderungen erfahren. Unternehmen verzichten zunehmend auf die aggressiven Minus 50 Prozent-Preiswerbungen.¹⁶ Es ist nur noch möglich, mit Minus 70 Prozent-Preiswerbungen Aufmerksamkeit zu erregen, deshalb ist gerade bei jenen Unternehmen, die eine massive Preispolitik betreiben, eine Besinnung auf Qualität zu erwarten. Weiters ist inzwischen die Qualität aus Sicht des Konsumenten wichtiger als der Preis. Nach einer Meinungsumfrage schauen 61 Prozent eher auf die Qualität, nur 29 Prozent eher auf den Preis.¹⁷ Im Jahre 2005 war es noch umgekehrt. Neben der Änderung des Qualitätsbewusstseins bei Konsumenten und Unternehmen spielt auch die Firmenphilosophie der Unternehmen eine tragende Rolle. Um den Kostendruck zu entgehen, verlagerten Unternehmen ihre Produktionsstätten in Billiglohnländer. Bedeutete das einen Qualitätsverlust?

„Und Unternehmen, die einst in ihrem Heimatland billig produzieren ließen, die machen es nun in Osteuropa, Indien oder China genauso. Miese Qualität hat nichts mit einem Produktionsstandort, sondern vielmehr mit einer Firmenphilosophie zu tun.“¹⁸

¹⁵ Vgl. Frehr 1999. S. 36.

¹⁶ Der neue Konsument: Moral ist geiler als Geiz, in: Die Presse, 28. Juli 2007.

¹⁷ Ergebnis aus einer Studie des Marktforschungsinstituts Puls in: ebd.

¹⁸ Scheinheilige Geschäfte Made in China, in: Die Presse, 7. August 2007.

Ein zusätzlicher Schub in der Entwicklung des Qualitätsmanagements ergab sich parallel zur Entwicklung der Globalisierung seit den 1970er Jahren, wobei der Begriff der Globalisierung nur schwer zu fassen ist. Globalisierung ist das wirkungsvollste Schlag- und Streitwort der letzten Jahre.¹⁹ Werden auf Seite der Wirtschaftstreibenden immer wieder die Chancen der Internationalisierung und Globalisierung hervorgehoben, so informieren die Gegner über die Risiken dieser Entwicklung. Es ist von Arbeitsplatzverlusten durch Produktionsverlagerungen in Billiglohnländer und vom wachsenden politischen Einfluss der Großkonzerne zu lesen. Arbeitnehmer werden verängstigt durch Thesen über die weitere Entwicklung der Arbeitsgesellschaft zu einer in hohem Ausmaß von Arbeitslosigkeit geprägten Situation. Unterwegs zu einer 20:80 Gesellschaft lautet dieser Argumentation zufolge das Weltmodell der Zukunft.²⁰ Ein Fünftel der Bevölkerung würde ausreichen, um die Weltwirtschaft in Schwung zu halten, und der Rest würde mit „Tittytainment“ ruhig gestellt. Abhängig von einer positiven oder negativen Einschätzung über die Entwicklung eines Unternehmens im globalisierten Wettbewerb wächst oder fällt die Bereitschaft, an Systemen mitzuwirken, die in erhöhte Produktivität münden.

Gerade im industriellen Umfeld polarisiert der Begriff Globalisierung und wird selten in einem wissenschaftlichen Kontext angewendet. Im wirtschaftlichen Zusammenhang wird die Globalisierung mit den Direktinvestitionen von Unternehmen in Verbindung gebracht. Berücksichtigt man diese, so sind zwei Globalisierungsschübe erkennbar. Der erste Globalisierungsschub ist zwischen 1840 und 1914 auszumachen.²¹ Dies ist jener Zeitraum, in dem viele der multinationalen Unternehmen gegründet wurden. Ein weiterer Globalisierungsschub ist zwischen 1973 und der Jahrtausendwende eingetreten. In diesem Zeitraum wuchsen die multinationalen Unternehmen zu gigantischen Größen. Mit 176,6 Milliarden Dollar Umsatz war das Unternehmen

¹⁹ Vgl. Beck 1997, S. 42.

²⁰ Vgl. Martin/Schuhmann 1996, S. 14.

²¹ Vgl. Berghoff 2004, S. 132–140.

General Motors im Jahr 2000 bereits die Nummer 23 bei den ökonomischen Einheiten.²² Während des Globalisierungsprozesses war und ist eine ausgeprägte Standardisierungswelle erkennbar. Physikalische Messgrößen unterliegen einer Normierung und werden weltweit vereinheitlicht. Die regen internationalen Investitionen und Geschäftsbedingungen gehen aber auch an den Produktionsprozessen nicht spurlos vorüber. Produktverschiebungen und Produktionsverlagerungen stehen auf der Tagesordnung. Kosten und Zeitdruck führen zur weiteren Standardisierung von Produktionsprozessen. Diese raschen Veränderungen im Unternehmensumfeld stellen zugleich eine große Herausforderung für die Mitarbeiter dar. Im Taylorismus zeigten dies die häufig vorkommenden Berichte über Arbeitsentfremdung. Diese Kritik fand bereits im 1936 erschienenen Film „Moderne Zeiten“ von Charles Chaplin Berücksichtigung. Den Auswirkungen des Taylorismus folgte die Abwertung der menschlichen Arbeitskraft in der Fließbandproduktion des Fordismus. Geringe Stillstandszeiten und die Betonung eines Lebens nach der Maschine führten in den 1960er Jahren zu einer Humanisierungs- und Demokratisierungswelle in der Arbeitswelt. Das Leben nach der Takt-Zeit erfuhr in den 1990er Jahren nochmals einen Aufschwung. Im Postfordismus wurde das japanische Produktionssystem – unter dem Namen „Lean Production“ – zum Maß aller Dinge. Die Philosophie der Just in Time-Belieferung führte erneut zu einer strafferen Organisation. Unternehmen nutzten das Wissen der Mitarbeiter, um weitere Produktivitätsverbesserungen voranzutreiben. In den letzten Jahren kam es häufig vor, das Leistungssoll der Mitarbeiter in Zeitstudien festzulegen.²³

²² Vgl. Anderson/Cavanagh 2000, S. 9.

²³ Vgl. Springer 1999, S. 131.

Diese Festlegung kommt nun nicht mehr allein von Spezialisten mit REFA²⁴- und MTM²⁵-Kenntnissen, sondern soll von den Mitarbeitern selbst erarbeitet werden. Das Aufdecken von Verschwendung in den Bewegungsabläufen und den betrieblichen Prozessen obliegt nun den Arbeitnehmern. Damit ist im modernen Qualitätsmanagement der Mitarbeiter einer der Hauptakteure. Das Total Quality Management umfasst nicht nur die Qualitätssteuerung von Produkten und Dienstleistungen im gesamten Unternehmen, sondern es werden gleichzeitig auch alle Tätigkeiten und Verhaltensweisen der Mitarbeiter erfasst.²⁶ Es ist Teil der Bestrebungen, alle in einem Unternehmen beteiligten Mitarbeiter mit einzubeziehen.²⁷

All diese Veränderungen hatten aber nicht nur Einfluss auf die bestehenden Prozesse oder die Mitarbeiter, sondern auch auf die innerbetriebliche Organisation. Die Einführung von Meisterebenen und Kontrollebenen im Taylorismus mündete gegen Ende des 20. Jahrhunderts in das System des Lean Manufacturing, welches als Synonym für flachere Hierarchien und kleinere Organisationseinheiten verwendet wird.

In den letzten Jahren war eine Tendenz des Zusammenwachsens zwischen Ideologien und Werkzeugen der einzelnen Qualitätsverbesserungssysteme zu erkennen. Lean Management und die Six Sigma Verbesserungsmethodik wurden zu LeanSigma vereint. Die Überarbeitung der ISO 9001 im Jahre 2000 brachte eine prozessorientierte Struktur mit sich und damit eine Anbindung zum EFQM-Modell²⁸. Bei den ISO-Qualitätsmanagementstandards ist eine immer

²⁴ REFA und MTM sind Verfahren, mit denen Soll-Zeiten für das Ausführen von Prozessschritten bestimmt werden können. Aus der Anwendung vorbestimmter Zeiten ergeben sich wesentliche Hinweise für die Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmethoden. Vgl. MTM 2000, S 1/ Kapitel 1 – 1.

²⁵ Die Bezeichnung Methods Time Measurement (MTM) weist darauf hin, dass die für einen Arbeitsablauf benötigte Zeit von der angewandten Methode abhängt. Es werden Bewegungsabläufe und Grundbewegungen gegliedert. Jeder dieser Grundbewegungen sind Normzeiten zugeordnet, die in der Höhe ihrer Einflussgrößen bestimmt wird. Zeiten für beeinflussbare und nicht beeinflussbare Prozesse werden durch Zeitmessungen ermittelt oder berechnet. Vgl. MTM 2000, S. 1 – 2.

²⁶ Vgl. Frehr 1999, S. 34.

²⁷ vgl. Juran 1991, S. 350.

²⁸ Die Begrifflichkeiten Total Quality Management (TQM) und European Foundation for Quality Management (EFQM) werden in Kapitel 6.4 ausführlich diskutiert.

häufigere Interaktion mit Six Sigma zu erkennen.²⁹ Diese Qualitätsstandards haben in erster Linie Prozessstandardisierung und Optimierung sowie die Kundenzufriedenheit als Schwerpunkte. Die Produktverbesserung war kein ursprüngliches Ziel. Da sich beide Systeme in einigen Punkten überschneiden, lassen sie sich effizient koppeln. Und es ist kein Ende abzusehen, nun wird versucht, alle vorhandenen Management- Systeme zu synthetisieren, und man preist das neue Modell unter dem Begriff Generic Management³⁰.

Es versteht sich von selbst, dass durch die hohe Anzahl an Qualitätsnormen nicht alle Systeme in dieser Dissertation abgearbeitet werden können. In meiner Arbeit werde ich mich auf die Qualitätsverbesserungssysteme Lean, Six Sigma und das ISO 9000 Qualitätsmanagementsystem konzentrieren. Im Besonderen werden in meinen Ausführungen die Theorien der Qualitätsverbesserungssysteme dargelegt und diese Theorien auf einer Mikroebene, mit der Praxis eines produzierenden Unternehmens, verglichen. Als Fallbeispiel dient das Unternehmen „DuPont Performance Coatings Austria“ mit Sitz in Guntramsdorf, Bezirk Mödling in Niederösterreich. Das Unternehmen wurde als Peter Stoll Lack und Firnis Fabrik am 4. April 1890 in das österreichische Handelsregister aufgenommen. Die Globalisierungswelle hat auch vor diesem Unternehmen nicht halt gemacht. Nach Eingliederung in den Hoechst-Konzern im Jahre 1969 und der Fusion der Unternehmen Stolllack AG und Herberts Ges.m.b.H zu Herberts Austria GmbH im Jahre 1992 erfolgte die Übernahme der Hoechster Lackgruppe durch DuPont im Jahre 2000. Der Guntramsdorfer Standort ist seit dieser Zeit im Besitz von DuPont, einem der größten Chemie-Konzerne der Welt.

Das Unternehmen DuPont ist ein geradezu klassisches Beispiel eines multinationalen Konzerns. DuPont Performance Coatings Austria ist mit den Qualitätsmanagementsystemen ISO 9001:2000 und ISO TS 16949

²⁹ Die Six Sigma Methode lässt sich besonders gut mit ISO 9000 Standards kombinieren. Vgl. Broecheler/Schönberger 2004, S. 16.

³⁰ Beim Generic Management wird versucht die Vielfalt an Managementmodellen, wie Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeitssicherheit auszubalancieren. Vgl. Zollondz 2006, S. 322f.

ausgestattet. Weiters wird der Umwelt mit der Beteiligung an ISO 14001³¹, EMAS³² und Responsible Care³³ Rechnung getragen. Durch die Eingliederung in einen US-amerikanischen Konzern wurde der Standort auch mit der Six Sigma-Methode bekannt gemacht. Kurz darauf begannen die ersten DuPont Standorte, ihre Erfahrungen mit dem Lean Management zu sammeln. Viele Verbesserungssysteme wurden und werden angewandt, um ein einziges Ziel zu erreichen – zufriedene Kunden am Ende der Wertschöpfungskette.

³¹ Die ISO 14001 Normenreihe beschäftigt sich mit Umweltmanagementstandards.

³² Die Abkürzung EMAS bedeutet „eco-management and audit scheme“. Unternehmen verpflichten sich an einem Umweltmanagementsystem innerhalb der Europäischen Union teilzunehmen.

³³ Responsible Care ist eine weltweit freiwillige Initiative der chemischen Industrie. Das Ziel dieser Initiative ist eine Verbesserung der Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltsituation.

A) Grundlagen und Methodik

2 Problemstellung

Organisatorischer Wandel und die Veränderungen von Unternehmenskulturen sind seit geraumer Zeit Gegenstände der Wirtschaftsgeschichte. Eine Vielzahl von Einflussfaktoren, wie die Industrialisierung oder der Wandel von Handwerksbetrieben zu industriellen Großunternehmen, beeinflussen die Organisation und das soziokulturelle Handlungsfeld. Das Unternehmen als soziokulturelle Einheit ist eine Mixtur von Werten, Normen, Symbolen, Einstellungen und Traditionen.³⁴ Riten und Mythen werden gepflegt, um Koordinierungs- und Integrationsprozesse bzw. die Mitarbeitermotivation zu verbessern. Maßgeblich dafür – besonders in den letzten Jahrzehnten – sind Qualitäts- und Prozessverbesserungssysteme wie Lean, Six Sigma und die heutige gängige Qualitätsnorm ISO 9001:2000 verantwortlich.

Die DIN EN ISO 9000:2000 definiert im Abschnitt 3.2.6 Management als aufeinander abgestimmte Tätigkeit zum Leiten und Lenken einer Organisation. Kommt es bei den abgestimmten Tätigkeiten zu Problemen, muss darauf reagiert werden, was zu Veränderungen von Strukturen führt.³⁵ Und gerade in der Frage des Qualitätsmanagements und Qualitätsbewusstseins sind Mitarbeiter stärker denn je mit der Unternehmenskultur der Betriebe vereint. Ein kollektives Selbstverständnis ersetzt aufwendige Detailregelungen, etwa bei der Durchsetzung von Qualitätsstandards. Solange Kontrollen nicht vollständig mechanisiert sind oder hinter jedem Mitarbeiter ein Vorgesetzter steht, ist ein Mindestmaß an intrinsischer Motivation und freiwilliger Loyalität unverzichtbar.³⁶ In den letzten Jahrzehnten wurde eine Weiterentwicklung oder Wandlung des Qualitätsbegriffs erkennbar. Dieser wird mehr und mehr von wirtschaftlichen Komponenten geprägt und nicht mehr von der ursprünglichen Qualitas-

³⁴ Vgl. Berghoff 2004, S. 147f.

³⁵ Vgl. Berghoff 2004, S. 71.

³⁶ Vgl. Berghoff, 2004, S. 148.

Entscheidung „gut oder schlecht.“ Mit dieser Veränderung wurde der Anspruch auf einen finanziellen Nutzen des Qualitätsmanagements auf eine Probe gestellt, denn kein Unternehmen unternimmt Verbesserungsmaßnahmen nur zum Selbstzweck.

Parallel zu dieser Entwicklung etablierten sich auch andere Verbesserungsprogramme. Insbesondere ab den 1990er Jahren wurde eine Flut an Prozessverbesserungs-Programmen erkennbar, und auch die traditionelle Qualitätsmanagement-Norm änderte ihre Sichtweise hin zur Prozessebene.

Bei all diesen Veränderungen drängt sich die Frage auf, warum Unternehmen einen großen Anteil ihrer verfügbaren Ressourcen auf verschiedenartige Prozessverbesserungsansätze aufteilen. Eine andere Möglichkeit wäre, mit gebündelter personeller Konzentration die Erfolgsaussichten einer einzigen Verbesserungsstrategie zu erhöhen, diese Vorgehensweise ist allerdings kaum erkennbar.

Diese stetigen Veränderungen werden auch auf der Beschäftigungsebene spürbar, und es wird immer wichtiger, Mitarbeiter in die Veränderungs- und Entscheidungsprozesse einzubeziehen. Diese Vorgehensweise wurde vor allem im Postfordismus erkennbar. Systeme wie Lean Produktion oder Toyota Produktionssystem sind aus der industriellen Fertigung kaum mehr wegzudenken. Die Frage, die sich aus dieser Entwicklung ergibt, ist, ob es sich dabei tatsächlich um eine Humanisierung der Arbeitswelt handelt, oder ob hier nicht ein Schritt rückwärts in die tayloristische Arbeitsweise vollzogen wurde.

2.1 Zielsetzung

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie sich die großindustrielle Fertigung entwickelt hat und wie sich die einzelnen Entwicklungsstufen der Qualitätsmanagementsysteme von Qualitätskontrolle bis zum Total Quality Management auf die Organisation der Industrieunternehmen ausgewirkt haben, weiters inwieweit in diese Veränderungen die Arbeitskräfte miteingebunden

wurden. Ebenfalls Berücksichtigung in dieser Arbeit finden die Prozessverbesserungssysteme Lean und Six Sigma, da sich ab den 1990er Jahren Interaktionen der Qualitätsnorm mit Lean Manufacturing und Six Sigma erkennen lassen.

Als Schwerpunkt in dieser Dissertation wird der Zeitraum ab 1970 betrachtet. Das ist jene Zeit, in der die Direktinvestitionen weitaus schneller wuchsen als die Weltwirtschaft und der Welthandel, jene Zeit also, in der der zweite Globalisierungsschub stattgefunden hat. Ab diesem Zeitraum machten auch viele Unternehmen die Erfahrung, dass es immer schwieriger wurde, ihre Mitarbeiter zu motivieren. Ein Grund dafür liegt im geänderten Lebenszuschnitt in den Wohlstandsgesellschaften.³⁷ Anreize wie Prämien und höhere Löhne wirken nicht mehr so stark. Monetäre Motivationshilfen verlieren an Bedeutung, da ein Mangel an Sachgegenständen wie zur Zeit der Nachkriegsgeneration, die vorrangig auf materielle Vergütungen ausgerichtet waren, nicht mehr in diesem Maße vorherrscht.

„Im Zuge des zweiten Globalisierungsschubes der industriellen Moderne veränderten sich nicht nur die Rahmenbedingungen, sondern auch die Strukturen und Schwerpunkte der großen Unternehmen. Schließlich verloren die Grenzen der Unternehmen an Trennschärfe. Die Konzentration an Kernkompetenzen brachte die Delegation anderer Funktionen an selbstständige Zulieferer mit sich.“³⁸

In der Zeit des zweiten Globalisierungsschubes gewann auch das moderne Qualitätsmanagement an Bedeutung. Dies wurde erst durch die Entwicklung der Elektronik sowie der Steuer- und Regelungstechnik möglich.³⁹

Ziel dieser Arbeit ist es, die Entwicklung der Qualitätsmanagementmodelle in den Industrieunternehmen bzw. deren Auswirkung auf die Organisation und die Belegschaft zu analysieren. Ein weiterer Anspruch dieser Arbeit liegt darin, die Entscheidungsgrundlagen nachzuvollziehen, warum Betriebe sich nicht auf ein Verbesserungssystem einigen konnten, sondern meist parallel mehrere dieser Methoden gleichzeitig anwendeten, und warum Interaktionsbeziehungen

³⁷ Vgl. Berghoff 2007, S. 140-148.

³⁸ Berghoff 2007, S. 144.

³⁹ Vgl. Lerner 1994, S. 24.

zwischen einem genormten Qualitätsmanagementsystem und Neuerungen wie Lean oder Six Sigma stattgefunden haben. Die Auswirkungen der verschiedenen Managementsysteme werden zudem auf der Mikroebene analysiert und anhand des Fallbeispiels DuPont Performance Coatings Austria näher gebracht. Dieses Unternehmen mit dem Produktionsstandort in Guntramsdorf ist insofern von Interesse, da dieser Betrieb durch die Eingliederung in das Herberts-Unternehmen und weiters in den multinationalen DuPont-Konzern eine in den letzten zwei Jahrzehnten weit reichende Veränderung durchmachte.

2.2 Vorgehensweise

Die Änderung von Qualitätsmanagementprogrammen ist ein Thema, das in den letzten Jahren massiv an Wichtigkeit in vielen Unternehmen gewann. Seit der Entwicklung der Qualitätskontrolle um 1900 bis zum Ende des 20. Jahrhunderts und dem Aufkommen des Total Quality Management wurde eine Vielzahl von Ideen und Managementkonzepten entwickelt. Qualität zu erreichen und aufrecht zu erhalten bedeutet, Qualitätsmanagementprogramme stets weiterzuentwickeln. Einerseits werden Prozesse analysiert, andererseits werden auch die organisatorischen Abläufe auf ihre Funktionalität bzw. deren mögliche Verbesserung untersucht.

Die Forschungsfragen sollen unter Einbindung der wissenschaftlichen Literatur sowie anhand von Geschäftsberichten, Jahresabschlussberichten und Unternehmensentwicklungen aufgearbeitet werden. Der Schwerpunkt beim Auswerten des Datenmaterials liegt auf den einzelnen Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements im betriebsorganisatorischen Umfeld. Es wird eine deskriptive Bearbeitung und Interpretation des vorhandenen Datenmaterials vorgenommen und abschließend die Unternehmensentwicklung am Fallbeispiel DuPont Performance Coatings Austria analysiert.

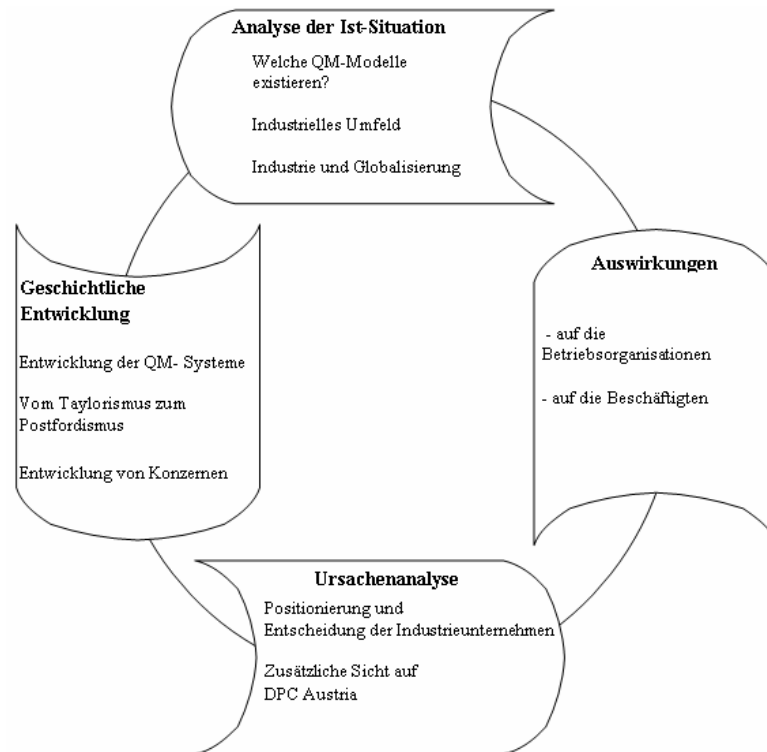
Für diese Mikroanalyse werden Firmenzeitschriften, Jahresberichte und Berichte aus Fachzeitschriften herangezogen, um die Positionierung des Standortes Guntramsdorf aufzuzeigen. Anhand dieser Informationen wird ein Vergleich mit dem verfügbaren Datenmaterial durchgeführt und das Ergebnis letztendlich den vorgegeben Standards laut Literatur gegenübergestellt.

2.3 Forschungsdesign

Zu Beginn der Arbeit werden die geschichtlichen Entwicklungen der einzelnen Begriffe analysiert. Dabei werden die Veränderungen des Menschenbildes und des Produktionsprozesses vom Taylorismus bis zum Postfordismus aufgearbeitet. Des Weiteren wird die Entwicklung der Qualitätskontrolle bis zum heutigen Verständnis vom Qualitätsmanagement dargelegt.

Damit rücken auch die einzelnen Entwicklungsstufen des Qualitätsbegriffs und der Qualitätskostenrechnung in den Blickpunkt. Da es sich beim Fallbeispiel DuPont Performance Coatings um einen multinationalen Konzern handelt, wird auf diese Charakteristik eingegangen, woraus sich ein weiterer Themenschwerpunkt, das Phänomen einer zunehmend globalisierten Wirtschaft, ergibt. All diese Faktoren beeinflussen Positionierungen, Maßnahmen und Entscheidungen der Produktionsunternehmen. Aufbauend auf diesen Entscheidungsprozessen lassen sich die Auswirkungen auf die Prozesslandschaft und die Belegschaft in den Fabriken analysieren. Ergebnis meiner Arbeit soll die Erklärung der heutigen Ist-Situation sein.

Abbildung 1: Forschungsdesign



Quelle: Eigene Darstellung.

2.4 Aufbau der Arbeit

Zunächst werden die wesentlichen Begriffe dieser Dissertation erörtert, die für das Verständnis dieser Arbeit notwendig sind. Anschließend rückt die Globalisierungsthematik in den Vordergrund. In diesem Kapitel werden die Ängste vor bzw. die möglichen Chancen der Globalisierung erörtert und die Entwicklung der multinationalen Konzerne betrachtet. Weiters wird die Stellung der Großkonzerne als ökonomische Einheit im Vergleich zu Staaten beschrieben. Mit dem Einsetzen einer Standardisierungswelle wurde der Übergang zur Standardisierung von Produktionsprozessen eingeleitet. Das Hauptaugenmerk liegt hier auf der Abfolge einzelner Prozessentwicklungsstufen sowie der Einführung von qualitätsgerechtem Gedankengut.

Im vierten Kapitel wird die Entwicklung der Produktionsprozesse analysiert und auf die theoretischen Ansätze von Taylorismus, Fordismus und Postfordismus eingegangen. Zentral dabei ist der Vergleich zwischen Lean-Produktion und dem Fordistischen Produktionskonzept, die beide einer kritischen Analyse unterzogen werden. Danach werden die Marktveränderungen durchleuchtet und die Auswirkungen dieser Entwicklungen auf die Industrieprozesse und das Qualitätsverständnis beschrieben.

Die historische Entwicklung des Qualitätsmanagements wird im sechsten Kapitel vorgestellt. Die einzelnen Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements werden dargelegt, wobei ein Hauptaugenmerk auf der Veränderung der Begriffe „Qualität“ und „Qualitätskosten“ liegt. Bei der Untersuchung der statistischen Prozesskontrolle wird insbesondere auf die geschichtliche Entwicklung der Six Sigma-Methode eingegangen.

Neuere Produktionskonzepte und auch die Qualitätsnorm ISO 9000 betonen die Wichtigkeit der Einbeziehung der Mitarbeiter in den Entscheidungsprozess. Diese Vorgehensweise wird als Motivationsfaktor und als wesentlicher Schritt einer Humanisierung der Arbeitswelt angesehen. Um ein besseres Verständnis der Begrifflichkeit Mitarbeitermotivation zu erzielen, wird im siebenten Kapitel näher auf die Human Relations-Bewegung und die motivationstheoretischen Ansätze von Maslow und Herzberg eingegangen. Es wird die Rolle des Menschen im Qualitätswesen ergründet. Eine entscheidende Zäsur liegt hier zwischen den Zeitabschnitten Taylorismus/Fordismus (1915 – 1975) und Postfordismus (1975 – heute). Die Weiterentwicklung zum Integrativen Management und zum Zusammenwirken von mehr als einem Qualitätsprozess-Verbesserungsansatz werden im Kapitel Organisation behandelt.

Daran anschließend erfolgt die Analyse meines Fallbeispiels, des österreichischen Ablegers eines multinationalen Chemiekonzerns, DuPont Performance Coatings Austria. Ein Hauptaugenmerk liegt auf dem Werdegang und der geschichtlichen Entwicklung dieses Unternehmens, das als Lack und Firnisfabrik Peter Stoll im Jahr 1890 gegründet wurde. Dabei wird kurz auf den Lackherstellungsprozess eingegangen. Anschließend folgt eine Analyse der

Entwicklung der wirtschaftlichen Gegebenheiten in der chemischen Industrie, hier insbesondere der Lackindustrie. Um sich dem externen und internen Wettbewerb zu stellen, wurden Maßnahmen zur Prozessverbesserung eingeleitet. Diese werden aufgezeigt und analysiert. Die Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeit werden schlussendlich in einem Resümee zusammengefasst.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Management

Der Begriff Management oder Manager wird oft im allgemeinen Sprachgebrauch verwendet. Er wird normalerweise auf Personen, welche ein Unternehmen oder eine Unternehmensabteilung leiten, angewandt. Man bezeichnet Personen als Manager, die Strategien vorgeben und diese Vorgabe evaluieren bzw. nötigenfalls auch korrigieren. Der Ursprung des Wortes kommt aus dem Lateinischen und leitet sich von *manum agere* – an der Hand führen – ab. In der DIN EN ISO 9000:2000 wird unter Abschnitt 3.2.6 Management als aufeinander abgestimmte Tätigkeit zum Leiten und Lenken einer Organisation definiert. In Bezug auf das Qualitätsmanagement umfasst der Begriff die drei Funktionsebenen der Qualitätstrilogie: Qualitätsplanung, Qualitätsregulierung und Qualitätsverbesserung.⁴⁰ Im Total Quality Management wird das Wort Management wie folgt beschrieben:

*„Management’ ... beschreibt die Verantwortung und Initiative **aller** Führungsebenen und weiteren Ebenen für ein systematisches Qualitätsmanagement. Die Aktivitäten des Topmanagements besitzen allerdings eine Ausstrahlungsfunktion, um den Qualitätsgedanken zu initiieren, zu implementieren und zu erhalten.“⁴¹*

3.2 Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement ist ein Teilbereich des funktionalen Managements. Es werden die Ziele und Verantwortungen festgelegt und mit Hilfe von Managementwerkzeugen die Gesamtheit der Tätigkeiten erfasst. Darunter fallen sowohl die Arbeitsmittel zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen als auch die Qualitätssicherung.⁴² Ebenso werden die Qualitätspolitik, die Qualitätsplanung und die Qualitätsverbesserung integriert.

⁴⁰ Vgl. Juran 1991, S. 293.

⁴¹ Voss 2007, S. 291.

⁴² Vgl. Hering et al. 1997, S. 287.

Wer sich heutzutage professionell mit Qualitätsmanagement beschäftigt, weiß, dass dies umfassend zu tun ist.⁴³ Darunter ist die Einbeziehung von Organisationen, Menschen und Prozessen, sowohl intern als auch extern, zu verstehen.

3.3 Organisation

Der heutige Begriff Organisation leitet sich aus dem griechischen Wort Organon ab und bedeutet Werkzeug. Im alltäglichen Sprachgebrauch wird der Terminus Organisation innerhalb eines Unternehmens für Mitarbeiter oder Abteilungen verwendet, welche für die Durchführung und Planung eines Vorhabens verantwortlich sind. Eine Organisation ist eine erkennbare oder auch gestaltbare Ordnung und Gliederung. Dieser Begriff ist auch verwandt mit dem Begriff Organismus. Ein Organismus stellt ein zielorientiertes, sinnbehaftetes Ganzes dar, welches ohne fremde Hilfe zu leben in der Lage ist. Über die einzelnen Veränderungsstufen hinweg passt sich der Organismus immer wieder an.⁴⁴

Unter dem, für Unternehmen wesentlichen Begriff Betriebsorganisation, werden in der Betriebswirtschaftslehre verschiedene Funktionen und Aufgabenfelder in den unterschiedlichen Bereichen zusammengefasst. Klassischerweise fasst man die Unternehmen entweder nach ihren Funktionen zusammen (Ablauforganisation) oder nach ihren Aufbau (Aufbauorganisation).⁴⁵

3.4 Soziokulturelles Handlungsfeld

Unter dem Begriff Soziokultur versteht man den gemeinsamen Nenner für die politischen, kulturellen und auch sozialen Interessen einer Gemeinschaft. Laut Berghoff werden die Unternehmen als Miniaturgesellschaften angesehen, wo

⁴³ Vgl. Hansen 1999, S. 977.

⁴⁴ Vgl. Bläsing 1999, S. 127.

⁴⁵ Vgl. Hering et al. 1997, S. 347f.

Mythen gepflegt werden bzw. Führungsgrundsätze oder Firmenphilosophien bekannt gemacht werden.⁴⁶ Die Unternehmen pflegen ihr Image und betonen ihre Corporate Identity etwa durch Logos oder Dresscodes. Es werden Leitbilder, Führungsgrundsätze und Firmenphilosophien entwickelt. Die Corporate Identity dient unter anderem auch dazu, die Mitarbeiter zu motivieren, es soll dadurch ein Zugehörigkeitsgefühl zum Unternehmen entwickelt werden. Die Unternehmenskultur wirkt aber nicht nur nach innen, sondern betrifft auch den Kunden. Es geht darum, ein einheitliches Erscheinungsbild bzw. eine identifizierbare Identität durch Verwendung von bestimmten Farben oder Symbolen zu schaffen. Dies wird von der Systemtheorie als Maßnahme zur Abgrenzung gegenüber der Außenwelt definiert. Da jedes Unternehmen ein komplexes System darstellt, das Mitarbeiter und deren Einstellung sowie Firmenphilosophien beinhaltet, wird in dieser Arbeit nur ein Teilbereich des gesamten soziokulturellen Handlungsfeldes betrachtet. Im Speziellen wird in dieser Arbeit die Entwicklung der Qualitätskultur betrachtet.

⁴⁶ Vgl. Berghoff 2004, S. 147–149.

B) Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen

4 Globalisierung

Der Globalisierungsprozess hatte und hat auf viele Gebiete Einfluss, viele davon stehen mittelbar und unmittelbar in Zusammenhang mit dem Qualitätsmanagement. Die Entwicklung von multinationalen Konzernen und die Entstehung globaler Wertschöpfungsketten prägten das Qualitätsverständnis und das heutige Qualitätsmanagement. Doch der Begriff „Globalisierung“ wird in vielen Variationen und Kontexten verwendet. Immer häufiger wird dieser Begriff zudem als Modewort angewandt. Letztendlich ist eine exakte Definition des Begriffes schwer zu finden, der Begriff bleibt diffus.

„Globalisierung ist das sicher am meisten gebrauchte – missbrauchte – und am seltensten definierte, wahrscheinlich missverständlichste, nebulöseste und politisch wirkungsvollste (Schlag- und Streit-) Wort der letzten, aber auch der kommenden Jahre.“⁴⁷

Es reicht letzten Endes nicht aus, eine einseitige Sichtweise auf diesen Begriff zu legen.⁴⁸ Je nach Sichtweise, sei es aus der ökonomischen Richtung, wo vordergründig die Globalisierung mit dem Freihandel vermischt wird, oder aus der kulturellen Perspektive, ändert sich die Begriffsbestimmung. Ein weiterer offener Diskussionspunkt für die Wissenschaft besteht darin, den Zeitpunkt der Globalisierung festzulegen. Wann war der Beginn der Globalisierung, und mit welcher definierten Grenze endet die Globalisierung? Am häufigsten wird der Begriff auf unsere Epoche angewendet. Konsum und Kommunikation bringen den Bewohnern der reichen Länder den ganzen Globus ins Haus. Zum anderen scheint durch die Auflösung der abgeschotteten Sonderwelt der kommunistischen Länder der Planet insgesamt von einheitlichen Prinzipien westlich moderner Lebensgestaltung durchwirkt zu werden. Durch die Befreiung der Marktkräfte von staatlicher Regulierung und mit Hilfe der

⁴⁷ Beck 1997, S. 42.

⁴⁸ Vgl. Osterhammel/Peterson 2007, S. 8.

modernen Datenverarbeitung konnten weltweite Angebots- und Nachfragemärkte entstehen. Der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt löste eine Veränderung im Qualitätsbewusstsein beim Konsumenten aus. Qualität wurde ein primäres Kaufargument der Überflusgesellschaft. Das Qualitätsmanagement gewann an Bedeutung und wurde Teil der Unternehmensstrategie.

Wenn man daher den Zeitgeist der letzten Jahrtausendwende auf den Begriff bringen will, dann bleibt kein anderer Rückschluss zulässig: Wir sind in die Epoche der Globalisierung eingetreten.

4.1 Definition von Globalisierung

Bei genauer Betrachtung ist die Globalisierung jedoch keine neue Erscheinung. Es liegt die Gefahr nahe, die Begriffe der Globalgeschichte und der Geschichte der Globalisierung gleichzusetzen.⁴⁹ Vertreter der New Global History betonen sogar ausdrücklich diese Identifikation. Die Globalgeschichte beginnt als Geschichte der Globalisierung ab 1950. Vertreter der New Global History unterteilen die Geschichte in eine präglobale Epoche vor 1500 und eine protoglobale Epoche von 1500 bis 1950. Die Informationstechnologie in unserer Zeit gehört bereits in den Bereich der neuen Globalgeschichte, die um 1950 beginnt.

Letzten Endes wird der Begriff der Globalisierung für diese Arbeit aus der Perspektive der Direktinvestitionen⁵⁰ von Unternehmen betrachtet. Diese werden als ein wesentlicher Indikator für die Beziehungen zwischen den einzelnen Volkswirtschaften gesehen.

⁴⁹ Vgl. Rothermund 2005, S. 12.

⁵⁰ Als Direktinvestitionen werden finanzielle Beteiligungen von Investoren an einem Unternehmen in einem anderen Land bezeichnet. Die Rolle des Investors kann von fremden Direktinvestoren als auch von Muttergesellschaften übernommen werden.

4.2 Globalisierung – Ängste und Chancen

Unter dem Schlagwort Globalisierung werden Entwicklungen im weltweiten Zusammenhang gesehen. Vor allem hinsichtlich bestimmter Erscheinungen auf der sozialen, politischen und ökonomischen Ebene wird häufig über die Globalisierung diskutiert. Gerade ein Begriff, der nur schwer zu fassen ist bzw. dessen Definition letztendlich unklar ist, führt zu vielschichtigen Ängsten. Über Chancen und Visionen, die sich aus dem Globalisierungsprozess ergeben, wird hingegen nur selten im Zusammenhang mit der Globalisierung gesprochen.⁵¹ Wenn in westlichen Industrienationen zum Beispiel von ökonomischer Globalisierung die Rede ist, geht es häufig um Standortnachteile und um die Verlagerung von Produktionen in Billiglohnländer. Aber auch die stärkere Vernetzung gesellschaftlicher Interaktionen über die eigenen Landesgrenzen hinaus wird oft in einem negativen Kontext gesehen.

Die Globalisierung betrifft viele Menschen und Arbeitsbereiche, und dies mit einem sehr raschen Tempo. Die Informationstechnologie und Telekommunikationstechnik hat sich in den letzten Jahrzehnten rasant weiterentwickelt. Berichte über Freihandel und die Aufhebung von politischen und nationalen Grenzen stehen auf der Tagesordnung.

Andererseits scheint die Globalisierung auch eine Chance zu bieten, die wahrzunehmen ist. Keine Gelegenheit wird vertan, um der Bevölkerung die positiven Effekte der Globalisierung darzulegen. Gerade in Österreich werden seitens der Politik und der Wirtschaft die positiven Erscheinungen der Globalisierung angepriesen und in den Vordergrund gerückt. Österreich wird als ein Land charakterisiert, welches aus der Globalisierung, der europäischen Integration und der Währungsunion viel Nutzen erzielt.⁵² Die sinkenden Importpreise für Unternehmen führen zu höherer Produktivität und verbessern somit die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts. Dadurch stehen mehr Mittel für Forschung und Entwicklung, Innovationen und Wachstum zur Verfügung. Die

⁵¹ Vgl. Jäger 2003.

⁵² Vgl. Liebscher 2008.

Haushalte profitieren von einer höheren Produktvielfalt und preiswerteren Produkten.⁵³ Bei genauerer Betrachtung finden sich die Befürworter der Globalisierung vor allem im wirtschaftlichen, industriellen bzw. im politischen Umfeld. Globalisierung ist jedenfalls eine Realität, egal, ob sie von den BürgerInnen als Chance oder als Bedrohung gesehen wird. Die Frage ist lediglich, ob wir die richtigen Maßnahmen treffen, um mit den Möglichkeiten und Chancen, die aus der Globalisierung resultieren, verantwortungsbewusst umzugehen.⁵⁴

Globalisierung ist ein Begriff, der polarisiert, er wird entweder in einem positiven oder negativen Kontext benutzt. Für Unternehmen mit Auslandsbeziehungen und der Möglichkeit der Nutzung von neuen Märkten ist die Globalisierung mit Sicherheit ein Segen. Trotzdem darf andererseits auf die Arbeitnehmer und die Jugend nicht vergessen werden, wo Globalisierung unter anderem ein Reizwort ist und Ängste schürt. Bei genauerer Betrachtung bedeutet die Globalisierung mit Sicherheit nicht den Weltuntergang, andererseits sollte jeder Veränderungsprozess kritisch hinterfragt werden, und nicht als Gott gegeben hingenommen werden.

4.3 Globalisierungsschübe

Nach der Einschätzung vieler Wirtschafts- bzw. Globalhistoriker/Innen stellt Globalisierung nicht erst ein Phänomen der heutigen Zeit dar.⁵⁵ Der Prozess der Globalisierung, die Verschmelzung und Vernetzung von Wirtschaftsbetrieben, hatte bereits vor über hundertfünfzig Jahren die Menschheit erreicht. Waren es zuerst die Erfindungen von Licht, Telefon und synthetischen Farben, so sind es heute die Elektronik, die Gentechnik und das Internet, die die Wirtschaftsaktivitäten vervielfachen und beschleunigen und die Menschheit in Staunen, oft auch in Angst versetzen.

⁵³ Vgl. Leitzl 2006.

⁵⁴ Vgl. Schlüssel 2006.

⁵⁵ Vgl. Schwentker 2005, S. 37, Osterhammel/Peterson 2007, S. 16.

Zwei Ereignisse, die bereits in ihren Beziehungen erkennen lassen, wie global bereits vor über hundertfünfzig Jahren gedacht wurde, sind die Weltausstellung 1851⁵⁶ in England und die Weltwirtschaftskrise 1857⁵⁷.

Hinsichtlich der Periodisierung von Globalisierungsschüben gibt es unterschiedliche Auffassungen. Einigkeit herrscht überwiegend beim ersten Globalisierungsschub im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert. Als zweiter Globalisierungsschub werden oft die Nachkriegsjahre nach 1945 genannt⁵⁸, und der Zeitpunkt ab 1980 wird dann als dritter Globalisierungsschub bezeichnet.⁵⁹ Andere Autoren bezeichnen erst den Zeitraum ab 1973 als zweiten Globalisierungsschub.⁶⁰ Berghoff nimmt als Messfaktor, um den Grad der Globalisierung zu bestimmen, die Direktinvestitionen. Darunter fallen unter anderem der Aufbau oder der Ankauf von neuen Produktionsstätten bzw. die Übernahme von und Beteiligung an Gesellschaften im Ausland. Diese Beteiligungen können in den verschiedensten Unternehmensformen, wie z.B. in Joint Ventures oder Kooperationen mit anderen Gesellschaften, zum Ausdruck gebracht werden. Weiters ist unter dem Begriff Direktinvestitionen der Ausbau von Vertriebs- und Servicenetzen inkludiert. Man unterscheidet aktive und passive Direktinvestitionen. Als aktive Direktinvestitionen werden Kapitalbindungen österreichischer Unternehmen im Ausland bezeichnet. Passive Direktinvestitionen sind Investitionen ausländischer Unternehmen in Österreich. Das Ausmaß von Beteiligungen an Unternehmen lässt sich nicht nur allein durch die Direktinvestitionen definieren, trotzdem dient diese Messgröße

⁵⁶ Die Weltausstellung ging auf eine Initiative des britischen Gewerbevereins zurück. Henry Cole unterbreitete Prinz Albert den Vorschlag, der dieses Projekt dann forcierte. Das Projekt wurde 1849 der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Resonanz der englischen Industriellen und Geschäftsleute war positiv. Die Ausstellung wurde als perfektes Podium gesehen, um den weltweiten Freihandel zu fördern. Die Leitung dieses Projekts unterlag der Royal Commission, diese wurde offiziell von der Königin eingesetzt. Die Finanzierung wurde von privater Hand vorgenommen.

⁵⁷ Die Weltwirtschaftskrise von 1857 wurde durch das Versagen von Banken hervorgerufen. Diese hatten in großen Ausmaß in Eisenbahngesellschaften investiert. Durch das geringere Verkehrsaufkommen fielen die Eisenbahn-Aktien und brachten dadurch die Bankgesellschaften in Schwierigkeiten. Danach wurden auch andere Wirtschaftszweige davon betroffen und die Krise weiter vorangetrieben.

⁵⁸ Vgl. Müller 2002, S. 175, Osterhammel/Peterson 2007, S. 93.

⁵⁹ Vgl. Müller 2002, S. 176.

⁶⁰ Vgl. Berghoff 2004, S. 140f.

als Anhaltspunkt, um den Grad der Globalisierung aus der wirtschaftlichen Perspektive betrachten und letztendlich bestimmen zu können.

4.3.1 Erster Globalisierungsschub 1840 – 1914

Aufgrund der Logistik- und Kommunikationsrevolution in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie z.B. dem Aufkommen dampfgetriebener Transportmittel und elektrischer Telegraphen, sowie aufgrund günstiger politischer Rahmenbedingungen folgte eine Intensivierung der internationalen Verflechtung.⁶¹ Unterschiedliche Zeitpunkte und Geschwindigkeiten der Industrialisierung ermöglichten es Konzernen, aus den technischen und organisatorischen Gegebenheiten einen Profit zu erzielen. Die Unternehmen nutzten in dieser verschärften Wettbewerbssituation ihre Vorteile und analysierten Möglichkeiten, um sich zu verbessern. Sie versuchten, die Vorteile als Inhaber ganzer Wertschöpfungsketten⁶² zu nutzen. Als Ausgangspunkt der Verbesserungsmaßnahmen galt nicht mehr das Unternehmen alleine, sondern die Einbettung seiner Wertschöpfungskette in die Branche, der das Unternehmen angehörte.

„Wettbewerbsvorteile bzw. -nachteile eines Unternehmens lassen sich nur ermitteln, wenn nicht nur einzelne Teilaktivitäten strukturiert und dokumentiert, sondern auch die Modi ihrer Erledigung überprüft werden.“⁶³

Es galt nun nicht mehr, nur die internen Prozesse eines Unternehmens zu analysieren und zu optimieren, sondern aufgrund dieser Veränderungen setzte sich die Sichtweise durch, das Unternehmen über seine Grenzen hinweg zu betrachten. Berghoff legte dies anhand des Unternehmens United Fruit⁶⁴ dar:

⁶¹ Vgl. Berghoff 2004, S. 132f.

⁶² Als Wertschöpfungskette wird die Gesamtheit aller in einem Unternehmen vorkommenden Prozesse betrachtet, also der gesamte Produktfluss, inklusive der Dienstleistung des Lieferanten bis zur Verarbeitung des Produkts beim Endkunden.

⁶³ Vgl. Macharzina/Wolf 2008, S. 309.

⁶⁴ Die United Fruit Company war ein amerikanisches Unternehmen, das sich mit dem Anbau und Verkauf von tropischen Früchten beschäftigte. Die Hauptinteressensgebiete waren der Handel mit Bananen und Ananas. Die Produktionsgebiete waren in lateinamerikanischen Ländern zentralisiert. Das Unternehmen

Da die schädlingsanfälligen und leicht verderblichen Bananen eine hohe Qualitätskontrolle auf den Plantagen und eine perfekte Kühlkette benötigen, um dem Verbraucher eine hohe Produktqualität zu gewährleisten, kaufte das Unternehmen United Fruit große Plantagen in der Karibik sowie Eisenbahnlinien und Reedereien.

Aus den verbesserten Transport- und Kommunikationsverhältnissen resultierte eine Intensivierung der internationalen Verflechtungen. Seit 1880 kam es zu einer Welle von Direktinvestitionen.⁶⁵ Bezogen auf die gesamte Wirtschaftsleistung, das Bruttosozialprodukt, ergab sich eine Quote von neun Prozent. Dieser Wert wurde erst wieder nach 1990 erreicht. Die technologischen Fortschritte waren dabei nicht die Hauptursache, da es sich bei den Investitionsschwerpunkten Bergbau und Landwirtschaft um einfache Techniken handelte. Im Jahr 1914 entfielen insgesamt 55 Prozent der weltweiten Direktinvestitionen auf den Rohstoffmarkt und den Nahrungsmittelsektor. Auf die Industriegesellschaften kamen nur 15 Prozent der Direktinvestitionen. Diese enorme Entwicklung wurde durch technologische Veränderungen wie die Eisenbahn und die Dampfschiffahrt beschleunigt, wodurch die Mobilität von Menschen, Gütern und Kapital verbessert wurde.

Der erste Globalisierungsschub hatte auch gravierende Auswirkungen auf die sich im Aufbau befindende chemische Industrie in Österreich. Die Chemieindustrie gehörte zu diesem Zeitpunkt eher zu den kleineren Branchen der österreichischen Industrie. Dennoch war ein Anstieg der Beschäftigungszahlen in der Periode des ersten Globalisierungsschubs zu verzeichnen.⁶⁶ Um 1880 waren in ganz Cisleithanien in den 54 größten Chemiebetrieben an die 5.000 Personen beschäftigt. Schätzungen zufolge waren im gesamten chemischen Bereich unter 10.000 Personen beschäftigt. Bis zum Jahre 1910 erfolgte ein Anstieg der Beschäftigungszahlen auf 56.000 Chemiebeschäftigte, von denen auf die Alpenländer rund vierzig Prozent

wurde 1970 durch eine Fusion zur United Brands Company. Seit 1984 ist das Unternehmen als Chiquita Brands International bekannt.

⁶⁵ Vgl. Berghoff 2004, S. 132ff.

⁶⁶ Vgl. Jetschgo et.al. 2004, S. 269.

entfielen. Es fand in einigen Teilbereichen ein Konzentrationsprozess statt, so wuchsen in der Gummiindustrie die beiden größten Unternehmen, die Vereinigte Gummiwaren AG und die Österreichisch-Amerikanische Gummifabrik durch Übernahmen bis 1913 beachtlich an.⁶⁷ Es folgten Zusammenschlüsse der Vereinigten Gummiwaren AG in Wimpassing mit der norddeutschen Harburger Gummifabrik und eine Fusion der Österreichisch-Amerikanischen Gummifabrik mit den Semperit-Gummiwerken in Traiskirchen. Beide Unternehmen beschäftigten weit über 1.000 Mitarbeiter. Die Farben- und Lackindustrie fand hingegen überwiegend in einem gewerblichen Rahmen statt. Die meisten Unternehmen waren als Kleinbetriebe zwischen 20 und 100 Mitarbeitern organisiert.

Die Entwicklung des Unternehmens DuPont verlief ebenfalls rasant. Im Jahre 1859 wurden stolz die erste Akquisition des Unternehmens und die Übernahme des bankrotten Schießpulver-Herstellers Wapwallopen Creek bekannt gemacht.⁶⁸ Es folgten Neugründungen und Betriebsübernahmen in der Kunstleder-, Mikrozellulose-Kunststoffe- und Farbenindustrie. Im Zeitraum von 1902 bis 1907 wurden von DuPont 108 Mitbewerber übernommen.⁶⁹ Die Belegschaft von rund 800 Industriearbeitern im Jahr 1902 stieg auf über 5.000 im Jahr 1910.

4.3.2 Zweiter Globalisierungsschub 1973 – 2000

Die Direktinvestitionen wuchsen bzw. wachsen seit 1970 schneller als die Weltwirtschaft und der Welthandel.⁷⁰ Das durchschnittliche Wachstum der Direktinvestitionen betrug allein zwischen 1986 und 2000 pro Jahr 25,6 Prozent. Der Realwert globaler Exporte von Gütern und Dienstleistungen hat sich seit

⁶⁷ Vgl. Jetschgo et.al. 2004, S. 271f.

⁶⁸ DuPont Heritage Online.

⁶⁹ Vgl. Kinnane 2002, S. 20.

⁷⁰ Vgl. Berghoff 2004, S. 140f.

den 1970er Jahren verdreifacht.⁷¹ Immer mehr Firmen entwickelten sich zu multinationale Unternehmen, die ihre Waren ausländischen Märkten zur Verfügung stellen. Die 500 weltgrößten Unternehmen beschäftigten im Jahr 1998 0,05 Prozent der Weltbevölkerung, kontrollierten aber siebzig Prozent des Welthandels und achtzig Prozent der Auslandsinvestitionen.⁷² Sie lösten damit die alte Vorrangstellung des Außenhandels ab.

In dieser Zeit kam es zu einer Renaissance der europäischen Konzerne. Die Verflechtung der EU-Staaten stieg massiv an, da die meisten Direktinvestitionen in anderen EU- Mitgliedstaaten getätigt wurden. Diese Investitionen waren einer der stärksten Faktoren, die den Globalisierungsprozess vorantrieben. In den 1970er Jahren gingen Unternehmen verstärkt daran, neue Märkte zu erschließen und nach Einsparungspotenzialen zu suchen. Ausländische Standorte wurden zusehends durch niedrigere Lohnniveaus interessant. Fertigungsprozesse wurden aufgrund der Intensivierung von Umweltstandards und strengeren Arbeitsschutzbestimmungen in den westlichen Industrieländern in diesbezüglich nachlässigere Länder verlegt. Es bildeten sich neue Wachstumsregionen im asiatischen Raum.

Der technische Fortschritt, wie die Entwicklung von Flugzeugen als Massentransportmittel, die Containerisierung⁷³ bei der Seefracht, die verbesserte Kommunikationstechnik, die Nutzung der Satellitentechnik, die Anwendung von Faxgeräten und die Einführung des Internets, erleichterte die Abwicklung von Prozessen über weite Distanzen.⁷⁴ Devisen- und Kapitalmärkte sind dadurch weltweit verbunden und wickeln Transaktionen über weite Entfernungen in Echtzeit ab.⁷⁵

⁷¹ Vgl. UNDP, Bericht über die menschliche Entwicklung 1999.

⁷² Vgl. Laszlo 1998, S. 70.

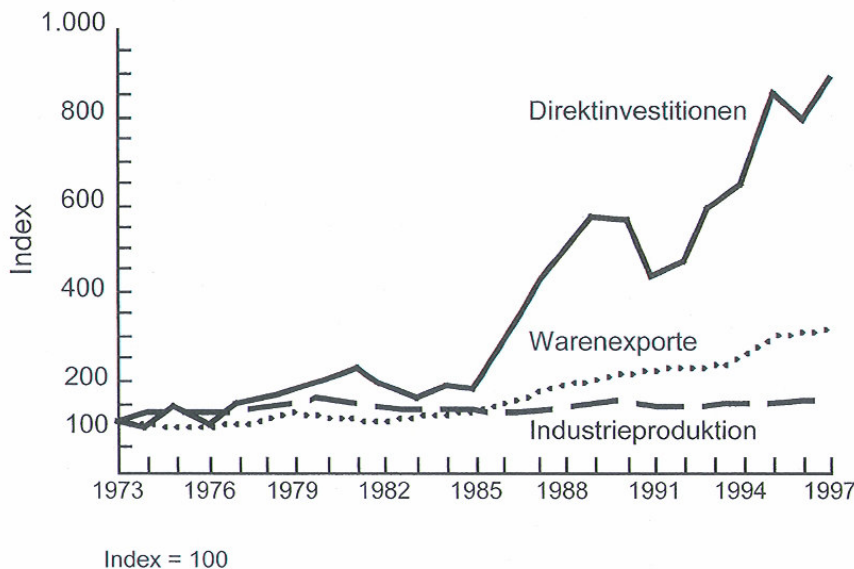
⁷³ Die Containerschiffahrt begann 1956 in den USA. Es wurde eine Testfahrt mit sechzig Containern auf einem Transportschiff durchgeführt. 1966 wurde die erste transatlantische Containerladung verschifft. Die Containerisierung geriet dadurch in eine neue Dimension.

⁷⁴ Vgl. Berghoff 2004, S. 140f.

⁷⁵ Vgl. UNDP, Bericht über die menschliche Entwicklung 1999.

Die wirtschaftlichen Aktivitäten und Außenhandelsbeziehungen von Unternehmen wuchsen dadurch im Zeitabschnitt des zweiten Globalisierungsschubs besonders schnell. Die weltweiten Direktinvestitionen stiegen insbesondere ab 1985 massiv an (Abbildung 2).

Abbildung 2: Weltweite Direktinvestitionen von 1973 bis 1997



Quelle: Siebert 1999, zitiert nach Berghoff 2004, S. 141.

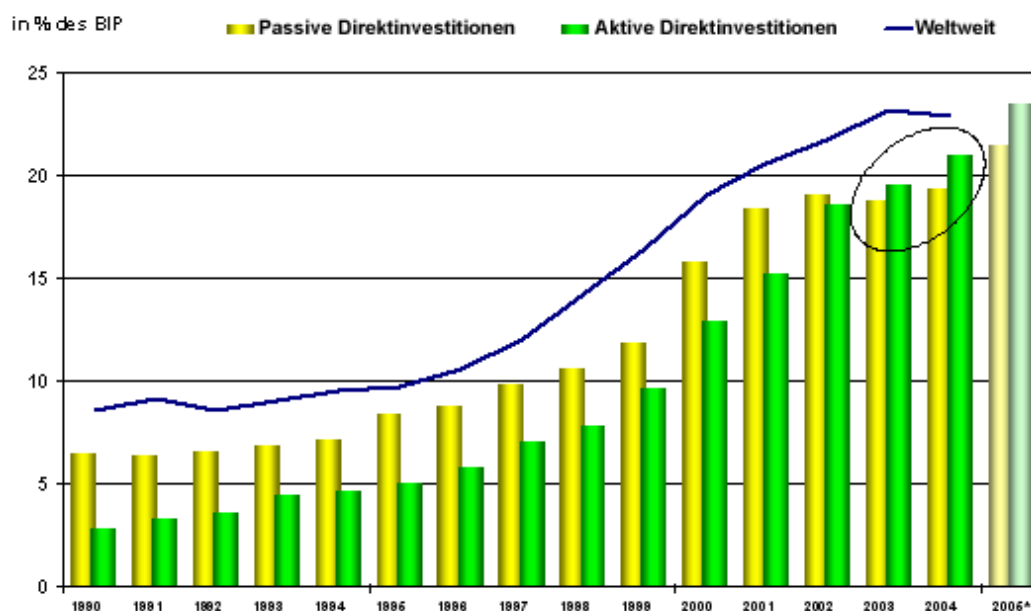
Auch in Österreich war dieser Prozess steil ansteigender Direktinvestitionen deutlich zu erkennen. Ein regelrechter Investitionsboom war ab 1990 zu beobachten. Die österreichische Nationalbank ermittelte einen aktiven Direktinvestitionsbestand in Relation zum Bruttoinlandsprodukt⁷⁶ (BIP) von 2,8 Prozent und einen passiven von 6,4 Prozent. Im Jahre 2006 lag der aktive Direktinvestitionsbestand bei 31,1 Prozent und der passive bei 32,7 Prozent,

⁷⁶ Das Bruttoinlandsprodukt ist die Maßzahl für die gesamte Wirtschaftsleistung einer Volkswirtschaft. Es ist die häufigste Form, um die Wirtschaftsleistung von Regionen oder Ländern zu vergleichen. Das BIP ist die Summe der Wertschöpfung zu aktuellen Marktpreisen. Es werden alle Waren und Dienstleistungen betrachtet, zum aktuellen Marktpreis, die innerhalb eines Jahres hergestellt wurden.

damit klar über dem weltweiten Durchschnitt. Im selben Zeitraum entwickelte sich Österreich von einer extrem passiven Direktinvestitionsposition zu einer ausgeglichenen Direktinvestitionsposition (Abbildung 3).⁷⁷

Rund ein Drittel der aktiven Direktinvestitionen wurden bzw. werden in Ungarn, der Tschechischen Republik, der Slowenischen Republik, Polen und Kroatien getätigt. Die passiven Direktinvestitionen entfallen zum größten Teil auf Mitgliedsländer der europäischen Union. Deutschland hat mit einem Anteil von rund 40 Prozent den größten Anteil an den passiven Direktinvestitionen.

Abbildung 3: Passive und aktive Direktinvestitionen



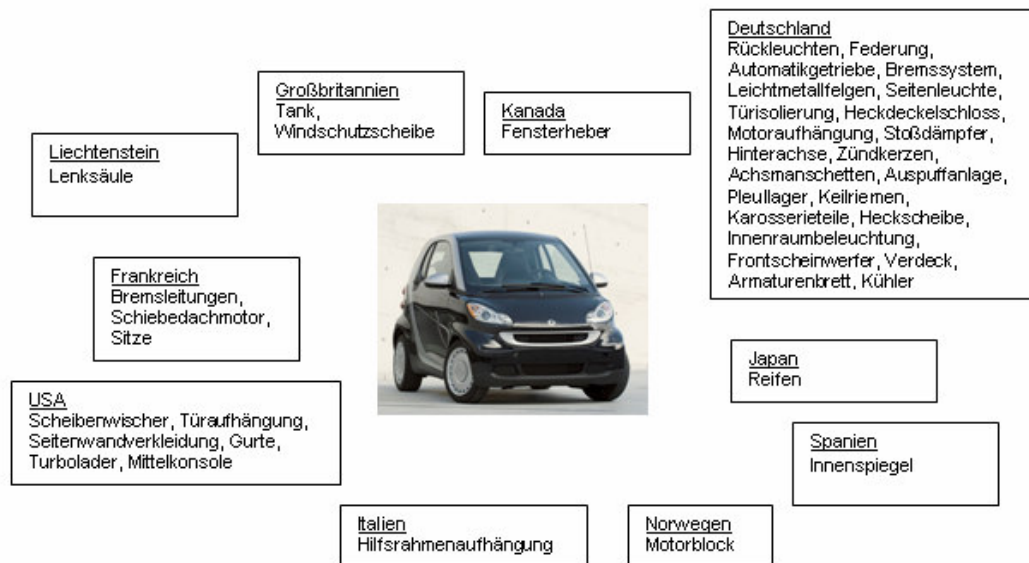
Quelle: Österreichische Nationalbank, Pressekonferenz „Zahlungsbilanz 2004“, Wien 26.04.2005.

⁷⁷ Statistiken Sonderheft, Österreichische Direktinvestitionen im Ausland und ausländische Direktinvestitionen in Österreich, S. 11, Stand per Ende 2006, Österreichische Nationalbank, Dezember 2008.

Auch im chemischen Bereich ist die weltweite Orientierung der chemischen Industrie über die Veränderungen der Unternehmenslandschaften klar erkennbar.⁷⁸ Das interne Unternehmenswachstum reichte nicht mehr aus, um auf den schnell wachsenden Weltmärkten bestehen zu können. Dies führte zu ständigen Veränderungen in der Branche, insbesondere zu zahlreichen Fusionen und Unternehmensübernahmen. Es entwickelten sich große multinationale Konzerne.

Wie weit die Vernetzung von Geschäftsbeziehungen heute bereits vorangeschritten ist, wird am Beispiel der Komponentenbeschaffung für den Kleinwagen Smart fortwo ersichtlich (Abbildung 4).

Abbildung 4: Komponentenbeschaffung für den Smart fortwo



Quelle: Perlitz 2004, S. 19.

⁷⁸ Vgl. Wagner 2005, S. 20.

4.4 Entwicklung von multinationalen Unternehmen

Ein Großteil der Gründungen multinationaler Unternehmen konzentriert sich auf den Zeitraum des ersten Globalisierungsschubs (Abbildung 5). Die Anfänge des im Jahre 1999 weltweit umsatzstärksten US-amerikanischen Unternehmens (Tabelle 1) General Motor⁷⁹ (gegründet 1908) fallen ebenso in die Phase des ersten Globalisierungsschubs wie die des bekannten Automobilherstellers Ford Motors (gegründet 1903).⁸⁰

Über den Zeitraum der letzten 150 Jahre verschoben sich die Aktivitäten der multinationalen Unternehmen vom Abbau der natürlichen Ressourcen immer mehr zur industriellen Fertigung. Mittlerweile sind multinationale Unternehmen nicht nur in der Industrie, sondern auch im Dienstleistungssektor anzutreffen. Es entstanden globale Wertschöpfungsketten, womit auch andere Vorteile, wie jene des komparativen Kostenvorteils genutzt werden konnten. Multinationale Unternehmen sind in mehr als einem Land tätig bzw. pflegen sie intensive Geschäftsbeziehungen mit Unternehmen im Ausland. Dies kann entweder durch die Vergabe von Lizenzen⁸¹ erfolgen, oder sie tätigen grenzüberschreitende Investitionen.

Zwar war es möglich, Lizenzen für die Nutzung von Patenten zu verkaufen, oftmals ergaben sich dabei aber Qualitätsmängel, die letztendlich den Ruf des Lizenzgebers bedrohten. Die Entwicklung dieser Großunternehmen wurde aus Gründen der „ownership advantages“ vorangetrieben.⁸² Unter diesem Begriff werden die Eigentumsvorteile einer Unternehmung gegenüber neuen Marktteilnehmern verstanden. Daraus resultieren Verbund- und Synergievorteile sowie ein besserer Zugang zu Rohstoff-, Kapital- und Informationsressourcen. Weiters ergibt sich eine bessere Nutzbarkeit der

⁷⁹ General Motors Online.

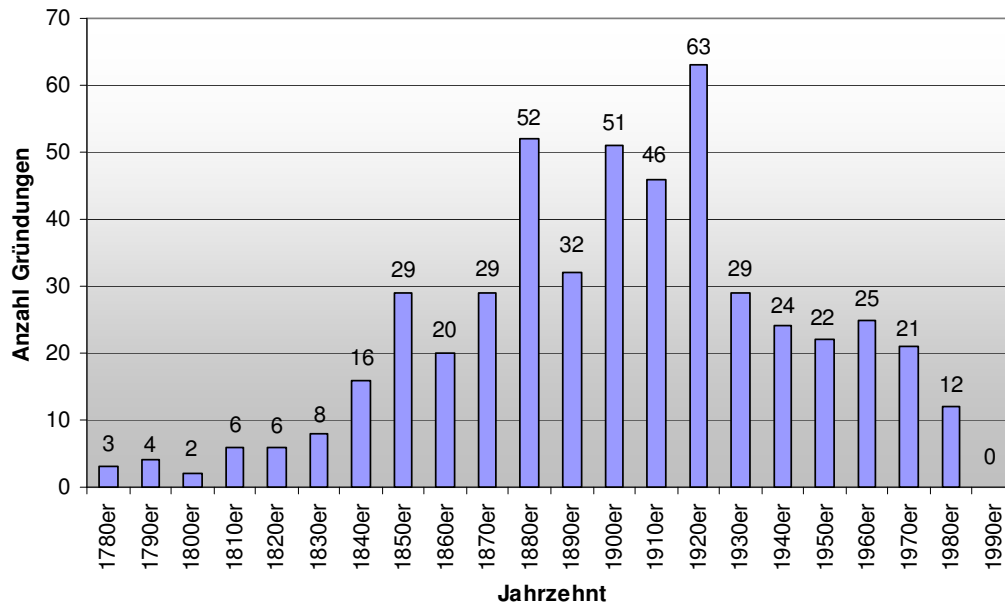
⁸⁰ Ford Motors Online.

⁸¹ Lizenzen sind in der Industrie und im Handel eine übliche Vorgehensweise, um dritten die Erlaubnis zu gewähren, Patente oder eingetragene Markennamen nach genau definierten Vorschriften zu nutzen. In einem Lizenzvertrag sind der Gegenstand und die Nutzungsrechte vertraglich festgeschrieben.

⁸² Vgl. Berghoff 2004, S. 128.

Produktinnovationen, Technologievorsprünge oder staatlichen Begünstigungen.⁸³

Abbildung 5: Unternehmensgründungen der größten US-Unternehmen



Quelle: Harris Corporation 1996, S. 69-90.

Durch die Überlegenheit eines Produkts oder Technologievorteile macht es Sinn, die Vorreiterrolle nicht durch Lizenzvergaben oder Know How-Transfer zu anderen Betriebsstätten zu gefährden. Die Nutzung von großen Anlagen wird bei der Produktion für größere Märkte verbessert, da dadurch die Auslastung der Maschinen steigt. Siemens gründete in mehreren Ländern Telegraphenbaugesellschaften, da dieses Unternehmen als einziges diese Technik beherrschte.⁸⁴ Ford eröffnete neue Fabriken in Kanada, England und Frankreich, und in der Farben- und Lackindustrie begannen Vorreiter wie BASF, Bayer und Hoechst mit dem Aufbau von Auslandswerken.

⁸³ Vgl. Kutschker 2008, S. 459.

⁸⁴ Vgl. Berghoff 2004, S. 133.

Eine Entscheidungsgrundlage für die Wahl des Standorts bildet der Zugang zu Rohstoffen. Bei der Optimierung der Wertschöpfungskette muss berücksichtigt werden, ob der Rohstoff zum Produzenten transportiert wird, oder ob das Unternehmen letztendlich nahe dem Rohstoff platziert wird. Die Wertschöpfungskette kann dadurch optimal genutzt werden, indem vor Ort (beim Rohstoff) billig produziert wird und die kapitalintensive und ausbildungsintensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit in hoch entwickelten Ländern stattfindet. Weitere Anreize, um Betriebsstätten in anderen Ländern zu gründen, waren politischer und wirtschaftlicher Natur, etwa Subventionen oder steuerliche Begünstigungen. Länder, die ein hohes Entwicklungspotenzial und ein prognostiziertes Wachstumspotenzial aufweisen, bieten ebenfalls gute Gründe, um sich vor Ort mit Direktinvestitionen zu beteiligen. Letzten Endes waren auch klassische Überlegungen, wie das Kosten- und Lohnniveau oder die Verfügbarkeit von ausgebildeten Mitarbeitern, entscheidend für die finanzielle Beteiligung in anderen Ländern.

4.5 Unternehmen als ökonomische Einheiten

Multinationale Unternehmen sind politische und wirtschaftliche Akteure. Ihre Bedeutung hat mittlerweile ein gigantisches Ausmaß angenommen. Dies wird deutlich erkennbar, wenn man das Bruttoinlandsprodukt von Ländern mit den Umsätzen von Unternehmen vergleicht. 1999 befanden sich unter den hundert größten ökonomischen Einheiten nur 49 Volkswirtschaften, aber 51 Unternehmen (Tabelle 1). Die Länder sind in dieser Tabelle rot geschrieben.

**Tabelle 1: Die 100 größten ökonomischen Einheiten 1999.
Bruttoinlandsprodukt bzw. Umsatz in Milliarden US Dollar**

Nr.	Unternehmen/Volkswirtschaft	Mrd. \$	Nr.	Unternehmen/Volkswirtschaft	Mrd. \$
1	USA	8708,9	51	Kolumbien	88,6
2	Japan	4395,1	52	AXA	87,6

3	Deutschland	2081,2	53	IBM	87,5
4	Frankreich	1410,3	54	Singapur	84,9
5	Großbritannien	1373,6	55	Irland	84,9
6	Italien	1150,0	56	BP Amoco	83,6
7	China	1149,8	57	Citigroup	82,0
8	Brasilien	760,3	58	Volkswagen	80,1
9	Kanada	612,0	59	Nippon Life Insurance	78,5
10	Spanien	562,2	60	Philippinen	75,4
11	Mexiko	475,0	61	Siemens	75,3
12	Indien	459,8	62	Malaysia	74,6
13	Südkorea	406,9	63	Allianz	74,2
14	Australien	389,7	64	Hitachi	71,9
15	Niederlande	384,8	65	Chile	71,1
16	Rußland	375,3	66	Matsushita Electric Ind.	65,6
17	Argentinien	281,9	67	Nissho Iwai	65,4
18	Schweiz	260,3	68	ING Group	62,5
19	Belgien	245,7	69	AT&T	62,4
20	Schweden	226,4	70	Philip Morris	61,8
21	Österreich	208,9	71	Sony	60,1
22	Türkei	188,4	72	Pakistan	59,9
23	General Motors	176,6	73	Deutsche Bank	58,6
24	Dänemark	174,4	74	Boeing	58,0
25	Wal-Mart	166,8	75	Peru	57,3
26	Exxon Mobil	163,9	76	Tschechien	56,4
27	Ford Motor	162,6	77	Dai-ichi Mutual Life Ins.	55,1
28	Daimler Chrysler	160,0	78	Honda Motor	54,8
29	Polen	154,1	79	Assicurazioni Generali	53,7
30	Norwegen	145,4	80	Nissan Motor	53,7
31	Indonesien	141,0	81	Neuseeland	53,6
32	Südafrika	131,1	82	E. On	52,2
33	Saudi-Arabien	128,9	83	Toshiba	51,6

34	Finnland	126,1	84	Bank of America	51,4
35	Griechenland	123,9	85	Fiat	51,3
36	Thailand	123,9	86	Nestlé	49,7
37	Mitsui	118,6	87	SBC Communications	49,5
38	Mitsubishi	117,8	88	Credit Suisse	49,4
39	Toyota Motor	115,7	89	Ungarn	48,4
40	General Electric	111,6	90	Hewlett-Packard	48,3
41	Itochu	109,1	91	Fujitsu	47,2
42	Portugal	107,7	92	Algerien	47,0
43	Royal Dutch/Shell	105,4	93	Metro	46,7
44	Venezuela	103,9	94	Sumitomo Life Ins.	46,4
45	Iran	101,1	95	Bangladesch	45,8
46	Israel	99,1	96	Tokyo Electric Power	45,7
47	Sumitomo	95,7	97	Kroger	45,4
48	Nippon Tel & Tel	93,6	98	Total Fina Elf	45,0
49	Ägypten	92,4	99	NEC	44,8
50	Marubeni	91,8	100	State Farm Insurance	44,6

Quelle: Anderson/Cavanagh 2000, S. 9.

Mit einem Umsatz von 176,6 Milliarden US-Dollar befand sich das US-amerikanische Unternehmen General Motors im Jahr 1999 bereits auf Platz 23 der ökonomischen Einheiten und war damit mit dem Bruttoinlandsprodukt der Türkei oder Dänemarks vergleichbar. Auf den Rängen 25 bis 28 folgten mit Wal-MArt, Exxon Mobil, Ford Motor und Daimler Chrysler vier weitere US-amerikanische Großkonzerne. Das erste asiatische Unternehmen, Mitsui, lag mit 118,6 Milliarden US-Dollar Umsatz auf Rang 37, das erste europäische Unternehmen war mit Royal Dutch/Shell (Umsatz 105,4 Milliarden US-Dollar) auf Platz 43 vertreten.

4.6 Standardisierung im späten 18. und im 19. Jahrhundert

Da es sich aus wirtschaftlicher Perspektive bei der Globalisierung um eine grenzüberschreitende Handels-, Produktions- und Geschäftskultur handelt, mussten zuerst entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden. Einer der wesentlichsten Aspekte, um die Wertschöpfungskette aufrecht zu erhalten, sind die logistischen Abfolgen eines Prozesses. Ziel ist es, Waren, egal wo sie produziert werden, auf allen Kontinenten und an den verschiedensten Lokalisationen zur Verfügung zu stellen. Containermaße bei den Reedereien müssen ebenso standardisiert werden wie die Uhrzeit, um Just in Time lieferfähig zu sein. *„Ohne Uhren beispielsweise hätte es weder moderne Seefahrt noch Massenproduktion in Fabriken oder das Internet gegeben.“*⁸⁵ Es wäre unmöglich, eine gesamte Logistikkette aufrecht zu erhalten, wenn jeder Ort seine eigene Uhrzeit hätte, die nach der Sonne synchronisiert würde. Die Güternachfrage stieg auf ein Vielfaches und zwang die Produktionsstätten, sich der neuen Herausforderung zu stellen. Das Zeitalter der Standardisierung war damit eingeleitet worden.

4.6.1 Standardisierung der Maße

Es gab viele Begriffe und Bezeichnungen, die vor der Meterkonvention, die am 20. Mai 1875 in Paris unterzeichnet wurde, in Verwendung waren. Ein einheitliches Maßsystem war keine Selbstverständlichkeit. Welche schwerwiegenden Folgen unterschiedliche Maßsysteme haben können, war am Beispiel der Marssonde „Climate Orbiter“ deutlich zu sehen.⁸⁶ Sie zerschellte im September 1999 auf dem Mars, weil die Herstellerfirma bei der Übernahme von Flugdaten aus dem amerikanischen ins metrische System die Daten nicht umgerechnet hatte.

Man kann sich daher vorstellen, wie sich inkompatible Maßeinheiten noch vor der Einführung der Meterkonvention ausgewirkt haben. Längenmaße leiteten

⁸⁵ Messerli 2003, zitiert nach Zweckbronner/Bracht et al. 2003, S. 5.

⁸⁶ Vgl. Eidgenössisches Amt für Messwesen 2000.

sich aus Körperteilen wie Spanne, Fuß oder Elle ab. Dies führte häufig zu Streit und Betrügereien auf den Marktplätzen.⁸⁷

In Frankreich wurde das metrische System bereits 1795 eingeführt. Doch setzte sich dieses international nicht durch. Erst nach der Meterkonvention verpflichteten sich die siebzehn Gründerstaaten, die international festgelegte Einheit zu verwenden⁸⁸, in den meisten europäischen Staaten, unter anderem auch in Österreich, wurde die einheitliche Messgröße eingeführt. Das metrische System wurde jedoch in Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika nicht sofort rechtsverbindlich. In Großbritannien wurde die Umstellung sehr zögerlich durchgeführt, und in den Vereinigten Staaten mussten noch die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Metrifizierung geschaffen werden. Jahrzehnte lang wurden die Standards verfeinert. 1960 wurde bei der 11. Generalkonferenz für Maße und Gewichte das System d'Unites festgelegt. Dieses Einheitssystem, weltweit unter der Bezeichnung SI bekannt, besteht aus sieben Basiseinheiten: dem Meter als Längeneinheit, dem Kilogramm als Masseneinheit, der Sekunde für die Zeiteinheit, dem Ampere für die Stromeinheit, dem Kelvin für die Temperatur, dem Mol für die Stoffmenge und dem Candela für die Lichtstärke.⁸⁹

4.6.2 Standardisierung der Uhrzeit

Durch die durch den Schiffsverkehr und Eisenbahntransport gesteigerte Mobilisierung und Technologisierung wurde es unumgänglich, sich um ein einheitliches Zeitfenster zu bemühen. Heute ist eine einheitliche Zeit eine Selbstverständlichkeit. Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde hingegen die Ortszeit nach dem jeweiligen Sonnenstand bestimmt. Der aufkommende Eisenbahnverkehr war ein wesentlicher Faktor für eine einheitliche Regelung der Zeiteinteilung. Überregionale Fahrpläne waren

⁸⁷ Vgl. Robinson 2007, S. 10.

⁸⁸ Vgl. Eidgenössisches Amt für Messwesen 2000.

⁸⁹ Vgl. Robinson 2007, S. 14ff.

schwierig zu erstellen.⁹⁰ Die Abfahrtszeiten und die Ankunftszeiten wurden nach der jeweiligen Ortszeit fixiert. Das dichter werdende Verkehrsnetz inklusive Anschlussverbindungen benötigte eine einheitliche Zeit. Die württembergische Post beklagte die verschiedenen Ansagen an den Kirchenglocken in der Hauptstadt Stuttgart. Am 3. Dezember 1828 wurde mittels Erlass vom Innenministerium des Königreichs Württemberg die Vereinheitlichung der Zeit innerhalb der größeren Städte, die durch Postkutschen verbunden waren, bestimmt. Die Uhrzeit wurde mit einem Sextanten über die Höhe der Sonne ermittelt und die genaue Uhrzeit davon abgeleitet. Durch den aufkommenden Verkehr und die vernetzten Kommunikationsmittel wurde in den 1860er Jahren in vielen europäischen Ländern die einheitliche Zeit eingeführt. Ausschlaggebend für die Länderstandardisierung war zumeist die Ortszeit der jeweiligen Hauptstadt. Diese Einführung löste aber, wie unter anderem das Beispiel Deutschland zeigt, die Probleme nicht. Die Situation wurde an den Ländergrenzen noch weiter verschärft. Am Bodensee trafen fünf verschiedene Länder mit fünf verschiedenen Zeiten aufeinander. Im österreichischen Bregenz war es Mittag, in Romanshorn in der Schweiz 11:32 Uhr, im bayrischen Lindau 11:49 Uhr, im württembergischen Friedrichshafen 11:39 Uhr und im badischen Konstanz 11:36 Uhr. 1876 wurde vom Kanadier Sandford Fleming vorgeschlagen, die Zeit in 24 Zeitzonen einzuteilen, wobei jede Zeitzone eine Abweichung von einer Stunde aufweisen sollte. Jedoch erst acht Jahre später wurde auf der internationalen Längengradkonferenz in Washington der Längengrad des Royal Observatory in Greenwich zum Nullmeridian bestimmt.⁹¹ Ab diesem Zeitpunkt war es auch für die Schifffahrt möglich, den Längengrad zu berechnen, da man die Ortszeit mit der Greenwich-Zeit vergleichen konnte. Dies konnte vorher nur bei ruhiger See durchgeführt werden, da die Berechnung mittels der Gestirne durchgeführt wurde. Die Mitteleuropäische Zeit wurde in Deutschland erst 1893 eingeführt. Nach dem Inkrafttreten des Reichsgesetzes bezüglich der Einführung einer einheitlichen Zeitbestimmung

⁹⁰ Vgl. Robinson 2007, S. 24.

⁹¹ Vgl. Zweckbronner/Bracht et al. 2003, S. 33-38.

am 1. April 1893 trat die Mitteleuropäische Zeit auch in das öffentliche Leben. In Österreich-Ungarn wurde am 1. November 1890 bei gleichzeitiger Aufnahme in die öffentlichen Fahrpläne der Eisenbahn die Zonenzeit eingeführt.⁹²

Dies war nur der Anfang. Die Zeitvereinheitlichung brachte letzten Endes auch tief greifende Veränderungen in der Arbeitswelt hervor.⁹³ Arbeiter wurden zu braven und pünktlichen Fabrikarbeitern diszipliniert. Zeitstudien und die Zeitmessung von Bewegungsabläufen in den Fabriken folgten auf diese Standardisierung, und heute befinden wir uns in einer Stress-Gesellschaft.

„Wir leben in einer 24/7 Gesellschaft, die voll aufs Tempo drückt. 24 Stunden rund um die Uhr erreichbar, sieben Tage die Woche. Freizeit und Arbeitszeit vermischen sich genauso wie das Berufliche und Private“⁹⁴

Der Globalisierungsprozess und die stetig voranschreitende Standardisierung in den Fabriken hatten zusehends Auswirkungen auf die psychische und physische Verfassung der Arbeitskräfte. Neue Krankheiten wie das Burn Out Syndrom⁹⁵ sind in aller Munde.

⁹² Vgl. Röhl 1912, S. 151 .

⁹³ Die Rund-um-die-Uhr Gesellschaft, in: Die Presse, 18. Mai 2008.

⁹⁴ Die Rund-um-die-Uhr Gesellschaft, in: Die Presse, 18. Mai 2008.

⁹⁵ Eine besonders ausgeprägte Erschöpfung wird als Burn Out Syndrom bezeichnet. Dieses kann durch den individuellen Leistungsdruck, der einem auferlegt wird oder den man sich selbst auferlegt, um diesen Ansprüchen zu genügen, entstehen. Aus beruflicher Sicht entsteht die Kluft durch zu hohe Anforderungen an einen Arbeitsplatz und den Menschen, der diese Arbeit ausfüllt. Als erste Auswirkung können Erschöpfung und Lustlosigkeit auftreten. In weitere Folge können psychosomatische Störungen wie Herz-Kreislaufkrankungen, Magen-Darmerkrankungen und Hauterkrankungen auftreten. Vgl. AK Steiermark 2008, S. 6 – 10.

„In Summe stehen Österreichs ArbeitnehmerInnen ihren Unternehmen an rund 2 Millionen Krankenstandstagen pro Jahr wegen seelisch stressbedingter Ursachen nicht zur Verfügung. Ein hoher Stressfaktor ist bei rund 2/3 aller Leiden (auch für ihr zukünftiges Leben) mitverantwortlich. Für den Bereich der Europäischen Union und ihre Erwerbsbevölkerung dürfen folgende Zahlen als gesichert angenommen werden: 7 Prozent der gesamten Berufsbevölkerung sind Burnout-Betroffene, 16 Prozent müssen als akut gefährdet eingestuft werden, 25 Prozent sind dem Kreis der chronisch müden, erschöpften Personen zuzuzählen.“ AK Steiermark 2008, S.5.

5 Entwicklung und Standardisierung der Produktionsprozesse

In den 1880er Jahren erreichte auch die Vereinheitlichung von Arbeitsprozessen einen ersten Höhepunkt. Zu diesem Zeitpunkt stellte sich die Frage, wie man Arbeiter zu noch mehr Leistung bewegen könnte. Verbunden ist diese Entwicklung vor allem mit dem Namen Frederick Winslow Taylor⁹⁶ und seinen Arbeitsstudien.⁹⁷ Taylor gilt als Begründer der wissenschaftlichen Betriebsführung.⁹⁸ Eine Weiterführung und Weiterentwicklung des Taylorismus nahm in der Automobilfabrik von Henry Ford mit der Einführung der Fließbandarbeit ihren Anfang. Auf Ford geht die Bezeichnung „Fordismus“ zurück. Der Fordismus basiert auf der Grundlage der 1914 eingeführten Fließbandarbeit und berücksichtigt ökonomische, politische und soziale Zusammenhänge. Als Grundgedanke diente die Massenerzeugung von technischen und modernen Gebrauchsgütern. Kennzeichen des Fordismus sind die Zerlegung der Arbeitsabläufe und die Fließbandproduktion. Der fordistische Produktionsprozess war bis in die 1950er Jahre vorherrschend. Der Übergang vom Fordismus zum Postfordismus mit dem Beginn in den 1970er Jahren wurde zwischenzeitlich von der Human-Relations Bewegung überdeckt. Weitere Einflussgrößen in der betrieblichen Organisation – neben den Arbeitsprozessen – sind die Arbeitsmarktbedingungen.⁹⁹ Europa weist seit den frühen 1980er Jahren ein höheres Arbeitslosigkeitsvolumen im Vergleich zu den Vereinigten Staaten von Amerika oder Japan auf.

⁹⁶ Der Amerikaner Frederick Winslow Taylor hatte zunächst den Beruf eines Maschinenbauers erlernt. Im Selbststudium erarbeitete sich Taylor die Fähigkeiten, die ihm zu einem Ingenieurdiplom verhalfen. Er war viele Jahre als Ingenieur und Unternehmensberater in der Stahlbranche tätig. Vgl. Bea/Göbel 2006, S.73.

⁹⁷ Vgl. Ketting 1999, S. 24.

⁹⁸ Frederick Winslow Taylor gilt als der Vater der wissenschaftlichen Betriebsführung. „Father of Scientific Management“ steht sogar auf seinem Grabstein. Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 73.

⁹⁹ Vgl. Springer 1999, S. 26f.

In den Vordergrund wurde von den Unternehmen zumeist jedoch die Produktivitätsnachfrage gerückt. Dadurch entwickelten sich weitere Arbeitskonzepte, wie z.B. Lean, Six Sigma und Total Quality Management. Mit diesen neuen Maßnahmen sollte sichergestellt werden, dass Unternehmen im globalen Wettbewerb bestehen können.

„Mit der Adaption von Lean Production können die Automobilunternehmen – so die Versprechungen ihrer Protagonisten – sichergehen, den Gesetzen industrieller Entwicklung gemäß zu handeln und damit ihre Überlebensfähigkeit zu sichern.“¹⁰⁰

Die globale Wettbewerbssituation hat sich in den letzten Jahrzehnten verschärft, und es geht heute in erster Linie um den Gewinn von Marktanteilen.¹⁰¹ Produktionsabläufe werden weiterhin standardisiert, denn es kann keine grundlegende Verbesserung ohne standardisierte Arbeit geben.¹⁰²

„When normal and abnormal work activities are undifferentiated, waste almost inevitably occurs. Standard Work provides a basis for continuous improvement.“¹⁰³

5.1 Taylorismus 1856 - 1915

Frederick H. Taylor setzte in seinen Betrieben auf die Analyse von Zeitstudien. Die Definition des Begriffs Taylorismus lautet:

„System der wissenschaftlichen Betriebsführung mit dem Ziel, einen möglichst wirtschaftlichen Arbeitsablauf zu erzielen.“¹⁰⁴

Der Oxford English Dictionary zitiert eine Definition vom 11. Oktober 1928:

„The essential was the substitution of exact scientific investigation and knowledge for the old individual judgement and opinion.“¹⁰⁵

¹⁰⁰ Springer 1999, S. 21.

¹⁰¹ Vgl. Springer 1999, S. 122.

¹⁰² Vgl. Rath/Strong 2006, S. 112.

¹⁰³ Rath/Strong 2006, S. 112.

¹⁰⁴ Vgl. Hebeisen 1999, S. 175.

¹⁰⁵ Vgl. Hebeisen 1999, S. 175.

Taylor untersuchte die Elementarbewegungen, aus denen die individuellen Arbeitsvorgänge zusammengesetzt waren. Danach konnten Prozesse ermittelt werden, die ein Mann auszuführen in der Lage war, wenn er seine Arbeit richtig machte, ohne jede Eile und trotzdem ohne Zeitverschwendung.¹⁰⁶ Es wurden dabei die Arbeitsvorgänge in kleinste Einheiten zerlegt und auf zeitlichen und physischen Aufwand analysiert und dokumentiert. Das tayloristische System unterteilte die Arbeiten in jene Vorgänge, die von Maschinen verrichtet werden konnten, und jene Aufgaben, die von Arbeitern durchgeführt werden mussten. Viele dieser Analysen und Arbeitsvorgänge wurden in einer Vielfalt von Kombinationen durchgeführt. Daraus resultierend entstand ein Instruktionsblatt für den Arbeiter, welches detaillierte Angaben über die Ausführung der einzelnen Arbeitsschritte, einschließlich Maschineneinstellungen, und über die für die Ausführung eines bestimmten Arbeitsauftrags gültige Zeit enthielt.

Im Jahre 1912 wurden Taylors wissenschaftliche Erkenntnisse in einem Buch mit dem Titel „Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung“ publiziert. Dieses Buch fand rasch internationalen Anklang und wurde beispielsweise bereits 1913 ins Deutsche übersetzt. In diesem Buch wird deutlich, dass Taylor eine weit verbreitete Verschwendung der menschlichen Arbeitskraft zu beobachten glaubte. Taylor stellte fest, dass in den amerikanischen Betrieben „gebummelt“ wurde, und diese Tatsache war seiner Meinung nach auf eine unzureichende und fehlerhafte Betriebsführung zurückzuführen.¹⁰⁷ Die Arbeitnehmer arbeiteten bewusst langsam, so Taylor, weil sie ihre eigenen Interessen wahrten, obwohl es ein Irrtum wäre, anzunehmen, dass der höhere Ausstoß jedes Arbeiters oder jeder Maschine zur Reduzierung von Arbeitskräften führen musste. Der Vorteil seiner Konzeption würde in der Verbilligung der Gebrauchsgüter durch die höhere Effizienz liegen, und dies würde die Nachfrage steigen lassen. Die Anwendung und Verbreitung des Taylorismus kam jedenfalls einer Revolution gleich.

¹⁰⁶ Vgl. Hebeisen 1999, S. 27f.

¹⁰⁷ Vgl. Hebeisen, S. 94ff.

„Mit dieser Entwicklung wurde die handwerkliche Produktion als bisher dominantes Muster endgültig abgelöst.“¹⁰⁸

5.1.1 Zentrale Aussagen im Taylorismus

Das Ziel der neuen Betriebsführung war die Steigerung der Leistungsfähigkeit und die bestmögliche Nutzung von personellen und technischen Ressourcen. Als Philosophie wurden im Taylorismus der wachsende Wohlstand und dessen gerechte Verteilung auf die Arbeitgeber und die Arbeitnehmer verfolgt.¹⁰⁹ Ein weiteres Ziel lag in der Schulung der Arbeiter zu geschickten und fleißigen, wertvollen Menschen. Ein bloßes Antreiben zur härteren Arbeit ohne gerechten Lohn wurde von Taylor als verwerflich angesehen.

Von diesem Ziel war man letztendlich zu Taylors Zeit weit entfernt, und Taylor sah die Lösung in dem von ihm entwickelten tayloristischen System. Die Merkmale dieses Systems waren die Auswahl von Arbeitern nach wissenschaftlichen Methoden und Kriterien. Jeder Arbeiter wurde letztendlich für eine bestimmte Aufgabe als geeignet auserwählt und darauf trainiert und spezialisiert. Die Meisteraufgaben wurden im tayloristischen System auf mehrere Funktionsmeister verteilt.¹¹⁰ Nach dem Funktionsmeisterprinzip wurden die Aufgaben auf Vorrichtungsmeister, Geschwindigkeitsmeister, Prüfmeister, Instandhaltungsmeister, Arbeitsverteiler, Unterweisungsbeamte, Zeit- und Kostenbeamte und Aufsichtsbeamte verteilt. Sämtliches erworbene Wissen von den Arbeitern wurde klassifiziert und ausgewertet. Schätzungen im Prozess wurden durch gesammeltes Wissen, Gesetze und Formeln ersetzt. Nachdem die Methode eingeübt worden war, wurde das genaue Pensum der Arbeitsleistung definiert und bei erbrachter Leistung eine Prämienleistung ausbezahlt.

¹⁰⁸ Aretz/Hansen 2002, S. 25.

¹⁰⁹ Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 75.

¹¹⁰ Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 77.

Der stark formalisierte Betrieb wurde durch einen Kontrollmechanismus von Arbeitern, die die Qualität beurteilten, die wiederum von Nachprüfern kontrolliert wurden, geprägt. Dies hatte jedoch die fatale Folge, dass sich Mitarbeiter nicht mehr für die Qualität verantwortlich fühlten, da die Qualitätsverantwortung letztendlich bei den leitenden Personen im Arbeitsbüro gesehen wurde.¹¹¹ Der am häufigsten kritisierte Punkt betraf die Aufteilung der Arbeit in Kopfarbeit und Hirnarbeit. In einem Arbeitsbüro wurden die Leistungsarbeiten und jene Arbeiten, die intellektuelle Fertigkeiten erforderten, zusammengefasst. Dem Mitarbeiter wurden mittels Instruktionkarten die Arbeitsvorschriften bis ins kleinste Detail vorgegeben.

Bei den Anhörungen vor dem Sonderausschuss des Repräsentantenhauses¹¹² stellte der Vorsitzende des Ausschusses, William B. Wilson, im Jahre 1912 folgende Frage an Taylor:

„Wenn der Arbeiter Instruktionen, wie die Arbeit ausgeführt werden soll, stillschweigend befolgen muss, würde er dadurch nicht einfach zum Roboter werden und würde das nicht letztlich die Fähigkeiten und den Wert der Fähigkeiten des Arbeiters herabsetzen?“¹¹³

Taylor wurde von Beginn an mit den Nachteilen der wissenschaftlichen Betriebsführung konfrontiert.¹¹⁴ Es wurde in diesem Zusammenhang über die Arbeitsteilung, die Trennung von Kopf- und Handarbeit und über die monotone Arbeitsweise diskutiert. Die Arbeitsteilung würde nach Meinung vieler zu einer

¹¹¹ Vgl. Ketting 1999, S. 24.

¹¹² Nach kurzen Streiks im Arsenal Watertown Massachusetts, in dem Teile für Küstengeschütze hergestellt wurden, wurde ein Sonderausschuss des Repräsentantenhauses eingesetzt, um das tayloristische System und auch andere Führungssysteme zu überprüfen. Den Vorsitz hatte William B. Wilson, ein früherer hoher Funktionär der Gewerkschaft der Vereinigten Mitarbeiter. Der Ausschuss startete am 4. Oktober 1911 und beendete seine Arbeit am 12. Februar 1912. Während dieses Ausschusses bekam Taylor die Gelegenheit, die wissenschaftliche Betriebsführung genau zu erklären. Diese Ausführungen umfassten zwei Tage des insgesamt vier Tage dauernden Kreuzverhörs. Des weiteren wurden Fragen über die soziale und ökonomische Notwendigkeit der Steigerung der Arbeitsleistung und die Entscheidungsgewalt der Leitung im Betrieb abgeklärt. Das Ergebnis des Ausschusses war letztendlich, dass weder das tayloristische System noch alle anderen Systeme der Betriebsführung lange genug existierten, um genauere Aussagen über Ihre Auswirkungen treffen zu können. Vgl. Hebeisen 1999, S. 107 – 113.

¹¹³ Vgl. Hebeisen 1999, S. 119.

¹¹⁴ Vgl. Hebeisen 1999, S. 120ff.

Sinnentleerung und einer Degradierung des Mitarbeiters zur Maschine führen. Taylors Antwort fasste einige Erkenntnisse seiner Studien zusammen.

„Er brachte wiederum das Beispiel des modernen Chirurgen und dessen Ausbildung und wiederholte, dass Vorschläge der Arbeiter höchst willkommen seien, sofern sie die vorgegebene Methode zumindest einmal ausprobiert haben und dass dann mittels Experimenten geprüft werde, welche Methode wirklich besser sei. Es sei nicht eine Sache der Beurteilung durch die Betriebsleistung oder durch irgend jemand, sondern alleine die Sache der Beurteilung durch einen effektiven Versuch und durch eine Zeitstudie, um herauszufinden, ob ein Vorschlag besser sei als die Norm, welche vorher galt.“¹¹⁵

Taylors Methode der detaillierten Zeit- und Bewegungsstudien wurde in Deutschland seit 1924 vom Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung (REFA), der sich 1951 neu konstituierte, weiter ausgebaut. Das REFA-Verfahren der individuellen Zeitaufnahme war im Prinzip nicht anders aufgebaut als Taylors Studien. Ziel der REFA-Studie war in erster Linie die Optimierung der Ablauforganisation in der industriellen Fertigung.¹¹⁶

Aber auch andere Systeme wie Methods Time Measurement (MTM) wählen Zeitstudien als Ansatz, um Prozesse zu verbessern. Unbeachtet der Vor- bzw. Nachteile, die das tayloristische System aufweist, ist davon auszugehen, dass die wissenschaftliche Betriebsführung bis heute ihre Anwendung findet. Die Idee von Zeitstudien in der industriellen Fertigung erlebt immer wieder – in einen neuen Mantel verpackt und unter einem neuen Namen – einen Aufschwung.

Das seit 1980 angepriesene japanische Produktionsmodell, bekannt unter Toyota Produktionssystem oder Lean Production, weist ebenfalls Ähnlichkeiten zum tayloristischen System auf. Es ist vor allem deswegen kein wirklicher Fortschritt sichtbar, da es ähnlich dem tayloristischen bzw. fordistischen Produktionssystem weder die Professionalisierung der Arbeit fördert noch den

¹¹⁵ Vgl. Hebeisen 1999, S. 124.

¹¹⁶ Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 81.

arbeitenden Teams Selbstorganisation gewährt. Das restriktive Aufgabenprofil eröffnet wenig Entfaltungsspielraum.¹¹⁷

5.1.2 Kritik am Taylorismus

Der Taylorismus und die wissenschaftliche Betriebsführung wurden von Beginn an mit heftiger Kritik konfrontiert. Dies beruhte mit hoher Wahrscheinlichkeit auch auf einem Satz in der Einleitung von Taylors Grundsätzen: „*In the past the man has been first, in the future the system must be first.*“¹¹⁸ Die von Taylor vorgesehenen Arbeitsabläufe führen Kritikern zufolge zu sinnentleerten und monotonen Tätigkeiten.¹¹⁹ Die schwersten Vorwürfe bestanden darin, dass die Lehre Taylors zu einer Herabsetzung des Arbeiters führen würde und dessen Intelligenz nicht mehr benötigt und gewünscht würde.¹²⁰ An den Arbeiter würden nur noch minimale Anforderungen gestellt, da eine extreme Arbeitsteilung vorherrschte. Durch Taylors Idee des differenziellen Stücklohns und der Festlegung der Stückpreise würden die Arbeiter bis zur Erschöpfung getrieben. Doch wurde mit dem System die Möglichkeit des Erreichens eines bis zu einhundert Prozent betragenden Bonus zum Normallohn eröffnet.¹²¹ Die Motivation der Arbeiter zu beeinflussen, war im System Taylors nur durch Geld möglich, durch einen Bonus oder eine Geldstrafe.¹²² Die Entlohnung bewegte sich zwischen zwei Polen: Auf der einen Seite sollte der Lohn direkt mit der Leistung verbunden sein, ansonsten würde die Bequemlichkeit siegen. Auf der anderen Seite dürfte die Entlohnung nicht zu hoch sein, da dadurch die Faulheit gefördert würde. Ob es in der Praxis tatsächlich zu einer Überforderung des Arbeitnehmers kam, war abhängig von der Seriosität und dem Verantwortungsbewusstsein der Unternehmensleitung bzw. der Leistungs-

¹¹⁷ Vgl. Springer 1999, S. 186.

¹¹⁸ Hebeisen 1999, S. 149.

¹¹⁹ Vgl. Hebeisen 1999, S. 129.

¹²⁰ Vgl. Hebeisen 1999, S. 122.

¹²¹ Vgl. Vahs 2007, S. 29.

¹²² Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 78.

vorgaben, welche sich das Unternehmen erwartete. Nicht zuletzt war auch das Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer maßgeblich. In Kooperation zwischen den beiden Interessenspartnern wurde mit geeigneten Kontrollmechanismen der Überforderung von Arbeitnehmern entgegengesteuert.¹²³

Trotz heftiger und aus meiner Sicht durchaus berechtigter Kritik am Taylorismus bringt Hebeisen in seinem Buch „F.W. Taylor und der Taylorismus“ viele Argumente für die wissenschaftliche Betriebsführung und kommt letztendlich zum Urteil:

„Zusammengefasst kann zur generellen Kritik der Ausbeutung des Arbeiters durch die Leistungsvorgaben nach den Grundsätzen der wissenschaftlichen Betriebsführung gesagt werden, dass es erwiesenermaßen nicht das Ziel von Taylors Lehre war, die Leute in ihrer Leistungserbringung zu überfordern.“¹²⁴

Auch die Schlussfolgerung der Hoxie-Kommission¹²⁵ in ihrer Untersuchung von 1914/15 kam zum Ergebnis:

„Den Unternehmen wird die Anwendung von Taylors wissenschaftlicher Betriebsführung als brauchbares Mittel zur Produktivitätssteigerung zugestanden und den Gewerkschaften wird die positive Aufgabe zugesprochen, die Arbeiterschaft von deren Missbräuchen und Nachteilen zu schützen.“¹²⁶

5.2 Fordismus 1915 - 1975

Der Begriff „Fordismus“ wird im allgemeinen Sprachgebrauch mit der Fließbandproduktion gleichgesetzt und ist auf den amerikanischen Industriellen

¹²³ Vgl. Hebeisen 1999, S. 142.

¹²⁴ Hebeisen 1999, S. 142.

¹²⁵ 1914/15 wurde eine Untersuchung der Kommission für industrielle Beziehungen über die Arbeitsteilung im tayloristischen Produktionsmodell durchgeführt. Leiter dieser Kommission war Robert F. Hoxie.

¹²⁶ Hebeisen 1999, S. 153.

Henry Ford¹²⁷ zurückzuführen. Der Fordismus wird im Allgemeinen charakterisiert durch:

„eine – losgelöst von der Automobilproduktion – gesellschaftliche Produktions- und Verteilungsweise, wie sie sich nach dem ersten Weltkrieg zuerst in den Vereinigten Staaten (nach dem zweiten Weltkrieg in Europa) herausgebildet ha.“¹²⁸

Er weist folgende Hauptmerkmale auf:

- *„Industrielle Massenproduktion technischer Gebrauchsgüter unter rationellster Nutzung der menschlichen Arbeitskraft*
- *Vorhandensein oder Schaffung eines für diese Massenproduktion existierenden Absatzmarktes.“¹²⁹*

Oft wird der Begriff „Fordismus“ mit dem tayloristischen Produktionsmodell gleichgesetzt.

„Während Taylor sich noch primär mit der Rationalisierung handwerklicher Arbeit befasste, optimierte Henry Ford (1863 – 1947) seine industrielle Automobilproduktion mit Hilfe von Taylors Erkenntnissen.“¹³⁰

Doch eine Gleichsetzung von Taylorismus und Fordismus ist nicht zulässig, denn Taylor war eher der Theoretiker, der die Handarbeit in der industriellen Produktion zerlegte, und Ford war hingegen der erfolgreiche Pragmatiker mechanisierter Massenproduktion.¹³¹

Einen Wendepunkt in der Entwicklung der mechanisierten Arbeit bildete die Einführung des Fließbandes.¹³² Dies war nicht nur ein bemerkenswerter Schritt in der Produktionstechnik, sondern stellte zugleich den eigentlichen Beginn von

¹²⁷ Henry Ford war der Sohn einer aus Irland in die USA eingewanderten Farmerfamilie. Er erhielt nur eine rudimentäre Schulausbildung. Sein Interesse galt weniger der Farmerarbeit als vielmehr der Technik. Er erlernte den Beruf eines Maschinisten und schlug sich danach mit Reparaturen und Gelegenheitsjobs sowie als Betreiber eines Sägewerks durch. 1891 wechselte er zum Unternehmen Edison in Detroit, wo er als Techniker beschäftigt war. Bereits zwei Jahre später war er zum Chief Engineer aufgestiegen. 1899 verließ Henry Ford das Beleuchtungsunternehmen und wechselte zur Detroit Automobile Company. Nach Konflikten bemühte sich Ford um die Gründung eines eigenen Unternehmens, was 1903 auch gelang.

Vgl. Berghoff 2004, S. 293.

¹²⁸ Zollondz 2006, S. 72.

¹²⁹ Zollondz 2006, S. 72.

¹³⁰ Vahs 2007, S. 31.

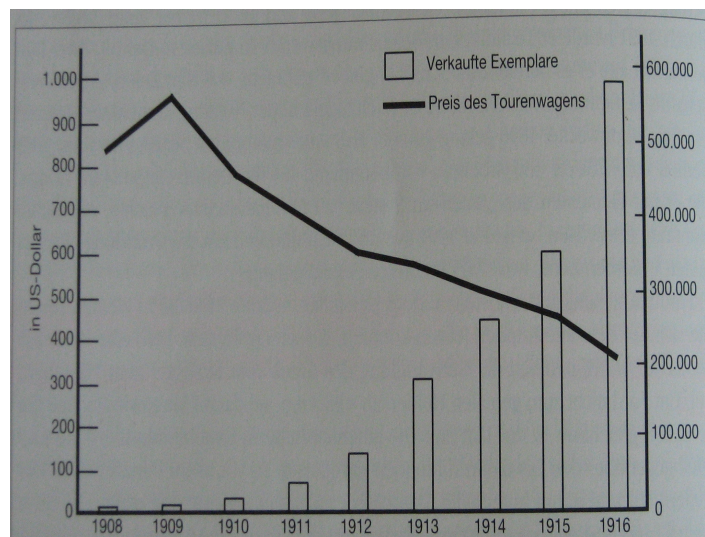
¹³¹ Vgl. Wulf H.A. 1988, zitiert nach Perlitz 2004, S. 362.

¹³² Vgl. Berghoff 2004, S. 288.

Massenproduktion und Massenkonsum dar. „Der Fordismus wurde zu einer Heilslehre, mit der man glaubte, die Probleme der Industriegesellschaft lösen zu können.“¹³³ Der Aufschwung des Fordismus gelang aufgrund der Bedingung unbeschränkter Märkte, und diese schienen zu Fords Zeiten zunehmend an die Grenzen der Produktionskapazität zu stoßen.¹³⁴

Ford legte die Fundamente einer erfolgreichen Massenproduktion in der Automobilindustrie. Der Automobilbau griff dabei auf Standardisierungserfahrungen zurück, die in der Nähmaschinen-, der Fahrrad- und der Waffenindustrie gemacht worden waren.¹³⁵

Abbildung 6: Verkaufszahlen des Ford T- Modells 1908 – 1916



Quelle: König 1990, zitiert nach Berghoff 2004, S. 294.

Henry Ford ging es darum, ein anderen Produkten überlegenes Auto in hoher Stückzahl zu konstruieren. Zuerst baute er, wie viele andere Automobilbauer, mehrere Modelle in kleinen Stückzahlen. Er entwickelte dabei die Vision, das Auto vom Luxusgut zum Massenartikel umzuwandeln. 1908 entschloss sich

¹³³ Berghoff 2004, S. 288.

¹³⁴ Vgl. Koch 2003, S. 51.

¹³⁵ Vgl. Berghoff 2004, S. 293ff.

Henry Ford seine Vision umzusetzen, und er begann seine Fabrik ganz auf sein neues Modell T zuzuschneiden.

„I will build a motor car for the great multitude, Henry Ford announced. It will be so low in price, he added, that no man making a good salary will be unable to own one.“¹³⁶

Ford perfektionierte die Komponentenfertigung und gewährleistete so die totale Austauschbarkeit der Teile.¹³⁷ In der neuen Fabrik in Highland Park, die 1910 gegründet wurde, wurden die Maschinen so angeordnet, dass keine unnötigen Wege anfielen.¹³⁸ Bis 1912 gelang eine Steigerung der Jahresproduktion auf rund 82.000 Autos und eine Preisreduktion um fast ein Drittel. Dies war nicht allein auf die Erfindung des Fließbandes zurückzuführen, die gab es bereits seit langem in anderen Sektoren wie den Getreidemühlen oder bei Pack- und Füllprozessen. Doch die Kombination von Taylors Erkenntnissen mit der Erfahrung aus anderen Wirtschaftssektoren revolutionierte die Automobilindustrie. Als sich der Markt zu ändern begann, führte die zunächst sehr erfolgreiche Standardisierung zu Problemen.¹³⁹ Der Markt teilte sich in mehrere Segmente auf. General Motors bot zum Beispiel für jeden Zweck und in jedem Preissegment das passende Modell an. Henry Ford entschied sich daher 1929 für die Einstellung seines Erfolgswagens. Der Modellwechsel erwies sich als extrem schwierig, da die damalige Produktionsstruktur darauf nicht ausgerichtet war. Auf jede Veränderung folgten Probleme. Der fordistisch-tayloristischen Fabrik lagen Planungshorizonte von Jahren zugrunde, und es wurden keine Veränderungen an der technischen Wurzel vorgenommen. Heute hat sich die Managementstrategie auf kurzfristige Lösungen, die es erlauben, das Produktionssystem rasch und flexibel umzustellen, eingestellt.¹⁴⁰

¹³⁶ Michigan Online.

¹³⁷ Vgl. Berghoff 2004, S. 294.

¹³⁸ Vgl. Berghoff 2004, S. 294.

¹³⁹ Vgl. Berghoff 2004, S. 297f.

¹⁴⁰ Vgl. Koch 2003, S. 52.

5.3 Postfordismus

Der Begriff „Postfordismus“ ist schwer zu fassen und zu definieren.

„Der Begriff ‚Postfordismus‘ stellt den Versuch einer vorläufigen Benennung des Typs gesellschaftlicher Regulation dar [...] Die Frage nach typischen Formen postfordistischer gesellschaftlich-politischer Organisation erscheint noch offen.“¹⁴¹

Im produzierenden Gewerbe wird dieser Begriff in Zusammenhang mit flexibler Massenproduktion verwendet.

„Die Zukunft gehörte der sogenannten flexiblen Massenproduktion, die die Erstarrung des Fordismus zu überwinden versprach und mit der die japanische Automobilindustrie spektakuläre Erfolge erzielte.“¹⁴²

Waren für den Fordismus Massenkonsum, Massenproduktion, tayloristische Produktionsweise und großflächiger Ausbau der Fließbandarbeit kennzeichnend, charakterisieren den Postfordismus die flexible Spezialisierung, Qualitätsproduktion, Outsourcing und eine Enthierarchisierung der internen Unternehmensorganisation.¹⁴³

Mit dem Postfordismus fand ein Übergang von der standardisierten Massenproduktion zur Qualitätsproduktion statt.¹⁴⁴ Die fordistische Produktionsweise war auf Wachstum und extreme Produktionsvolumina ausgerichtet, die postfordistische Produktion definierte sich gerade durch die Verkehrung dieser Prinzipien.¹⁴⁵ Durch den hegemonialen Abschwung der Vereinigten Staaten von Amerika, die Veränderung der Weltökonomie und die immer stärker werdende Konkurrenz aus Europa und Asien, bildete sich ab den 1970er Jahren eine neue Wettbewerbssituation heraus.¹⁴⁶ Flexiblere Industriesysteme, die auf Information, Wissen und Kommunikation ausgelegt

¹⁴¹ Hein 1998, S. 387.

¹⁴² Berghoff 2004, S. 299.

¹⁴³ Vgl. Fuchs 2002, S. 326.

¹⁴⁴ Vgl. Fuchs 2002, S. 114.

¹⁴⁵ Vgl. Bürmann 2003, S. 109.

¹⁴⁶ Vgl. Aretz/Hansen 2002, S. 25f.

waren, begannen die bisherigen Produktionssysteme zu untergraben. Entscheidend für die Herbeiführung der postfordistischen Ära wirkten Neuerungen wie Lean Management, Just in Time Produktion¹⁴⁷, Total Quality Management und Produktionssysteme aus Japan.

Revolutionäre Veränderungen zog vor allem die Einführung der Computertechnologie nach sich.¹⁴⁸ Diese Veränderungen führten auf der einen Seite zur Restrukturierung, Dezentralisierung und Flexibilisierung der kapitalistischen Produktion und wurden und werden vorwiegend für die Gewinnmaximierung eingesetzt. Auf der anderen Seite wurden und werden unter kapitalistischen Verhältnissen Widersprüche produziert. Die neue technische Veränderung führte zu einer Verstärkung des Kontroll- und Überwachungspotenzials, verstärkte die Arbeitslosigkeit und führte zum Dequalifizierungsprozess und zu Spaltungen am Arbeitsmarkt. Ein Merkmal der tayloristischen Fabrik war die Konzentration der produzierten Artikel unter einem Firmendach. Bei postfordistischen Betriebsweisen scheint dies immer seltener gegeben zu sein. Es wird in diesem Zusammenhang oft über Auslagerung gesprochen.¹⁴⁹ In der anschließenden Tabelle wird der Fordismus dem Postfordismus gegenübergestellt. Dabei wird deutlich, dass sowohl der Fordismus als auch der Postfordismus nicht nur im Geltungsbereich von Produktions- und Prozesslandschaft Bedeutung haben, sondern die Veränderungen der Produktionsstrukturen vielmehr auf Veränderungen der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen zurückzuführen sind.

¹⁴⁷ „Die Durchlaufzeit der Endprodukte (z.B. Karosserien in der Automobilindustrie) ist in einem getakteten Fließsystem fest. Deshalb wird die Reihenfolge der Endprodukte zur Steuerinformation für die Anlieferung der Einbauteile genutzt: Der Lieferant schickt seine Einbauteile in der gleichen Reihenfolge wie die Endprodukte. Sind die Reihenfolgen der Endprodukte und Einbauteile synchronisiert, wird das passende Einbauteil gerade rechtzeitig (just in time) dem Endprodukt zugeführt.“ Hering 1997, S. 264.

¹⁴⁸ Vgl. Fuchs 2002, S. 327.

¹⁴⁹ Vgl. Koch 2003, S. 54.

Tabelle 2: Gegenüberstellung Fordismus – Postfordismus

Fordismus	Postfordismus	
1915/45 – 1975	1975 - ?	
„Fließband-Kapitalismus“	„Casino-Kapitalismus“	
soziale Marktwirtschaft	freie Marktwirtschaft	
Massenproduktion	Lean Production	
Massenabsatz, Wachstum (zunehmende Massenkaufkraft, hohe Staatsquote)	stagnierender Absatz (abnehmende Massenkaufkraft, überschuldeter Staat)	
Erweiterungsinvestitionen	Rationalisierungsinvestitionen, Aufkäufe, Übernahmen	
Expansionswettbewerb	Verdrängungswettbewerb	
Arbeitskräftemangel, Arbeitslosigkeit nur zyklisch	Arbeitskräfteüberschuss, strukturelle Arbeitslosigkeit	
geregelte Arbeitszeiten, gesicherte Beschäftigung	Räumliche und zeitliche Flexibilisierung der Arbeit, prekäre Beschäftigungsverhältnisse	
soziale Sicherheit	Prekarisierung, Risikogesellschaft	
sozial homogene Belegschaften	Sozial differenzierte Belegschaften, inkonsistente Soziallagen	
Realloohnerhöhung (produktivitätsorientiert)	Reallohnsenkung (inflationorientiert)	
Staatsinterventionismus (Keynes)	Monetarismus (Hayek)	
Nachfragepolitik	Angebotspolitik	
Sozialdemokraten (Christlich- Soziale)	Liberal- Konservative GB 1979 Thatcher USA 1981 Reagan BRD 1981/82 Schmidt/Kohl	1995 - ?
		„Dritter Weg“ (Giddens, Blair) „Neue Mitte“ (Beck, Schröder)
Makroökonomische Steuerung (Globalsteuerung)	Mikroökonomische Steuerung (Betriebswirtschaft)	Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit
Sozialstaat	Nationaler Wettbewerbsstaat	

Dominanz des Binnenmarkts	Dominanz des Weltmarkts	
Korporativismus	Liberalismus	Neokorporativismus, Kommunitarismus
Kooperation mit den Gewerkschaften	Konfrontation mit den Gewerkschaften	Einbindung der Gewerkschaften
Arbeitnehmer-Mitbestimmung	Shareholder-Einfluss	
Zyklische Überakkumulation	Strukturelle Überakkumulation	
Tendenzieller Fall der Profitrate		

Quelle: Theorie und Praxis gesellschaftlicher und persönlicher Transformation, Online.

5.3.1 Massachusetts Institute of Technology (MIT)-Studie

Im Jahr 1985 wurde in den Vereinigten Staaten ein neues Zentrum für Technologie, Politik und Industrie gegründet. Das Massachusetts Institute of Technology bildete den institutionellen Rahmen für das International Motor Vehicle Program (IMVP). Von 1985 bis 1990 wurden die Unterschiede zwischen der Massen- und der schlanken Produktion¹⁵⁰ erforscht.¹⁵¹

Die Ergebnisse wurden im 1990 erschienenen Buch „The Machine that Changed the World“ publiziert.¹⁵² Erkenntnisse dieser Studien waren, dass der japanische Autohersteller Toyota nur 16,8 Fertigungsstunden für die Endmontage eines Fahrzeugs benötigte. In einer amerikanischen Autofabrik wurden hingegen für die Endmontage 25,1 Stunden angewendet, und in Europa benötigte man dafür gar 36,2 Stunden.¹⁵³ Ein weiteres Maß war die Qualität der Fahrzeuge. In Japan wiesen sechzig Fahrzeuge von hundert Mängel auf, in amerikanischen Unternehmen 82,3 und in europäischen Unternehmen 97.

¹⁵⁰ Die Begrifflichkeit „schlanke Produktion“ (Lean Produktion) wird in Kapitel 5.3.2 ausführlich diskutiert.

¹⁵¹ Vgl. Womack 1992, S. 10.

¹⁵² In deutscher Sprache wurden die Ergebnisse 1991 unter dem Titel „Die zweite Revolution in der Automobilindustrie“ publiziert.

¹⁵³ Vgl. Vahs 2007, S. 274.

Tabelle 3: Überblick von Merkmalen der Montagewerke 1989

	Montagewerke			
Merkmale	japanische in Japan	japanische in Nordamerika	amerikanische in NA	alle europäischen
Leistung				
Produktivität (Std./Auto)	16,8	21,2	25,1	36,2
Qualität (Montagefehler/100 Autos)	60	65	82,3	97
Layout				
Fläche (qm /Auto/Jahr)	0,5	0,8	0,7	0,7
Größe des Reparaturbereichs (Prozent der Montagefläche)	4,1	4,9	12,9	14,4
Lagerbestand (Tage für acht ausgewählte Teile)	0,2	1,6	2,9	2,0
Arbeitskräfte				
Prozent der Arbeiter in Teams	69,3	71,3	17,3	0,6
Job Rotation (0=nie, 4=häufig)	3,0	2,7	0,9	1,9
Vorschläge pro Beschäftigtem	61,6	1,4	0,4	0,4
Anzahl der Lohngruppen	11,9	8,7	67,1	14,8

Ausbildung neuer Produktionsarbeiter (Std.)	380,3	370,0	46,4	173,3
Abwesenheitsrate in Prozent	5,0	4,8	11,7	12,1

Quelle: Perlitz 2004, S. 364.

Das Toyota-Produktionssystem erlangte durch diesen beispiellosen Vergleich Weltruhm und wurde über Nacht unter dem Namen „Lean Manufacturing“ bekannt.

„Das System Toyota hat das Unternehmen in der Autobranche zum Maß der Dinge gemacht. Sein Börsenwert ist höher als der von General Motors, Ford, Daimler Chrysler und BMW zusammen. Niemand produziert effizienter und verdient mehr. Beispielsweise erwirtschaftete das japanische Unternehmen 2003 mit 9,04 Mrd. Euro fast den dreifachen Nettogewinn von GM (3,04 Mrd. Euro) oder Daimler Chrysler (0,44 Mrd. Euro) ganz zu schweigen.“¹⁵⁴

Es muss aber betont werden, dass „schlank“ nicht identisch ist mit „japanisch“.¹⁵⁵ Die durchschnittliche japanische Leistung ist zwar sehr beeindruckend, doch einige japanische Unternehmen wurden eher von der westlichen Massenproduktion inspiriert als von Toyota. Andere westliche Automobilhersteller wiederum haben sich der schlanken Produktion angenähert. Das beste Beispiel dafür ist die Veränderung der Ford Motor Company seit den 1980er Jahren. Ergebnisse aus Untersuchungen ergaben, dass Ford – der Erfinder der Massenproduktion – in seinen Fabriken in Nordamerika fast so schlank produziert wie der Durchschnitt der japanischen Zweigwerke in Nordamerika.

In einer weiteren Untersuchung wurde die Produktionsfreundlichkeit von Autos in Montagewerken analysiert. Eine Umfrage sollte die Firmen in eine Rangfolge bringen, gemäß der Frage „Wie gut glauben sie, ist jedes Unternehmen in der

¹⁵⁴ Vahs 2007, S. 274.

¹⁵⁵ Vgl. Womack 1992, S. 254.

Konstruktion von Autos, sodass diese im Montagewerk leicht zusammengebaut werden können.“¹⁵⁶ Diese Frage war insofern von Interesse, da keine Fabrik wettbewerbsfähig sein konnte, wenn die Produktionskonzeption mangelhaft war.¹⁵⁷ Beim Umfrageergebnis lag das Unternehmen Toyota auf Platz 1, gefolgt von den japanischen Automobilherstellern Honda und Mazda (Tabelle 4).

Tabelle 4: Produktionsfreundlichkeit von Autos

Platz	Produzent	Rangdurchschnitt	Platz	Produzent	Rangdurchschnitt
1	Toyota	2,2	11	Hyundai	11,3
2	Honda	3,9	12	Renault	12,7
3	Mazda	4,8	13	Chrysler	13,5
4	Fiat	5,3	14	BMW	13,9
5	Nissan	5,4	15	Volvo	13,9
6	Ford	5,6	16	PSA (Peugeot)	14,0
7	Volkswagen	6,4	17	Saab	16,4
8	Mitsubishi	6,6	18	Daimler-Benz	16,6
9	Suzuki	8,7	19	Jaguar	18,6
10	General Motors	10,2			

Quelle: Womack 1992, S. 101.

Doch trotz der offensichtlichen Erfolge der schlanken Produktion blieb diese umstritten und stieß auf einigen Widerstand unter den Massenproduktionsunternehmen.¹⁵⁸ Zudem ging man davon aus, dass keine Regierung den plötzlichen Untergang eines Unternehmens wie General Motors, Renault oder Volkswagen zulassen würde, obwohl diese bereits in den 1980er Jahren

¹⁵⁶ Vgl. Womack 1992, S. 101.

¹⁵⁷ Vgl. Womack 1992, S. 99.

¹⁵⁸ Vgl. Womack 1992, S. 270.

unfähig waren, ihre Denk- und Arbeitsweise zu reformieren. Andere Autoproduzenten wiederum stützten sich auf das neue Produktionskonzept und sahen dies als Chance, konkurrenzfähig zu bleiben bzw. zu werden.

„Die MIT Studie wirkte vermutlich nur als Katalysator, da sie Schwächen zum richtigen Zeitpunkt sehr eingängig und nachdrücklich ansprach, auf die man durch den Druck des Marktes bereits aufmerksam gemacht worden war, die man aber so nicht so recht wahrhaben wollte.“¹⁵⁹

Unbestritten ist jedoch, dass die MIT-Studie in vielen Bereichen eine Diskussion auslöste. Und zwar sowohl hinsichtlich der erneuten Diskussion der Mitarbeiterzufriedenheit und -motivation als auch im Qualitätsmanagement aufgrund der geringen Anzahl an Montagefehlern. Dem Lean-Konzept wurde in den USA und in Europa ab sofort mehr Beachtung geschenkt.

5.3.2 Lean Produktion

Lean Produktion bedeutet „schlanke Produktion“.¹⁶⁰ Das Vorbild dieser Produktionsphilosophie war wie bereits beschrieben der japanische Automobilhersteller Toyota.

Das Grundprinzip der Lean Produktion bildet die Sichtweise auf die gesamte Wertschöpfungskette, abgezielt wird auf die Komplexitätsverringering der Produktgruppen und die Verbesserung der Kommunikationsbeziehungen.¹⁶¹ Ein weiterer Fokus liegt auf den Kunden-Lieferanten-Beziehungen. Diese Prinzipien werden auf das gesamte Unternehmen umgelegt, sodass eine Verbesserung hinsichtlich der Marktnähe, eine verbesserte Kundenzufriedenheit und eine optimale Nutzung des menschlichen Arbeitseinsatzes gewährleistet wird. Es sollen langfristige Beschäftigungsverhältnisse und stabile Zulieferbeziehungen befriedigt werden.¹⁶² Ausgangspunkt für die Optimierung des Betriebsführungssystems Lean war die Spezifikation des Werts. Der Wert wird

¹⁵⁹ Antoni 2000, S. 12.

¹⁶⁰ Vgl. Vahs 2007, S. 274.

¹⁶¹ Vgl. Vahs 2007, S. 275.

¹⁶² Vgl. Womack/Jones 2003, S. 26.

vom Endverbraucher definiert und vom Hersteller erzeugt. Man hielt in den USA und Europa die komplexen Konstruktionen, die nur mit komplizierten Maschinen produziert werden konnten, für das, was der Kunde wünscht.¹⁶³ Doch letztendlich

„[...] wurde oft klar, dass die starken technischen Funktionen und die hoch spezialisierten technischen Experten, die den deutschen Unternehmen vorstehen, ihre eigene Wertschätzung – ihre Überzeugung, dass sie einen erstklassigen Job machen – daraus ableiten, dass sie die Verfeinerung und Komplexitäten steigern, an denen außer ihnen selbst kaum jemand Interesse hatte. [...] Ein zentrales Merkmal der Krise der deutschen Industrie seit dem Ende des Kalten Krieges ist die aufkeimende Erkenntnis, dass die komplexen Sonderkonstruktionen und raffinierten Bearbeitungstechniken, die die deutschen Ingenieure favorisieren, zu teuer für die Kunden waren und oft für den eigentlichen Bedarf nicht notwendig.“¹⁶⁴

Ist der Wert definiert und sind wertschöpfende Tätigkeiten in einer optimalen Abfolge festgelegt, so wird der Rest als Verschwendung bezeichnet. Taiichi Ohno¹⁶⁵ definierte sieben Arten von Verschwendung.¹⁶⁶ Die traditionellen sieben Arten von Verschwendung sind Defekte, Überproduktion, Wartezeiten, Transport, zusätzliche Prozessschritte, Lagerbestände und Bewegung.¹⁶⁷ Im Gegensatz zu den USA war in Japan Raum ein knappes Gut, daher waren aufgrund der hohen Grundstückspreise überproportional hohe Lagerkosten zu verzeichnen.¹⁶⁸ Es wurde daher versucht, eine optimale Chargengröße zu produzieren und den Lagerstand bei nahezu Null zu halten.

Mit Werkzeugen wie u.a. Takt Time-Berechnungen und Kanban¹⁶⁹ sowie einer Organisationsumstellung auf Arbeitsgruppen, sog. „Lean Cells“, sollte

¹⁶³ Vgl. Womack/Jones 2003, S. 25.

¹⁶⁴ Womack/Jones 2003, S. 25.

¹⁶⁵ Taiichi Ohno war Ingenieur und Werksleiter bei Toyota. Bereits in den 1950er Jahren organisierte er die Produktion nach einem Just in Time-Prinzip. Er lagerte zahlreiche Teilaufgaben an selbstständige Zulieferunternehmen aus. Vgl. Vahs 2007, S. 274.

¹⁶⁶ Vgl. Womack/Jones 2003, S. 24.

¹⁶⁷ Vgl. Rath/Strong 2006, S. 3ff.

¹⁶⁸ Vgl. Hüttenrauch/Baum 2007, S. 16.

¹⁶⁹ Der Kanban ist eine Karte, die Informationen über das benötigte Produkt, die Anliefermenge und den Anlieferort enthält. Diese Karte pendelt zwischen Lieferant und Kunden. Der Lieferant legt den Kanban seiner Lieferung bei. Mit der Rücksendung des Kanbans an den Lieferanten bestellt der Kunde wieder das beschriebene Teil in der beschriebenen Menge. (Hering 1997, S. 263.)

Verschwendung aus den bestehenden Prozessen eliminiert werden und ein kontinuierlicher Materialfluss sichergestellt werden.

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Grundmerkmale Fordismus und Lean Production

	Fordismus	Lean Production
Arbeitsumfang und -bedingungen	Kurzzyklisch, geringer Umfang bei ständiger Wiederholung, keine wechselnden Arbeitsanforderungen, Monotonie mit der Gefahr mangelnder Identifikation sowie psychischer und physischer Belastungen	Gruppeprinzip mit Jobrotation, hohe Arbeitseinsatzflexibilität, Arbeitsintensivierung aufgrund eines nicht unerheblichen „Prozessdrucks“
Basisansatz in der Fertigung	Große Stückzahlen, standardisiertes Produkt mit wenigen Varianten, lange Produktlebenszyklen angestrebt, möglichst wenige Werkzeugwechsel, Fließband mit Einheitstakt bei Technikzentrierung	Kleinere Serien mit häufigem Werkzeugwechsel, Variantenvielfalt und kurze Produktlebenszyklen möglich, Fließband mit Einheitstakt bei integrierter Gruppenarbeit, hohe Prozesssicherheit und permanente Qualitätssicherung angestrebt, Statistical Process Control
Arbeitskonzept	Standardisierung: strenge Arbeitsteilung bei präziser Zeit-Methoden-Vorgabe, hierarchischer top-down Ansatz, Abteilungsdenken, starre und kurze Taktvorgaben, klare Zuordnung von Mitarbeiter und Arbeitsplatz	Delegation von Verantwortung, integriertes Aufgabenverständnis, Simultaneous Engineering, Teamorganisation und Arbeit, Projektorientierung, flachere Hierarchien, ausgeprägte Kommunikation, internes Kunden-Lieferantenprinzip entlang der Produktionsstufen, nach Stückzahlen und Arbeitszeit flexible Taktvorgaben

Prinzip der Materialwirtschaft	Bringprinzip, große Pufferzonen	Holprinzip, Minimierung der Puffer, Just in Time-Steuerung (Kanban System bei Toyota)
Qualifizierungserfordernisse	Einerseits: niedrig, schnelle Einarbeitung auch bei ungelerten Arbeitskräften Andererseits: Spezialisierungsaufgaben zur Beherrschung der High Tech Automatisierung	Hoher Qualifikationsbedarf für sämtliche Mitarbeiter, da ausgeprägte Arbeitseinsatzflexibilität und Qualitätsverantwortung, Teamentwicklung
Qualitätskontrolle und -sicherung	Externe Steuerung: laufende Bandzuführung zu Nacharbeitsstationen, Vertretbare Fehlerquoten werden in Kauf genommen	Querschnittsaufgabe: prozessbegleitender Total Quality-Ansatz, alle Unternehmensbereiche produkt- und prozessbezogen, Kundenorientierte Null Fehler-Strategie, Fehlervermittlung und -analyse durch Gruppen, Minimierung der Nacharbeitsplätze
Automatisierung	Hoher Automatisierungsgrad, eher starr	Organisation geht vor Automatisierung: kein grundsätzlicher Verzicht, aber punktueller, spezieller und flexibler Einsatz (simple is best)

Quelle: Perlitz M. 2004, S. 366f.

Anfang der 1990er Jahre wurde dadurch eine intensive Auseinandersetzung in Fragen der Hierarchie und kleinerer, eigenverantwortlicher Organisationseinheiten ausgelöst.¹⁷⁰ Reorganisationsmaßnahmen waren aber nicht nur auf die Arbeitsorganisation beschränkt¹⁷¹, der Lean Gedanke wurde auch in der staatlichen Verwaltung verwendet. Die meisten Verwaltungen standen unter dem Druck, den Haushalt zu konsolidieren.

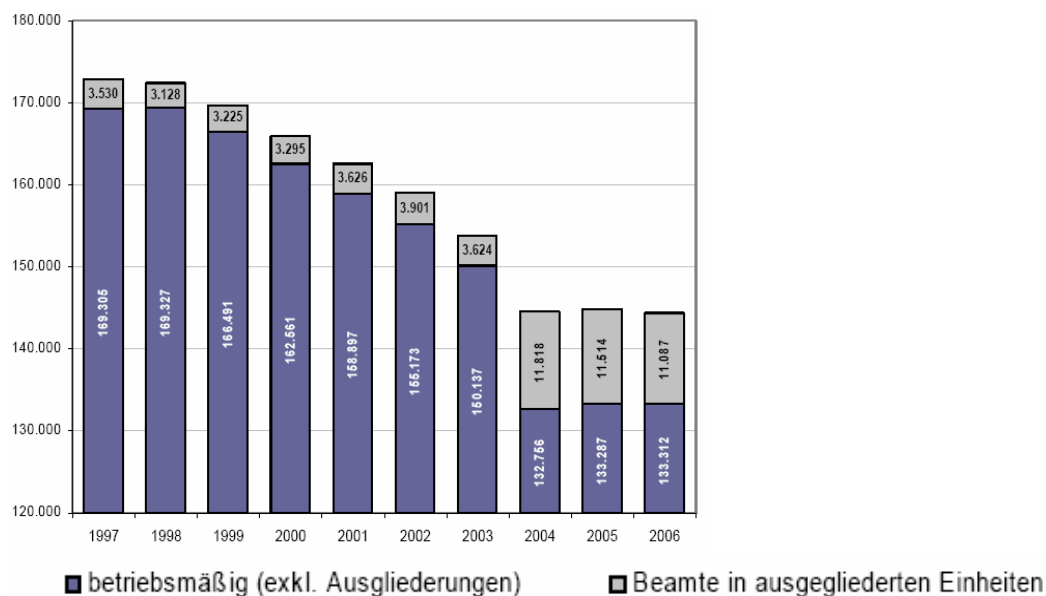
¹⁷⁰ Vgl. Vahs 2007, S. 104.

¹⁷¹ Vgl. Springer 1999, S. 70.

„Unter dem Leitbegriff des Schlanke Staats (Lean Management) werden Organisations- und Personalabbau sowie Privatisierungen und Auslagerung betrieben.“¹⁷²

Diese Entwicklung machte auch vor dem österreichischen Staatsdienst nicht halt (Tabelle 6).

Tabelle 6: Entwicklung der Personalkapazität des Bundes



Quelle: Personaljahrbuch 2007, Daten und Fakten des Bundes, S. 39.

Auch hier reduzierte sich der Personalbedarf, wobei darauf hingewiesen wurde, dass Restrukturierung und Ausgliederung bereits seit den 1960er Jahren vorgenommen worden waren.¹⁷³

„Beamten, für die sich keine Einsatzmöglichkeit gefunden hat, wurde der Vorruhestand angeboten. Davon sind per 31.12.2002 2.746 Personen betroffen. Dieses Modell wurde für die Jahre 2001 und 2002 auf den Bund ausgedehnt. Durch Lean-Management und Rückzug von Aufgaben innerhalb der Dienststellen sind Personalkapazitäten obsolet geworden. Per 31.12.2002 waren 641 MitarbeiterInnen in Vorruhestand.“¹⁷⁴

¹⁷² Hill 1999, S. 799.

¹⁷³ Personaljahrbuch 2002, Daten und Fakten des Bundes S. 2.

¹⁷⁴ Personaljahrbuch 2002, Daten und Fakten des Bundes, S. 1.

Die Liste der Ausgliederungen seit 1995, die auf den Personalstand Auswirkungen hatten, ist umfassend:

- 1996 Post- und Telegraphenverwaltung¹⁷⁵
- 1997 Bundesrechenzentrum, Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum
Arsenal, Österreichische Bundesforste, Österreichische Postsparkasse
- 1998 Landwirtschaftliche Bundesversuchswirtschaften, Kunsthistorisches
Museum
- 1999 Bundessporteinrichtungen, Umweltbundesamt, Bewährungshilfe,
Österreichischer Bundestheaterverband (September 1999)
- 2000 Statistisches Zentralamt, Museum für Angewandte Kunst,
Österreichische Galerie, Belvedere, Technisches Museum, Graphische
Sammlung Albertina
- 2001 Spanische Hofreitschule – Bundesgestüt Piber, Museum für
Völkerkunde, Österreichisches Theatermuseum,
Insolvenzausgleichsfonds (August 2001), Phonotheek,
Bundesbaudirektion und Bundesgebäudeverwaltungen
- 2002 Banken- und Versicherungsaufsicht, Museum für Moderne Kunst,
Nationalbibliothek, Bakteriologisch-Serologische- Veterinärmedizinische-
Landwirtschaftliche-Lebensmitteluntersuchungsanstalten (Juni 2002)
- 2003 Naturhistorisches Museum, Bundesbeschaffungsagentur
- 2004 Universitäten, Austrian Development Agency,
Buchhaltungsagentur (1. Teil)
- 2005 Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft m.b.H., Bundesforschungs-
und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft,
Buchhaltungsagentur (2. Teil)
- 2006 Bundesinstitut für Arzneimittel
- 2007 Bundespensionsamt

Erwähnenswert ist auch, dass die Grundcharakteristik der Lean Produktion von japanischen Firmen mit Standorten in Nordamerika genau so umfassend

¹⁷⁵ Personaljahrbuch 2007, Daten und Fakten des Bundes, S.14.

umgesetzt wird wie in Japan.¹⁷⁶ Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Lean Produktion nicht kulturgebunden ist, sie lässt sich von amerikanischen wie auch europäischen Unternehmen einführen. Kritisch ist anzumerken, dass es durch die erhöhte Arbeitsintensivierung und durch die drohende Personaleinsparung zu Akzeptanzproblemen und Widerständen bei der Einführung und Umsetzung kommen kann.¹⁷⁷

Dennoch erfreuen sich Lean Methoden immer größerer Beliebtheit. Renommiertere Unternehmen in Österreich wie Magna Steyr¹⁷⁸, High Tech Industries AG¹⁷⁹ oder DuPont Austria GmbH wenden diese Verbesserungsstrategie an.¹⁸⁰ Ein weiteres Indiz für die steigende Popularität der Lean Methode ist der postgraduale Studienlehrgang „Lean Operations Management“ an der Donauuniversität Krems, der erstmalig im November 2009 abgehalten wird.¹⁸¹

5.3.3 Auswirkung des Marktwandels auf die Industrieprozesse

Zu Beginn der 1950er Jahre führten eine Reihe von Veränderungen zu einem Wandel der Marktbedingungen. Bis zu diesem Zeitpunkt herrschte eine Knappheitswirtschaft, vor allem im Lebensmittelbereich und in der Bekleidungsindustrie.¹⁸² Unternehmen mussten keine großen Anstrengungen auf sich nehmen, um ihre Produkte am Markt abzusetzen.¹⁸³ Ausgelöst durch die Knappheit des Zweiten Weltkriegs, herrschte ein enormer Nachholbedarf bei Verbrauchsgütern. Der Engpass waren Produktionsbetriebe, die die

¹⁷⁶ Vgl. Perlitz 2004, S. 365.

¹⁷⁷ Hentze/Kammel 1992, zitiert nach Perlitz 2004, S. 366.

¹⁷⁸ Das Magna Steyr Unternehmen ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich Konstruktion und Montage von Automobilfahrzeugen sowie in der Entwicklung und Herstellung von Automobilbauteilen. Vgl. Magna Steyr Online.

¹⁷⁹ High Tech Industries (HTI) ist eine Holding mit langfristigem Investmentfokus. Das Unternehmen gliedert sich in die Bereiche Kunststoffverarbeitung, Metallverarbeitung, Maschinenbau und Sonstiges. Der Bereich Sonstiges dient als Plattform für Minderheitsbeteiligungen, die zur strategischen Ausrichtung dienen. Vgl. High Tech Industries AG Online.

¹⁸⁰ Lean Management Consulting Online.

¹⁸¹ Vgl. Donau-Universität Krems Online.

¹⁸² Vgl. Voss 2007, S. 191.

¹⁸³ Vgl. Bea/Dichtl/Schweitzer 2002, S. 213.

wachsenden Bedarfsanforderungen nicht befriedigen konnten.¹⁸⁴ Unternehmen, denen es gelang, diesen Bedarf zu decken, waren am Markt erfolgreich. Diese legten ihre Schwerpunkte auf die Produktion (Rationalisierung) und die Beschaffung.¹⁸⁵ In den 1970er Jahren entwickelte sich ein Überangebot an Produkten, und es stellte sich eine Sättigung an vorhandenen Produkten ein. Immer größere Käuferschichten mit frei verfügbarem Kapital konnten aus einer immer größeren Produktvielfalt auswählen. Der Produzent nahm nun eine wesentlich schlechtere Position ein, als er vorher inne hatte. Bedürfnisse und Wünsche wurden nun von den Absatzmärkten bestimmt. Der Produkthanbieter stand dabei im Wettbewerb mit anderen Unternehmen. Dieser Übergang wird als Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt bezeichnet.

„Mit dem Begriff Verkäufermarkt kennzeichnet man eine Marktsituation, bei der sich der Verkäufer in der verhandlungstaktisch besseren Position befindet, mit einem Käufermarkt die entgegengesetzte Konstellation.“¹⁸⁶

Grundsätzlich können die Entwicklungstendenzen vereinfacht wie folgt dargestellt werden:¹⁸⁷

Produktionsorientierung (Verkäufermarkt): „Produzieren, soviel man kann“

Verkaufsorientierung (Sättigungstendenz): „Versuchen abzusetzen, was man produziert hat“

Marketingorientierung (Käufermarkt): „Produzieren, was man absetzen kann“

¹⁸⁴ Vgl. Anger 2004, S. 70.

¹⁸⁵ Vgl. Kuß 2006, S. 6.

¹⁸⁶ Bea/Dichtl/Schweitzer 2002, S. 215.

¹⁸⁷ Vgl. Kuß 2006, S. 8.

Tabelle 7: Verkäufer- und Käufermarkt im Vergleich

Merkmal	Verkäufermarkt	Käufermarkt
Wirtschaftliches Entwicklungsstadium	Knappheitswirtschaft	Überflussgesellschaft
Verhältnis Angebot zu Nachfrage	Nachfrage > Angebot (Nachfrageüberhang), Nachfrager aktiver als Anbieter	Angebot > Nachfrage (Angebotsüberhang), Anbieter aktiver als Nachfrager
Engpassbereich des Unternehmens	Beschaffung und/oder Produktion	Absatz
Engpassbereich des Unternehmens	Rationelle Erweiterung der Beschaffungs- und Produktionskapazitäten	Weckung von Nachfrage und Schaffung von Präferenzen für eigenes Angebot
Langfristige Gewichtung der betrieblichen Grundfunktion	Primat der Beschaffung/Produktion	Primat des Absatzes

Quelle: Bea/Dichtl/Schweitzer 2002, S. 215.

Nachdem sich der Wandel von einem Verkäufer- zu einem Käufermarkt vollzogen hatte, mussten sich die Unternehmen vermehrt den Bedürfnissen des Kunden anpassen.¹⁸⁸ Dadurch entwickelte sich in den 1980er Jahren eine Phase der Wettbewerbsorientierung. Nur etwa ein Jahrzehnt später, in den 1990er Jahren, waren nur noch Unternehmen erfolgreich, die aufgrund der ökologischen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen eine hohe Anpassungsfähigkeit und Flexibilität erreichten. Es stellte sich die Phase der so genannten Umfeldorientierung ein.

Der Marktwandel hinterließ auch in anderen wissenschaftlichen Disziplinen seine Spuren. Sowohl das Qualitätsmanagement als auch der industrielle Produktionssektor mussten sich neu orientieren und aufstellen.

¹⁸⁸ Vgl. Anger 2004, S. 70.

Produzierende Unternehmen standen nun einem wählerischen Markt gegenüber, der mit allen Freiheitsgraden aus dem Überangebot des Marktes auswählte. Die konkurrenzierenden Unternehmen mussten sich den neuen Gegebenheiten am Markt anpassen und wesentlich flexibler auf die vorhandenen Marktbedürfnisse reagieren. Kundenspezifische Leistungserstellung und Schnelligkeit bei bestmöglicher Qualität und bestmöglichem Preis waren nunmehr wesentliche Voraussetzungen, um am Markt konkurrenzfähig zu bleiben.¹⁸⁹

Unternehmen sind gegenwärtig einer zunehmenden Dynamik im Vergleich zur Vergangenheit ausgesetzt.¹⁹⁰ Die Verkürzung der Produktlebenszyklen, die Globalisierung und Fragmentierung der Märkte sowie die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie sind hierfür als Ursache zu nennen. Diese Marktveränderungen verlangten nach tief greifenden Restrukturierungen.¹⁹¹ Das tayloristische Leitbild der Organisationsgestaltung wurde durch die Veränderung von einem Verkäufermarkt zu einem Käufermarkt in Frage gestellt. In Folge dieser Veränderungen wurde eine Vielzahl an neu entstandenen Managementkonzepten von den Unternehmen aufgegriffen. Diese beispielsweise, Konzepte wie Lean Production oder Total Quality Management, sollten in erster Linie rascher und flexibler auf die Kundenbedarfe reagieren können als das traditionsreiche tayloristische Arbeitsprinzip. Nicht weniger als drei Dutzend Konzepte entstanden in wenigen Jahren. Schwerpunktmäßig waren jedoch alle Managementkonzepte ähnlich. Im Wesentlichen wurde an der Komplexitätsreduktion, insbesondere in der Produktion, gearbeitet.¹⁹² Eine weitere Besonderheit lag auf der externen und internen Kundenorientierung bzw. der Konzentration auf die Wertkette mit der Beseitigung von Verschwendung im Wertschöpfungsprozess, und darauf aufbauend einer kontinuierlichen Verbesserung. Das Zusammenspiel von Mitarbeitern aus Produkt- und Prozessentwicklung wurde gefördert, der Mensch

¹⁸⁹ Vgl. Kinkel et.al. 2008, S. 109.

¹⁹⁰ Vgl. Moos 2006, S. 73.

¹⁹¹ Vgl. Kinkel et.al. 2008, S. 109.

¹⁹² Vgl. Kinkel et.al. 2008, S. 110.

rückte in den Mittelpunkt des Unternehmens. Besondere Bedeutung erhielt die Dezentralisierung, d.h. die starre Trennung von Planung und steuernden Organisationseinheiten wurde teilweise zurückgenommen. Dadurch wurde der Abstimmungsbedarf minimiert und eine raschere Reaktion auf Veränderungen der Kundenbedürfnisse gewährleistet.¹⁹³ Die durchgeführten Dezentralisierungsmaßnahmen können in strategische Dezentralisierung und operative Dezentralisierung unterteilt werden. Typische Dezentralisierungsmaßnahmen im strategischen Bereich waren Aufgliederungen von Zentralabteilungen wie Arbeitsvorbereitung, Materialwirtschaft, Einkauf oder Qualitätssicherung. Als Maßnahme, um die Produkt- und Lieferflexibilität zu verbessern, wurden Kundensegmente gebildet und die funktionale Struktur aufgelöst. Die nach Kundengruppen gegliederten Produktionseinheiten verfügten über alle entsprechenden Fertigungsmittel und personellen Kompetenzen. Die breite Nutzung der Segmentierung begann Anfang der 1990er Jahre (Abbildung 7)¹⁹⁴.

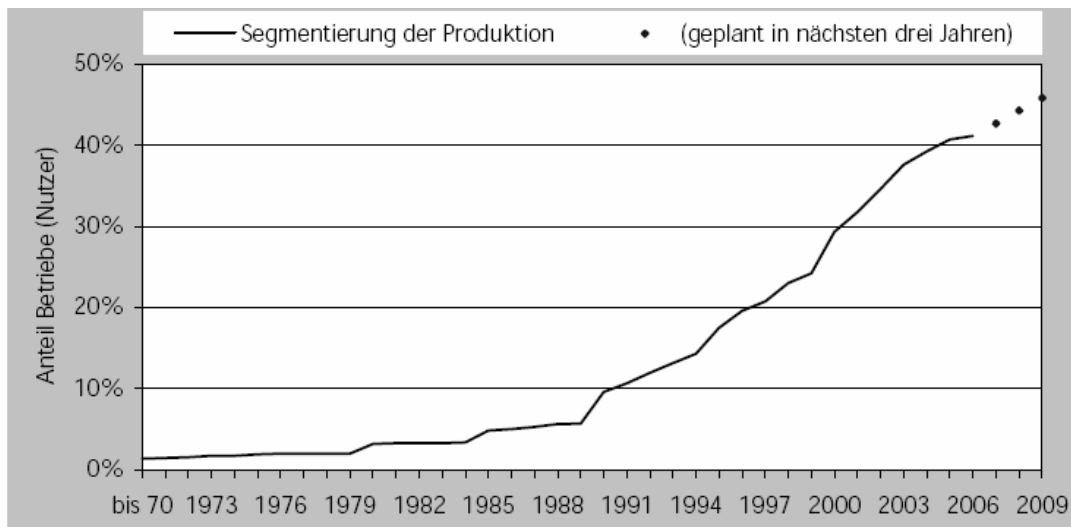
Im Bereich der Dezentralisierungsmaßnahmen auf operativer Ebene betrafen die häufigsten Maßnahmen die Integration von planenden, steuernden und dispositiven Tätigkeiten in den Arbeitsbereich der Produktionsmitarbeiter bzw. die Einführung von Gruppenarbeit. Rund 51 Prozent der befragten Unternehmen¹⁹⁵ hatten bis zum Jahr 2002 eine Aufgliederung von Zentralabteilungen durchgeführt, und 46 Prozent der Unternehmen gliederten die Produktion in produkt- bzw. kundenorientierte Segmente.

¹⁹³ Vgl. Kinkel et.al. 2008, S. 111.

¹⁹⁴ Die durchgeführten Dezentralisierungsmaßnahmen und die Bildung von Kundensegmenten sind ab den 1990er Jahren auch beim Fallbeispiel DuPont erkennbar, S. 179 – 180.

¹⁹⁵ Ergebnis aus der ISI Produktions-Innovations-Erhebung 2003. Der Umfrage liegt eine Stichprobe von 1.450 deutschen Betrieben zugrunde.

Abbildung 7: Entwicklung der Produktionssegmentierung



Quelle: Institut System- und Innovationsforschung 2008, S. 5.

Erste Unternehmen hatten bereits in den 1970er und 80er Jahren eine Dezentralisierung durchgeführt. Ein massiver Anstieg wurde dann in den späten 1990er Jahren erkennbar.

„Mit dem Beginn der 1990er Jahre, also just mit dem Erscheinen der bahnbrechenden MIT Studie von Womack et al. (1990) zur Lean Production, gewann die Verbreitung an Fläche.“¹⁹⁶

Es verdreifachte sich die Zahl der Nutzer von Dezentralisierungsmaßnahmen im Zeitraum von 1989 bis 1995 von rund zehn auf dreißig Prozent. In der Praxis ist heute festzustellen, dass eine Reduktion der Fertigungsbereiche auf eine rein operative Einheit stattgefunden hat.¹⁹⁷ Dies bedeutet, die Produktionseinheiten wurden zu Befehlsempfängern degradiert, die keinen Einfluss auf die strategische Ausrichtung haben.

¹⁹⁶ Kinkel et.al. 2008, S. 113.

¹⁹⁷ Vgl. Moos 2006, S. 41.

5.3.4 Kritik am Postfordismus

Unternehmen haben sich in den letzten Jahren zusehends standardisiert. Daher waren aufgrund der Kräfteverschiebungen am Arbeitsmarkt Unternehmen im Wesentlichen nicht mehr gezwungen, die Arbeitsbedingungen zu verbessern.¹⁹⁸ Dies hatte noch in den siebziger und achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts für die Unternehmen große Bedeutung. Seither ist eindeutig die Produktivitätsfrage in den Vordergrund gerückt. Rationalisierungskonzepte wollen aus Rationalisierungsgegnern, z.B. Mitarbeitern, Rationalisierungsmitspieler machen. Mit dem Aufkommen des Kaizen-Ansatzes¹⁹⁹ verbunden war die Einsicht, dass Mitarbeiter ihr Wissen und ihre Erfahrungen in das Rationalisierungsgeschehen einbringen sollten,²⁰⁰ und wer sich daran beteiligte, hatte bessere Aufstiegschancen im Betrieb.²⁰¹ Die Beurteilung des partizipativen Managements²⁰², das die erweiterte Handlungsfähigkeit betont und Entscheidungsmöglichkeiten eröffnet, fällt unterschiedlich aus.²⁰³ Die einen sprechen von neuen Chancen und einer Humanisierung der Arbeit, für die anderen steckt dahinter die „Totalverzweckung“ des Arbeiters.

Fast alle Hersteller Deutschlands starteten nach der Krise 1992/93 interne Reorganisationsmaßnahmen.²⁰⁴ Das Ziel war, die Strukturen und Abläufe dem veränderten Umfeld anzupassen.

„Es kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass die neuen Unternehmens- und Arbeitsorganisationsweisen automatisch eine Humanisierung der Arbeit und eine Stärkung der Macht der Arbeitenden mit sich bringen. Manchen

¹⁹⁸ Vgl. Springer 1999, S. 27f.

¹⁹⁹ Von den Gruppenmitgliedern wird eine weitgehend selbständige Lösung von Problemen im Arbeitsablauf und dessen permanente Verbesserung im Sinne des Kaizen-Prinzips (japanisch Kai ist Veränderung, zen ist Wandel) unter Einbeziehung aller Mitarbeiter erwartet. Kaizen hat eine ausgeprägte Kunden-Prozess- und Mitarbeiterorientierung. Es wird versucht, die Prozessleistung vor allem durch die Nutzung des Problemlösungspotenzials der Prozessbeteiligten zu steigern. Vgl. Vahs 2007, S. 90, S. 234, S. 251.

²⁰⁰ Vgl. Springer 1999, S. 146.

²⁰¹ Vgl. Fuchs 2002, S. 115.

²⁰² „Unter Partizipation versteht man die freiwillige und fallweise Beteiligung rangniederer Mitarbeiter an den Entscheidungen einer höheren Instanz.“ Bea/Göbel 2006, S. 304.

²⁰³ Vgl. Springer 1999, S. 117.

²⁰⁴ Vgl. Springer 1999, S. 69f.

*Argumentationen zu Folge zeigt sich genau das Gegenteil: Management by Stress, die gegenseitige Disziplinierung und Selbstdisziplinierung der Arbeitenden etc.*²⁰⁵

Die Unternehmen versuchten, deutliche Kosteneinsparungen zu erzielen und das Preis/Leistungs-Verhältnis für den Kunden zu verbessern. Es stand somit die Senkung des Stückkostenpreises durch umfassende Produktivitätssteigerungen im Vordergrund.

Die moderne Kommunikationstechnologie ermöglichte es, Informationsflüsse in der Fabrik umzukehren.²⁰⁶ Notwendige Teile wurden nur dann geholt, wenn sie gebraucht wurden. Das Befehlszentrum wurde abgelöst von einem System, wo Entscheidungen vor Ort getroffen werden. Die neuen Unternehmensstrategien passten sich den neuen Gegebenheiten an. In der tayloristisch-fordistischen Fabrik lagen der Produktion jahrelange Planungshorizonte zugrunde. Nun sind kurzfristige Lösungen und Flexibilität gefragt. Dies gilt auch für das Rationalisierungsgeschehen. Betriebe können sich auf Dauer nicht auf ein einziges Konzept festlegen, da dies nicht erlaubt, effizient zu rationalisieren, sobald sich der Produkt- oder Arbeitsmarkt wieder verändert.²⁰⁷ *„Strategisches Handeln wird zusehends kurzatmiger, die Zukunft der Arbeit ändert sich in immer kürzeren Abständen.“*²⁰⁸ Dieses Prinzip ging auch bei den Arbeitnehmern nicht spurlos vorüber. Der Umstand, dass schnell und direkt auf eine Nachfrage reagiert werden musste, brachte auch eine Neubewertung der verschiedensten Qualifikationen in den Produktionseinheiten mit sich.²⁰⁹ In den Produktionszweigen kam vor allem die kapitalorientierte Flexibilisierung zur Anwendung.²¹⁰ Die Unternehmer waren aufgrund des externen Arbeitsmarkts in einer strukturellen Übermacht. Durch kurzfristige Wettbewerbsinteressen führte dies zu diktatorischen Festsetzungen von Löhnen, Arbeitszeiten und Kündigungen.

²⁰⁵ Fuchs 2002, S. 120.

²⁰⁶ Vgl. Koch 2003, S. 52f.

²⁰⁷ Vgl. Springer 1999, S. 31.

²⁰⁸ Springer 1999, S. 31.

²⁰⁹ Vgl. Koch 2003, S. 54.

²¹⁰ Vgl. Koch 2003, S. 61f.

Der Nutzen der hohen Prozesssicherheit war letztendlich zu hoch, um auf eine dauerhafte Standardisierung der Arbeit verzichten zu können.²¹¹ Dazu kommt, dass letztlich der Kapitalverwertungsprozess die entscheidende Triebkraft aller industriellen Rationalisierungsmaßnahmen ist und bleibt.²¹²

Die Veränderungen im Produktionsprozess und der Fokus auf Kunden-Lieferanten-Beziehungen hinterließen auch deutliche Spuren in der Organisation.

²¹¹ Vgl. Springer 1999, S. 196.

²¹² Vgl. Springer 1999, S. 215.

6 Organisation

Wenn man sich mit einem Unternehmen auseinandersetzt und dessen Entwicklung verfolgt, wird man sehr schnell mit dem Thema Organisation konfrontiert. Organisation wird unter anderem als Struktur gesehen, um Daueraufgaben in einem System erfüllen zu können.²¹³ Dieses Verständnis kann global mit Organisieren umschrieben werden.²¹⁴ Organisation wird aber auch als soziales Gebilde beschrieben, dass dazu dient, dauerhaft ein Ziel zu verfolgen.²¹⁵

Organisation ist ein Instrument, um gestellte Ziele zu erreichen, sie wird aber auch dazu benutzt, um persönliche Ziele zu fördern. Denn als soziales Gebilde, in dem Personen tätig sind, fließen auch individuelle Ziele mit ein.²¹⁶ Daraus resultiert die Frage, inwieweit sich Organisationsziele mit den Individualzielen von zum Beispiel Arbeitern und Angestellten in einem Unternehmen in Einklang bringen lassen. Sind die typischen Ziele einer Organisation eher im betriebswirtschaftlichen Bereich anzutreffen, wie z.B. Gewinnmaximierung, Verbesserung der Rentabilität oder Steigerung des Unternehmenswertes, so können die Individualziele darin bestehen, eine interessante Tätigkeit auszuüben, mehr Lohn zu erzielen oder sich selbst zu verwirklichen. Derartige Zielkonflikte gehen im Zweifel zu Lasten der Organisation. Aufgrund des schnellen Wandels in den letzten Jahrzehnten, sind auf der Zeitachse laufend größer werdende Probleme in immer kürzerer Zeit abzuarbeiten.²¹⁷ Dem gegenüber stehen alte hierarchische Strukturen, die aufgrund bürokratischen Aufwands immer mehr Zeit für Problemerkennung und Lösung benötigen. Ein Management der Gesamtheit ist notwendig geworden, in dem die Human-Ressourcen eine Schlüsselposition einnehmen.²¹⁸ Verfolgt man die

²¹³ Vgl. Grochla 1983, S. 13.

²¹⁴ Vgl. Vahs 2007, S. 11.

²¹⁵ Vgl. Kieser/Walgenbach 2007, S. 6.

²¹⁶ Vgl. Vahs 2007, S. 11ff.

²¹⁷ Vgl. Bleicher 1999, S. 36.

²¹⁸ Vgl. Bleicher, 1999, S. 59f.

wirtschaftliche Entwicklung des primären und sekundären Sektors, ist festzustellen, dass eher technokratische Muster in der Führungslandschaft vorherrschten.²¹⁹ Erst beim Übergang zum tertiären und quartären Sektor war tendenziell eine Verlagerung zu humanistischen Ausprägungen festzustellen.

6.1 Geschichtliche Entwicklung des Organisationsbegriffs

Das Interesse an der Organisationslehre reicht weit zurück. Organisationsfragen wurden ursprünglich in staatlichen, militärischen und kirchlichen Bereichen intensiv diskutiert.²²⁰ Im wirtschaftlichen Bereich nahm die Auseinandersetzung mit der Thematik Organisation im 18. und 19. Jahrhundert im Zuge der Industrialisierung an Bedeutung zu.²²¹ Infolge des raschen Wachstums der Unternehmen gewann die Diskussion zusätzlich an Schärfe. Es entstand eine intensive Auseinandersetzung mit den Fragen der Leitung und Organisation in Betrieben.²²² Im Jahre 1848 waren z.B. 74 Personen in den Krupp-Werken beschäftigt. Bis 1891/92 war die Beschäftigtenzahl auf 25.000 Mitarbeiter angestiegen. Eine alleinige Führung durch den Inhaber war bei einem Unternehmen dieser Größe nicht mehr möglich. An die Stelle der Eigentümer traten Manager, die nunmehr schrittweise Führungsaufgaben übernahmen und im Auftrag der Eigentümer die Firma leiteten.²²³ Es entwickelten sich in der Folge unterschiedliche Managementwissenschaften,²²⁴ einer der bedeutendsten Vertreter in der Geschichte der Managementwissenschaften war Frederick W. Taylor, Begründer des Taylorismus.²²⁵ Zu Beginn der 1920er Jahre setzte Henry Ford neue Maßstäbe mit der Produktion seines Ford T-Modells. Der fordistische Ansatz war im Bereich der Massenfertigung bis in die 1980er Jahre

²¹⁹ Vgl. Bleicher 1999, S. 65.

²²⁰ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 57.

²²¹ Vgl. Vahs 2007, S. 10.

²²² Vgl. Schreyögg 1996, zitiert nach Pischon/Liesegang 1999, S. 57.

²²³ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 57.

²²⁴ Vgl. Haase/Thanheiser 1995, S. 34.

²²⁵ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 57.

vorherrschend.²²⁶ Diese Organisationsformen waren rein technisch ausgerichtet, und daher etablierte sich bereits Mitte der 1920er Jahre in den Vereinigten Staaten eine Gegenbewegung. Der Mensch rückte in der Human Relations Bewegung in den Mittelpunkt der Untersuchungen. Teile der Wissenschaft beschäftigten sich verstärkt mit der Mitarbeitermotivation und lieferten die Basis für vor allem in den 1970er Jahren angeregte Aktionen zur Humanisierung der Arbeit. Bei anderen Forschern stand das Unternehmen als soziales System im Blickpunkt der Untersuchungen. Aus diesen Aktivitäten entwickelte sich die Systemtheorie. Ziel war es, die praktischen Erfahrungen mit den Einsichten der Human Relations-Bewegung zu vereinigen. Heute wird die Organisation als lernendes und gestaltendes System verstanden, in das die Erkenntnisse aus den weiterentwickelten Systemtheorien eingebracht wurden. An der renommierten Schweizer Hochschule St. Gallen begann Mitte der 1970er Jahre eine integrierte Führungsbetrachtung vorzuherrschen. Dieses Konzept wurde in den 1990er Jahren zum St. Gallener Managementkonzept weiterentwickelt.

Zu Beginn der 1990er Jahre entwickelte sich eine Fülle an Managementkonzepten. Die letzten eineinhalb Jahrzehnte erwiesen sich als Phase der Neuausrichtung und Restrukturierung.²²⁷ Konzepte wie Lean Management, Kaizen, TQM oder Reengineering²²⁸, deren Gemeinsamkeit eine verstärkte Betrachtung der Qualität von Produkten und Prozessen war,²²⁹ gefördert durch eine anhaltend schwache Konjunktur, führten in vielen

²²⁶ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 59f.

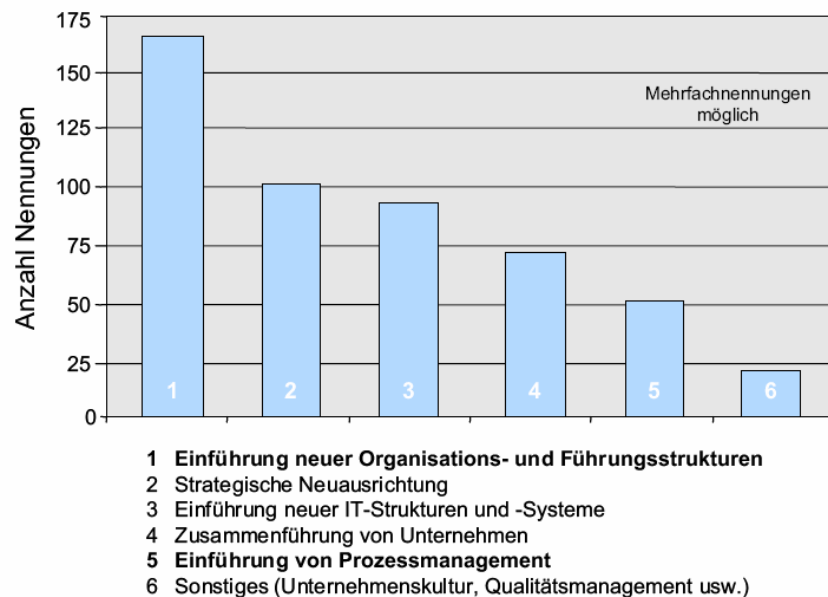
²²⁷ Vgl. Vahs 2007, S. 1.

²²⁸ Der Reengineering Begriff stammt von dem MIT-Professor Michael H. Hammer. Forschungsaufträge der amerikanischen Regierung an das MIT-Institut waren der Auslöser dieser neuen Ideologie. Kernziele des Reengineerings sind massive Verbesserungen in der Kostensituation, Produktivitätssteigerungen, Marktanteilssteigerungen und eine Qualitätssteigerung. Diese Ziele sind durch eine eindeutige Markt- und Wertorientierung von allen Aktivitäten im Unternehmen unter Nutzung der vorhandenen Kernkompetenzen (Business) und der Ausrichtung der Unternehmensorganisation an der Wertschöpfungskette (Process) erreichbar. Aufgrund der Reengineering-Philosophie des Wandels sind die Ansätze radikale und hierarchieorientierte Veränderungsmodelle, ohne langfristige Weiterentwicklung oder kontinuierliche Verbesserung. Es wird mit Hilfe von externen Experten eine schnelle, grundlegende und kompromisslose Neugestaltung des Unternehmens (Transformation) angestrebt. Vgl. Vahs 2007, S. 277.

²²⁹ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 60.

Unternehmen zu weit reichenden und tief greifenden organisatorischen Veränderungen bisher nicht gekannten Ausmaßes.²³⁰ TQM und Business Process Reengineering versprachen umfassende Verbesserungen und Einsparungen und weiter gehende Kostenreduzierungen in den USA und Europa. Eine Befragung im Jahre 2002 ergab, dass 178 deutsche Unternehmen unterschiedlicher Branchen in den fünf Jahren zuvor tief greifende Veränderungen umgesetzt hatten.²³¹ Die meisten Unternehmen führten in dieser Zeitspanne zwei oder mehr Veränderungen gleichzeitig durch, um eine effizientere Organisation zu entwickeln.

Abbildung 8: Organisatorische Veränderungsprozesse in deutschen Unternehmen 1996- 2001



Quelle: Vahs 2007, S. 2.

Effiziente Organisation bedeutet: sie muss sich letztlich am Markt bewähren.²³² Sie muss in der Lage sein, Veränderungen schnell wahrzunehmen, und

²³⁰ Vgl. Vahs 2007, S. 1.

²³¹ Vgl. Vahs 2007, S. 2.

²³² Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 468ff.

verlangt eine aktive und pro-aktive Erfassung von Kundenpräferenzen. Damit ist die schnelle Reaktion auf Beschwerden und Kundenbedürfnisse (aktiv), und die Verschiebung des Kundenproblems in den Mittelpunkt der unternehmerischen Anstrengungen zur Problemlösung gemeint (pro-aktiv). Der verstärkte Wettbewerb auf den Märkten verlangt die Fähigkeit, durch Entwicklung von Innovationspotenzialen mithalten zu können.

6.2 Human Relations-Bewegung

Der Human Relations-Ansatz sowie die neueren Motivationstheorien stellen den Menschen und die zwischenmenschlichen Beziehungen ins Zentrum der Untersuchungen.²³³ Der Ansatz geht auf Studien zurück, die von 1924 bis 1932 in den Hawthorne-Werken der Western Electric Company von Elton Mayo, Fritz Roethlisberger und William Dickson durchgeführt wurden. Mit sechs Untersuchungsreihen sollte der Einfluss der physikalischen Arbeitsbedingungen wie Pausenzeiten, Arbeitsraumgestaltung, Beleuchtungsverhältnisse, Belüftung, Farbgebung usw. auf die Arbeitsleistung und Qualität der menschlichen Arbeit untersucht werden. Es handelte sich um ein Forschungsprojekt, dass mit dem Geist des Scientific Managements konform ging, unter Rekrutierung der Arbeiter als passives Untersuchungsobjekt.²³⁴ Die Ergebnisse aus dem Hawthorne-Experiment waren aber in vielfacher Hinsicht irritierend.²³⁵ Die wöchentliche Arbeitsleistung veränderte sich bei fast jeder Veränderung der Umweltbedingungen. Die Arbeitsleistung stieg bei Einführung zusätzlicher Pausen, bei der Abgabe von kleineren Zwischenmahlzeiten oder bei der positiven Veränderung der Beleuchtung. Als die veränderten Arbeitsbedingungen schrittweise wieder zurückgenommen wurden, war jedoch kein Absacken der Arbeitsleistung zu erkennen, sondern das Gegenteil wurde sichtbar: ein weiterer Anstieg der Arbeitsleistung.

²³³ Vgl. Vahs 2007, S. 34f.

²³⁴ Vgl. Bonazzi 2007, S. 49.

²³⁵ Vgl. Ulrich 2005, S. 40.

Dies wurde damit begründet, dass die Arbeitnehmer die Änderung als Herausforderung ihrer Fähigkeiten annahmen und damit beweisen wollten, dass sie auch unter schlechteren Arbeitsbedingungen in der Lage wären, gute Arbeitsleistungen zu erbringen.²³⁶ Diese Ergebnisse wurden als Effekt der sozialen Situation erklärt, indem sich informale Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern und den Vorgesetzten und Forschern gebildet hatten.²³⁷ Die Anwesenheit von Forschern und das Bemühen um verbesserte Arbeitsplatzgestaltung und Gespräche mit den Mitarbeitern hatten bereits zu einer Verbesserung des Arbeitsklimas beigetragen.²³⁸ Das Interesse zukünftiger Forschungen richtete sich daher auf informale soziale Beziehungen innerhalb formaler Organisationsstrukturen.²³⁹

Es ist allerdings auffällig, dass sich der Human Relations-Ansatz auf eher auf dürftiges empirisches Material stützt.²⁴⁰ Die Untersuchungsergebnisse wurden in den 1960er und 1970er Jahren nochmals überprüft, und dabei wurden Mängel an den Ergebnissen und deren Interpretation festgestellt. Roethlisberger und Dickson erwähnten mehrmals das kollegiale Klima zwischen den Arbeitern und den Versuchsleitern. Sie wiesen ferner darauf hin, dass die Kommunikation während der Arbeit ein Problem darstellte und sich auf die Produktivität auswirkte. Nach disziplinarischen Sanktionen, die nicht fruchteten, wurden nach acht Monaten zwei Arbeiter, wegen Ungehorsams und schwacher Arbeitsleistung, ausgetauscht. Die zwei neu eingesetzten Arbeiter wirkten sich unmittelbar auf die Produktivität aus. Bei den Kritikern lag nun der Schluss nahe, dass nicht das kollegiale Klima, sondern die disziplinarische Maßnahme die erhöhte Arbeitsleistung hervorgebracht hatte. Eine weitere Kritik liegt in der Betrachtung der Messparameter, bei denen manchmal auf die Leistung der Arbeitswoche, manchmal auf die durchschnittliche Leistung pro Stunde Bezug genommen wurde. Gegen Ende des dritten Experiments erklärten

²³⁶ Vgl. Bonazzi 2007, S. 49.

²³⁷ Vgl. Ulrich 2005, S. 40.

²³⁸ Vgl. Holtbrügge 2005, S. 11.

²³⁹ Vgl. Ulrich 2005, S. 40.

²⁴⁰ Vgl. Bonazzi 2007, S. 49-53.

Roethlisberger und Dickson externe Ursachen wie die Wirtschaftskrise von 1929 als Verursacher für die gleich bleibende Arbeitsleistung. Bei nochmaliger Durchsicht stellten die Forscher jedoch fest, dass in einem Arbeitsraum zu Beginn der Wirtschaftskrise eine Steigerung zu verzeichnen war. Diese war laut Angaben der Forscher nicht auf ein kollegiales Klima zurückzuführen, sondern auf Ängste, da die am wenigsten produktiven Arbeiter befürchteten, als erste ihren Arbeitsplatz zu verlieren. Kritik wurde auch an der Stichprobengröße und der willkürlichen Zusammensetzung der Stichproben geübt. Im Forschungsprogramm waren weiters 1.600 Interviews zur Erfassung der Gründe für Beschwerden vorgesehen. Diese wurden ausgeweitet, und es entstanden Tiefeninterviews, in denen die Arbeiter ihre mentalen Zustände und ihre Frustration ausdrücken konnten. Die Ergebnisse dieser Interviews warfen ein negatives Bild auf den Betrieb. Viele der Beschwerden waren auf Störungen der Persönlichkeit zurückzuführen. Die Autoren wiesen jedoch darauf hin, dass die extremen Reaktionen der Arbeiter auf die Arbeitsbedingungen zurückzuführen wären. Weitere Diskrepanzen waren auch in der dritten Untersuchung über Solidarität und informelle Gruppen zu erkennen. Arbeiter wurden unter Druck gesetzt, die auffälligsten Kennzeichen ihrer sozialen Überlegenheit abzumildern.²⁴¹

Bei wiederholter Überprüfung durch wissenschaftliche Studien wurde den Hawthorne-Forschern ideologische Befangenheit und dadurch unbewusste Verfälschung der Ergebnisse vorgeworfen.²⁴² Es sind allerdings auch diese Aussagen nicht unumstritten. Trotz der Kritik seitens der Wissenschaft verzeichnete der Human Relations-Ansatz einen anhaltenden Erfolg, der auf die Veränderung der Sichtweise in Bezug auf Leistung zurückzuführen war. Die Leistung änderte sich vom einzelnen Individuum auf den Produktionsprozess in Abhängigkeit der von den Maschinen vorgegebenen Taktzeiten und einer Veränderung der individuellen Akkordbezahlung auf eine kollektive

²⁴¹ Vgl. Bonazzi 2007, S. 56.

²⁴² Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 90.

Akkordbezahlung.²⁴³ Durch eine Entpersönlichung des Produktionsprozesses gewann die psychologische Sensibilität der Führungskräfte zunehmend an Bedeutung. Trotz aller Kritik kann als Fazit festgestellt werden: Der Human Relations-Ansatz hat seit den 1970er Jahren Überlegungen zur Humanisierung der Arbeit angeregt und dazu beigetragen, die Arbeitsbedingungen und das soziale Klima der Mitarbeiter zu verbessern.²⁴⁴ Es entwickelte sich eine rege Diskussion um das menschliche Verhalten und den Zusammenhang zwischen Motivation, Mitarbeiterzufriedenheit und Leistung.

6.3 Motivationstheoretische Ansätze

Motivation ist einer der wichtigsten Faktoren, um Veränderungsprozesse oder Qualitätsmanagementmodelle erfolgreich und nachhaltig einzuführen. Es ist zwingend erforderlich, dass sich alle beteiligten Personen aktiv miteinbringen und den Wandel fördern. Das Arbeitsergebnis ist qualitativ und quantitativ von der Einstellung der handelnden Personen zur Arbeit abhängig.²⁴⁵ Zum Unterschied zur klassischen Organisationslehre wird die Organisation in motivationstheoretischen Ansätzen nicht als unabhängige Variable bezeichnet, der das menschliche Verhalten unterzuordnen ist.²⁴⁶ Das Verhältnis zwischen Organisation und Individuum wird zugunsten der Personen beschrieben. Von den verschiedenen motivationstheoretischen Ansätzen wird im Folgenden auf zwei, im Qualitätsmanagement gerne verwendete Modelle und Theorien eingegangen, das Bedürfnismodell von Maslow und die Theorie von Herzberg.

6.3.1 Bedürfnistheorie nach Maslow

Eine der wohl bekanntesten Theorien über Motivation wurde 1954 im Buch „Motivation and Personality“ des US-amerikanischen Psychologen Abraham H.

²⁴³ Vgl. Bonazzi 2007, S. 61f.

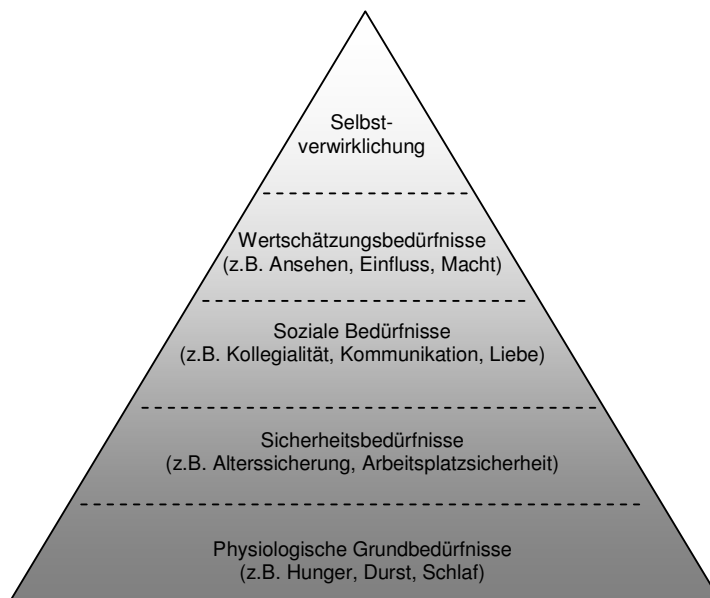
²⁴⁴ Vgl. Holtbrügge 2005, S. 11.

²⁴⁵ Vgl. Voss 2007, S. 280.

²⁴⁶ Vgl. Bonazzi 2007, S. 80.

Maslow veröffentlicht. Die Maslow'sche Theorie basiert auf der Annahme, dass ein hierarchisches menschliches Bedürfnis auf mehreren Ebenen existiert²⁴⁷ und die Motivation des menschlichen Verhaltens im Bestreben zu suchen ist, bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen.²⁴⁸ Das Problem liegt darin, die Bedürfnisse des Menschen zu klassifizieren.

Abbildung 9: Bedarfspyramide nach Maslow



Quelle: Voss 2007, S. 198.

Diese Klassifizierung wurde in einer Bedarfspyramide vorgenommen, die in fünf Bedürfnisebenen unterteilt sind. Die ersten vier Ebenen werden als Defizitmotive bezeichnet.²⁴⁹ Die fünfte Hierarchiestufe, als Selbstverwirklichung bezeichnet, wird als Wachstumsbedürfnis bezeichnet. Dieses wird erst aktiv, nachdem die Defizitbedürfnisse befriedigt sind. Es wird vom Streben der

²⁴⁷ Vgl. Hoffmann 1980, S. 519.

²⁴⁸ Vgl. Bonazzi 2007, S. 81.

²⁴⁹ Vgl. Hoffmann 1980, S. 520.

Lebewesen nach Bedürfnisbefriedigung ausgegangen.²⁵⁰ Durch diese Annahme wird der hierarchischen Ordnung der Bedürfnisse zugleich eine Abstufung der Prioritäten ihrer Befriedigung unterlegt.²⁵¹ Ist ein Bedürfnis in einer sich weiter unten befindlichen Ebene noch nicht befriedigt, so ist die Notwendigkeit eines auf höherer Ebene befindlichen Bedürfnisses nicht relevant. Das höhere Niveau wird erst dann wesentlich, wenn das Bedürfnis der unten liegenden Ebenen zur Gänze befriedigt ist. Dies kann auch bedeuten, dass zwei Ebenen gleichzeitig wirken, die niedrigere Stufe hat jedoch Vorrang.²⁵² Das bedeutet, als Motivationsgrundlage eignen sich nur Elemente, die der jeweiligen Bedürfnisebene entsprechen.²⁵³

Trotz des Bekanntheitsgrades ist die Maslow'sche Theorie nicht unumstritten, die Aussagen stützen sich nicht auf empirisches Material, sondern sind das Ergebnis philosophischer Studien.²⁵⁴ Ausdrücke wie „Selbstverwirklichung“ sind noch dazu schwer in Zahlen fassbar und eine Verbesserung letztendlich schwer messbar. Es existieren nur wenige große empirische Untersuchungen zur Überprüfung der Maslow'schen Bedürfnistheorie. Selbst die bedeutendsten Studien, von Lyman Porter²⁵⁵ sowie die Forschungsarbeiten von Douglas Hall und Khalil Nougaim²⁵⁶, konnten die Hierarchiehypothese nicht verifizieren.²⁵⁷ Der Maslow'sche Ansatz kann daher nur als theoretische Grundlage für Verhaltensvorhersagen dienen und ist in Organisationen nur bedingt anwendbar.

²⁵⁰ Vgl. Sprenger/Plassmann 2004, S. 48.

²⁵¹ Vgl. Bonazzi 2007, S. 82.

²⁵² Vgl. Hoffmann 1980, S. 519.

²⁵³ Vgl. Bonazzi 2007, S. 82.

²⁵⁴ Vgl. Rosenstiel 1995, S. 166.

²⁵⁵ In den Porter-Studien wurden rund 3.600 Manager aus 14 Ländern nach deren Bedürfnishierarchie und subjektiv empfundener Zufriedenheit befragt. Vgl. Hoffmann 1980, S. 520.

²⁵⁶ Den Porter-Studien liegt eine 5-jährige Längsschnittuntersuchung zugrunde. Es wurden Jungmanager in Ausbildung befragt, die am Ende des Untersuchungszeitraumes ein bis zwei Rangstufen in der Unternehmenshierarchie aufgestiegen waren. Vgl. Hoffmann 1980, S. 520.

²⁵⁷ Vgl. Hoffmann 1980, S. 520.

6.3.2 Zwei Faktoren-Theorie von Herzberg

Nach einer Befragung von Technikern und Angestellten wurde 1959 die Zwei Faktoren-Theorie von Frederick Herzberg und seinen Mitarbeitern publik gemacht.²⁵⁸ Der Analyse liegt eine empirische Untersuchung von rund viertausend Interviews zugrunde.²⁵⁹ Die an der Untersuchung teilnehmenden Personen wurden aufgefordert, Ereignisse ihrer beruflichen Karriere darzulegen, die ihnen Befriedigung verschafften, bzw. solche, die sie unzufrieden gemacht hatten.²⁶⁰ Bei der anschließenden Analyse kristallisierte sich heraus, dass die Faktoren, die sich positiv auf die Motivation auswirkten, die Arbeitsinhalte betrafen. Die Faktoren, die für die Unzufriedenheit verantwortlich waren, waren hingegen eher auf das Arbeitsklima bezogen. Dieses Ergebnis veranlasste Herzberg, eine Theorie aufzustellen, die auf zwei Faktoren beruht. Während auf der einen Seite die Motivatoren (satisfiers) stehen, befinden sich auf der anderen Seite die Hygienefaktoren (dissatisfiers).²⁶¹ Um eine hohe Motivation und Arbeitsleistung zu gewährleisten, müssen sowohl Motivatoren als auch Hygienefaktoren gleichermaßen zum Einsatz kommen. Herzbergs These besagt, dass hygienische Faktoren alleine nicht ausreichen, um motivierend zu wirken, sondern sie können lediglich den Grad der Unzufriedenheit senken.²⁶² Sie können niemals im positiven Sinne Zufriedenheit erzeugen. Es handelt sich also nicht um positive oder negative Werte in einer einzigen Dimension, sondern um zwei Dimensionen, die auseinander zu halten sind. Eine interessante Erkenntnis aus dieser Theorie ist, dass man gleichzeitig zufrieden und unzufrieden sein kann.²⁶³ Lediglich der Lohn ist Einflussgröße bei den Satisfiers wie auch den Dissatisfiers.²⁶⁴ Eine ausgleichende Wirkung zwischen Motivatoren und Hygienefaktoren ist nicht möglich. Die Motivatoren, also jene,

²⁵⁸ Vgl. Drumm 2004, S. 475.

²⁵⁹ Vgl. Rothlauf 2003, S. 170.

²⁶⁰ Vgl. Bonazzi 2007, S. 87.

²⁶¹ Vgl. Rothlauf 2003, S. 171.

²⁶² Vgl. Bonazzi 2007, S. 87.

²⁶³ Vgl. Franken 2004, S. 99.

²⁶⁴ Vgl. Drumm 2004, S. 475.

die zufriedenheitsfördernd wirken, sprechen intrinsische Faktoren an, während die Hygienefaktoren auf extrinsische Faktoren zurückgreifen.²⁶⁵

Zu den extrinsischen Faktoren zählen:

- Gehalt/Lohn
- Unternehmenspolitik und Unternehmensorganisation
- Arbeitsplatzsicherheit
- Arbeitsbedingungen
- Führungsstil des Vorgesetzten
- Beziehungen zu den Mitarbeitern und Vorgesetzten
- Statussymbole wie Stellung in der Hierarchie, Titel/Stellenbeschreibung²⁶⁶

Zu den intrinsischen Faktoren zählen:

- Anerkennung der eigenen Leistung
- Verständliche Unternehmensgrundsätze
- Gemeinsame Vereinbarung von Zielen
- Einbeziehung der Mitarbeiter in Entscheidungen
- Aufstiegsmöglichkeiten/Beförderung
- Gemeinsame Suche nach Fehlerursachen
- Aktive Unterstützung bei den Verbesserungsbemühungen
- Regelmäßige Mitarbeiterinformation
- Teamarbeit²⁶⁷

²⁶⁵ Vgl. Hoffmann 1980, S. 171.

²⁶⁶ Hopfenbeck 1993, zitiert nach Rothlauf 2003, S. 171.

²⁶⁷ Frehr 1994, zitiert nach Rothlauf 2003, S. 172.

C) Geschichte, Entwicklung und Theorie des Qualitätsmanagements

7 Historische Entwicklung des Qualitätsmanagements

Über Qualität wird seit Jahrtausenden gesprochen, dies verdeutlichen auch einige historische Stationen.²⁶⁸ Für alle intelligenten Wesen war und ist es wesentlich, ihre Güter nach der Art der Qualität zu differenzieren.²⁶⁹ Die menschliche Fähigkeit, Güter nach der Beschaffenheit und nach Gebrauchseigenschaften zu klassifizieren, ist eine angeborene Verhaltensweise.²⁷⁰ Bereits bei niederen Lebewesen war die Entscheidung über die Qualität von Naturprodukten eine Qualitätsanforderung auf unbewusster Ebene. Aber auch bei primitiven Gesellschaften entwickelten Jäger bereits ein Qualitätsbewusstsein über die Beschaffung des Jagdmaterials und gaben dieses an andere Gesinnungsgenossen weiter.²⁷¹ Mit dem Einsetzen einer landwirtschaftlichen Entwicklung (um 10000 bis 5000 v. Chr.) und der Entwicklung des Handwerks (5000 bis 4000 v. Chr.) bildeten sich bereits erste Techniken zur Herstellung von Gefäßen, Geräten oder Häusern.²⁷² Die Bearbeitungshinweise wurden von Generation zu Generation weitergegeben. Selbst die erste Erwähnung von Produkthaftung im Zusammenhang mit Qualität liegt schon weit zurück. Hammurabi, König von Babylon, hatte schon während seiner Herrschaft als König von Sumer und Akkad (1750 vor Chr.) den Codex Hammurabi, eine Rechtssammlung, in einer Steinsäule niederschreiben lassen. In dieser Sammlung wurde bereits auf die Haftung eines Produkts Rücksicht genommen. Berufsgruppen wie Ärzte oder Handwerker wurden etwa verurteilt, sofern durch ihre Schuld einem anderen Leid zugefügt wurde.

²⁶⁸ Vgl. Zollondz 2001, S. 294.

²⁶⁹ Vgl. Lerner 1980, S. 13.

²⁷⁰ Vgl. Ketting 1999 S. 17.

²⁷¹ Vgl. Zollondz 2001, S. 295.

²⁷² Vgl. Ketting 1999 S. 19.

Ein Zitat aus dem Hammurabi Codex Paragraph 229 im Bereich Haftung verdeutlicht dies eindrucksvoll:

„If a builder builds a house for some one, and does not construct it properly, and the house which he built falls in and kills its owner, then that builder shall be put to death.“

Diese Vorgehensweise war selbst zu Zeiten Hammurabis nicht neu, auch Könige vor ihm, wie der südbabylonische König Urnammu (um 2050 vor Chr.) hatten bereits erste Ansätze für Rechtssammlungen gesetzt. Unter König Urnammu wurde Qualität erstmalig bewusst und kontrollbezogen als bewertbares Kriterium verstanden.²⁷³ Mit Sicherheit waren die damaligen Bauherren daran interessiert, Häuser mit hoher Qualität im Sinne von fester und sicherer Konstruktion anzubieten. So heftig wie im Babylonischen Reich fallen die Worte selbst im derzeit bestehenden österreichischen Produkthaftungsgesetz nicht aus. Dieses definiert folgendermaßen:

„Ein Fehler eines Produkts liegt vor, wenn es nicht die Sicherheit, die man unter Berücksichtigung aller Umstände zu erwarten berechtigt ist, besonders angesichts

- *der Darbietung des Produkts*
- *des Gebrauchs des Produkts, mit dem billigerweise gerechnet werden kann*
- *des Zeitpunkts, zu dem das Produkt in den Verkehr gebracht wird.“²⁷⁴*

Die Haftungsfrage wird wie folgt behandelt:

„Wird durch den Fehler eines Produkts ein Mensch getötet, am Körper verletzt oder an der Gesundheit geschädigt oder eine von dem Produkt verschiedene körperliche Sache beschädigt, so haftet für den Ersatz des Schadens zum Ersten der Unternehmer, der das Produkt hergestellt hat und in den Verkehr gebracht hat, oder zweitens der inländische Unternehmer, der es zum Vertrieb in das Inland eingeführt und hier in den Verkehr gebracht hat.“²⁷⁵

Die klassische Handwerkskunst und die Herstellung von Produkten in der Antike und im Mittelalter führten letztendlich zu einem zunehmenden

²⁷³ Vgl. Ketting 1999, S. 19.

²⁷⁴ PHG 1988 idgF.

²⁷⁵ PHG 1988 idgF.

Qualitätsverständnis.²⁷⁶ Zur Erfüllung von Qualitätsanforderungen wurden immer mehr organisatorische Maßnahmen definiert, um die Prozesse zu beherrschen. Mit dieser Entwicklung war eine Veränderung des Qualitätsverständnisses verbunden, da die Einführung von Prüffunktionen und Kontrollfunktionen zu Handlungsvorschriften führte. Dies hatte unter anderem die Nacharbeit von Produkten und die Vergabe von Markenzeichen und Qualitätsgarantien zur Folge.

Im Laufe der weiteren gesellschaftlichen Entwicklung kam es zu einem Erstarren des Handwerks.²⁷⁷ Handwerksbetriebe schlossen sich zu Zunftorganisationen zusammen, und diese beschlossen Vorschriften für Arbeitsabläufe und zu verwendende Rohstoffe, um die Sicherung der Qualität zu gewährleisten. Während dieser Entwicklung wurden auch – unabhängig von der Zunftorganisation – die ersten Qualitätsvorschriften seitens der Behörden veranlasst. Es entstanden weitere Manufakturen, die durch die Erweiterung der Märkte um die Mitte des 18. Jahrhunderts neue Maßstäbe in Bezug auf Anforderungen und Qualität setzen mussten.²⁷⁸ Die Technik entwickelte sich massiv weiter, handwerklich-manufaktuelle Tätigkeit wurden schrittweise durch Maschinenarbeit ersetzt. Maschinen produzierten Maschinen, dies erforderte eine wesentliche höhere Genauigkeit als im handwerklich-manufaktuellen Umfeld. Die tatsächliche Beeinflussung von Qualität im Prozess veränderte sich von einer direkten, handwerklichen Tätigkeit zu einer indirekt beeinflussbaren Tätigkeit über den Maschinenprozess. Mit dem Aufschwung der Maschinenteknik kam es zu einem enormen Anstieg der Marktentwicklung, die anwachsenden Stückzahlen zu Beginn des 19. Jahrhunderts erforderten eine Sichtweise auf eine reproduzierbare Qualität. Die historische Entwicklung der Qualitätsüberwachung hängt dann eng mit dem Aufkommen der Massenproduktion zusammen. Frederick W. Taylor gab bereits an seinem ersten Arbeitstag am 27. Mai 1898 bei Bethlehem die Empfehlung, im ganzen

²⁷⁶ Vgl. Ketting 1999, S. 19.

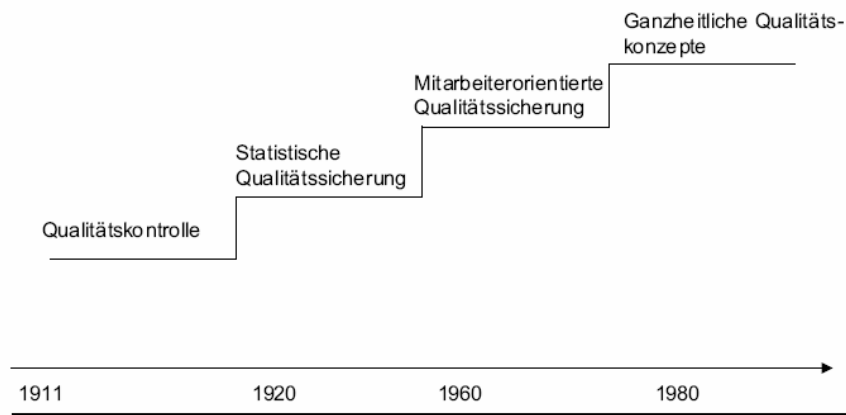
²⁷⁷ Vgl. Ketting 1999 S. 20.

²⁷⁸ Vgl. Ketting 1999 S. 22f.

Betrieb Normen und Standards einzuführen. Er richtete ein Planungsbüro ein, von wo aus der ganze Betrieb gesteuert wurde.²⁷⁹

Mit dem Taylorismus wurde der eigentliche Grundstein für die Qualitätskontrolle gelegt (Abbildung 10). Durch das verstärkte Aufkommen der Fließbandfertigung und die daraus resultierende Erhöhung der Produktionskapazität wurde die statistische Qualitätskontrolle immer bedeutsamer. Der Einfluss der Human Relations-Bewegung sorgte im Qualitätswesen für eine weitere Zäsur: Mitarbeiterorientierte Qualitätssicherung rückte in den Vordergrund. Letztendlich führte die Diskussion ab den 1980er Jahren zu einem ganzheitlichen Qualitätskonzept und ferner zum heutigen Total-Quality-Management.

Abbildung 10: Entwicklung des Qualitätsmanagements



Quelle: Institut für Informatik der Universität Zürich.

Am Beginn der industriellen Fertigung wurde Qualität durch umfangreiche Kontrolle gesichert.²⁸⁰ In vielen Betrieben war eine eigene Abteilung für die Qualitätskontrolle vorhanden. Die an der Produktion beteiligten Arbeiter hatten hingegen keine direkte Kontrolle über die Qualität.

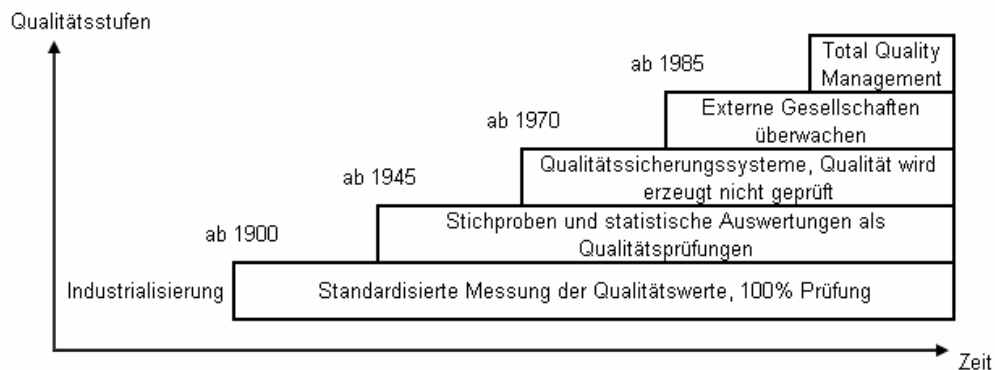
²⁷⁹ Vgl. Hebeisen 1999, S. 55f.

²⁸⁰ Vgl. Voss 2007, S. 12.

„Diese Kontrollinstanz hatte jedoch fatale Folgen, da sich bei allen Mitarbeitern zunehmend die Meinung herausbildete, die Verantwortung für die Qualität liege allein in diesen speziellen Struktureinheiten. Wissenschaftshistorisch bedeutet dies, bezogen auf das prozessinhärente Qualitätsdenken, seit der Antike und Mittelalter einen Rückschritt. Der damit verbundene, Anfang des 20. Jahrhunderts eingetretene Verlust des eigentlichen produktionsbegleitenden Qualitätsdenkens führte nämlich dazu, dass man in der Folgezeit versuchte, mit Hilfe der Prüfabteilungen, deren Arbeit im deutschen Sprachgebrauch als ‚Revision‘ bezeichnet wurde, die Qualität ‚in die‘ Produkte ‚zu prüfen‘, anstatt sie zu produzieren. Eine Entwicklung, die das ‚Handhaben‘ von Qualität in den Betrieben bis heute wesentlich beeinflusst.“²⁸¹

Erst mit Durchsetzung der industriellen Massenproduktion wechselte die Strategie der Unternehmen von der massiven Qualitätskontrolle zu statistischer Qualitätskontrolle und Stichprobenprüfung.²⁸²

Abbildung 11: Idealtypischer Verlauf von Qualitätsstufen im Zeitablauf



Quelle: Voss 2007, S. 288.

Reicht die Beschäftigung mit Qualität auch viele tausend Jahre zurück, so ist eine begrifflich inhaltliche Gleichsetzung mit dem heutigen Qualitätsmanagement jedoch nicht zulässig.²⁸³ Qualitätsmanagement ist ein neuer Begriff, der keine fünfzig Jahre alt ist.

²⁸¹ Ketting 1999, S. 24.

²⁸² Vgl. Voss 2007, S. 12.

²⁸³ Vgl. Zollondz 2001, S. 294f.

„Modernes Qualitätsverständnis ist aber auch verbunden mit zahlreichen Bemühungen, z.B. Qualitätsfragestellungen und -konzepte als ganzheitliche Unternehmensphilosophie aufzufassen. [...] Obwohl in Teilbereichen des Qualitätswesens gewisse Standardisierungs- und partiell auch Dokumentationsbemühungen bereits seit der Antike bekannt sind, muß es als ein besonderes Kriterium des neuen komplexen ‚Qualitätsverständnisses‘ im Rahmen des Qualitätsmanagements angesehen werden, die Prozesse in ihrer Gesamtheit, d.h. funktionsübergreifend, zu definieren und, darauf aufbauend, auch systematisch zu dokumentieren.“²⁸⁴

Mit dem Qualitätsmanagement soll sichergestellt werden, dass der Begriff „Qualität“ in einer Organisation gebührenden Platz einnimmt. Qualität bezieht sich nicht nur auf Produkte, sondern auch auf Prozesse, Dienstleistungen und Informationen. Qualität leitet sich ab aus dem lateinischen Wort Qualitas – wie beschaffen. Der Begriff „Qualität“ ist indes nicht eindeutig definiert und unterscheidet sich je nach Betrachter.

In der Norm DIN EN ISO 9000 wird Qualität wie folgt definiert:

„Vermögen einer Gesamtheit inhärenter²⁸⁵ Merkmale eines Produkts, eines Systems oder eines Prozesses zur Erfüllung von Forderungen von Kunden und anderen interessierten Parteien.“

Walter Masing verbindet den Qualitätsbegriff mit dem Kunden und ist der Meinung, dass letztendlich der Benutzer oder der Endverbraucher letztlich entscheidet was Qualität ist, denn nur der Kunde oder der Endverbraucher ist letztlich in der Lage, über den Nutzen des Produkts ein Urteil abzugeben.²⁸⁶

²⁸⁴ Ketting 1999 S. 28f.

²⁸⁵ Inhärenz kommt vom lateinischen inhaerere, was mit hängen oder anhaften übersetzt werden kann. Allgemein wird Inhärenz als Innewohnen oder Anhaftung bezeichnet. Es besteht ein tiefer Zusammenhang zwischen der Gesamtheit und einem Produktmerkmal eines Systems.

²⁸⁶ Vgl. Masing 1980, S. 3.

Josef M. Juran²⁸⁷ erwähnt, dass es keine kurze Definition von Qualität gibt.²⁸⁸ Zwei Begriffe sind von besonderer Bedeutung, wenn über Qualität gesprochen wird: der Produktnutzen und die Fehlerfreiheit. In Zusammenhang mit dem Produktnutzen gehören schnelle Reaktion auf Kundenwünsche oder Prozesssicherheit bei der Herstellung eines Produkts zum Qualitätsbegriff. Es ist wesentlich, wegen der Konkurrenzsituation gleich gut oder besser zu sein als die Mitbewerber. Im Qualitätsbegriff sind aber auch das Fehlen bzw. das Nichtauftreten von Fehlern wie verzögerte Lieferung oder fehlerhafte Rechnungen enthalten.

7.1 Qualitätsbegriffe

In der Literatur ist eine eindeutige Definition schwer zu finden bzw. hat sich diese im Laufe der Zeit stetig verändert. Erst 1972 wurde der Begriff „Qualität“ das erste Mal und zwar durch die European Organization for Quality Control definiert²⁸⁹.

In der DIN EN ISO 8402 wurde definiert, dass Qualität nicht nur in der Verantwortung eines einzelnen Unternehmensbereichs läge, sondern Qualität unternehmensübergreifend ausgelegt würde.²⁹⁰ Mit dieser Definition setzte sich die Qualitätsvorstellung von Juran durch,²⁹¹ der bereits 1965 die Bedeutung der Qualität mit den Worten „Fitness for Use“ geprägt²⁹² und damit den Kunden in die Qualitätsdefinition eingebracht hatte. Juran betonte, dass die Kundenbedürfnisse auf subjektiven Vorstellungen beruhten.²⁹³ Einige dieser Vorstellungen wären produktbezogen, andere dagegen hätten mit dem Produkt

²⁸⁷ Josef M. Juran (geb. 1904) absolvierte ein Studium für Electrical Engineering an der Universität Minnesota und schloss dieses im Jahre 1924 ab. Er begann seine berufliche Karriere bei der Western Electric Company. Nach einer Professur und der Funktion als Chairman für Industrial Engineering an der Universität New York machte sich Juran selbstständig und gründete 1979 das Juran Institut, in dem er immer noch mitwirkt. Zollondz, 2006, S. 92. Josef M. Juran gilt als einer der „Gurus“ des Qualitätsmanagements.

²⁸⁸ Vgl. Juran 1991, S. 12ff.

²⁸⁹ Vgl. Ketting 1999, S. 28.

²⁹⁰ Vgl. Kamiske 1999, S. 65.

²⁹¹ Vgl. Kamiske 1999, S. 65.

²⁹² Vgl. Ketting 1999, S. 28.

²⁹³ Vgl. Juran, 1991, S. 50.

überhaupt nichts zu tun, sie würden kulturell geprägten Verhaltensmustern entspringen. Diese Bedürfnisse werden jedoch selten angesprochen und spielen eher indirekt eine Rolle.

Als Vordenker des heutigen Total Quality Management-Modells gilt Armand Vallin Feigenbaum²⁹⁴, der bereits in den 1950er Jahren den Begriff neu definierte. Im Vordergrund seiner Definition stand das Konzept der umfassenden Qualitätskontrolle. In dem 1956 veröffentlichten Artikel „Quality Control“ war bereits von Themen wie Qualitätskosten und interfunktionaler Zusammenarbeit die Rede.²⁹⁵ Auf Basis der Ansätze von Feigenbaum entwickelte Kaoru Ishikawa²⁹⁶, Professor an der Universität in Tokio, sein Company-Wide-Quality-Control-Konzept.²⁹⁷ Einer der Schwerpunkte in Ishikawas wissenschaftlicher Laufbahn war die Entwicklung so genannter Quality Circles in den 1950er Jahren.

Der Japaner Genichi Taguchi²⁹⁸ publizierte im Jahre 1957 das Buch „Design of Experiments“. In diesem Buch wird auf die Anwendung von statistischen Methoden in den Fertigungsprozessen eingegangen. Als Hauptkriterium wird auf die methodische Strategie zur Streuungsreduktion hingewiesen und diese detailliert erläutert.²⁹⁹

Anfang der 1970er Jahre wiesen bereits William E. Deming³⁰⁰ und Juran darauf hin, dass die japanische Industrie außergewöhnliche Fortschritte erzielte. Die Produktqualität der japanischen Industrie würde schon bald die Qualität der

²⁹⁴ Armand Vallin Feigenbaum (geb.1920) schloss 1951 seine Promotion am MIT Institut ab. Anschließend war er für die Qualität und Fertigung bei General Electrics Company verantwortlich. Er gründete die International Academy for Quality und ist unter anderem ständiger Preisrichter des Malcolm Baldrige National Quality Award. Zollondz, 2006, S. 107.

²⁹⁵ Vgl. Witte 2007, S. 106.

²⁹⁶ Karou Ishikawa (1915 – 1989) war japanischer Qualitätsexperte, studierte Chemie an der Universität von Tokio. Zwischen seiner Tätigkeit als Assistenzprofessor 1947 und ordentlicher Professor 1960 war Ishikawa bei der Nissan-Kraftstoffgesellschaft tätig. Vgl. Zollondz 2006, S. 111f.

²⁹⁷ Vgl. Zollondz, 2006, S. 111f.

²⁹⁸ Genichi Taguchi (geb.1924) absolvierte ein Studium als Textilingenieur. Im Jahre 1962 wurde Taguchi der Dokortitel der Universität Kyushu verliehen. 1964 bis 1982 war Taguchi Professor an der Aoyama Gakuin University Tokyo. Taguchi zählt heute zu den wichtigsten Forschern der statistischen Versuchsplanung. Zollondz, 2006, S. 117.

²⁹⁹ Vgl. Zollondz, 2006, S. 118.

³⁰⁰ Zu Deming siehe Kapitel 7.2 Total Quality Management.

westlichen Industrieländer erreicht haben. Philip B. Crosby³⁰¹ sprach bereits im Jahre 1979 von der Notwendigkeit einer vollkommenen Zufriedenstellung des Kunden und verwies auf die Wichtigkeit der Fehlerfreiheit.³⁰² Die Null-Fehler-Theorie setzte sich jedoch erst nach dem Bekanntwerden der MIT-Studie durch.³⁰³ Das Qualitätskonzept von Crosby basierte auf dem Grundprinzip: Erfolg für Mitarbeiter, Lieferanten und Kunden.³⁰⁴ Bei David Garvin wird über Qualität im Sinne von subjektivem Qualitätsempfinden gesprochen, und er unterscheidet fünf verschiedene Qualitätsansätze.³⁰⁵

1. **Der transzendente Ansatz:** Qualität ist universell erkennbar und stellt einen hohen Anspruch auf Standards und auf die Funktionsweise. Qualität wird subjektiv erfahren und ist daher weder eindeutig definierbar noch messbar.
2. **Der produktbezogene Ansatz:** Das Produkt der Qualität ist präzise und messbar. Es können unterschiedliche Messgrößen wie Größe, Gewicht oder Reinheitsgrad erfasst werden. Diese Vorgehensweise erlaubt einen Vergleich von Produkten.
3. **Der anwenderbezogene Ansatz:** Qualität liegt in der Betrachtungsweise des Kunden und weniger im Produkt. Konsumenten haben unterschiedliche Bedürfnisse und Wünsche. Qualität ist daher eine rein subjektive Betrachtungsweise.
4. **Der fertigungsbezogene Ansatz:** Qualität liegt in der Betrachtungsweise des Herstellers. Prozessparameter müssen eingehalten werden. Es spielten weder die Bedürfnisbefriedigung noch

³⁰¹ Philip B. Crosby (1926-2001) absolvierte ein Medizinstudium am Ohio College of Podiatric Medicine, 1952 schloss Crosby ein zweites Studium als Diplomingenieur an der Western Reserve University ab. Ab 1952 war er Prüftechniker in der Qualitätsabteilung bei Crosley in Richmond. Nach dem Studium war er Qualitätsingenieur bei Bendix Mishawaka und anschließend Leiter der Qualitätsabteilung für Lieferanten bei der Martin Company in Orlando. Dort führte er das Null-Fehlerprogramm ein. Zollondz, 2006, S. 134.

³⁰² Vgl. Crosby, 1979, S. 15.

³⁰³ Siehe auch Kapitel 5.3.2 Lean Produktion.

³⁰⁴ Vgl. Witte 2007, S. 106.

³⁰⁵ Vgl. Garvin 1984, zitiert nach Kamiske 2005, S. 25ff.

der Wert in diesem Ansatz eine Rolle. Die Verbesserung der Qualität in diesem Sinne wird mit Reduzierung von Ausschuss und fehlerfreier Produktion gleichgesetzt.

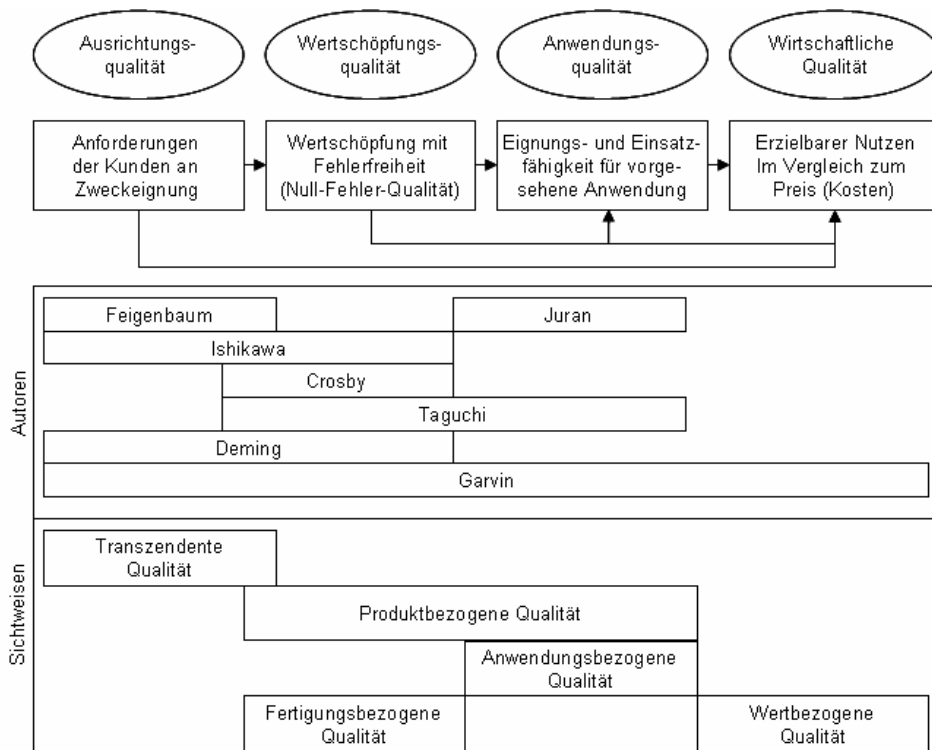
5. **Der wertbezogene Ansatz:** Qualität wird durch ein entsprechendes Preis-Leistungsverhältnis definiert. In dieser Kategorie befinden sich Erzeugnisse, die einen Nutzen zu einem akzeptablen Preis oder die Einhaltung von Spezifikationen zu akzeptablen Kosten aufweisen.

Bei genauerem Vergleich wird erkennbar, dass sich alle Qualitätsdefinitionen teilweise überschneiden (Abbildung 11). Bei der Definition von Garvin wird die wirtschaftliche Komponente verstärkt hervorgehoben und berücksichtigt. Die Betrachtungsweise von Garvins Qualitätserklärung lässt weiters den Befund zu, dass es einen eindeutigen Qualitätsbegriff nicht gibt. Qualität ist immer von den verschiedenen Betrachtungsweisen in Betrieben, beispielsweise in verschiedenen Abteilungen, abhängig. D. h. die Anforderungen einer Verkaufsabteilung im Bezug auf den Begriff Qualität sind andere als die Anforderungen in einer Produktion.

„[...] der Begriff Qualität wird heute wohl kaum mit Leben, also Lebensqualität in Zusammenhang gebracht. Qualität ist die technisch-ökonomische Kategorie par excellence geworden.“³⁰⁶

³⁰⁶ Zollondz, 2006, S. 157.

Abbildung 12: Qualitätsbegriffe



Quelle: Töpfer 1999, S. 192.

7.2 Entwicklung der statistischen Prozesskontrolle

Die strikte Einhaltung von Produktionsvorschriften und der Wechsel von Qualitätskontrolle zu einer Beherrschung der Qualität erforderten dementsprechende Werkzeuge. Die vollständige Prüfung von Produkten war aufgrund der steigenden Produktionszahlen in der Massenfertigung nicht mehr möglich.

„Eine Annäherung zur Lösung dieses Problems konnte nur die Statistik bringen, die als technische und angewandte Statistik heute ein Grundlagengebiet des Qualitätsmanagements darstellt.“³⁰⁷

³⁰⁷ Zollondz 2006, S. 77.

Die statistische Prozessregelung bezieht sich nicht auf Beobachtungen oder Gesamtauswertungen, sondern dieses Verfahren basiert auf der Auswertung von Stichproben.³⁰⁸ Bereits 1926 wurde im US-amerikanischen Unternehmen Western Company die Funktionsprüfung von Telefonen über statistische Prozesskontrolle geprüft,³⁰⁹ dadurch konnten die 5.000 Mitarbeiter, die sich mit Qualitätskontrolle beschäftigten, auf 2.000 reduziert werden.³¹⁰ Im Jahre 1931 wurde das Standardwerk „Economic Control of Quality of Manufacturing“ von Walter Andrew Shewart publiziert, dies war ein Meilenstein in der Geschichte der Statistik.³¹¹ In dieser Publikation wurden praxistaugliche Methoden der Datenanalyse und Datenaufbereitung vorgestellt.³¹² Eine dieser sehr einfach handhabbaren Methoden war die Qualitätsregelkarte³¹³, die bis heute Anwendung findet. Es kam somit bereits in den 1920er Jahren zu methodischen statistischen Anwendungen, dies war die Geburtsstunde der statistischen Prozessregelung.³¹⁴

In den 1930er und 1940er Jahren wurden die statistischen Methoden durch Verfahren wie die Attributprüfung³¹⁵ von Teilen und Baugruppen weiterentwickelt.³¹⁶ In Europa wurde die Methode der statistischen Prozesskontrolle in den 1930er und 1940er Jahren durch Karl Daeves und August Beckel genutzt³¹⁷. Im Jahre 1942 wurde das AQL-Stichprobensystem³¹⁸

³⁰⁸ „Die Grundlage einer statistischen Prüfung ist die Stichprobe. Dabei wird das für eine Teilmenge gefundene Ergebnis auf die Grundgesamtheit übertragen. [...] Messwerte in der industriellen Fertigung gehorchen hinreichend genau am häufigsten einer Normalverteilung, die vielfach auch unter den Begriffen Gaußsche Verteilung oder Glockenkurve bekannt ist. Dies gilt auch für die Stichprobe, wenn keine systematischen Einflüsse einwirken.“ Vgl. Hering et.al. 1989, zitiert nach Zollondz 2006, S. 77.

³⁰⁹ Vgl. Ketting 1999, S. 25.

³¹⁰ Vgl. Zollondz 2006, S. 77.

³¹¹ Vgl. Zollondz 2006, S. 77.

³¹² Vgl. Ketting 1999, S. 25.

³¹³ Bei einer statistischen Prozesssteuerung werden die Ergebnisse in eine Qualitätsregelkarte eingetragen. Somit wird während des laufenden Prozesses erkannt, ob dieser innerhalb der Toleranzgrenzen liegt. Wenn die Aufzeichnungen statistisch ausgewertet werden, kann festgestellt werden, ob sich die Mittelwerte im Zeitverlauf nach oben oder unten verschieben. Vgl. Hering et al. 1997, S. 294.

³¹⁴ Vgl. Ketting 1999, S. 25.

³¹⁵ Bei einer Attributprüfung wird anhand einer Stichprobe die Anzahl der fehlerhaften Einheiten in der Stichprobe festgestellt. Anhand dieser Ergebnisse wird festgestellt, ob die Stichprobe angenommen wird.

³¹⁶ Vgl. Ketting 1999, S. 25.

³¹⁷ August Beckel (1896-1970) und Karl Daeves (1893-1963) beschäftigten sich mit der Großzahlforschung (Biometrik, Kollektivmaßlehre und Variations-Statistik).

³¹⁸ AQL (Acceptable Quality Level) - Annehmbare Qualitätsgrenzlage.

definiert. Dieses wurde schrittweise weiterentwickelt und 1973 als Norm DIN 40080 in Deutschland etabliert bzw. 1974 als ISO Standard 2859 festgelegt. Mit der zunehmenden Nutzung von statistischen Verbesserungsmethoden und deren Erfolgen wurde die Aufmerksamkeit auf Six Sigma gelenkt. Dieses Konzept beruht fast ausschließlich auf statistischen Verbesserungsmethoden.

7.2.1 Geschichtliche Entwicklung von Six Sigma

Die Methode Six Sigma wurde im Jahre 1979 in der Firma Motorola geboren.³¹⁹ Einer der leitenden Mitarbeiter, Art Sundry, stand bei einem Managementmeeting auf und erklärte, dass das Problem bei Motorola die Qualität wäre, denn diese würde „bis zum Himmel stinken“. Diese Erklärung leitete gewissermaßen eine neue Ära in der Entwicklung des Qualitätsmanagements ein. In der Folge wurde bei Motorola festgestellt, dass die Korrektur von fehlerhaften Produkten sehr kostenintensiv wäre. Zu einer Zeit, als die meisten amerikanischen Unternehmen der Überzeugung waren, dass Qualität Geld kostete, stellte Motorola fest, dass eine Verbesserung der Qualität auf die richtige Art und Weise die Kosten sogar reduzieren könnte. Das Unternehmen Motorola argumentierte, dass der Produzent mit der höchsten Qualität auch der mit den niedrigsten Kosten sein sollte. Zu dieser Zeit gab Motorola fünf bis zehn Prozent, in manchen Fällen sogar zwanzig Prozent der jährlichen Erträge dafür aus, minderwertige Qualität zu korrigieren. Das bedeutete ungeheuerliche 0,8 bis 0,9 Millionen Euro pro Jahr – Geld, das bei Prozessen mit höherer Qualität direkt dem Reingewinn zugeführt hätte werden können. Während die Führungskräfte von Motorola nach Wegen zu suchen begannen, um die Verschwendung von Mitteln abzubauen, studierte Bill Smith, ein Ingenieur im EDV-Bereich von Motorola, still und heimlich hinter den Kulissen den Zusammenhang zwischen dem Lebenszyklus eines Produktes und der Zahl der Reparaturen während des Fertigungsprozesses. Im Jahre

³¹⁹ Vgl. Harry/Schröder 2001, S. 24ff.

1985 präsentierte Smith ein Papier, in dem der Schluss gezogen wurde, dass, wenn ein Produkt während eines Produktionsprozesses fehlerhaft war und repariert werden musste, andere Fehler übersehen und später vom Kunden in der Anfangszeit der Verwendung entdeckt werden würden. Wenn das Produkt jedoch fehlerfrei produziert worden war, versagte es selten beim Anfangsgebrauch durch den Kunden. Der Befund von Smith löste eine heftige Debatte bei Motorola aus. War es wirklich davon abhängig, ob man Fehler entdeckte und reparierte, um Qualität zu erzielen? Oder konnte man Qualität dadurch erreichen, indem man von Anfang an Fehler durch Produktionskontrollen und die Produktkonzeption verhinderte? Spätere Daten zeigten, dass das Aufspüren und Reparieren von Fehlern mit vereinten Kräften Motorola nur zu vier Sigma³²⁰ führten, das Unternehmen somit nur leicht oberhalb des amerikanischen Durchschnitts stand. Wenn verborgene Fehler tatsächlich die Ursache dafür waren, dass ein Produkt versagte, kurz nachdem der Kunde begonnen hatte, es zu verwenden, musste etwas getan werden, um den Fertigungsprozess zu verbessern. Die erste Initiative zielte darauf ab, aussagekräftige Daten durch die Verwendung von exakten Messungen zu erhalten.

Im Jahre 1996 führte Jack Welch³²¹ die Six Sigma-Methode bei der Firma General Electric ein. Er erreichte damit eine Prozessverbesserung von 6 Sigma³²² in allen Geschäftsbereichen. Danach wurde die Geschäftsstrategie auf die erfolgreichen Prozesse gelegt, die unrentablen Geschäftsbereiche wurden aufgegeben. In früheren Zeiten hatten Unternehmen einen Qualitätsgrad von 99 Prozent als ausreichend erachtet. Hochtechnologie-

³²⁰ Ein vier Sigma Prozess läuft mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,4 Prozent fehlerfrei. Dies entspricht 6.210 Fehler pro einer Million Möglichkeiten. Vgl. Paller 2005, S. 51.

³²¹ Jack Welch war von April 1981 bis September 2001 CEO von General Electric. Er wurde 1999 vom Wirtschaftsmagazin „Fortune“ zum „Manager des Jahrhunderts“ gekürt. Im Jahr 2002 wurde Jack Welch von der International Society of Six Sigma Professionals (ISSSP) mit dem „ISSSP Premier Leader Award“ ausgezeichnet.

³²² Six Sigma steht für einen Prozess, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,99960 Prozent fehlerfrei ist. Six Sigma wird benutzt, um einen Null Fehler Status zu beschreiben beziehungsweise um sich an diesen anzunähern.

Unternehmen arbeiteten mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 99,4 Prozent.³²³ Analysiert man diese 99,4 Prozent genau, so muss festgestellt werden, dass dieser Qualitätsgrad für Unternehmen nicht ausreichend ist, um alle Kundenanforderungen zufriedenzustellen.

7.2.2 Six Sigma - Null Fehler Programm

Das Null Fehler-Programm Six Sigma ist eine strukturierte Methode zur Reduzierung von Fehlern. Die Six Sigma-Philosophie beruht auf einer statistischen Datenanalyse, deren Auswertung und der Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen. Die Ergebnisse der Datenanalyse werden dazu benutzt, die Prozesse zu verbessern und die Streuung der Prozesse zu reduzieren. Vorteile dieser Methode sind die genaue Messbarkeit von Prozessen, wobei als Prozess nicht nur die Produktion selbst betrachtet wird, sondern auch die Geschäftsprozesse. Mikel J. Harry³²⁴ definiert Six Sigma als einen Geschäftsprozess, der es allen Unternehmen ermöglicht, ihre Geschäftsergebnisse zu verbessern.³²⁵ Er kritisierte allerdings:

„That tells us that Six Sigma is being led by middle management and below! This happens because Six Sigma is brought in randomly across different segments of the organization in no focused way. Implementation and deployment was not rolled out from the top down. Six Sigma is starting to suffer from that.“³²⁶

Harry ging davon aus, dass die Aktivitäten bestmöglich entwickelt werden müssten, sodass Ressourcen und Verschwendung minimiert und gleichzeitig die Kundenzufriedenheit gesteigert werden könnten. Wenn für einen bestimmten Teil des Herstellungsprozesses immer die gleichen Ergebnisse geliefert würden, wäre das der Optimalfall. Doch bei jedem Unternehmen wären

³²³ Vgl. Bergbauer 2002, S. 31.

³²⁴ Mikel J. Harry ist Autor des Bestseller-Buches „Six Sigma, the Breakthrough Management Strategy“ und Gründer der Six Sigma Academy.

³²⁵ Vgl. Kroslid et.al. 2003, S. 19.

³²⁶ Quality Digest Magazine Online.

Mitarbeiterfluktuation und Arbeitsplatzwechsel innerhalb des Unternehmens an der Tagesordnung. Der Prozess würde also Schwankungen beinhalten, und es wäre möglich, dass die neuen Mitarbeiter, die den Prozess nicht so gut kennen würden, nicht in der Lage wären, den Prozess zu stabilisieren. Die Six Sigma-Methode wäre im wahrsten Sinne des Wortes ein Kochbuch dafür, jederzeit perfekte Ergebnisse zu erhalten.³²⁷

„Die Vorteile die sich in einem Unternehmen ergeben, welches sich mit der Anwendung von Six Sigma beschäftigt, liegen im Umsatz und Kostenkreislauf. Die Kosteneinsparungen und die Umsatzsteigerungen werden durch Verbesserung der Variation, der Durchlaufzeit und effizienteren Nutzungsgrad erreicht. Viele Unternehmen haben auch von Verbesserungen im Cash Flow und beim Kapitaleinsatz berichtet. Six Sigma stellt hohe Anforderungen an die Prozesse, wobei letztendlich die guten Leistungen von den Menschen erbracht werden, die in den Organisationen tätig sind.“³²⁸

Die Werkzeuge, die für die Six Sigma-Methode verwendet wurden, waren nicht neu, wie zum Beispiel der Fehler-Möglichkeiten-Einfluss-Analyse (FMEA)³²⁹ oder der Fehler-Ursachen-Matrix³³⁰, sondern hatten sich schon in anderen Strategien der Qualitätsverbesserung bewährt. Sie wurden bei der Six Sigma-Methode jedoch im Gegensatz zu anderen Verbesserungsstrategien sehr systematisch und spezifisch in der sogenannten DMAIC-Methode³³¹ eingesetzt. Ein weiterer Vorteil war, dass mit Six Sigma quantitatives Benchmarking

³²⁷ Vgl. Harry/Schröder 2001, S. 121.

³²⁸ Magnusson/Kroslid/Bergman 2001, S. 30f.

³²⁹ Die FMEA-Analyse ist ein strukturierter Ansatz zur Bestimmung, Abschätzung und Bewertung von Risiken. Sie zielt darauf ab, Fehler zu vermeiden. Die FMEA wird im wesentlich zur Risikominimierung von auftretenden Fehlern eingesetzt. Vgl. Paller 2005, S. 36.

³³⁰ Bei der Fehler-Ursachen Matrix werden Zusammenhänge und Wechselwirkungen von zwei oder mehreren Faktoren dargestellt und bewertet. Matrix-Diagramme können auf allen Organisationsebenen angewendet werden. Vgl. Paller 2005, S. 44.

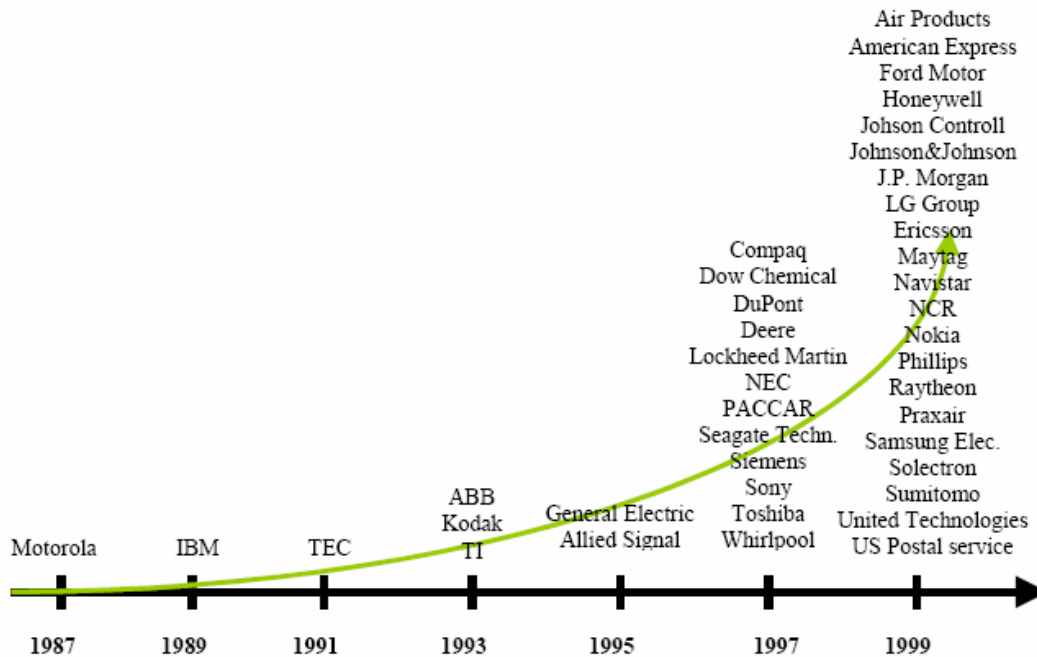
³³¹ DMAIC: Define – Measure – Analyse – Improve – Control.

Die Six Sigma-Strategie ist eine strukturierte, auf Phasen bezogene Methode, um einen Prozess genau zu analysieren und Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten. Am Beginn der DMAIC-Methode steht eine Definitionsphase. In dieser Phase wird der Prozess identifiziert, inklusive seiner Grenzen genau definiert und die zu erwartenden Ziele festgelegt. Anschließend verwendet die formale Verbesserungsmethodik die zweite Phase, das Messen. In dieser Phase werden ein oder mehrere Merkmale ausgewählt, welche in der dritten Phase, dem Analysieren, genau untersucht werden. Die verbleibenden Merkmale werden in der Verbesserungsphase optimiert und in der letzten Phase auf ihre Wirksamkeit überprüft.

durchgeführt werden konnte.³³² Quantitatives Benchmarking erlaubt den Unternehmen, Leistungen in jeder Sparte abzuschätzen.

Im Zeitraum von 1987 bis 1999 entwickelte sich die Six Sigma-Methode zur bevorzugten Verbesserungsstrategie von Großunternehmen (Abbildung 13). Ein steiler Anstieg war ab 1995, damit prompt nach den publizierten Erfolgen von General Electrics erkennbar.

Abbildung 13: Die Anwendung von Six Sigma durch Unternehmen der „1999 Fortunes“ Global 500 Companies



Quelle: Magnusson 2001, S. 5.

2003 wurde von QualityDigest³³³ eine Umfrage über die Anwendung von Six Sigma gestartet. Das Quality Digest Magazin lud rund 75.000 Leser plus 12.500

³³² Vgl. Magnusson 2001, S. 27.

³³³ Quality Digest wurde 1981 gegründet und ist ein Medienunternehmen für die Qualität der Industrie. Die Quality Digest Website enthält alle Publikationen des Quality Digest Magazins zurück bis 1995.

Mitglieder der InsideQuality-Website zur Umfrage ein. Dieser Einladung folgten 2.870 Antworten. Diese wurden als Grundlage zur Auswertung und Publikation herangezogen und zusammen mit den Ergebnissen einer ähnlichen Umfrage von DynCorp³³⁴, dem DynCorp Six Sigma Benchmark Survey, verglichen und publiziert (Tabelle 8).

Tabelle 8: Mitarbeiteranzahl der Six Sigma-Anwender

Mitarbeiteranzahl der Unternehmen, die Six Sigma anwenden				
Anzahl der Mitarbeiter	QD Umfrage*	Anzahl der Mitarbeiter	QD Umfrage*	DynCorp Umfrage*
	Prozent		Prozent	Prozent
0 - 500	15,10	0 – 1.000	19,40	32,60
501 – 1.000	4,30			
1.001 – 1.500	3,80	1.001 – 5.000	23,70	20,50
1.501 – 2.000	4,10			
2.001 – 5.000	15,50			
5.001 – 10.000	9,90	5.001 – 10.000	9,90	6,30
10.001 – 20.000	7,90			
20.001 – 50.000	14,90	10.001- 20.000	7,90	7,60
50.001 – 100.000	13,30			
100.001 – 200.000	6,50			
200.001 – 300.000	2,70	> 20.000	39,30	24,10
> 300.000	2,00			

*Die Angaben von Quality Digest ergeben im Unterschied zu DynCorp in Summe 100 Prozent. Dies resultierte aus den unterschiedlichen Auswertungsvorgängen. Die Prozentangabe der Quality Digest Umfrage nahm nur Bezug auf Six Sigma-Unternehmen, die diese Frage beantwortet hatten. DynCorp's Prozentangaben beruhten auf allen Six Sigma Unternehmen, die an der Umfrage teilnahmen.
Anmerkung: Quality Digest stellte zwei Fragen bezüglich der Größe. "Wie viele Mitarbeiter sind am Standort beschäftigt" und "Wie viele Mitarbeiter sind im gesamten Unternehmen beschäftigt?" Im Vergleich wurden nur Daten der Unternehmensgröße herangezogen. Die DynCorp-Umfrage unterschied nicht zwischen diesen beiden Antwortmöglichkeiten.

Quelle: Quality Digest Magazine Online.

Dabei wurde herausgefunden, dass trotz Jubelmeldungen und Publikationen von großen Erfolgen nur 22 Prozent der befragten Unternehmen ein Six Sigma-

³³⁴ DynCorp ist eines der führenden Informationstechnologie-Unternehmen und Outsourcing Service Unternehmen. Vgl. West by Northwest Magazine Online.

Programm in ihren Unternehmen eingeführt hatten.³³⁵ Ungefähr neunzig Prozent der Unternehmen, die mit Six Sigma arbeiten, waren größere Betriebe. Rund drei Viertel der großen Betriebe hatten eine Mitarbeiteranzahl, die 2.000 überschritt.

Experten erkannten als Grund dafür die hohen Einführungs- und Umsetzungskosten für ein Six Sigma-Programm. Das Programm wäre für kleinere Betriebe teilweise nicht leistbar, sie würden nicht über die benötigten Mittel und Ressourcen verfügen. Große Unternehmen würden hingegen Millionen von Dollar für In-house Training und Consulting ausgeben.

Rund die Hälfte aller Unternehmen, die Six Sigma anwendeten, waren Produktionsbetriebe.³³⁶ Es wurde auch darauf hingewiesen, dass im Vergleich zum letzten Umfrageergebnis der DynCorp ein drastischer Rückgang bei der Anwendung von Six Sigma nach dem zweiten und dritten Jahr erkennbar war. Eine der Ursachen dafür könnte sein, dass Six Sigma anfangs allein von seiner Popularität profitiert hatte, die durch große Erfolgsgeschichten von Unternehmen wie General Electrics oder Motorola ausgelöst worden war. Weiters wurde argumentiert, dass etliche Unternehmen nach zwei bis drei Jahren oft eine massive Verbesserung erreichten und entschieden, dass es nichts mehr zu verbessern gäbe und die Arbeit mit Six Sigma einstellten. Eine andere Erklärung bestand darin, dass das Management nicht genug trainiert war in der Six Sigma-Methode, die Projekte daher nicht in Einklang mit den Unternehmenszielen standen.

³³⁵ Vgl. Quality Digest Magazin Online.

³³⁶ Vgl. Quality Digest Magazine Online.

Tabelle 9: Dauer der Six Sigma-Initiative

Jahre	QD 2002*	QD 2003*	DynCorp Umfrage*
	Prozent	Prozent	Prozent
< 1	30,40%	21,30%	21,00%
1 - 2	31,90%	28%	35,30%
2 - 3	17,40%	23,20%	13,40%
3 - 4	7,30%	10,90%	7,10%
4 - 5	2,90%	6,40%	3,60%
> 5	10,1%	10,2%	10,3%

* Die Angaben von Quality Digest ergeben im Unterschied zu DynCorp in Summe 100 Prozent. Dies resultierte aus den unterschiedlichen Auswertungsvorgängen. Die Prozentangabe der Quality Digest Umfrage nahm nur Bezug auf Six Sigma-Unternehmen, die diese Frage beantwortet hatten. DynCorp's Prozentangaben beruhen auf allen Six Sigma Unternehmen, die an der Umfrage teilnahmen.

Quelle: Quality Digest Magazine Online.

Tabelle 10: Aufteilung der Six Sigma-Anwender

Service-Unternehmen	38,20%
Produktions-Unternehmen	49,30%
Andere Betriebe	12,50%
Berücksichtigt wurden nur Unternehmen, die ein Six Sigma Programm haben	

Quelle: Quality Digest Magazine Online.

Eine Umfrage über die Effizienz der unterschiedlichen Qualitätsmanagementsysteme brachte folgende Ergebnisse. Die Six Sigma-Methode wurde mit 53,6 Prozent mit großem Abstand an erster Stelle gereiht (Tabelle 11).

Tabelle 11: Six Sigma-Bewertung

Welches Qualitätsmanagementsystem oder Qualitätswerkzeug lieferte die besten Ergebnisse?					
1	Six Sigma	53,6%	14	Project Management	17,9%
2	Process Mapping	35,3%	15	Customer driven processes	17,9%
3	Root Cause Analysis	33,5%	16	Design of experiments	17,4%
4	Cause and Effect Analysis	31,3%	17	Failure Mode and effect analysis	17,4%
5	Lean thinking/manufacturing	26,3%	18	Mistake proofing	16,5%
6	Benchmarking	25,0%	19	Poka Yoke	16,5%
7	Problem Solving	23,2%	20	Process reengineering	16,1%
8	ISO 9000 based standards	21,0%	21	Change Management	14,7%
9	Process Capability	20,1%	22	TQM	10,3%
10	Statistical Process Control	20,1%	23	Variaton Measurement	10,3%
11	Performance Metrics	19,2%	24	Malcolm Baldrige Criteria	9,8%
12	Control Charts	19,2%	25	Workflow Analysis	9,8%
13	Process Management	18,8%	26 - 34	Andere	< 9%
DynCorp Umfrage. Anmerkung: Es wurden nur Daten von Six Sigma-Unternehmen herangezogen					

Quelle: Quality Digest Magazine Online.

Lean Produktion folgte mit einer Zustimmung von 26,3 Prozent auf Platz fünf, ISO 9000 Standard wurde mit 21 Prozent auf Platz acht gereiht. Total Quality Management lag mit 10,3 Prozent abgeschlagen auf Rang 22. Festzuhalten ist weiters, dass auf den übrigen Plätzen keine Qualitätsmanagementsysteme sondern einzelne Prozessverbesserungswerkzeuge aufscheinen. So sind z.B. Process Mapping, Root Cause Analysis, Cause and Effect Analysis, Statistical Process Control, Poka Yoke oder Performance Metrics sowohl Teil von Six Sigma als auch von Lean oder ISO 9000 Standard.³³⁷

³³⁷ Die Umfrageergebnisse der Six Sigma Bewertung sind bei genauer Betrachtung kritisch zu hinterfragen, da zwei verschiedene Variablen miteinander abgefragt und verglichen wurden. Wie oben vermerkt wurden Managementsysteme einzelnen Verbesserungswerkzeugen gegenübergestellt.

7.3 Normengesellschaften und Entwicklung der ISO 9001:2000

Seit den 1970er Jahren wurde an der Entwicklung von Normen³³⁸ als Qualitätsmanagementgrundlage gearbeitet. „Die zunehmende Globalisierung des Handels machte eine Vereinheitlichung der Regelwerke notwendig.“³³⁹ Die internationale Organisation, die dafür verantwortlich ist, ist die International Organization for Standardization (ISO).³⁴⁰ Diese Organisation entwickelt und publiziert in Kooperation mit den Länderorganisationen vereinheitlichte Regelwerke.

Zusätzlich gewann die Wichtigkeit eines funktionierenden Managementkonzepts zunehmend an Bedeutung. Qualitätsmanagement wurde zu einem der entscheidenden Faktoren, um im verschärften Wettbewerb bestehen zu können.

Die maßgebliche Organisation im Bereich des österreichischen Normungswesens (ON) ist das österreichische Normungsinstitut. Das Institut wurde im Jahr 1920 als österreichischer Normungsausschuss für Industrie und Gewerbe (Ö.N.I.G) gegründet (Tabelle 12). Waren es bei der Gründung des österreichischen Normungsausschusses im Jahre 1920 rund 400 Fachexperten, die ihre Arbeit aufnahmen, so sind heute in Österreich rund 5.600 Personen an der Erstellung oder Weiterentwicklung von Normen in den Normungsgremien beschäftigt.³⁴¹ Die rasante Entwicklung des Normungsausschusses spiegelt sich in der Anzahl der gültigen Normen wider. Viele

³³⁸ Normen sind Regeln, Leitlinien bzw. Merkmale für Tätigkeiten oder deren Ergebnisse (z.B. Produkte), die für eine allgemeine und wiederkehrende Anwendung festgelegt wurden. Sie basieren auf gesicherten Ergebnissen von Wissenschaft, Technik und Erfahrung und zielen auf die Förderung optimaler Vorteile für die Gesellschaft ab. Normen regeln beispielsweise die Anforderungen von Produkten, um Gebrauchstauglichkeit, Kompatibilität, Sicherheit und Gesundheitsschutz zu gewährleisten. Um die fachgerechte Ausführung von Handwerksarbeiten, die Vergabe von Aufträgen oder die Anforderungen an Managementsysteme (z.B. Qualität, Umwelt) zu garantieren, werden Verfahren und Abläufe festgelegt. Prüfmethode und Messverfahren werden geregelt, um so die Einhaltung von Grenzwerten oder Anforderungen nachweisen zu können. Mit Hilfe einer einheitlichen Terminologie wurde die Verständigung erleichtert. Vgl. Amtshelfer für Österreich Online.

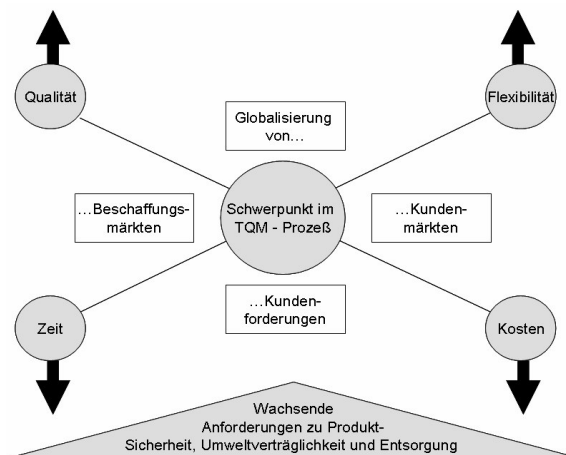
³³⁹ QM Lexikon Online.

³⁴⁰ Die International Standard Organization ist die weltweit größte Organisation, um Normen zu entwickeln. Die Organisation ist ein Netzwerk aus nationalen Vereinigungen von 157 Ländern. Der Sitz der ISO befindet sich in der Stadt Genf in der Schweiz. Vgl. Österreichisches Normungsinstitut Online.

³⁴¹ Vgl. Österreichisches Normungsinstitut Online.

denken, wenn man den Begriff ISO hört, automatisch an die ISO 9000, die internationale Normenreihe zum Qualitätsmanagement³⁴², doch ist diese Norm nur eine von derzeit 15.649 weltweit gültigen. Die allgemeinen Forderungen der ISO 9000 Norm sind der Aufbau eines QM-Systems, dessen Dokumentation sowie die Verwirklichung und Aufrechterhaltung des Systems inklusive der stetigen Verbesserung.³⁴³ Es müssen Methoden und Kriterien zur Überwachung der Wechselwirkungen zwischen den Prozessen festgelegt werden. Alle erforderlichen Ressourcen und Informationen müssen verfügbar gemacht werden. Prozesse werden überwacht, gemessen und analysiert, um geplante Verbesserungen einleiten zu können. Veränderungen am Beschaffungs- und Kundenmarkt machten eine einheitliche Qualitätsnorm bzw. deren laufende Überarbeitung notwendig (Abbildung 14). Eine erste Vereinheitlichung erfolgte im Jahr 1987 mittels der Qualitätsmanagement-Norm ISO 9000. Die Normenreihe fand von Beginn an stärkere Beachtung in Produktionsbetrieben, etwa in der Automobilindustrie oder der Computerindustrie.³⁴⁴

Abbildung 14: Veränderungsprozesse und daraus abgeleitete Anforderungen an das Qualitätsmanagement



Quelle: Hering 2003, S. 6.

³⁴² Vgl. Österreichisches Normungsinstitut Online.

³⁴³ Vgl. Cassel 2003, Schulungsunterlagen.

³⁴⁴ Vgl. Voss 2007, S. 289.

Die Zweitausgabe der Norm erschien im Jahre 1994 und die derzeit gültige Fassung im Dezember 2000. Diese Überarbeitung war notwendig, um eine bessere Miteinbeziehung der Dienstleistungsunternehmen zu gewährleisten.³⁴⁵ Häufig werden internationale Normen in nationale Normenwerke übernommen. Internationale Normen, die in Österreich übernommen werden, tragen die Bezeichnung ÖNORM ISO. Europäische Normen, die auf der International Standard Organization beruhen, werden mit der Bezeichnung ÖNORM EN ISO in Umlauf gebracht. Normen sind Empfehlungen, die ausgesprochen werden, ihre Anwendung ist freiwillig.³⁴⁶ Der Gesetzgeber kann Teile der Normen durch Gesetze oder Verordnungen übernehmen und als verbindlich erklären.

Tabelle 12: Entwicklung des Österreichischen Normungsinstituts

1920	Gründung des „Österreichisches Normungsausschusses für Industrie und Gewerbe“ (Ö.N.I.G) am 23. September 1920. Schwerpunkte waren Maschinenbau, Elektrotechnik und Kraftfahrzeugbau.
1921	Es erschien die erste ÖNORM zur Regelung von metrischen Gewinden.
1926	Gründung der International Federation of the National Standardizing Associations (ISA).
1932	Die Bezeichnung Ö.N.I.G wurde auf „Österreichischer Normungsausschuß“ (ÖNA) geändert.
1938	Das Ende der Ersten Republik bedeutete auch das Ende für die selbständige österreichische Normungsarbeit. Der ÖNA ging in die Deutsche Industrie Norm (DIN) über und fungierte als dessen Außenstelle in Wien. Zu diesem Zeitpunkt erfasste das österreichische Normenwerk 693 Normen.
1945	Die österreichische Normungsarbeit wurde wieder aufgenommen. Besondere Bedeutung erlangten in dieser Zeit die Baunormen.

³⁴⁵ Vgl. QM Lexikon Online.

³⁴⁶ Vgl. Österreichisches Normungsinstitut Online.

1946	Gründung der Weltnormenorganisation ISO. Der ÖNA war einer der Gründungsmitglieder.
1954	Das Bundesgesetz über das Normenwesen stellte die Tätigkeit des ÖNA auf eine gesetzliche Basis.
1961	Gründung des Comité Européen de Normalisation (CEN), des Europäischen Komitees für Normung, unter Beteiligung Österreichs.
1969	Der ÖNA änderte seinen Namen in "Österreichisches Normungsinstitut" (ON).
1971	Neufassung des Normengesetzes, das bis heute den Rahmen für die Tätigkeit des ON bildet ³⁴⁷ .
1985	Die Europäische Union beschloss die "Neue Konzeption" und wertete damit die europäische Normung wesentlich auf.
1987	Es erschien die erste Ausgabe der Qualitätsmanagement-Norm ISO 9000.
1988	Gründung der Europäischen Normungsorganisation für Telekommunikation.
ab 1990	Es wurden immer mehr europäische Normen in die nationalen Normenwerke übernommen und ersetzen nationale Dokumente.
1991	CEN und ISO unterzeichneten in Wien das „Vienna Agreement.“ Damit wurden Parallelarbeiten und Doppelgleisigkeiten auf europäischer und internationaler Ebene vermieden.
1996	Als weltweit erste Normungsorganisation wurde das ON nach ISO 9001 zertifiziert.
1997	CEN hielt seine jährliche Vollversammlung auf Einladung des ON in Wien ab.

³⁴⁷ Gesetzliche Grundlage der Tätigkeit des Österreichischen Normungsinstituts ist das Normengesetz 1971 (BGBl. Nr. 240/1971). Auf Basis des Normengesetzes 1971 bezweckt der „Verein Österreichisches Normungsinstitut“ durch seine Tätigkeit auf gemeinnütziger Basis unter Berücksichtigung ökonomischer und umweltrelevanter Aspekte eine Steigerung der qualitativen Effizienz wirtschaftlichen Handelns, der Kompatibilität von Produkten und Dienstleistungen sowie eine Erleichterung des nationalen, europaweiten und internationalen Austauschs von Produkten und Dienstleistungen.
Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Online.

1998	Veröffentlichung der ersten ON-Regeln. Mit diesen normativen Dokumenten wurde dem Bedürfnis der Wirtschaft nach Regelwerken, die rascher als klassische Normen erstellt werden, Rechnung getragen.
1999	Das österreichische Normenwerk umfasste Ende 1999 10.594 Dokumente.
2000	Erstmals wurden Dienstleistungen auf Normkonformität zertifiziert. Damit trug das ON auch auf der Zertifizierungsebene der wachsenden Bedeutung der Normung im Dienstleistungssektor Rechnung.
2003	Im Vorfeld der EU Erweiterung von 1. Mai 2004 wuchs auch die Europäische Normungsgemeinschaft. Ende 2003 wurden alle nationalen Normungsorganisationen der Beitrittsländer Vollmitglieder des Europäischen Komitees für Normung CEN. Damit umfasste CEN 28 Mitglieder. (Neben den 25 EU-Staaten waren auch die Länder Schweiz, Island und Norwegen Mitglied der Normungsgemeinschaft CEN.)
2006	Das Österreichische Normenwerk umfasste mehr als 18.000 Dokumente, mehr als drei Viertel davon waren europäischen Ursprungs.

Quelle: Österreichisches Normungsinstitut Online.

An der Mitarbeit und Entwicklung von Normen sind jene Personen beteiligt, die diese letztendlich auch brauchen und anwenden, dies sind im wesentlichen Unternehmer, Behörden, Verbraucher und Wissenschaftler. Es sind heute knapp 20.000 ÖNORMEN gültig, wobei europäische Normen bereits einen Anteil von mehr als drei Viertel ausmachen. Durch die Erweiterung der Europäischen Union wuchs auch die Normungsgemeinschaft, und es erweiterten sich die Anwendungs- und Gültigkeitsbereiche. Das ISO 9001-Qualitätsmanagementsystem hat auch nach zwanzigjährigem Bestehen seine Attraktivität nicht verloren. Bis zum Jahr 2000 besaßen 408.631 Unternehmen in 158 Ländern ein gültiges ISO 9001:1994 Zertifikat (Tabelle 13).

Tabelle 13: Weltweites Wachstum, der ISO 9001:1994-Zertifikate

Ergebnisse Weltweit	Jan. 93	Sep. 93	Jun. 94	Mrz. 95	Dez. 95	Dez. 96	Dez. 97	Dez. 98	Dez. 99	Dez. 00
Zertifikate	27.816	46.571	70.364	95.117	127.349	162.701	223.299	271.847	343.643	408.631
Anstieg an Zertifikaten		18.755	23.793	24.753	32.232	35.352	60.698	48.548	71.796	64.988
Anzahl Länder	48	60	75	88	96	113	126	141	150	158

Quelle: International Standard Organization Survey 2000.

Besondere Attraktivität erhielt die ISO Norm mit der Überarbeitung und Umstellung auf die ISO 9001:2000 (Tabelle 14). Weltweit waren Ende 2007 951.486 Unternehmen in 175 Ländern ISO 9001:2000 zertifiziert (Tabelle 14). Der gigantische Anstieg im Jahre 2003 ist vermutlich auf das Auslaufen der alten ISO 9001:1994 und die Neuzertifizierung³⁴⁸ auf ISO 9001:2000 zurückzuführen.

Tabelle 14: Weltweites Wachstum der ISO 9001:2000 Norm

Ergebnisse Weltweit	Dez. 01	Dez. 02	Dez. 03	Dez. 04	Dez. 05	Dez. 06	Dez. 07
Zertifikate	44.388	167.124	479.919	660.132	773.867	896.929	951.486
Anstieg an Zertifikaten		122.736	330.795	162.213	113.735	123.062	54.557
Anzahl Länder	97	133	149	154	161	170	175

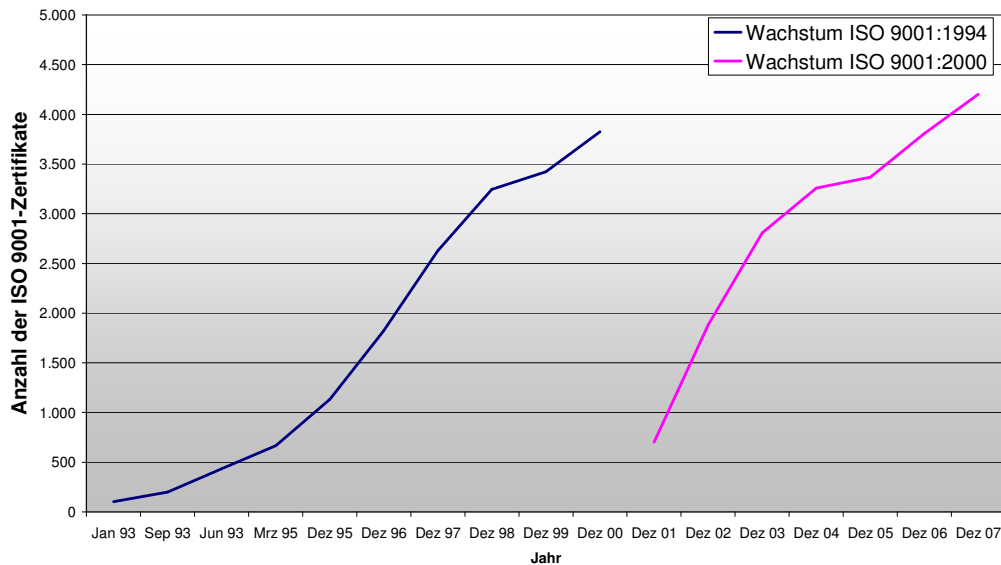
Quelle: International Standard Organization Survey 2005 und 2007.

Das gigantische Wachstum der ISO-9000 Zertifizierung ist auch in Österreich ersichtlich. Im Dezember 2006 besaßen rund 3.806 Unternehmen und Organisationen ein gültiges ISO-Zertifikat.³⁴⁹

³⁴⁸ Die ISO 9001:1994 verlor nach Überarbeitung zur ISO 9001:2000 ihre Gültigkeit. Bereits vorhandene Zertifikate behielten ihre Legitimität bis Ende 2003. In einem Übergangszeitraum von drei Jahren musste eine Re-Zertifizierung zur ISO 9001:2000 angestrebt werden.

³⁴⁹ Vgl. Connex Fachzeitschrift für nationale, europäische und internationale Normen 161, Dezember 2007, S. 7.

Abbildung 15: Wachstum der ISO 9001-Zertifikate in Österreich



Quelle: International Standard Organization Survey 1993 bis 2007.

Die Zertifizierung nach ISO wird aber nicht nur positiv bewertet. Oft wird der hohe bürokratische Aufwand für die Zertifizierung oder den Erhalt des Systems kritisiert. Weiters wird bemängelt, dass es sich bei der ISO 9000ff um eine Mindestanforderung an ein Qualitätsmanagementsystem handelt, die keinen Wettbewerbsvorteil mehr bietet, sondern vielmehr ein „Muss“ für den Lieferanten darstellt.

„Mit der Norm DIN EN ISO 9000 ff. soll ein Mindeststandard für Qualitätsmanagement-Systeme in den Ländern der Europäischen Union definiert werden. Die Folge ist, dass die Kunden zunehmend von ihren Lieferanten erwarten, dass sie sich nach der Norm zertifizieren lassen; in ihren Augen symbolisiert das Zertifikat einen gewissen Qualitätsstandard. So kann das Vorweisen eines Zertifikats zu einem Muss werden, weil es andernfalls schwierig ist, Aufträge zu erhalten. Dies hat aber die Folge, dass das Zertifikat kein Wettbewerbsvorteil mehr ist, sondern nur eine notwendigerweise zu erfüllende Bedingung, um den Marktzugang zu behalten.“³⁵⁰

³⁵⁰ Hermann 2000, S. 101.

Im Fall der ISO 9001:2000 wird auch angemerkt, dass eine Sichtweise im Sinne von TQM nicht explizit angeregt wird.³⁵¹ Zwar sind aufgrund der Überarbeitung der Norm die kontinuierliche Verbesserung und die Kundenbedürfnisse klar und deutlich herausgehoben worden, dennoch gehen die Veränderungen manchen Kritikern nicht weit genug, da dem notwendigen Wandel hin zu mehr Qualitätsbewusstsein im Sinne eines TQM zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Kritiker betonen ferner, dass die Integration von Teilführungssystemen wie Umweltschutz, mit Ausnahme der ISO 14001, nicht wesentlich vorangetrieben wird bzw. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz nicht beachtet werden.

„Letztendlich bleibt festzuhalten, dass bei der zukünftigen Ausgestaltung der ISO 9001 das Anspruchsgefälle in Bezug auf das Qualitätsmanagementsystem zwischen großen und kleinen Unternehmen stärker berücksichtigt werden muss, wenn verhindert werden soll, dass ein Großteil von Unternehmen aus dem Thema Qualitätsmanagement ausgegrenzt wird, weil sie einfach nicht mehr in der Lage sind sich ein solches Managementsystem leisten zu können.“³⁵²

7.3.1 Qualitätsmanagement auf Basis der International Standard Organisation (ISO 9001:2000)

Die derzeitige Fassung vom Dezember 2000 ist auf die Forderungen aller Interessenspartner fokussiert. Erstmals fanden in der Norm Mitarbeitermotivation und Mitarbeiterzufriedenheit Beachtung. Bei der ISO 9001:2000 handelt es sich um eine Norm, die Mindestanforderungen definiert. Letztendlich gibt es nur eine Ja/Nein Entscheidung, ob diese Mindestanforderungen eingehalten werden. Bei Einhaltung der Anforderungen kann durch einen dritten, nach Überprüfung und positiver Bestätigung, eine Zertifizierung ermöglicht werden. Dabei wird keine Überprüfung durchgeführt, ob tatsächlich Qualität produziert wird. Sondern die schriftliche Bestätigung einer Zertifizierungsstelle besagt, dass ein Produkt, ein Prozess, eine

³⁵¹ Vgl. Janas 2001, S. 1.

³⁵² Janas 2001, S. 2.

Dienstleistung oder ein System mit den festgeschriebenen Anforderungen, wie in der ISO 9001:2000 vorgeschrieben, konform geht.

Die Norm gliedert sich in:

ISO 9000: QM-Systeme, Begriffe und Konzepte

ISO 9001: QM-Systeme, Forderungen

ISO 9004: QM-Systeme, Leitfaden

SO 19011: Leitfaden für Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem-Audits

Der Aufbau wurde von einem elementaren Aufbau mit zwanzig Elementen auf eine Gliederung in acht Kapitel geändert (Tabelle 15). Die fünf Hauptkapitel sind in einem Regelkreis konzipiert.³⁵³ Damit wurde die Struktur übersichtlicher und trägt zum besseren Verständnis bei.³⁵⁴ Der Ansatz der großen Revision war prozessorientiert³⁵⁵ und erschloss Optimierungspotenzial in der Ablauforganisation. Betrachtet man die Prozesskette, so steht am Anfang und am Ende der Kunde (Abbildung 16).³⁵⁶ Input des Prozesses sind die Kundenanforderungen, und auch innerhalb des Prozesses werden die Kundenanforderungen gemessen. Am Ende des Prozesses steht abermals der Kunde, wobei als Output die Kundenanforderungen gemessen werden.

³⁵³ Vgl. Voss 2007, S. 289f.

³⁵⁴ Vgl. Cassel 2003, Vorwort, S. 1.

³⁵⁵ „Unter Prozessorientierung wird eine Grundhaltung verstanden, die das gesamte betriebliche Handeln als Kombination von Aktivitäten respektive als Prozesskette betrachtet. Jede Tätigkeit, die dazu führt, dass ein materielles oder immaterielles Produkt erzeugt wird, kann als Prozess aufgefasst werden. Ein Prozess hat einen messbaren In- und Output, ist wiederholbar und gekennzeichnet durch das systematische Zusammenwirken von Menschen und Maschinen entlang der Wertschöpfungskette. Die Prozessorientierung soll im Unternehmen dazu beitragen, dass ein Denken und Handeln entsteht, bei dem unter Qualität nicht nur das Ergebnis eines gesamten Leistungsprozesses verstanden wird, sondern jeder einzelne Schritt der Leistungserstellung.“ Voss 2007, S. 292.

³⁵⁶ Vgl. Cassel 2003, Kapitel 1.3 Prozessmanagement, S. 2.

Abbildung 16: Prozesskreislauf der ISO 9001:2000



Tabelle 15: Vergleich Aufbau ISO 9001:1994 – ISO 9001:2000

ISO 9001:1994		ISO 9001:2000	
Element 1	Verantwortung der obersten Leitung	Kapitel 0	Einleitung
Element 2	Qualitätsmanagementsystem	Kapitel 1	Anwendungsbereich
Element 3	Vertragsprüfung	Kapitel 2	Verweisungen auf andere Normen
Element 4	Designlenkung	Kapitel 3	Begriffe
Element 5	Lenkung der Dokumente und Daten	Kapitel 4	Forderungen an das Qualitätsmanagementsystem
Element 6	Beschaffung	Kapitel 5	Verantwortung der Leitung
Element 7	Beigestellte Produkte	Kapitel 6	Management der Mittel
Element 8	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit	Kapitel 7	Produktrealisierung
Element 9	Prozesslenkung	Kapitel 8	Messung, Analyse und Verbesserung
Element 10	Prüfungen		
Element 11	Prüfmittel		
Element 12	Prüfstatus		
Element 13	Lenkung fehlerhafter Produkte		
Element 14	Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen		
Element 15	Handhabung, Lagerung, Verpackung, Versand		
Element 16	Qualitätsaufzeichnungen		
Element 17	Interne Audits		
Element 18	Schulung		
Element 19	Wartung		
Element 20	Statistische Methoden		

Die Forderung bzw. Hervorhebung der Prozessorientierung war nicht neu, erhielt aber einen größeren Stellenwert bei der Beurteilung des QM-Systems. Es wurde unter anderem ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess nachweislich gefordert. Kenngrößen dienen als Ausgangspunkt für die ständige Verbesserung,³⁵⁷ „es empfiehlt sich, Verbesserungsprojekte (KVP-Projekte) im Zusammenhang mit der Managementbewertung festzulegen“.³⁵⁸ Die Leistung des Prozesses muss klar definiert sein, „hierzu ist es erforderlich, das Ziel des Prozesses klar zu definieren. Diese Ziele müssen direkt mit den Unternehmenszielen korrelieren“.³⁵⁹

7.4 Total Quality Management – TQM

Weltweiter Wettbewerb und steigende Kundenanforderungen erforderten ein Qualitätsmanagement, dass alle Unternehmensebenen bis hin zum Kunden durchdrang. Einen derartigen Versuch stellt das Konzept des Total Quality Management dar.

„Total Quality Management wird hier als Management-Konzept verstanden, bei dem mittels spezifischer Prinzipien, Instrumente und Maßnahmen die internen Strukturen und Prozesse in allen Funktionsbereichen und Ebenen darauf ausgerichtet werden, die Qualität von Produkten/Dienstleistungen zu möglichst niedrigen Kosten und mit dem Ziel einer optimalen Erfüllung der Kundenanforderungen zu gewährleisten sowie kontinuierlich zu verbessern.“³⁶⁰

Seit Mitte der 1980er Jahre wurden Begriffe wie Total Quality Management in der Diskussion um Qualitätsmanagement verwendet,³⁶¹ seit Mitte der 1990er Jahre setzte sich die Qualitätsorientierung als Philosophie eines integrierten

³⁵⁷ Vgl. Cassel 2003, Kapitel 2.1.5.7 Datenanalyse und Verbesserungen, S. 113.

³⁵⁸ Cassel 2003, Kapitel 2.1.5.7 Datenanalyse und Verbesserungen, S. 113.

³⁵⁹ Cassel 2003, Kapitel 1.3.4 Messung und Optimierung von Prozesses, S. 20.

³⁶⁰ Voss 2007, S. 290.

³⁶¹ Vgl. Voss 2007, S. 290.

umfassenden Qualitätsmanagements durch.³⁶² Dahinter verbirgt sich eine Unternehmensphilosophie die sich durch vier Punkte charakterisieren lässt.³⁶³

1. *Schwergewichtige Ausrichtung auf die Kunden, jedoch angemessene Berücksichtigung der Bedürfnisse aller Anspruchsgruppen*
2. *Das Wissen der Mitarbeiter besser nützen, die verfügbaren Wissensquellen anzapfen und diese Anstrengungen verbinden mit individuellem und organisationalem Lernen.*
3. *Ständige Verbesserungen sowohl kontinuierlich in kleinen Schritten wie auch radikal in größeren Sprüngen.*
4. *Qualitätsverantwortung jedes einzelnen, allein und im Team*

In Zusammenhang mit TQM stehen Konzept und Verbesserungswerkzeuge wie:³⁶⁴

- Just in Time
- Flexibilitätssteigerung
- Entwicklungszeitverkürzung
- Market in
- Lean Production

Die Voraussetzung für dieses Konzept bildet die stetige Qualitätsorientierung aller betrieblichen Prozesse von der Produktentstehung bis zum Verkauf.³⁶⁵

TQM ist daher ein Führungskonzept, in dem alle Aspekte und Dimensionen einer Organisation umfasst werden. Dem liegt das Prinzip der Ganzheitlichkeit zugrunde.

„Ganzheitlichkeit im Sinne des TQM bedeutet mehr als die Qualität von Produkten und Prozessen. Eine Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb auf dem Gebiet der Produktqualität ist in vielen Fällen kaum noch möglich. Produkte, die auch noch nach Jahren des Gebrauchs einwandfrei funktionieren, entwickeln sich immer mehr zu einer Selbstverständlichkeit.“³⁶⁶

³⁶² Vgl. Vahs 2007, S. 278.

³⁶³ Seghezzi 1999, S. 112.

³⁶⁴ Vgl. Frehr 1999, S. 31.

³⁶⁵ Vgl. Voss 2007, S. 291.

³⁶⁶ Praxiswissen Qualitätsmanagement Online.

Tabelle 16: Begriffe und Bedeutung im Total Quality Management

Begriff	Bedeutung
"Total"	... kennzeichnet den allumfassenden Charakter der Konzeption, d.h., sämtliche internen und externen Anspruchsgruppen, die an der Leistungserstellung beteiligt oder davon betroffen sind, sind in den Verbesserungsprozess einzubeziehen.
"Quality"	... meint als Leitbegriff dieser Konzeption die konsequente Ausrichtung aller Tätigkeiten an den Qualitätsforderungen der Anspruchsgruppen.
"Management"	... beschreibt die Verantwortung und Initiative aller Führungsebenen und weiteren Ebenen für ein systematisches Qualitätsmanagement. Die Aktivitäten des Topmanagements besitzen allerdings eine Ausstrahlungsfunktion, um den Qualitätsgedanken zu initiieren, zu implementieren und zu erhalten.

Quelle: Voss 2007, S. 291.

Um sich dieser Herausforderung zu stellen, ist eine weitgehend fehlerfreie Prozessbeherrschung unverzichtbar. Das Total Quality Management durchdringt alle Bereiche des Unternehmens und daher alle Unternehmensprozesse. *„Auf der Suche nach einer hierfür geeigneten Unternehmensstrategie, wird man an Total-Quality-Management nicht mehr vorbeigehen können.“*³⁶⁷ Der Grundgedanke von TQM ist, dass Qualität im Kopf beginnt.³⁶⁸ Damit ist gemeint, dass der Kopf des Unternehmens, die Unternehmensleitung, beginnen muss, den Qualitätsgedanken des TQM voranzutreiben und Überzeugungsarbeit bei den Mitarbeitern zu leisten. In

³⁶⁷ Frehr 1999, S. 31.

³⁶⁸ Vgl. Frehr 1999, S. 32f.

letzter Konsequenz ist jeder für Qualität verantwortlich. Die Sichtweise auf Qualität auf Produktebene ist nicht ausreichend, da die meisten Einflüsse, wie z.B. Verpackung, Lieferzeit, Prospekt usw., nur indirekt mit dem Produkt zu tun haben.

Die große Zielsetzung von TQM ist die Steigerung der Kundenzufriedenheit und die Beseitigung von Fehlleistungen mittels kontinuierlicher Verbesserung. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess ist unter anderem bekannt geworden unter dem japanischen Namen Kaizen.³⁶⁹ Der Blick auf die ständige Verbesserung soll aber nicht nur als Methode angewendet werden, sondern als prozessorientierte Grundhaltung nach dem Deming-Zyklus.³⁷⁰

Zusammenfassend lässt sich das Total Quality Management in sechs Schwerpunkte unterteilen:³⁷¹

1. Das Unternehmen richtet sich nach allen am Prozess beteiligten Gruppen, insbesondere Kunden und der Öffentlichkeit.
2. Es gilt das Null-Fehler-Prinzip. Aus Fehlern soll gelernt werden.
3. Unter Einbeziehung der Mitarbeiter ist eines der Hauptziele die kontinuierliche Verbesserung.³⁷²
4. Jeder ist für die Qualität verantwortlich. Ergebnisse müssen messbar sein.
5. Vorhandene Stärken und Erfolge eines Unternehmens werden in ein ganzheitliches Konzept miteinbezogen.

³⁶⁹ Vgl. Voss 2007, S. 292.

³⁷⁰ Nach dem Deming-Zyklus (auch PDCA-Zyklus genannt) müssen die Aktivitäten zunächst geplant werden. Danach werden sie durchgeführt. Nach der Durchführung wird die Maßnahme auf ihren Erfolg geprüft. Auf Grundlage dieser Ergebnisse werden die nächsten Aktivitäten beschlossen und umgesetzt. Der Anfangsbuchstabe der jeweiligen Aktivität prägt das Wort PDCA: Plan – Do – Check – Act. Vgl. Voss 2007, S. 293.

³⁷¹ Vgl. Seghezzi 1996, S. 214.

³⁷² Meine Erfahrung als Projektleiter in Kaizen-Events zeigte, dass das Einbeziehen der Mitarbeiter in Verbesserungsprozesse ein lobenswertes Ziel darstellte, doch in der Realität waren die Mitarbeiter überfordert bzw. fehlte es an nötigem Fachwissen. Als Vergleich denke ich an einen Autofahrer, der bereits jahrelang unfallfrei gefahren ist. Auf die Frage, „Was müsste die Entwicklung berücksichtigen, um ein Auto schneller und sicherer zu konstruieren?“ werden die wenigsten Autofahrer, obwohl jahrelange Erfahrung besteht, eine Antwort darauf geben können.

6. Alle Führungskräfte und Mitarbeiter werden miteingebunden, wobei die Führung der Geschäftsleitung unterliegt. Unterstützt wird diese Vorgehensweise durch Abläufe, Lernverhalten und die Firmenkultur.

Ein Unternehmer unternimmt eine derartige Aufgabe natürlich nicht ohne finanzielle Zweckdienlichkeit. Die Unternehmen sind unter anderem daran interessiert, eine Kostenreduktion oder eine Produktivitätssteigerung zu erreichen. Um Firmen unter diesem Aspekt für eine Beteiligung an TQM zu gewinnen, fällt die Definition von TQM anders aus.

„Was ist TQM - Total Quality Management? Qualität verbessern, Produktivität steigern und Kosten senken – das sind die zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Innovationsfähigkeit und kontinuierliche Verbesserung sind die entscheidenden Voraussetzungen für Wettbewerbsfähigkeit.“³⁷³

Um Unternehmen und deren Mitarbeiter zu motivieren, um „Business Excellence“ zu erreichen und die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes gezielt zu unterstützen, wurden von verschiedenen Organisationen Qualitätsauszeichnungen auf Basis des TQM entwickelt.³⁷⁴ Zu Beginn der 1950er Jahre hatte die japanische Industrie mit Qualitätsproblemen zu kämpfen, daher entwickelte die Union of Japanese Scientists and Engineers (JUSE) gemeinsam mit dem US-Amerikaner William E. Deming auf Basis von TQM ein modellhaftes Konzept, um den Qualitätsansatz in den Unternehmen zu beschleunigen. Im Jahre 1951 rief die JUSE zu einer nationalen Qualitätsauszeichnung, dem Deming Prize, aus. Von dem amtierenden Präsidenten der Vereinigten Staaten, Ronald Reagan, wurde am 20. August 1987 eine staatlich geförderte Qualitätsverbesserungsinitiative, der Malcolm Baldrige National Quality Improvement Act, unterschrieben.³⁷⁵ Mit dieser Initiative wurde die Umsetzung eines nationalen TQM-Modells gefördert. Dieser Preis wird seit 1988 persönlich vom jeweiligen Präsidenten an die Unternehmen

³⁷³WIFI Steiermark Online.

³⁷⁴Vgl. Malorny 1999, S. 203f.

³⁷⁵Vgl. Malorny 1999, S. 209f.

verliehen. Am 15. Oktober 1992 wurde erstmalig vom spanischen König Juan Carlos I. der europäische Preis für Business Excellence vergeben.³⁷⁶ Unter Federführung der European Foundation for Quality Management (EFQM) wurde in gemeinsamer Arbeit mit der EG-Kommission und der European Organization for Quality der European Quality Award entwickelt. Die EFQM wurde mit Sitz in Brüssel am 15. September 1988 als gemeinnützige Organisation auf Mitgliederbasis gegründet. Gründungsmitglieder waren 1988 vierzehn führende europäische Unternehmen. Heute besteht die EFQM aus 639 Mitgliedern und Unterstützungs-Organisationen in Europa, darunter zehn Mitglieder und Unterstützungs-Organisationen in Österreich.³⁷⁷ In Österreich weist die 2004 gegründete Trainings-Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH Quality Austria³⁷⁸ enge Verbindungen zu den Partnerorganisationen European Organisation for Quality (EOQ) und EFQM auf.

7.5 Die Rolle des Menschen im Qualitätswesen

Im Laufe der letzten hundert Jahre hat sich die Sichtweise auf den Mitarbeiter und dessen Tätigkeit im produktiven Prozess grundlegend verändert. In den Fokus rückte insbesondere der Faktor der Mitarbeitermotivation. Im Rahmen dieser vorliegenden Arbeit wird diese Entwicklung in zwei abgegrenzten Phasen beschrieben. Die Phase eins von 1900 bis 1975 wird von den Systemen Taylorismus und Fordismus bestimmt. Die zweite Phase des Postfordismus wird von 1975 bis 2008 angelegt, wobei aufgrund der starken Veränderungen in

³⁷⁶ Vgl. Malorny 1999, S. 217.

³⁷⁷ Die zehn Mitglieder und Unterstützungsorganisationen in Österreich sind: Avitum GmbH, Erster Österreichischer Dachverband Legasthenie, Excellence Coaching&Consulting GmbH, GeniaConsult Unternehmensberatung GmbH, HGC Innsbruck GmbH& Co KG, Quality Austria Trainings-Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH, Rewe Group Austria, Translation Office/ Übersetzungsbüro Grotti, VAMED- KMB Krankenhausmanagement&Betriebsführungsges.m.b.H, Worthington Cylinders GmbH Austria. Vgl. EFQM Online.

³⁷⁸ Hinter der Quality Austria stehen die vier Organisationen Österreichische Vereinigung zur Zertifizierung von Qualitäts- und Managementsystemen (ÖQS), Österreichische Vereinigung für Qualitätssicherung (ÖVQ), Österreichische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität (ÖQA) und Austrian Foundation for Quality Management (AFQM). Quality Austria kooperiert mit rund hundert Organisationen in knapp fünfzig Ländern. Vgl. Quality Austria Online.

den letzten zwanzig Jahren diesem Zeitraum besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

7.5.1 Phase 1: Taylorismus/Fordismus (1900 – 1975)

Trotz Kritik am Konzept des Scientific Management ist anzumerken, dass sich auch Frederick Taylor mit dem Faktor Motivation in seinem Betrieb beschäftigte. Er interessierte sich für eine effiziente Organisation und eine wirkungsvolle Anreizgestaltung. Jedoch ist zu erwähnen, dass sich Taylor ausschließlich auf extrinsische Faktoren stützte.³⁷⁹ Als Motivationsfaktor dient der Lohn und als Mittel zur Erziehung die Strafe.³⁸⁰ Taylor hielt es für möglich, die Motivation der Mitarbeiter experimentell in gleicher Weise zu erforschen wie die Beschaffenheit eines Werkzeugs. Wie die Motivation der Mitarbeiter im Taylorismus beschaffen war, lässt sich am besten am Beispiel der Midvale Steel Company ableiten, einer Fabrik, in der Taylor selbst Studien durchführte. Während seiner Tätigkeit führte seine Vorgehensweise zu einem massiven Konflikt zwischen ihm und seinen Mitarbeitern.³⁸¹ Es wurden systematisch Maschinen beschädigt, die Taylor dazu veranlassten, ein Bußensystem einzuführen. Das Bußensystem galt für alle Beschädigungen, absichtliche wie auch unbeabsichtigte. Die Bußen wurden dem Wohlfahrtsfonds der Arbeiter gutgeschrieben. Dies half zwar die Beschädigungen zu verringern, doch wurde der Konflikt zwischen Taylor und seinen Mitarbeitern nie richtig gelöst. Dreißig Jahre später, bei einem Hearing vor dem Repräsentantenhaus, lauteten Taylors Worte:

„Es ist ein schreckliches Leben für einen Menschen, wenn er den ganzen Tag keinem arbeitenden Mann ins Angesicht schauen kann, ohne darin Feindseligkeit zu erblicken und das Gefühl zu haben, dass jeder Mann praktisch sein Feind ist.“³⁸²

³⁷⁹ Vgl. Frey/Osterloh 2002, S. 169.

³⁸⁰ Vgl. Bea/Göbel 2006, S. 78f.

³⁸¹ Vgl. Hebeisen 1999, S. 22.

³⁸² Hebeisen 1999, S. 22.

Gleich wie im Taylorismus wurde auch im Fordismus der Lohn des Arbeiters als wichtigster Motivationsfaktor herangezogen. Es wurde versucht, Motivation durch leistungsgerechte Bezahlung oder Prämienzahlungen sicherzustellen.³⁸³ Fords Mitarbeiter wurden weitaus höher als der Durchschnitt in der Gesamtindustrie bezahlt. Dies war auf die neue Produktionsweise, insbesondere den hohen Absatz zurückzuführen, wodurch eine Vielzahl an Jobs bereitgestellt werden konnte. So schafften viele Arbeitnehmer eine deutliche Steigerung ihres Wohlstands. Trotz der positiven Entwicklungen wie Wohlstandserhöhung, guter Bezahlung und Arbeitsplatzbeschaffung konnte keine zufrieden stellende Motivation erzeugt bzw. aufrecht erhalten werden. „*Im Klartext waren die Mitarbeiter gelangweilt und nicht motiviert.*“³⁸⁴ Die Ursache ist abermals in den Motivationsfaktoren auszumachen, die ausschließlich extrinsische Beweggründe ansprechen. Eine weitere Ursache für die niedrige Mitarbeitermotivation ist in der leichten Austauschbarkeit der Arbeitnehmer zu finden. Aufgrund der Aufgabenteilung, Spezialisierung und der monotonen Fließbandtätigkeiten mussten die Mitarbeiter keine besonderen Qualifikationen mitbringen. Dadurch entstand ein hoher Druck seitens des Arbeitsmarkts auf die Mitarbeiter. Es werden sowohl im Taylorismus als auch im Fordismus die subjektiven Eigenwilligkeiten der Individuen diszipliniert.³⁸⁵ Tätigkeiten bleiben ohne Handlungsinitiativen, und der Mitarbeiter ist passives Instrument im Produktionsgefüge. Zusammenfassend kann heute gesagt werden, dass die negativen Eigenschaften dieses Produktionssystems gegenüber den Vorteilen bei weitem überwiegen.³⁸⁶ Besondere Bedeutung bei dieser negativen Erkenntnis kommt dabei aus heutiger Sicht der strikten Trennung von Denken und Handeln zu. Die Nachteile sind in sämtlichen Bereichen erkennbar und wirken sich auf den Arbeitnehmer wie folgt aus:³⁸⁷

³⁸³ Vgl. Hüttenrauch/Baum 2007, S. 11f.

³⁸⁴ Hüttenrauch/Baum 2007, S. 12.

³⁸⁵ Vgl. Rößler 2005, S. 77.

³⁸⁶ Vgl. Walter/Cornelsen 2005, S. 260.

³⁸⁷ Walter/Cornelsen 2005, S. 260.

1. *Den Mitarbeitern fehlt die Einsicht in ihr Tun (Sinnorientierung)*
2. *Die Mitarbeiter sind nicht motiviert (Motivation, innere Kündigung)*
3. *Die Mitarbeiter reagieren auf die Arbeitsentfremdung vermehrt mit Krankheiten (Fehlzeiten, Gesundheit)*
4. *Die Fließbandarbeit mit ihrem extremen Zwang zur Ausführung niedrig qualifizierter und repetitiver Tätigkeiten führt zu einer Reihe von Problemen (Arbeitsunzufriedenheit, Mobbing) im Unternehmen.*

Diese negativen Eigenschaften führten zu vermehrten Diskussionen über die Sinngebung der Arbeit, in weiterer Folge zur Durchsetzung der Gegenbewegung, des Human Relations-Ansatzes.

7.5.2 Phase 2: Postfordismus (1975 – 2008)

Im Postfordismus fand eine vermehrte Diskussion über die verschiedenen Möglichkeiten von Gruppenarbeit statt. Die Diskussion war nicht neu, denn bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts war über die Vor- und Nachteile der Gruppenarbeit diskutiert worden.³⁸⁸ So wurde bereits in den 1920er Jahren über Gruppenarbeit unter Beibehaltung der tayloristischen Arbeitsstrukturen nachgedacht. Infolge der Hawthorne-Studien beschleunigte sich die Diskussion, und die gruppendynamischen Aspekte in einem Team rückten in den Mittelpunkt der Forschungen. Die ersten Gruppenorganisationen, die sich aufgrund der zunehmenden Humanisierung und Demokratisierung der Arbeitswelt durchsetzten, waren vor allem in Skandinavien, erst später in den 1970er Jahren in der Bundesrepublik Deutschland zu finden.³⁸⁹ Das Konzept der teilautonomen Arbeitsgruppen gewann öffentliche und wirtschaftliche Beachtung.

³⁸⁸ Vgl. Antoni 2000, S. 9f.

³⁸⁹ Vgl. Antoni 2000, S. 10ff.

Die Organisationsform der Gruppenarbeit vermochte sich jedoch nicht durchzusetzen, obwohl einige Erfolge, vor allem in den skandinavischen Ländern, erreicht worden waren. Die Gruppenarbeit wurde von den Wissenschaftlern, Arbeitnehmern, Betriebsräten und Firmenleitungen letztlich höchst unterschiedlich bewertet, und so schien es, dass das Konzept der Gruppenarbeit zum Scheitern verurteilt wäre. Anfang der 1980er Jahre erhielt das Konzept jedoch neuen Aufschwung durch die aufkommende Japan-„Hysterie“ und erlangte unter der neuen Form von Qualitätszirkeln³⁹⁰ eine Renaissance.³⁹¹ Anfang der 1990er Jahre gab es geradezu einen Boom bezüglich der Gruppenarbeit, Gruppenarbeit wurde über Nacht gewissermaßen zu einem neuen Schlüsselbegriff. Der Auslöser dieser „Hysterie“ war abermals die MIT-Studie die dazu führte, dass die Grenzen der tayloristisch-fordistischen Fertigungs- und Organisationsparadigmen aufgezeigt wurden und die Organisation der Lean Production sich durchsetzte. Im Toyota-Produktionssystem werden Entscheidungen in Gruppen getroffen, was sich motivierend auswirkt.³⁹² Jeder Mitarbeiter hat die Möglichkeit, das Produktionsband zu stoppen, sobald ein Fehler auftritt. Die Mitarbeitermotivation erreichte in der zweiten Revolution der Automobilindustrie ihren Höhepunkt.³⁹³

Auch im Qualitätswesen wird die Bedeutung von Gruppenarbeit immer wieder hervorgehoben und deren motivierende Wirkung sowie die Sinnhaftigkeit der Einbeziehung der Mitarbeiter in den Prozess betont. Teamarbeit wird als Zentrum des lernenden Systems dargestellt.³⁹⁴ Im heutigen Qualitätsmanagement wird besondere Sorgfalt auf den Mitarbeiter und seine Einbeziehung in Entscheidungsprozesse gelegt. In den 1980er Jahren war das

³⁹⁰ „Qualitätszirkel sind Gruppen von etwa fünf bis sieben Mitarbeitern, die unter Anleitung eines Moderators konkret beschriebene Aufgabenerstellungen in vereinbarter Zeit untersuchen und Lösungsvorschläge erarbeiten“. Hering 2003, S. 493. „Die Mitarbeiter nehmen selbst Einfluß auf ihre eigene Arbeit und werden nach ihren persönlichen Erfahrungen gefragt.“ Hering 2003, S. 460.

³⁹¹ Vgl. Antoni 2000, S. 11f.

³⁹² Vgl. Hüttenrauch/Baum 2007, S. 24.

³⁹³ Das schlanke Produktionssystem (Lean Produktion) wurde vom Autor James Womack als die größte Revolution seit Henry Fords Fließbandproduktion angesehen.

³⁹⁴ Vgl. Diemer 1999, S. 1116.

Thema Motivation erst in Ansätzen vorhanden. Im „Handbuch der Qualitätssicherung“ von Walter Masing sind beispielsweise unter dem Unterkapitel 56.3.3 „Arbeitspsychologische Maßnahmen (Motivierung)“ nur wenige Sätze der Motivation gewidmet, die zusammenfassend lauten:

„Mitarbeiter lassen sich für Qualität motivieren, wenn es gelingt, ihnen durch eine größere Befriedigung ihrer individuellen Bedürfnisse, die mit den Unternehmenszielen im Einklang stehen, zu mehr Arbeitszufriedenheit zu verhelfen. Arbeitspsychologische Maßnahmen, die eine Qualitätsmotivierung der Mitarbeiter bewirken, haben zum Ziel: Qualitätsinteresse zu wecken, Qualitätsbewußtsein zu erhöhen, Qualitätsverantwortung auszubauen, Qualitätserfolge würdigen.“³⁹⁵

Im genormten Qualitätsmanagement wird den Mitarbeitern erst seit Einführung der Norm ISO 9001:2000 größere Beachtung geschenkt. Heute ist die Berücksichtigung der Mitarbeiter ein maßgeblicher Faktor bei der Einführung von Qualitätsmanagementsystemen und deren Nachhaltigkeit. Die Firmenleitung hat dafür zu sorgen, dass Organisationsmitglieder zu einem qualitätsbezogenen Denken und Handeln angeleitet werden und dass diese Motivation nachhaltig ist.³⁹⁶

Um Motivation im Qualitätswesen darzustellen, wurde häufig Bezug auf die Maslow´sche Theorie genommen.³⁹⁷ Juran entwickelte in Anlehnung an Maslow ein hierarchisches Bedürfnismodell, um die Stimulierung nach Selbstverwirklichung im TQM darzustellen. In der Realität ist aber oft zu sehen, dass bei der Einführung von Qualitätsmanagementmodellen überwiegend die extrinsischen Faktoren angesprochen werden.³⁹⁸ Die Hoffnung auf Wettbewerbsvorteile oder den Ausbau der Marktposition wirken oft als Triebfeder. Beim Aufbau eines solch umfangreichen Systems ist es sicher hilfreich, die äußeren Motivationsfaktoren anzusprechen und so kurzfristig eine Dynamik für den Einführungsprozess zu erzielen. Dafür steht dem Unternehmen auch eine hohe Anzahl an Motivationsmitteln zur Verfügung. Es

³⁹⁵ Vocht 1980, S. 921.

³⁹⁶ Vgl. Brommer 1999, S. 100.

³⁹⁷ Vgl. Lauche 2001, S. 130.

³⁹⁸ Vgl. Brommer 1999, S. 100.

können Bonuszahlungen für Verbesserungsvorschläge oder Prämierungen zur Hilfe genommen werden. Um eine dauerhafte Motivation zu erreichen, ist aber letztlich eine entsprechende Überzeugung und Einstellung der Mitarbeiter notwendig.³⁹⁹ Für die betroffenen Menschen bedeuteten die weit reichenden Veränderungen in den 1990er Jahren eine enorme Herausforderung. Der Wandel konnte nur durch Einsatzbereitschaft, Belastbarkeit und Begeisterungsfähigkeit bewältigt werden.⁴⁰⁰ Es reichte nicht mehr aus, dass Organisationsmitglieder nur für einen gewissen Zeitraum ein gefordertes Verhalten zeigten. Dienten extrinsische Motivationsfaktoren nur dazu, Sicherheit oder Anerkennung zu bekommen, so gewann die innere Motivation in der Arbeitswelt besonders im Zusammenhang mit Veränderungsprozessen an Bedeutung. Dies war besonders bei jenen Unternehmen zu erkennen, die den Eigenwert von Aufgabeninhalten in die innere Motivation der Mitarbeiter umzusetzen vermochten.⁴⁰¹

Tabelle 17: Bedürfnispyramide nach Maslow und Jurans Qualitätsmotivation

Bedürfnispyramide nach Maslow	Formen der Qualitätsmotivation (nach Juran)
Selbstentfaltungsbedürfnisse	Erarbeitung und Umsetzung eigener, kreativer Ideen (Partizipation an Qualitätsverbesserungsprogrammen)
Anerkennungsbedürfnisse	Anerkennung durch (Qualitäts-) Auszeichnungen
Kontaktbedürfnisse	Mitwirken in Gruppen, Kommunikation am Arbeitsplatz
Sicherheitsbedürfnisse	Sicherheit des Arbeitsplatzes (Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit durch Qualitätsverbesserungen)
Grundbedürfnisse	Höhere Verdienstmöglichkeiten durch Qualitätsprämien

Quelle: Baker 1988, zitiert nach Brommer 1999, S. 102.

³⁹⁹ Vgl. Brommer 1999, S. 101.

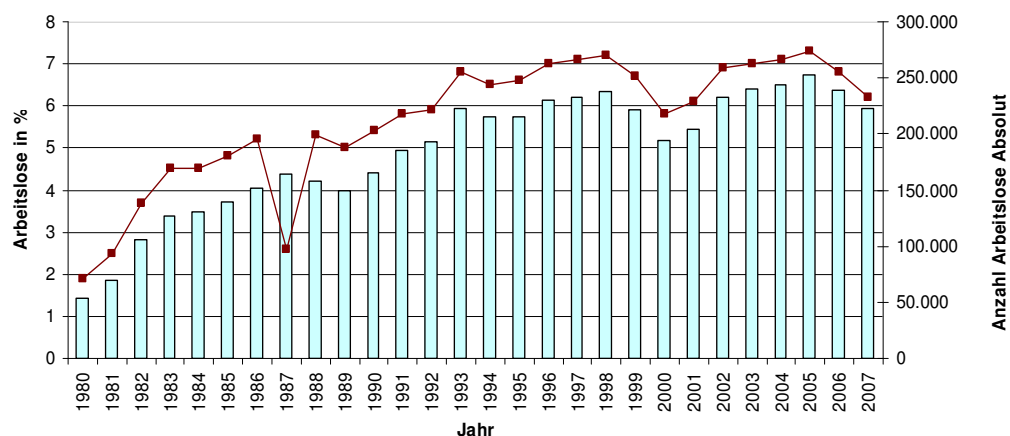
⁴⁰⁰ Vgl. Diemer 1999, S. 1107.

⁴⁰¹ Vgl. Diemer 1999, S. 1109f.

Einer der am häufigsten zitierten extrinsischen Motivationsfaktoren ist Sicherheit. Toyota gab seinen Mitarbeitern ab 1946 eine lebenslange Beschäftigungsgarantie.⁴⁰² Der Autoproduzent Toyota setzte damit neue Maßstäbe im Sozialbereich und wirkte positiv auf einen der wichtigsten extrinsischen Motivationsfaktoren – Sicherheit, denn *„Wandel schafft Verunsicherung und lässt das Sicherheitsstreben zur dominanten Verhaltensweise werden.“*⁴⁰³

Wie schwer es ist, Arbeitsplatzsicherheit zu gewährleisten, soll die Arbeitslosenstatistik von 1980 bis 2007 für Österreich zeigen. Die Zahl der beschäftigungslosen Personen ist in den letzten zwanzig Jahren kontinuierlich angestiegen. Lediglich in den Jahren 1999 und 2000 bzw. 2006 und 2007 war ein Rückgang erkennbar. Für die Jahre 2009 und 2010 wurde erneut eine Steigerung der Arbeitslosenrate von rund 0,7 Prozent prognostiziert.⁴⁰⁴

Abbildung 17: Arbeitslosenstatistik Österreich 1980 - 2007



Quelle: Wirtschaftskammer Salzburg Online.

Mittlerweile scheinen angesichts der gegenwärtigen Finanzkrise diese Zahlen längst überholt. Aufgrund der aufkommenden Finanz- und Wirtschaftskrise

⁴⁰² Vgl. Hüttenrauch/Baum 2007, S. 16, Vgl. Womack 1992, S. 59.

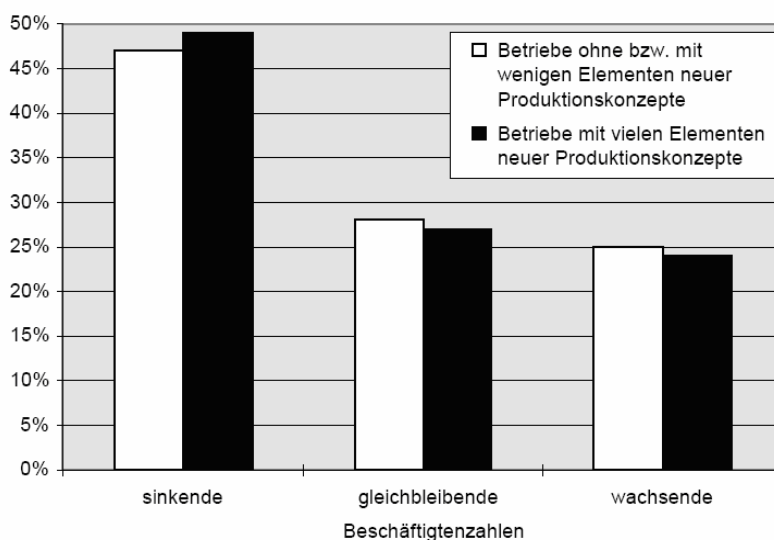
⁴⁰³ Bleicher 1999, S. 626.

⁴⁰⁴ Vgl. Synthesis Forschung, Ausblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Österreich bis zum Jahr 2010, im Auftrag des österreichischen Arbeitsmarktservice.

wurden und werden die Beschäftigungszahlen ab dem vierten Quartal 2008 stetig revidiert, es wird ein explosiver Anstieg der Arbeitslosenzahl in den Jahren 2009 und 2010 erwartet.⁴⁰⁵ Die Anzahl der Arbeitslosen könnte auf 400.000 ansteigen.

Die Anwendung neuer Produktionskonzepte scheint keinen Einfluss auf die Veränderung der Beschäftigungszahl zu haben. So unterschied sich bei Betrieben, die neue Produktionskonzepte eingeführt hatten, der Beschäftigungsverlauf nur unwesentlich von Betrieben, die keine neuen Produktionskonzepte aufwiesen.⁴⁰⁶

Abbildung 18: Beschäftigungsentwicklung in Unternehmen mit und ohne Veränderung der Produktionskonzepte



Quelle: Institut System- und Innovationsforschung 1997.

⁴⁰⁵ Österreich rutscht in „tiefe Rezession“, in: Die Presse, 28. März 2009, S. 1.

⁴⁰⁶ Bei dieser Studie wurden 1.305 Betriebe in der Investitionsgüterindustrie erfasst. Für den Vergleich der Mitarbeiterzahlen zwischen Betrieben mit bzw. ohne neuen Produktionskonzepten wurden die Unternehmen in zwei Gruppen unterteilt. Haben Betriebe im unterdurchschnittlichen Maße (Median einer vorbereiteten Liste, in der neue Produktionskonzepte wie z.B. KVP, JIT enthalten sind) Elemente der neuen Produktionstechnologien, so zählt dieser Betrieb zum Kreis der „Nicht- bzw. geringen Nutzer neuer Produktionskonzepte“ die zweite Gruppe wurde als „Nutzer neuer Produktionskonzepte“ klassifiziert, wenn die angewandten Produktionskonzepte über dem Mittelwert lagen.

In der Gruppe der Anwender neuer Produktionskonzepte war bei 24 Prozent die Mitarbeiteranzahl gewachsen, 27 Prozent der Unternehmen behielten den gleichen Mitarbeiterstand, während bei 49 Prozent der Unternehmen die Mitarbeiteranzahl rückläufig war. Bei Nicht-bzw. geringen Nutzern neuer Produktionskonzepte war bei 25 Prozent der Unternehmen eine wachsende Mitarbeiteranzahl festzustellen. In 28 Prozent der Betriebe war die Mitarbeiteranzahl gleich bleibend, und bei 14 Prozent der Betriebe war die Beschäftigungsanzahl rückgängig.

Wie widersprüchlich die Anwendung neuer Produktionssysteme letztlich ist, verdeutlicht das folgende Fallbeispiel. Der Automobilhersteller Daimler-Benz setzt seit kurzem im Werk Sindelfingen das Toyota-Produktionssystem ein.⁴⁰⁷ Der Betrieb ist sicherlich unter die exzellenten Unternehmen einzuordnen. Zumindest die wirtschaftliche Leistung des Unternehmens war im Jahre 2007 ausgezeichnet.⁴⁰⁸ Im Jahre 2008 hatte sich der Umsatz jedoch um vier Prozent verringert,⁴⁰⁹ und für 2009 wird eine schwierige Ausgangsposition aufgrund der globalen Wirtschaftssituation prognostiziert.⁴¹⁰ Faszinierende Produkte, richtige Technologien und eine solide finanzielle Basis sind gute Voraussetzungen, um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen, doch trotzdem ist es nicht ausgeschlossen, dass Urlaubs- und Weihnachtsgeld gekürzt oder Mitarbeiter gekündigt werden.⁴¹¹

Mitarbeiter sind stolz, bei diesem Unternehmen beschäftigt zu sein, und identifizieren sich mit dem herzustellenden Produkt.⁴¹² Gleichzeitig werden die Mitarbeiter im Werk Sindelfingen eingesetzt wie Roboter und haben keine

⁴⁰⁷ Vgl. Hawranek 2008, S. 76f.

⁴⁰⁸ „Mercedes Benz und Audi brechen Rekorde. Trotz rückläufiger Verkaufszahlen auf dem Heimatmarkt lieferte Daimler 2007 weltweit 1,286 Mill. Autos der Marken Mercedes-Benz, Smart und Maybach aus, wie der Konzern am Dienstag in Stuttgart mitteilte. Nach der verlustreichen Abspaltung vom schwächelnden US-Autobauer Chrysler im Sommer verkaufte Daimler damit im Jahr 2007 zwei Prozent mehr Autos als vor Jahresfrist.“ Handelsblatt Online.

⁴⁰⁹ Maßgeblich für den Ergebnissrückgang waren nicht nur die dramatischen Auswirkungen der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise auf die Automobilmärkte, sondern auch die im Jahresdurchschnitt sehr hohen Rohstoffpreise und schwachen Währungen sowie Belastungen im Zusammenhang mit Chrysler. Daimler AG, Geschäftsbericht 2008, S. 40.

⁴¹⁰ Vgl. Daimler AG, Geschäftsbericht 2008, S. 40.

⁴¹¹ Daimler spart radikal bei Personalkosten, in: Die Presse, 2. April 2009, S. 15.

⁴¹² Vgl. Hawranek 2008, S. 76.

Möglichkeit, eine andere Reihenfolge der Montagearbeit zu wählen. Es geht vorwärts in die Vergangenheit, wie zu Henry Fords Zeiten, jeder Handgriff ist standardisiert. Es hat eine stille Revolution stattgefunden, kaum jemand spricht darüber. Für die Fließbandarbeiter bedeutet diese Entwicklung einen Schritt zurück. Wertschöpfung ist das Ziel, alles andere gilt als Verschwendung.

„Für einen Mercedes Arbeiter war der Weg zum Regal keine Verschwendung. Es war so etwas wie eine kleine Flucht. Für einen Moment konnte er abschalten.“⁴¹³

Um der monotonen Arbeitsweise zu entkommen, haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, ihren Aufgabenbereich nach einer Stunde zu wechseln, etwa Sicherheitsgurte zu montieren anstatt Airbags.⁴¹⁴ Der Takt bleibt aber unverändert, zwei Minuten und zehn Sekunden. Offen klagt keiner der Arbeitnehmer über den Stress, der in den Werkshallen herrscht, zu groß ist die Angst um den Arbeitsplatzverlust, doch viele klagen anonym vor den Werkstoren. Qualität und Produktivität des Toyota- Produktionssystems sind unbestritten, dies zeigen viele Analysen. Selbst im Werk Sindelfingen scheint die Umstrukturierung – zumindest aus Qualitätssicht – richtig gewesen zu sein. Dennoch vor kurzem war Mercedes-Benz wegen Qualitätsproblemen in den Schlagzeilen gestanden. Im Jahre 2005 musste DaimlerChrysler weltweit 1,3 Millionen Fahrzeuge zurückrufen.⁴¹⁵ Es war dies der größte Rückruf in der Geschichte des Unternehmens. Grund dafür waren Qualitätsprobleme bei den Bremsen und elektronischen Bestandteilen. Im Sommer 2008 wurde das Werk Sindelfingen aufgrund der hervorragenden Qualität ausgezeichnet. Das Toyota-Produktionssystem ist auch bei anderen Unternehmen nicht mehr aufzuhalten, und Qualität ist bis heute das wichtigste Kriterium.⁴¹⁶ Das Qualitätsniveau der Toyota-Fahrzeuge gilt in allen Klassen als „Benchmark“.

Von vielen wird die Lean Produktion als Hoffnungsträger für höhere Qualität und Produktivität angesehen, Lean bringt die Freiheit mit sich, die eigene Arbeit

⁴¹³ Hawranek 2008, S. 76.

⁴¹⁴ Vgl. Hawranek 2008, S. 76f.

⁴¹⁵ Vgl. Hamburger Abendblatt Online.

selbst zu überwachen.⁴¹⁷ Andere sehen darin Management by Stress⁴¹⁸, wo Mitarbeiter ihre Ideen einbringen müssen und dadurch zu höheren Leistungen gezwungen werden.⁴¹⁹

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Mitarbeitern in einer Lean-Fabrik im Vergleich zur tayloristischen Fabrik mehr Eigeninitiative abverlangt wird. Die Bewegungsabläufe und die Standardisierung lassen jedoch wenig Spielraum, um sich mit dem Prozess zu identifizieren. Die anschließend aufkommende Hysterie der Gruppenarbeit schien zunächst die negativen Begleiterscheinungen des Taylorismus aufzuheben. Es ist aber festzuhalten, dass die tayloristische Arbeitsmethode damit nicht in Frage gestellt wurde, sondern nur das Methodenarsenal zur Effizienzsteigerung erweitert wurde.⁴²⁰

Das Menschenbild des Taylorismus ist nach wie vor weitgehend aufrecht, und die kritische Diskussion findet nur wenig Eingang in die Praxis.⁴²¹ Legitimiert durch die Erfolge, halten Unternehmen an ihren traditionellen Vorgehensweisen fest.⁴²² Erst die Veränderungen im Wettbewerb, ausgelöst durch Globalisierungsströmungen und die wachsende Bedeutung von Information und organisatorischen Abläufen, brachten Anzeichen eines Paradigmenwechsels im Menschenbild mit sich.

„Die alten zentralistischen, kommando-haften, auf Überwachung und Kontrolle basierenden Organisationsmethoden des Taylorismus scheinen passé, gefragt sind heute bei den Beschäftigten nicht die Eingliederung in einen monotonen Arbeitsprozess, sondern Motivation, Selbstbewusstsein, Verantwortungsbewusstsein, Identifikation mit dem Betrieb, Kooperationsfähigkeit, Qualitätsbewusstsein, Eigeninitiative, permanentes Lernen und verantwortungsvolles Handeln. Arbeitende sollen stärker unternehmerisch denken, woraus sich automatisch die Frage ergibt, ob die neuen flexiblen und partizipativen Arbeitsformen eine stärkere Selbstbestimmung der Arbeitenden mit sich bringen oder eine neue raffinierte Form der Ausbeutung darstellen. [...] die Produktion

⁴¹⁶ Vgl. Hüttenrauch/Baum 2007, S. 17.

⁴¹⁷ Vgl. Womack 1992, S. 20.

⁴¹⁸ Vgl. Stahlmann 1995, S. 34.

⁴¹⁹ Vgl. Efler 1994, S. 116.

⁴²⁰ Vgl. Müller 2006, S. 48.

⁴²¹ Vgl. Hesch 1997, zitiert nach Müller 2006 S. 55.

⁴²² Vgl. Müller 2006, S. 55.

*erfolgt dezentral [...]. Die neoliberale Botschaft ist konservativ: Arbeitet viel, ohne Garantie und Sicherheit!*⁴²³

In Folge eines verschärften globalen Wettbewerbs befindet sich die Arbeitswelt in einem fundamentalen Strukturwandel.⁴²⁴ Unternehmen sind gezwungen, ihre Kosten zu reduzieren, dies verändert auch das Leitbild der Arbeitskraft. Daher gehen im Berufsalltag die klaren Hierarchien verloren, und die Strukturen werden flacher. Der bisher dominante Typ des Arbeitnehmers, der seine Fähigkeiten gegen Lohn verkauft, ändert sich zu einem Arbeitnehmer, der Selbstorganisation beweisen muss. Zukünftig ist das Motto „Steuerung reduzieren, Freiräume schaffen.“ Arbeitnehmer müssen sich selbst vermarkten und gezielt anbieten. Die Unternehmensführung verlagert auch das Schwergewicht vom ökonomisch-technischen zum ökonomisch-sozial Humanen.⁴²⁵ Die Mitarbeiter nehmen langfristig als schaffendes und weiterzuentwickelndes Erfolgspotenzial einen zentralen Stellenwert für die Überlebensfähigkeit und Entwicklungsfähigkeit des Unternehmens ein.

7.6 Kosten-Nutzen für das Unternehmen

Mit der geschichtlichen Entwicklung von Qualität und Qualitätsmanagement vollzog sich auch ein Wandel hinsichtlich der Sichtweise auf die Qualitätskosten. Im Qualitätsmanagement gewann das Zusammenspiel zwischen Qualität und Kosten eine immer stärkere Bedeutung. Es ist auch verständlich, dass Organisationen und Unternehmen ein Managementmodell nicht nur zum Selbstzweck einführen. Die ersten Publikationen über Qualitätskosten erschienen 1957 von W.J. Masser.⁴²⁶ Armand V. Feigenbaum übernahm diese Ansicht und unterteilte die Qualitätskosten in Vermeidungskosten, Prüfkosten und Fehlerkosten. Daraus resultierend

⁴²³ Nyikos 2002, S. 4ff.

⁴²⁴ Vgl. Voß 2001, S. 26.

⁴²⁵ Vgl. Bleicher 1999, S. 44.

⁴²⁶ Vgl. Regius 2002, S. 11.

entwickelte sich das PAF⁴²⁷ Modell, welches auch von Organisationen wie dem British Standard Institute und der American Society for Quality Control aufgegriffen wurde. Die Wichtigkeit dieser Aspekte wurde großteils von anderen Experten geteilt, und in den 1990er Jahren wurde mehrmals auf die Bedeutung der Qualitätskosten hingewiesen. John S. Oakland wies 1995 darauf hin, dass Qualitätsmanagement ohne Berücksichtigung der Qualitätskosten keinen Sinn machen würde.⁴²⁸ Im Gegensatz dazu meinte Gerd F. Kamiske 1992, dass der Begriff Qualitätskosten aus dem Sprachgebrauch entfernt werden sollte, da dieser nur vermitteln würde, „Qualität kostet Geld“.⁴²⁹ Er empfahl die Konzentration auf die Kosten der Nichtübereinstimmung.

Auch die Philosophie des Total Quality Management kommt einer Sichtweise auf die Qualitätskosten nahe. Leslie J. Porter und Paul Rayner legten 1992 ihren Schwerpunkt bei den Qualitätskosten auf die Fehlervermeidung, die eine Kostensenkung ohne Prüfkostenerhöhung ermöglichen würde.⁴³⁰ „TQM ist ein System, das versucht, das magische Dreieck von Kosten, Zeit und Qualität zu optimieren.“⁴³¹

Die Experten des Qualitätsmanagements waren unterschiedlicher Meinung, wie die Qualitätskosten definiert werden könnten. Die einen waren große Befürworter einer Qualitätskosten-Rechnung, andere wiederum strichen hervor, dass eine explizite Hervorhebung der Qualitätskosten fälschlicherweise den Eindruck erwecken könnte, dass Qualität kosten würde. Deming wies darauf hin, dass die Konzentration auf die Qualitätskosten eine reine Zeit- und Geldverschwendung darstellte,⁴³² nach Deming würde die Verbesserung von Qualität in jedem Falle zu einer verbesserten Produktivität führen, zu einer Kostenreduzierung, und daraus abgeleitet zu einer Preisreduzierung für den Kunden. Dadurch würden sich erhöhte Marktanteile ergeben, eine gesicherte

⁴²⁷ „Das PAF Modell (Prevention-Appraisal-Failure) unterteilt die Qualitätskosten in Vermeidungsaufwände, Prüfkosten und interne bzw. externe Fehler.“ Vgl. Regius 2002, S. 15.

⁴²⁸ Vgl. Regius 2002, S. 9.

⁴²⁹ Vgl. Regius 2002, S. 10.

⁴³⁰ Vgl. Regius 2002, S. 11.

⁴³¹ Bernecker/Eckrich 2003, S. 332.

⁴³² Vgl. Regius 2002, S. 12.

Position im Branchenumfeld und eine Sicherung der Arbeitsplätze. Qualitätsverbesserung würde zu einer Kettenreaktion und letztendlich zu einem höheren Return on Invest führen.⁴³³ Letztlich setzte sich mehrheitlich der Begriff „qualitätsbezogene Kosten“ durch.⁴³⁴ Die Diskussion über die unterschiedliche Auslegung – Qualitätskosten bzw. qualitätsbezogene Kosten – findet sich auch im Normungswesen wieder. Sowohl die Bezeichnung Qualitätskosten als auch der Terminus qualitätsbezogene Kosten werden in ihren jeweiligen Definitionen verwendet. Aktuelle Definitionen nach den DIN EN ISO Normen sind:

Definition nach DIN EN ISO 55350:

Qualitätskosten werden als Kosten verstanden, die durch alle Tätigkeiten der Fehlerverhütung, durch planmäßige Qualitätsprüfungen sowie intern oder extern festgestellte Fehler verursacht werden

Definition nach DIN EN ISO 8402:

Qualitätsbezogene Kosten und Verluste sind Kosten, die durch das Sicherstellen zufriedenstellender Qualität und das Schaffen von Vertrauen, dass die Qualitätsanforderungen erfüllt werden, entstehen. Qualitätsbezogene Verluste entstehen durch Nichtausschöpfung verfügbarer Mittel.

Definition nach DIN EN ISO 9004:

Unterschieden wird bei den qualitätsbezogenen Kosten nach Übereinstimmungs- und Abweichungskosten. Übereinstimmungskosten sind bekannt, planbar und nicht vermeidbar. Abweichungskosten sind im Gegensatz dazu nicht bekannt, nicht planbar und nur schätzbar.

⁴³³ Der Begriff "Return on Invest" bedeutet finanztechnisch das Verhältnis vom erzielten Gewinn einer Investition zum investierten Kapital. Dieses Verhältnis kann sowohl auf eine definierte Zeitspanne als auch akkumuliert auf den gesamten Lebensweg der Investition bezogen sein. Vgl. Projekt Magazin Online.

⁴³⁴ Der Begriff Qualitätskosten ist durch die Übersetzung des amerikanischen Terminus Quality Cost entstanden. Dies kann irreführend zur Meinung führen, dass Qualität Geld kostet. Die bessere

Als Definition in der DIN EN ISO 55350 würde ein nicht mehr zeitgemäßer oder besser irreführender Begriff der Qualitätskosten benutzt.⁴³⁵ Andererseits unterliegt die Bestimmung der qualitätsbezogenen Kosten nach der DIN EN ISO 8402 einer gewissen Willkür und ist nicht detailliert vorgegeben.

Nach betriebswirtschaftlichem Verständnis muss auch beim Qualitätsmanagement eine ausgeglichene Balance zwischen Kosten und Nutzen herrschen. Zu den Anforderungen an das Qualitätsmanagement gehören weiters das Aufgabengebiet des Qualitätscontrollings⁴³⁶ und das der Kostenrechnung.⁴³⁷ Die Diskussionen, die sich auf das Argument „Qualität kostet Geld“ konzentrierten nahmen kein Ende. Nach Masing war dies ein Widerspruch in sich selbst.⁴³⁸ Nicht Qualität würde Geld kosten, sondern schlechte Qualität. Trotzdem ergab sich die interessante Betrachtungsweise auf das ideale Zusammenspiel zwischen Qualität und Kosten. Es galt, die Balance zwischen dem magischen Dreieck Kosten, Zeit und Qualität zu erhalten. Das Gesamtergebnis soll verbessert werden, die Verbesserung von zwei Parametern auf Kosten des dritten ist aber nicht zulässig. Das magische Dreieck besagt, *„...dass höhere Qualität nur mit höheren Kosten zu erkaufen ist oder eine kürzere Durchlaufzeit schlechtere Qualität bedeuten muss“*⁴³⁹.

Das Qualitätsdreieck Kosten, Qualität und Zeit ist nicht unumstritten. So wird darauf hingewiesen, dass Qualität gegenüber Terminen und Kosten klar abgegrenzt werden soll, da ansonsten vielfältige Überschneidungen im Dreieck

Bezeichnung ist qualitätsbezogene Kosten. Der Begriff Qualitätskosten ist trotzdem noch oft in der Literatur zu finden.

⁴³⁵ Vgl. Regius 2002, S. 39.

⁴³⁶ Vgl. Regius 2002, S. 1.

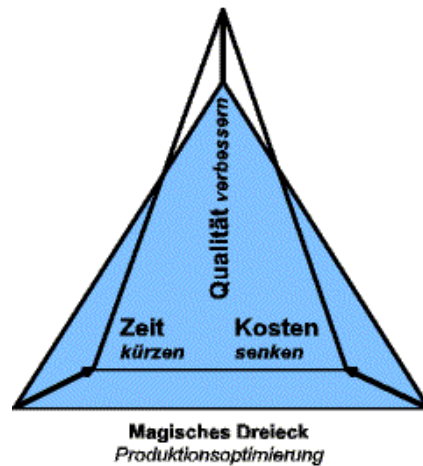
⁴³⁷ Laufende Veränderungen von Vermögen, Kapital sowie der Wertschöpfung benötigen eine ständige Kontrolle. Ohne Rechnungswesen wäre es nicht möglich, betriebswirtschaftlich vernünftige Entscheidungen zu treffen. Ausgangsbasis dieser Entscheidungen ist das marktwirtschaftliche Ziel, einen Gewinn zu erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden zwei Prinzipien unterschieden. Das Minimalprinzip lautet: Eine vorgegebene Leistung soll mit dem geringsten Aufwand erzielt werden. Das das Maximalprinzip lautet: Mit den vorgegebenen Mitteln soll der höchstmögliche Ertrag erreicht werden. Vgl. Hering 1997, S. 373.

⁴³⁸ Vgl. Frehr 1999, S. 36.

⁴³⁹ Kamiske 1999, S. 66.

vorkommen, die dem auf Effizienz ausgerichteten Qualitäts-management nicht dienlich sind.⁴⁴⁰

Abbildung 19: Magisches Dreieck : Qualität - Kosten – Zeit



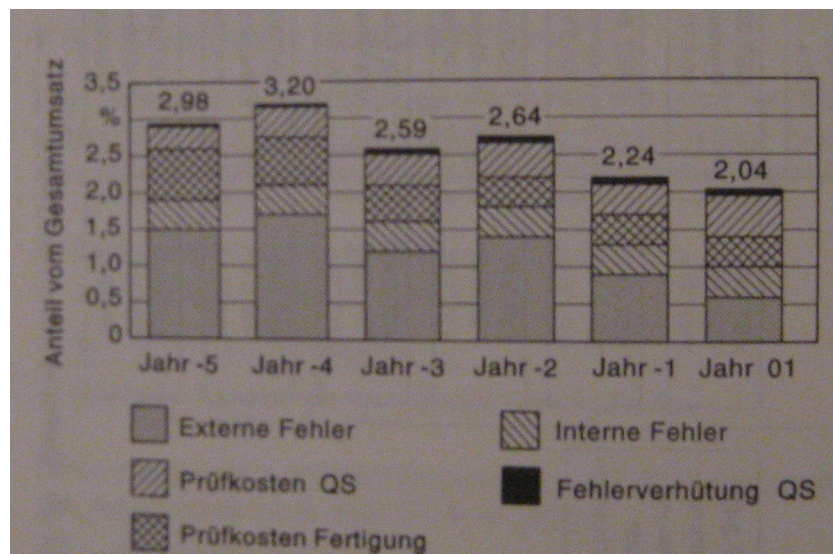
Quelle: Informations und Qualitätsmanagement Online.

Es ist weiters nicht immer möglich, dieses Dreieck zu beherrschen, wie Hering am Beispiel der Kostenentwicklung eines Unternehmens zeigt. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn großteils fixen Qualitätskosten Umsatzeinbußen gegenüberstehen.⁴⁴¹ Während eines Zeitrahmens von fünf Jahren konnten zwar die internen und externen Fehlerkosten verringert werden, allerdings nur durch die Erhöhung der Fehlervermeidungskosten. Hering weist jedoch darauf hin, dass eine weitere Steigerung der Prüfkosten möglicherweise der falsche Weg sei, um die Fehlerkosten zu reduzieren.

⁴⁴⁰ Vgl. Seghezzi, 1994, S. 7.

⁴⁴¹ Vgl. Hering 2003, S. 387.

Abbildung 20: Entwicklung der Qualitätskosten der letzten fünf Jahre



Quelle: Hering 2003, S. 390.

Auch im betriebswirtschaftlichen Sinne war es in den 1970er und 1980er Jahren gute Geschäftspraxis, Fehler zuzulassen. Um den Betrieb wirtschaftlich zu führen, mussten Fehler vorhanden sein.⁴⁴² Die Qualitätskostenrechnung bewies, dass die Qualitätssicherungskosten stiegen, wenn die Qualität verbessert wurde. Die optimale Qualitätskostenlage lag nicht bei Null Fehlern. Das bisherige betriebswirtschaftliche Ziel war es, im Schnittpunktbereich von Fehlerverhütungskosten und Fehlerkosten zu agieren, denn exakt an diesem Schnittpunkt waren die Gesamtkosten am niedrigsten.

Die anschließende Abbildung gibt einen Überblick über den Verlauf der Qualitätskostenbetrachtung. Schlechte Qualität führte wegen der anstehenden Nacharbeiten zu steigenden Fehlerkosten. Allerdings stiegen auch die Prüf- und Fehlerkosten bei entsprechendem Vorsorge- und Prüfaufwand.

⁴⁴² Vgl. Kamiske 1999, S. 67.

Abbildung 21: Qualitätskostenbetrachtung bis 1980



Quelle: Praxiswissen Qualitätsmanagement Online.

Die Unterteilung der Qualitätskosten nach dem Prinzip „Prevention-Appraisal-Failure“ (PAF) hatte sich in Europa und auch am amerikanischen Kontinent durchgesetzt. Diese weit verbreitete Meinung war bis Mitte der 1980er Jahre der definierte Weg, um Qualitätskosten ideal zu ermitteln und zu managen.

Japan beschritt zu dieser Zeit bereits einen anderen Weg. Der große Umschwung im Denken der Qualitätskostendefinition erfolgte nach der Veröffentlichung der MIT-Studie. Der Wettbewerbsdruck aus Japan stellte in den 1990er Jahren alle bisherigen Lehrmeinungen zur Unternehmensführung in Frage.⁴⁴³ Die Nullfehlertheorie von Crosby setzte sich durch. In der Folge wurde die traditionelle Kostengliederung aufgegeben und eine Unterscheidung in Konformitätskosten und Nichtkonformitätskosten getroffen.⁴⁴⁴ Die Konformitätskosten oder auch Qualitätssicherungskosten sind für die Aufrechterhaltung und Sicherstellung der Qualitätsanforderungen verantwortlich.

⁴⁴³ Vgl. Kamiske 1999, S. 68.

⁴⁴⁴ Vgl. Bruhn 1998, S. 12.

Zu dieser Begriffsbildung gehören alle Kosten, die vorbeugenden Charakter besitzen, wie Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten. Sie entstehen aufgrund der Qualitätserstellung, während die Nichtkonformitätskosten auf eine Nichteinhaltung der Qualität zurückzuführen sind.⁴⁴⁵ Die Nichtkonformitätskosten sind daher die Kosten der Abweichungen und stellen zusätzliche Kosten dar. Abbildung 22 gibt einen Überblick über den Verlauf der Qualitätskostenbetrachtung unter Berücksichtigung der Konformitätskosten (Kosten der Übereinstimmung) und Nichtkonformitätskosten (Kosten der Abweichung). Eine positive Entwicklung der Gesamtkosten resultiert aus einem Zusammenspiel zwischen Konformitätskosten und Nichtkonformitätskosten.

Eine Kosten-Nutzen-Rechnung des Qualitätsmanagements ist nicht möglich, da sich nach dem Definitionsbegriff beide Kostenkategorien ausschließen. Aus qualitätsbezogenem Verhalten entstehen entweder Konformitätskosten oder Nichtkonformitätskosten.

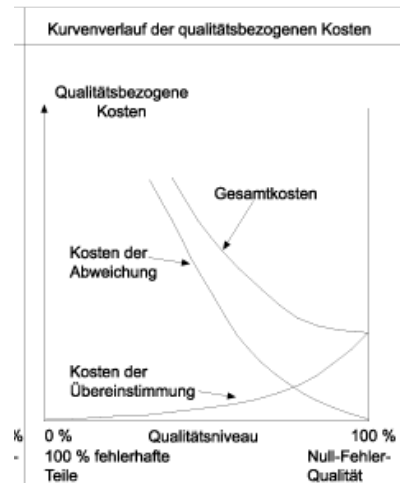
Die Reduzierung von Fehlern, ohne eine Steigerung der Prüfkosten zu erzielen, war aber keine Auswirkung aufgrund der Änderung des Qualitätskostenmodells, sondern es kam dabei die technische Entwicklung zu Hilfe. Neue Messsysteme erleichterten die Steuerung von Prozessen und die Integration von Messungen und Prüfungen in Richtung der Produktionseinheiten. Prüfkosten wurden damit zu Fixkosten.⁴⁴⁶ Dadurch ergab sich ein flacherer Verlauf der Prüfkostenkurve. Es wurden die Konformitätskosten durch die wesentlichen Entwicklungen der Automatisierung und die Integrierung der Prüfvorgänge sowie der steigenden präventiven Aktivitäten zu quasi Fixkosten.⁴⁴⁷

⁴⁴⁵ Vgl. Bruhn 1998, S. 12.

⁴⁴⁶ Vgl. Diallo et.al. 1995, S. 20-25.

⁴⁴⁷ Vgl. Sesma Vitrián 2004, S. 54.

Abbildung 22: Qualitätskostenbetrachtung ab 1980



Quelle: Praxiswissen Qualitätsmanagement Online.

Ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung der Qualitätskostendiskussion ergab sich durch das verstärkte Angreifen des TQM-Gedankens. Die reine Kostenbetrachtung reichte nicht mehr aus, sondern sie wurde durch den erzielbaren Wert bzw. Nutzen für den Käufer überlagert.⁴⁴⁸ Die Erwartungen des Kunden wurden auf das Geschehen im gesamten Unternehmen projiziert. Nun waren nicht nur die Kosten der Qualitätssicherung, die Nacharbeit, Qualitätskontrolle und Gewährleistung, von hoher Priorität.⁴⁴⁹ Die erweiterte Definition von Qualität zwang Unternehmen dazu, die ökonomischen Nachteile, die sich durch Qualitätsdefizite ergaben, zu klassifizieren und den Qualitätskosten zuzuordnen. Erst diese erweiterte Definition bildete die Grundlage für ein ganzheitliches Qualitätsdenken.

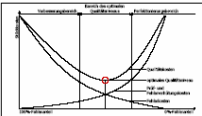
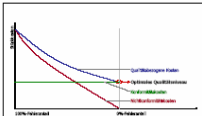
„Es wird nun zunehmend gefordert, Qualitätsmanagement als zentrale Managementaufgabe zu betrachten. Man wendet sich einer betriebswirtschaftlichen Gesamtbetrachtung der Organisation zu und versucht damit, die Kosten der Funktion und Institution Qualitätsmanagement vollständig aus der Diskussion herauszunehmen.“⁴⁵⁰

⁴⁴⁸ Vgl. Kamiske 1999 S. 68.

⁴⁴⁹ Vgl. Adam 1998, S. 79.

Trotz der intensiven Diskussion im Bereich Qualitätskostenermittlung ist darauf hinzuweisen, dass sich in den 1990er Jahren die Fehlerkosten im Vergleich zu einer Untersuchung vom Jahre 1981 in keiner Weise verringerten.⁴⁵¹ Andererseits unterhielten viele Unternehmen nicht einmal ein Qualitätskostenmanagement. Gupta und Campbell stellten fest, dass nur fünf Unternehmen der 22 Finalisten des Malcolm Baldrige National Quality Award von 1991 über ein Qualitätskostensystem verfügten.⁴⁵² Im unten dargestellten Diagramm ist die historische Entwicklung der Qualitätskostenrechnung in einer dreistufigen Entwicklungsphase dargestellt.

Abbildung 23: Historische Entwicklung des Qualitätskostenkonzepts

	1950 – 1980	1980 – 1995	1995 – heute
Konzept des Qualitätsmanagements	Endkontrolle Inspektion	Integrierte Qualitätssicherung	Total Quality Management
Konzept der Qualitätskosten	Qualität kostet Geld	Poor Quality Costs Nicht-Qualität kostet Geld.	Strategisches Managementkonzept
Klassifizierung der Qualitätskosten	PAF-Dreiteilung • Fehlerverhütungskosten • Prüfkosten • Fehlerkosten - interne Fehlerkosten - externe Fehlerkosten	• Konformitätskosten • Nichtkonformitätskosten	• Konformitätskosten • Nichtkonformitätskosten
Qualitätskostenoptimum			

Quelle: Sesma Vitrián 2004, S. 58.

7.7 Auswirkung des Marktwandels auf das Qualitätsverständnis

Veränderungen auf den Verkaufsmärkten trugen zu Veränderungen im Qualitätsbereich bei. Unternehmen mussten ihre strategische Vorgehensweise aufgrund des Marktwandels neu überdenken und versuchen, sich so gut wie

⁴⁵⁰ Wächter 2001, S. 15.

⁴⁵¹ Vgl. Hauf/Patzschke 1995, S. 1033–1039.

⁴⁵² Vgl. Gupta/Campbell 1995, S. 43–49, zitiert nach Sesma Vitrián 2004 S. 57.

möglich auf dem Markt zu positionieren. Da in der Regel nicht von vollkommenen Absatzmärkten ausgegangen werden konnte, wurde der Marktorientierung seit den 1960er Jahren ein zentraler Einfluss zugeschrieben.⁴⁵³ Die zunehmende Bedeutung des Qualitätsmanagements wurde durch die Veränderung von nachfragegeprägten Verkäufermärkten zu von Überangebot beherrschten Käufermärkten durch die verstärkte Internationalisierung ausgelöst.⁴⁵⁴ Besonders in Zeiten einer Rezession sind die Kundenerwartungen sehr hoch angelegt, nämlich Qualität so kostengünstig als möglich zu produzieren. Dies verstärkte den Druck auf Unternehmen, sich intensiver mit dem Thema „Qualitätsmanagement“ auseinanderzusetzen, um den neuen Kundenwünschen, Qualität und Preis, zu entsprechen.

„Ohne Rücksicht auf den Preis lässt sich hohe Qualität leicht produzieren. Weil zu den Kundenwünschen aber auch der Preis gehört, muß er zur Qualitätsbestimmung herangezogen werden. Absolute Qualität ohne Preisbezug gibt es nicht.“⁴⁵⁵

Folgende Abbildung verdeutlicht den Übergang des primären Kaufarguments vom Herstellermarkt zum Käufermarkt und die daraus resultierende wachsende Bedeutung des Qualitätsmanagements.

Abbildung 24: Entwicklung vom Herstellermarkt zum Käufermarkt

Phase Jahr	Wiederaufbau 1945	Konsolidierung 1960	Qualität 1990
Markt	Hersteller	Übergang	Käufer
Ziele	Wiederaufbau, Erfüllung von Grundbedürfnissen	Wohlstand, Sicherheit, Prestige	Intakte Umwelt, Beschäftigung
Kennzeichen	Mangel an Gütern	Große Nachfrage, gutes Angebot, Wettbewerb	Überangebot, Verdrängungswett- bewerb
Primäres Kaufargument	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit, Bedarf, Qualität	Qualität, Funktionalität, Wertbeständigkeit

Quelle: Niemeyer 2004, S. 14.

⁴⁵³ Vgl. Moos 2006, S. 15.

⁴⁵⁴ Vgl. Niemeyer 2004, S. 14f.

⁴⁵⁵ Vgl. Vogler 1980, S. 413.

Die Vielzahl an verschiedenen Managementkonzepten, die sich aufgrund der Marktveränderungen zu etablieren begannen, konzentrierten sich auf die Verbesserung der Wertschöpfungskette. Lieferanten wurden immer mehr in den Beschaffungsprozess miteinbezogen. Diese enge Zusammenarbeit zwischen Lieferanten und Kunden erforderte eine hohe Zuverlässigkeit des Partners.⁴⁵⁶ Um das Risiko zu begrenzen, forderten die Käuferorganisationen ein funktionierendes Qualitätsmanagementsystem.

Eine weitere Entwicklung, die in der Übergangsphase des Marktwandels zu beobachten war, war die Veränderung des Qualitätsverständnisses aus Kundensicht. Der Kunde konnte nun aus einem Überangebot am Markt auswählen und schärfte dadurch sein Qualitätsverständnis. Für den Absatzerfolg eines Unternehmens wurde die subjektive Beurteilung der Qualität des Kunden ein entscheidender Wettbewerbsfaktor.⁴⁵⁷ Das Produkt musste die vom Kunden erwünschten Merkmale zu einem annehmbaren Preis erfüllen. Die Qualität wurde somit durch die Erfüllung von Anforderungen einzelner Nachfrager deklariert.⁴⁵⁸

7.8 Integratives Management-Konzept

Durch die Vielzahl der am Markt befindlichen Qualitätsmanagement-Systeme wie auch Prozessverbesserungssysteme versuchten immer mehr Unternehmen, alle vorhandenen Konzepte in ein einheitliches „integratives“ Managementsystem einzubinden. Beobachtungen hatten ergeben, dass oft verschiedene Managementsysteme parallel nebeneinander existieren und isoliert voneinander agierten.

„Je größer und komplexer ein Unternehmen ist, desto mehr ist es notwendig, die Komplexität der Führung durch Aufsplitterung in Teilführungssysteme zu reduzieren, diese aber gleichzeitig zu einem ganzheitlichen Führungssystem so

⁴⁵⁶ Vgl. Niemeyer 2004, S. 15.

⁴⁵⁷ Vgl. Lohse 2001, S. 16.

⁴⁵⁸ Vgl. Lohse 2001, S. 16.

*zusammenzufassen, dass man die Gesamtkomplexität nicht negiert, sondern ihr Rechnung trägt und sie in Wettbewerbsvorteile ummünzt.*⁴⁵⁹

Daher entwickelte sich in den 1990er Jahren der Trend zu einem Integriertem Managementsystem (IMS).⁴⁶⁰ In der Literatur wird dafür oft der Begriff „Generic Management“ verwendet.⁴⁶¹ In der Betriebswirtschaftslehre wird darunter ein umfassend übergeordnetes Managementsystem verstanden, wenn zwei Systeme soweit miteinander verbunden sind, dass sie praktisch nicht mehr als eigenes System unterschieden werden können. Die Gründe für die Einführung eines IMS sind mannigfaltig. Durch das Ausführen von zwei oder mehr parallelen Managementsystemen kann es zu Konflikten in der Zielsetzung und den strategischen Programmen kommen.⁴⁶² Es kann vorkommen, dass auf der operativen Ebene identische Abläufe mehrfach aus unterschiedlichen Sichtweisen heraus geregelt werden. Dies kann an den Schnittstellen zu einem Konkurrenzdenken bezüglich der Kompetenzen und Verantwortlichkeiten führen. Die Motivation kann durch widersprechende Detailregelungen wie Qualitätsorientierung gefolgt von Umweltorientierung belastet werden. Meist betrifft die Integration von verschiedenen Systemen die Bereiche Qualität, Umwelt, Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz, Anlagensicherheit und Notfall.⁴⁶³ Schwerpunktmäßig wurde versucht, die Systeme des Qualitätsmanagements, Umweltmanagements und der Arbeitssicherheit zu einem IMS zusammenzufassen. In den spezialisierten Managementsystemen wie der ISO 9001 oder der ISO 14001 lag der Schwerpunkt meist in der Befriedigung von nur einigen wenigen Stakeholder-Interessen.⁴⁶⁴ Daher war es wichtig, diese Trennung integrativ zu betrachten und eine optimale Teillösung zu erarbeiten. Auf der Basis der allgemeinen Managementlehre das Qualitätsmanagement neu zu formulieren, stieß weder in Fachkreisen des Qualitätsmanagements

⁴⁵⁹ Seghezzi 1999, S. 123.

⁴⁶⁰ Vgl. Niemeyer 2004, S. 106.

⁴⁶¹ Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 330.

⁴⁶² Vgl. Pischon/Liesegang 1999, S. 276.

⁴⁶³ Vgl. Zollondz 2006, S. 322f.

⁴⁶⁴ Vgl. Baumgartner et.al. 2006, S. 18.

noch in Fachkreisen der Betriebswirtschaft auf Resonanz.⁴⁶⁵ Bei den vielen unterschiedlichen Managementsystemen stellte sich die Frage, ob es überhaupt Gemeinsamkeiten gäbe.⁴⁶⁶ Ausgehend von den Gemeinsamkeiten konnten in Folge integrative Konzepte entwickelt werden. Es gibt folglich keine genormte Vorgehensweise oder anders genormte Basis, um ein Integriertes Managementsystem zu erreichen.⁴⁶⁷ Dies kann es auch nicht geben, da jedes Qualitätsmanagement individuell zu gestalten ist. Es ist somit nicht möglich, eine Norm als Grundlage zu generieren.⁴⁶⁸

7.8.1 Entwicklung der Qualitätskonzepte im Verbund

Außerhalb der Diskussion um ein Integriertes Managementsystem von normierten Standards ließen sich parallel dazu Interaktionen und Zusammenschlüsse des Qualitätsmanagementsystems ISO 9000 mit anderen Prozessverbesserungssystemen erkennen. Die ursprünglichen Ideen zur Entwicklung eines Systems, das Prozesse verbessern sollte, waren unterschiedlich und fanden vor allem in geographisch unterschiedlichen Regionen statt. Die ISO 9000er Reihe hatte ihren Ursprung in der britischen Luftfahrtindustrie und der amerikanischen Luftwaffe.⁴⁶⁹ Die Six Sigma-Methode wurde erstmalig bei Motorola 1987 gestartet, und das Konzept der Lean Produktion nahm seinen Anfang vom japanischen Automobilhersteller Toyota. Das Total Quality Management-Konzept war bereits in den 1940er Jahren von Edward Deming in den USA entwickelt worden und wurde später in Japan verfeinert.⁴⁷⁰ Letztlich hatte jedes der Verbesserungskonzepte offenbar seine Existenzberechtigung.

⁴⁶⁵ Vgl. Zollondz 2006, S. 321.

⁴⁶⁶ Vgl. Hering 2003, S.573.

⁴⁶⁷ Vgl. Zollondz 2006, S. 323.

⁴⁶⁸ Vgl. Bläsing 1999, S. 137.

⁴⁶⁹ Vgl. Magnusson/Kroslid/Bergman 2001, S. 84.

⁴⁷⁰ Vgl. Toutenburg/Knöfel 2007, S. 13.

Auf der einen Seite grenzten sie sich voneinander ab, auf der anderen Seite wurde seit den 1990er Jahren ein reges Zusammenwirken bzw. Zusammenwachsen der verschiedenen Qualitätsstrategien erkennbar. Waren die meisten Qualitätsverfahren nur auf Optimierung der Qualität ausgerichtet, so war Six Sigma auch auf die Effizienz des Prozesses ausgerichtet.⁴⁷¹ Allerdings stand keines der gängigen QM-Verfahren in Widerspruch zu Six Sigma, woraus sich eine scheinbar ideale Kombinierbarkeit von Six Sigma ergab. So fand Six Sigma in vielen Unternehmen häufig gemeinsame Anwendung. Bei vielen wurde es auch als wichtiger Schritt angesehen, die Lean Methoden gemeinsam mit Six Sigma zu kombinieren.⁴⁷² Die Kombination von beiden wurden als rasches und durchschlagskräftiges Instrument angepriesen, durch das signifikante Verbesserungen aller Art erzielt werden könnten.

„When a company uses both Lean and Six Sigma simultaneously, dramatic improvements across the corporation are achieved much more rapidly, and indeed we will prove that this combination is in fact a prerequisite for rapid rates of improvement.“⁴⁷³

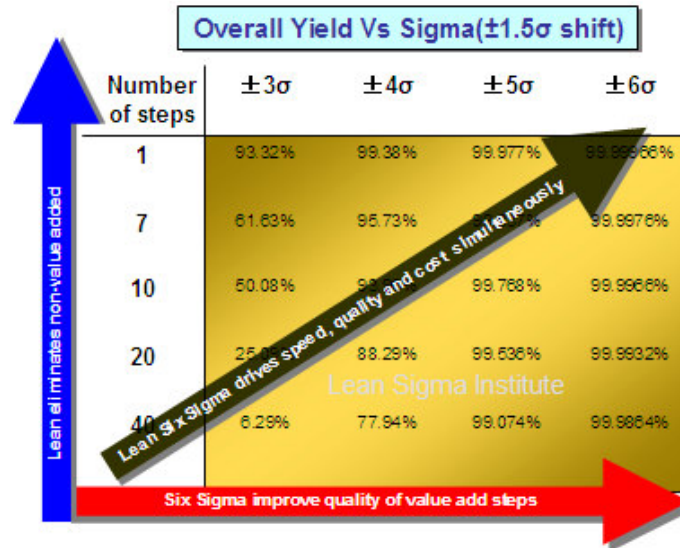
Es setzte sich die Meinung durch, dass das angestrebte Six Sigma-Ziel, ein fehlerfreier Prozess, mit der Kombination von Lean-Werkzeugen wesentlich schneller erreichbar wäre, da nur die Kombination der Verbesserung von wertschöpfenden Tätigkeiten (Six Sigma) und der Vermeidung von nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten (Lean) zum begehrten Null Fehler Prozess führen würde.

⁴⁷¹ Vgl. Toutenburg/Knöfel 2007, S. 12.

⁴⁷² Vgl. John/Lunau 2006, Vorwort.

⁴⁷³ George 2002, xii.

Abbildung 25: Lean Sigma Breakthrough Strategie



Quelle: LeanSigma Institute Online.

Das Resultat dieser Überlegungen, Lean Six Sigma, präsentiert sich in der Eigendarstellung folgendermaßen

„Lean Six Sigma. An integrated and balanced combination of the speed and variation reduction power of both Lean and Six Sigma to achieve business management process full optimization.“⁴⁷⁴

Während der Diskussion um Lean und Six Sigma setzte zeitgleich die Integration von Six Sigma in das System ISO 9001:2000 ein. Die Revision der Norm im Jahre 2000 war unter anderem als Anpassung des Qualitätsmanagements in Richtung TQM-Philosophie und Quality Awards gedacht.⁴⁷⁵ Dies führte zur Kritik, dass einer effektiven Implementierung der ISO 9000:2000-Standards die methodische Unterstützung fehlen würde.⁴⁷⁶ Durch die Anwendung von Six Sigma im Verbund mit der ISO 9000:2000-Norm konnte diese Kritik entkräftet werden.⁴⁷⁷ Der ISO-Standard kann auch eine

⁴⁷⁴ LeanSigma Institute Online.

⁴⁷⁵ Vgl. Töpfer 2004, S. 327f.

⁴⁷⁶ Vgl. Töpfer 2004, S. 333.

⁴⁷⁷ Vgl. Töpfer 2004, S. 338.

wirkungsvolle Vorstufe für die Implementierung von Six Sigma bilden, um dem Ziel des TQM näher zu kommen.

„Während die ISO 9000:2000 bei der Identifizierung von Qualitätsschwachstellen zum Einsatz kommt, setzt Six Sigma im Bereich Planung, Umsetzung und Überwachung der identifizierten Problemstellen an. Durch diesen kombinierten Einsatz beider Konzepte wird die erste Möglichkeit eines sinnvollen Wirkungsverbunds zwischen ISO 9000:2000 und Six Sigma in der Praxis bestätigt.“⁴⁷⁸

Michael Cassel widmete Six Sigma in seinem Praxis-Leitfaden „Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2000“ bereits ein vollständiges Kapitel und wies darauf hin, dass der Begriff „Variation“ von Six Sigma dem im Qualitätsmanagement verwendeten Begriff „Fähigkeit“ gleichzusetzen wäre.⁴⁷⁹ Doch nicht nur der Verbund von Six Sigma und Lean oder Six Sigma und ISO 9001:2000 fand statt, sondern auch die Integration von Lean in die Qualitätsmanagementnorm ISO 9001:2000. Als Ziele für das moderne Qualitätsmanagement werden von Hering fünf wesentliche Punkte hervorgehoben:

- Das präventive Qualitätsmanagement
- Ganzheitliches Qualitätsdenken
- Motivation der Mitarbeiter für die Arbeit
- Verbesserte Kommunikation
- Lean Produktion⁴⁸⁰

Der Kernpunkt der schlanken Produktion ist die Übertragung der Qualitätsverantwortung. Um dies zu erreichen, ist die Fertigungsinsel das Grundelement.⁴⁸¹ In einer Fertigungsinsel arbeiten etwa acht bis zehn Personen.⁴⁸² Die Anzahl der Arbeitsplätze ist etwas höher als die Anzahl an Personen, da in Regel nicht alle Maschinen ausgelastet werden. Die Mitarbeiter müssen daher mehrere Arbeitsvorgänge beherrschen und sind für anfallende

⁴⁷⁸ Töpfer 2004, S. 341.

⁴⁷⁹ Vgl. Cassel 2003, 7.2 Six Sigma, S. 1.

⁴⁸⁰ Vgl. Hering 2003, S. 7f.

⁴⁸¹ Vgl. Hering 2003, S. 8.

⁴⁸² Vgl. Bühner 2004, S. 278f.

Aktivitäten, wie z.B. die Umrüstung der Maschinen und Sicherstellung der Qualitätsvorgaben, selbstverantwortlich.

Die massive Diskussion und Integration von verschiedenen Verbesserungsansätzen im Verbund mit der ISO 9001:2000 fand vor allem nach der Langzeitrevision im Jahre 2000 statt. Die Norm selbst besitzt den Grundstock für ein funktionierendes Managementsystem, doch sie bietet weder die Garantie noch gar den genormten Weg, um die geforderten Ziele auch tatsächlich erreichen zu können.

„Qualität durch Kontrolle – wie sie von ISO gefordert wird – führt zu keiner ‚echten‘ Unternehmensqualität [...]. Für die effektive Implementierung der ISO 9000:2000 Standards fehlt es an methodischer Unterstützung.“⁴⁸³

Dies öffnete anderen Verbesserungsmethoden die Tür zur ISO 9000er Norm. Ob man den Weg zur kontinuierlichen Verbesserung von der Six Sigma-Seite begeht oder eher von der Lean-Kaizen Seite bleibt letztendlich jedem Unternehmen selbst überlassen.

⁴⁸³ Töpfer 2004, S. 333.

D) Fallbeispiel DuPont Performance Coatings Austria

8 DuPont

Das 1802 gegründete Unternehmen DuPont ist eines der ältesten, wenn nicht sogar das älteste Traditionsunternehmen in der chemischen Industrie.

„DuPont ist der älteste Chemiekonzern der Welt. Seine Geschichte beginnt 1802 mit einer zündenden Idee und einer Spezialmischung Schiesspulver.“⁴⁸⁴

Der österreichische Standort Guntramsdorf wurde in den 1990er Jahren in den DuPont Konzern eingegliedert. Aus diesem geschichtlichen Hintergrund ergab sich die interessante Auseinandersetzung innerhalb des Unternehmens zwischen am Standort Guntramsdorf bereits vorhandenen Qualitätsmanagementsystemen und den aus den USA stammenden Verbesserungssystemen, wie z.B. Six Sigma.

8.1 Geschichtliche Entwicklung des DuPont-Konzerns

Eleuthere Irene (E. I.) DuPont arbeitete vor dem Einstieg in die Druckfabrik seines Vaters in der staatlichen Pulverfabrik in Essonnes bei Paris.⁴⁸⁵ Die Revolution von 1789 machte Frankreich zu einem gefährlichen Ort für den liberal eingestellten Vater, Pierre Samuel Dupont de Nemours. Pierre Samuel und E. I. Dupont verkauften daher die Druckfabrik und wanderten mit ihren Familien nach Amerika aus. Um die Methoden und Herstellungsprozesse einer führenden Schießpulverfabrik in Amerika kennenzulernen, besuchte E. I. DuPont im November 1800, mit seinem Freund Major Louis de Tousard, die Lane Decatur-Pulverfabrik bei Philadelphia. An nahezu allen Produktionsschritten hatte E. I. DuPont etwas auszusetzen, und er sah angesichts dieser schwachen Konkurrenz sehr erfolgreiche

⁴⁸⁴ 200 Jahre DuPont, in: Textilveredelung: Ausgabe 11/12 2002, S. 30.

⁴⁸⁵ Vgl. Kinnane 2002, S. 3.

Geschäftsaussichten in diesem Marktsegment. E. I. DuPont und sein älterer Bruder Viktor kehrten nach Frankreich zurück, um Kapital zu beschaffen. Nach mehreren Schwierigkeiten, die sich der Familie DuPont in den Weg stellten, wurde letztendlich am 27. April 1802 der Startschuss für den Beginn der Bauvorhaben am Brandywine River im südlichen Pennsylvania gegeben. Es folgten im Jahr 1812 weitere Grundankäufe, um die Pulverproduktion zu steigern. DuPont veränderte die Produktionstechnologie und war 1822 das erste Unternehmen in den Vereinigten Staaten, in dem das Pulver gemahlen und nicht wie damals üblich durch Stampfen zerkleinert wurde. Die Erhöhung der Produktionsvolumina erforderte infrastrukturelle Veränderungen, im Jahr 1837 wurde das erste Bürogebäude errichtet. Im Jahre 1850 berichtete die amerikanische Zeitschrift „Scientific America“ bereits von der größten Pulvermühle der Welt, mit einer Jahreskapazität von 1.200 Tonnen.⁴⁸⁶ In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verfolgte DuPont eine massive Wachstumsstrategie in der Schießpulverindustrie und tätigte Investitionen in Kohlebergwerke. 1866 wurde das Unternehmen „Mocanaqua Coal Company“ gegründet. Die Schießpulvertechnologie wurde weiterentwickelt, und im Jahr 1880 wurde in Delaware die erste Dynamitfabrik errichtet. Die neue Fabrik, in der 200 Mitarbeiter beschäftigt waren, produzierte bereits im ersten Jahr ihres Bestehens 1.360 Tonnen Dynamit.⁴⁸⁷

1904 übernahm DuPont die International Smokeless Powder and Chemical Company in Parlin, New Jersey, und erwarb damit gleichzeitig auch das Lack- und Lösemittelgeschäft dieses Unternehmens.⁴⁸⁸ 1910 folgte die Übernahme der Firma Fabrikoid in Newburgh, New York, einem Hersteller von Kunstleder. Zwischen 1915 und 1917 kaufte DuPont in schneller Folge die Firma Arlington, einen Hersteller von Nitrozellulose-Kunststoffen, die Fairfield Rubber Company und das Harrison Farbenwerk. DuPont expandierte aber nicht nur durch Übernahme seiner Mitbewerber, 108 alleine zwischen 1902 und 1907.

⁴⁸⁶ Vgl. Kinnane 2002, S. 6.

⁴⁸⁷ Vgl. Kinnane 2002, S. 43.

⁴⁸⁸ Vgl. Kinnane 2002, S. 20.

Um den Bedarf des Marktes decken zu können, wurden zusätzlich zahlreiche neue Fabriken errichtet.⁴⁸⁹ Die zahlreichen Akquisitionen des Unternehmens DuPont trugen zum gewaltigen Anstieg der Belegschaft von rund 800 Industriearbeitern im Jahr 1902 auf über 5.000 im Jahr 1910 bei. Einige Arbeiter wollten ihr Schicksal jedoch nicht dem guten Willen und der Großzügigkeit der Unternehmensleitung überlassen. Stattdessen erachteten sie gewerkschaftliche Organisationen als Schlüssel für ihre zukünftige Arbeitsplatzsicherheit. Als Markenzeichen und Firmenlogo des Unternehmens diente das DuPont Oval (Copyright 2005 E.I. du Pont de Nemours and Company). Das DuPont Oval ist markenrechtlich geschützt für DuPont bzw. die Konzerngesellschaften. In den 1920er und 1930er Jahren erweiterte das Unternehmen seine Produktvielfalt in den Bereichen Automobil, Kunstleder, Kunststoffe, Chemikalien und Arzneimittel.⁴⁹⁰ Ende der 1920er Jahre erhielt das Unternehmen durch den Erwerb von Lizenzen zur Herstellung der Duco-Farben die Eintrittskarte in den Europäischen Markt.⁴⁹¹ Am 27. Oktober 1938 wurde anlässlich der Weltausstellung in New York eine Weltneuheit im Textilbereich, die Nylonstrümpfe, angekündigt. Die Vergabe von Nylonstrümpfen erfolgte im Jahr 1940 vorerst nur an einige auserwählte Kaufhäuser. Am Ende des ersten Verkaufstages war trotz einer Beschränkung auf ein paar Strümpfe pro Person der Bestand von 5 Millionen Paaren ausverkauft.⁴⁹² Nach 1945 verbreitete sich diese Innovation über die ganze Welt.

Das schnelle Wachstum und die Produktvielfalt des Unternehmens führten von 1945 bis 1965 zusehends zu kartellrechtlichen Problemen und zu Kartellverfahren. Unter anderem wurde DuPont vorgeworfen, dass die 22 Prozent-Beteiligung am Unternehmen General Motors dem Unternehmen Vorteil beim Verkauf ihrer zahlreichen Automobilprodukte brächte. Der oberste Gerichtshof entschied gegen das Unternehmen. Geschwächt aufgrund der

⁴⁸⁹ Vgl. Kinnane 2002, S. 18.

⁴⁹⁰ Vgl. Kinnane 2002, S. 25.

⁴⁹¹ 200 Jahre DuPont, in: Textilveredelung: Ausgabe 11/12 2002, S. 30.

⁴⁹² Vgl. Kinnane 2002, S. 128f.

Kartellverfahren erfolgte erst nach annähernd 25 Jahren die nächste größere Akquisition. Im Jahr 1969 wurde das New Yorker Pharmaunternehmen Endo Laboratories übernommen. In den 1980er Jahren folgten zahlreiche Forschungserfolge und Patentanmeldungen in den Bereichen Pflanzen-Enzyme und Coli-Mikro-Organismen.

Abbildung 26: Das DuPont Oval, Firmenlogo des Unternehmens



Im Jahr 2001 konnte das Unternehmen DuPont bereits einen Gesamtumsatz von 6,43 Milliarden US Dollar allein in den Regionen Europa, Naher Osten und Afrika erzielen. Dies entsprach rund einem Viertel des weltweiten Konzernumsatzes. Zur Ergänzung im chemischen Bereich unternahm DuPont Mitte der 1980er Jahre einen Vorstoß in den Biotechnologiebereich und den Molekularbiologiebereich.⁴⁹³ Im Zuge einer Umstrukturierung im Februar 2002 wurden die Geschäftsfelder in fünf Wachstums-Plattformen gegliedert: Elektronik- und Kommunikationstechnologie, Hochleistungswerkstoffe, Beschichtungs- und Farbtechnologie, Sicherheit und Schutz sowie Landwirtschaft und Ernährung.⁴⁹⁴

Der Erfolg des Konzerns beruhte unter anderem auf den hohen Investitionen im Forschungs- und Entwicklungsbereich.⁴⁹⁵ Mit Charles Pederson wurde 1987 ein Mitarbeiter von DuPont mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.⁴⁹⁶ Das Unternehmen hält mehr als 6.000 aktive US Patente und hat in den letzten

⁴⁹³ 200 Jahre DuPont, in: Textilveredelung: Ausgabe 11/12 2002, S. 31.

⁴⁹⁴ 200 Jahre DuPont, in: Textilveredelung: Ausgabe 11/12 2002, S. 31.

⁴⁹⁵ 200 Jahre DuPont, in: Textilveredelung: Ausgabe 11/12 2002, S. 31.

⁴⁹⁶ Charles Pederson erhielt gemeinsam mit Donald J.Cram und Jean Marie Lehn den Nobelpreis für Chemie. Sie beschäftigten sich mit der Entwicklung von Molekülen mit strukturspezifischer Wechselwirkung von hoher Selektivität.

Jahren im Durchschnitt mehr als tausend neue Produkte pro Jahr eingeführt.⁴⁹⁷
Ende 2007 waren im Konzern rund 59.000 Mitarbeiter beschäftigt.⁴⁹⁸

8.2 Geschichtliche Entwicklung der DuPont Performance Coatings Austria (DPC Austria)

Das heutige Unternehmen DuPont Performance Coatings Austria hat seinen Ursprung in der Lack und Firnisfabrik Peter Stoll. Das Unternehmen wurde 1890 von Peter Stoll gegründet und am 4. April 1890 in das österreichische Handelsregister aufgenommen.⁴⁹⁹ Der Produktionsstandort befand sich in Mödling bei Wien.⁵⁰⁰ Das Unternehmen erlangte binnen kürzester Zeit Weltruf. Nach Stilllegung der Produktion während des Zweiten Weltkriegs wurde die Geschäftstätigkeit 1945 durch den Unternehmer Herbert Turnauer⁵⁰¹ wieder aufgenommen und das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Im Jahre 1957 wechselte der Betriebsstandort auf die ehemaligen Kronstein-Werke nach Guntramsdorf bei Wien. Das Produktionswerk befindet sich heute auf einer als Industrie- und Gewerbegebiet gewidmeten Fläche in der Mödlinger Strasse 15, parallel zur Bundesstraße 17.⁵⁰² In südöstlicher Richtung grenzen an das Betriebsgelände der Wiener Neustädter Kanal und südlich eine Wohnhausanlage. Das Produktionswerk ist für eine Jahreskapazität von 18.000 Tonnen ausgelegt. Die Stolllack Aktiengesellschaft wurde 1969 von der Hoechst AG übernommen.⁵⁰³ 1985 wurde das Unternehmen Herberts Austria Lacke GmbH mit den operativen Gesellschaften Stolllack AG und Herberts

⁴⁹⁷ Vgl. DuPont 2007 Data Book S. 16.

⁴⁹⁸ Vgl. DuPont 2007 Data Book S. 4.

⁴⁹⁹ Vgl. Jubiläumsausgabe 100 Jahre Stolllack.

⁵⁰⁰ Angaben über die Produktionskapazität, Mitarbeiteranzahl und belieferte Branchen sind nicht nachvollziehbar. Literaturquellen sind nur spärlich vorhanden und kommen erst verstärkt ab 1945 (Aufnahme der Geschäftstätigkeit durch Herbert Turnauer) vor.

⁵⁰¹ Herbert Turnauer gründete unter anderem auch das Unternehmen Isovolta AG Österreichische Isolierwerkstoffe in Wiener Neudorf bei Wien und die Constantia Industrieholding AG.

⁵⁰² Vgl. Umwelterklärung 2002 des Unternehmens DPC Austria.

⁵⁰³ Vgl. Umwelterklärung 2002 des Unternehmens DPC Austria.

Ges.m.b.H/Wien gegründet. 1992 fusionierten beide Unternehmen zur Herberts Austria GmbH mit Sitz in Guntramsdorf.

Abbildung 27: Firmenloge des Unternehmens Stollack



Die Herberts-Lackgruppe mit Sitz in Wuppertal/Deutschland vertritt die weltweiten Geschäftsinteressen der Lacke und Farben-Division des Hoechst-Konzerns.⁵⁰⁴ Das Unternehmen gehörte mit 21 Landesgesellschaften und 19 Landesvertretungen zu den größten Gruppierungen in der Lack- und Farbenbranche.

Abbildung 28: Firmenlogo der Herberts GmbH



1999 erwarb das Unternehmen DuPont die Herberts Gruppe von der Hoechst AG, und im Jahr 2000 wurde der Standort Guntramsdorf in DuPont Performance Coatings Austria umbenannt.⁵⁰⁵ Seit Jahrzehnten ist der Standort in Guntramsdorf Wegbereiter umweltfreundlicher Lackiertechnologien.⁵⁰⁶ Ein wesentlicher Meilenstein war die Einführung von wasserverdünnbaren

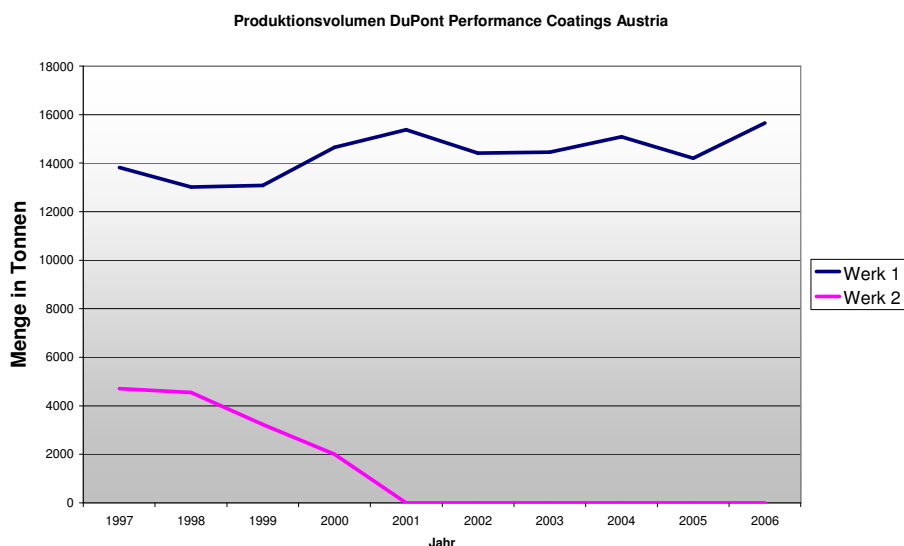
⁵⁰⁴ Vgl. Jubiläumsausgabe 100 Jahre Stollack.

⁵⁰⁵ Vgl. Umwelterklärung 2002 des Unternehmens DPC Austria.

⁵⁰⁶ Vgl. Q- und SHE Management Handbuch 2003 DPC Austria.

Tauchgrundierungen für VW, Wolfsburg, im Jahre 1958. Es wurden weiters für verschiedene Anwendungsbereiche wasserverdünnbare Produkte, UV-Systeme⁵⁰⁷ und High Solid-Produkte⁵⁰⁸ in Guntramsdorf entwickelt und eingeführt. Bis 1999 war das Unternehmen mit zwei Produktionswerken in Guntramsdorf vertreten. Die Produktion im Werk zwei, Bahnstraße 41 wurde 2001 eingestellt und ab diesem Zeitpunkt als Lager und Verkaufsstelle für Autoreparaturlacke verwendet.

Abbildung 29: Produktionsvolumen DuPont Performance Coatings Austria 1997-2006



Quelle: DuPont Umwelterklärung 1998 – 2007.

Am Standort Guntramsdorf waren im Jahre 2003 485 Mitarbeiter beschäftigt.⁵⁰⁹ Mit einem Produktionsvolumen von rund 16.000 Tonnen war der Standort im Jahr 2001 der größte Lackproduzent Österreichs.⁵¹⁰

⁵⁰⁷ Produkte, die durch Anwendung von ultraviolettem Licht aushärten.

⁵⁰⁸ Produkte mit niedrigem Lösungsmittelanteil und höherem Festkörperanteil.

⁵⁰⁹ Vgl. Die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie, Ausgabe 2005.

⁵¹⁰ Vgl. Umwelterklärung 2002 des Unternehmens DPC Austria.

8.3 Entstehung der Lackindustrie

Die Lackindustrie und ihre Forschungen über die Anwendung von Pigmenten und Farben gehen bereits weit zurück. Seit etwa 25.000 Jahren ist das Färben von Töpfereiprodukten bzw. das Bemalen von Höhlen mit organischen Pigmenten bekannt.⁵¹¹ Darüber geben die steinzeitlichen Höhlenmalereien in Südfrankreich und Nordspanien Zeugnis, die zu den frühesten Kunstwerken der Menschheitsgeschichte gehören. Es entspricht zwar nicht den Vorstellungen des heutigen Lackes, die damals angewandte Methode mit Schmalz als Bindemittel und Ockererde als Pigment kommt jedoch dem heutigen Prinzip sehr nahe.

Die Entdeckung der eigentlichen Lacktechnik wird den Chinesen zugeschrieben.⁵¹² Statt tierischer Fette verwendeten sie Milchsaft aus der Rinde des Lackbaumes.⁵¹³ Im 16. Jahrhundert erreichte diese Anwendung Europa, und die Nachfrage nach bunt lackierten Artikeln stieg rasch.⁵¹⁴ Die starke Nachfrage einerseits und die Empfindlichkeit des Lackbaumes beim Transport andererseits wirkten sich auf die Entwicklung des heimischen Lackmarktes aus. Pflanzen blieben lange Zeit die wichtigste Rohstoffgrundlage zur Lackherstellung. Heute werden die Rohstoffe durch chemische Prozesse hergestellt und in der Lackindustrie weiterverarbeitet.

8.4 Der Lackherstellungsprozess

Die Lackproduktion ist einem diskontinuierlichen Produktionsprozess⁵¹⁵ zuzuordnen. Dieser besteht aus mehreren Fertigungsstufen. Die einzelnen Fertigungsschritte können hintereinander durchgeführt werden oder durch

⁵¹¹ Vgl. Falbe 1995, S. 1.548.

⁵¹² Vgl. Unser Lack und seine Zukunft 1991, S. 10.

⁵¹³ Der Lackbaum ist eine Pflanze aus China, das Harz des Baumes schützt das Holz vor Feuchtigkeit.

⁵¹⁴ Vgl. Unser Lack und seine Zukunft 1991, S. 10.

⁵¹⁵ Wird ein Produkt in mehreren Fertigungsstufen hergestellt, und werden die einzelnen Komponenten in Lagern zwischengelagert und erst anschließend zu einem Endprodukt zusammengefasst, so spricht man von einer diskontinuierlichen Produktion.

Halbfabrikate, die dazwischen gelagert werden, zu einem Endprodukt zusammengefügt werden.

Die Lackproduktion verläuft ohne merkliche chemische Reaktionen, so dass gesetzmäßig gegebene Reaktionsbedingungen nicht auftreten. Es ist in gewissen Grenzen möglich, die Einzelschritte der Lackproduktion unterschiedlich zu kombinieren. Das angestrebte Ziel bei der Lackherstellung ist es, die notwendigen Rohstoffe zu einem möglichst homogenen Endprodukt zu mischen, um die geforderten Eigenschaften zu erfüllen. Die Methoden dafür reichen vom einfachen Rühren bis zu komplizierten Dispergiervorgängen⁵¹⁶ auf verschiedensten Dispergiermaschinen. Die Herstellung des Lackes kann in folgende einzelne Arbeitsschritte zerlegt werden: Ansetzen⁵¹⁷, Vordispergierung, Hauptdispergierung, Komplettieren⁵¹⁸ sowie die qualitativen Einstellungen, um die Kundenerfordernisse zu erfüllen, wie zum Beispiel die Farbtoneinstellung. Nach Ablauf dieser Prozessschritte wird eine Überprüfung im Qualitätslabor durchgeführt.

8.5 Wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Lackindustrie

Die Farben- und Lackindustrie ist ein Teilgebiet der chemischen Industrie. Die chemische Industrie ist weltweit der vielfältigste Industriezweig.⁵¹⁹ Es gehören Vorprodukte anderer Industrien sowie Produkte aus den Bereichen Gesundheit, Umwelt und Ernährung zum Produktsortiment. Weltweit wird von etwa 100.000 chemischen Substanzen ausgegangen, die die chemische Industrie in Umlauf bringt. Rund 95 Prozent der gesamten Weltproduktion entfallen jedoch nur auf

⁵¹⁶ Dispergieren bedeutet, durch Oberflächenkräfte zusammenhaltende Pigmentteilchen mit Hilfe von Scherkräften möglichst in einzelne Primärteilchen zu zerlegen und gleichzeitig mit Bindemittel zu benetzen.

⁵¹⁷ Der Produktionsschritt Ansetzen bedeutet das Mischen und Homogenisieren von zwei oder mehr Rohstoffen oder Halbfabrikaten, wie z. B. bei der Herstellung von farblosen Lacken, Verdünnungen und diversen Hilfsmitteln.

⁵¹⁸ Unter Komplettieren wird die Zugabe von noch fehlenden Rezeptbestandteilen nach der Hauptdispergierung verstanden.

⁵¹⁹ Vgl. Wagner 2005, S.16.

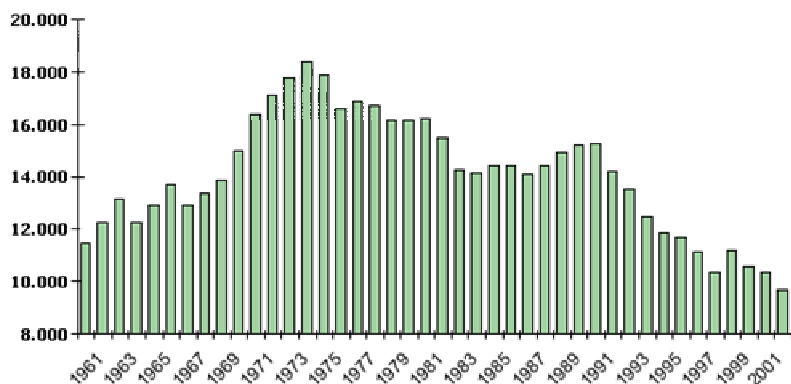
ca. 1.500 Stoffe. In Österreich gehört die chemische Industrie zu den größten Industriebranchen. In der österreichischen Chemieindustrie waren im Jahr 2007 rund 10,3 Prozent aller Industriebeschäftigten bzw. 41.647 Mitarbeiter beschäftigt und es wurden 10,6 Prozent des Produktionswerts der österreichischen Industrie erwirtschaftet.⁵²⁰ Die Unternehmensstrukturen sind durch mittelständige Betriebe gekennzeichnet, mit durchschnittlich 145 Mitarbeitern. Unter den rund 300 österreichischen Unternehmen in der Chemiebranche gibt es nur 17 Betriebe, die mehr als 500 Mitarbeiter beschäftigen. Mehr als zwei Drittel der produzierten Güter werden von Österreich exportiert. Der größte Teil der chemischen Unternehmen ist in ausländischem Mehrheitsbesitz, wobei etliche Betriebe österreichische Kernaktionärsanteile aufweisen.⁵²¹ In der chemischen Industrie Niederösterreichs waren im Jahr 2002 in 124 Betrieben rund 12.000 Mitarbeiter beschäftigt.⁵²² Nach dem Zweiten Weltkrieg setzte in Niederösterreich nur zögernd der wirtschaftliche Aufschwung ein. Eine größere Anzahl an Betriebsgründungen war erst nach Abzug der sowjetischen Besatzung ab 1955 zu verzeichnen. In der Folge wurden bis 1965 312 Industriebetriebe gegründet bzw. nach Niederösterreich verlagert. Dies führte auch zum Aufschwung und einer Steigerung der Beschäftigungszahlen in der chemischen Industrie (Abbildung 30). Nach der Aufschwungphase war ab 1973 ein kontinuierlicher Beschäftigungsrückgang zu verzeichnen, der sich nach einer kurzen Erholungsphase um 1990 bis zum heutigen Tag fortsetzte.

⁵²⁰ Vgl. Fachverband der chemischen Industrie Österreichs Online.

⁵²¹ Vgl. Wagner 2005, S. 16.

⁵²² Chemische Industrie NÖ Online.

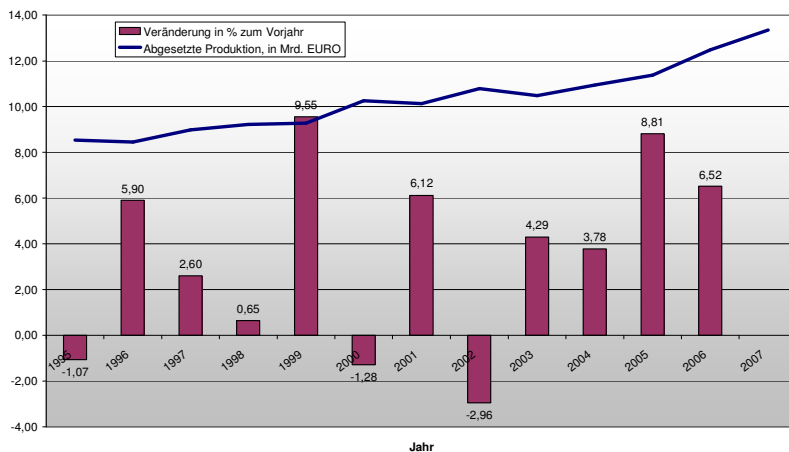
Abbildung 30: Beschäftigte in der chemische Industrie in Niederösterreich 1961-2001



Quelle: Chemische Industrie Niederösterreich Online.

Die Unternehmen in der österreichischen Chemiebranche haben sich in den vergangenen Jahren vergleichsweise gut gehalten, und der konjunkturelle Rückenwind verhalf ihnen 2006 und 2007 zu neuen Höchstwerten. So stieg die Produktion der gesamten Branche im Jahre 2006 im Vergleich zum Vorjahr insgesamt um 8,8 Prozent, 2007 war ein Wachstum von 6,5 Prozent zu verzeichnen.

Abbildung 31: Produktionsentwicklung der chemischen Industrie in Österreich 1995 – 2007



Quelle: Daten nach Statistik Austria 2008, eigene Darstellung

An den Veränderungen der Wachstumszahlen zum jeweiligen Vorjahr wird aber auch ersichtlich, dass ein kontinuierliches Wachstum nicht als Selbstverständlichkeit angenommen werden kann.

Kleinste Stimmungsschwankungen am globalisierten chemischen Sektor machen sich unter den Chemieunternehmen bemerkbar. So sind für das Jahr 2009 negative Auswirkungen auf die Branche aufgrund der Finanzkrise zu erwarten.

„Die Krise wichtiger Abnehmer wie Auto- oder Papierindustrie trifft nun auch unsere Chemiebranche. Aufträge aus den USA oder Asien gingen bereits um 35 Prozent zurück. Nächstes Jahr drohen daher Kürzungen bei den zuletzt 40.000 Mitarbeitern.“⁵²³

Die Lackindustrie konnte im Jahre 2006 ein Wachstum von 9,2 Prozent verzeichnen und lag somit ein wenig über den Zuwächsen der gesamten chemischen Industrie.⁵²⁴ Im Besonderen konnte eine deutliche Steigerung bei wasserbasierenden Produkten von zwanzig Prozent erreicht werden. Die Lackindustrie hat sich somit nach einer Stagnation im Jahr 2005 wieder deutlich erholt. Eine besonders positive Entwicklung ergab sich aus dem Export in die neuen EU-Länder. Der größte Abnehmer österreichischer Lackproduzenten ist aber weiterhin Deutschland mit einer Absatzmenge von 20.000 Tonnen und einer Steigerung von 2,2 Prozent, bei einem Gesamtwert von siebzig Millionen Euro.

8.5.1 Externe Wettbewerbsfaktoren

Die Industriebetriebe der chemischen Industrie sind stark von den Wirtschaftsschwankungen anderer Industriezweige abhängig, weil der Industriesektor stark mit anderen Industrien verflochten ist.⁵²⁵ Rund die Hälfte aller erzeugten Produkte werden für die Weiterverarbeitung in anderen

⁵²³ „Chemieindustrie brechen die Exportaufträge weg“, in: Kronen Zeitung, 13. November 2008, S. 8.

⁵²⁴ Vgl. Fachverband der chemischen Industrie Österreichs Online.

⁵²⁵ Vgl. Streck 1984, S. 27f.

Produktionsbereichen benötigt. Bei Spezialprodukten wie der Lackproduktion sind die anwendungstechnische Beratung und die laufende Verbesserung von Produkten von hoher Bedeutung.⁵²⁶ Die Herstellung dieser Produkte ist daher sehr mitarbeiterintensiv im Gegensatz zur kapitalintensiven Herstellung von Grundchemikalien. Die meisten chemischen Unternehmen müssen zudem auf einem Käufermarkt operieren, auf dem der Kunde die Marktmacht hat und die Preise diktieren kann.⁵²⁷ Auf einigen Teilmärkten in der chemischen Industrie wirkt die hohe Wettbewerbsintensität nahezu ruinös.⁵²⁸ Immer größere Aufmerksamkeit wird den stark wachsenden Regionen in Fernost geschenkt. Es ist aus internationalen Wettbewerbsgründen zwingend erforderlich, in dieser Region präsent zu sein. Aus diesem Grund haben z. B. deutsche Unternehmen ihre Mitarbeiteranzahl stark reduziert und Teile der Produktion ins Ausland verlegt. Die Chemiebranche hat sehr stark mit den Folgen der Globalisierung und Technologisierung zu kämpfen. Es kommen immer mehr Anbieter aus Niedriglohnländern auf den Markt, die den Kostendruck zusätzlich anheizen.⁵²⁹ Der erhöhte Kostenaufwand für Forschung und Entwicklung in Folge der zunehmenden Fragmentierung und Individualisierung der Nachfrage führt zu einem erheblichen Kostendruck.⁵³⁰ Dadurch steigen aber auch die Kundenansprüche an Qualität und Variantenvielfalt, daher ist es oft notwendig, Arbeitsprozesse und Produktionsprozesse zu flexibilisieren. Größtenteils sind in der chemischen Industrie die Produktionsprozesse automatisiert. In der Lackherstellung ist diese Entwicklung aufgrund der einfachen Produktionsprozesse mit manueller Steuerung noch nicht soweit vorangeschritten. In der Automobilindustrie kam es in den letzten Jahren verstärkt vor, dass Zulieferer ihre Produktionskonzepte auf Just in time-Produktion oder Lean Management umstellen mussten. Die Automobilindustrie nutzte ihre Marktmacht, um Unternehmen diese Veränderungen

⁵²⁶ Vgl. Haupt 2003, S. 114.

⁵²⁷ Vgl. Amecke 1987, S. 5.

⁵²⁸ Vgl. Haupt 2003, S. 117f.

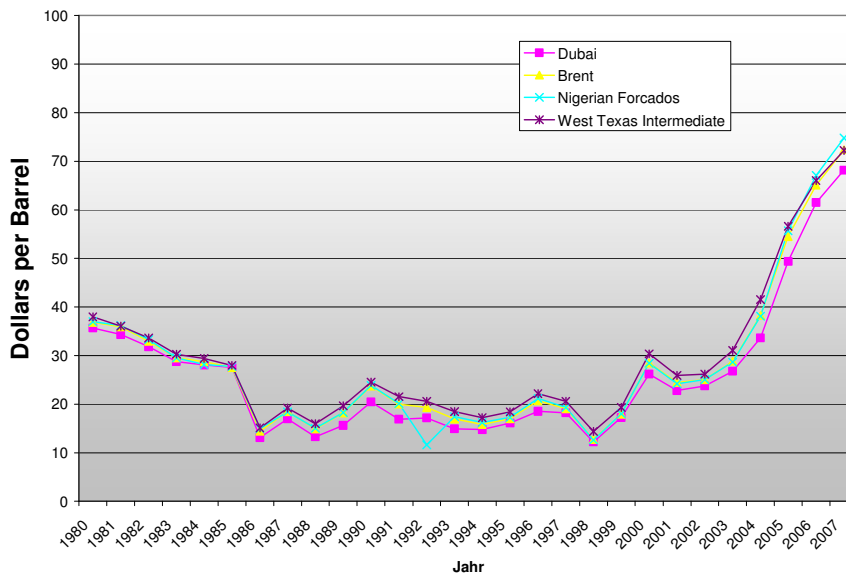
⁵²⁹ Vgl. Bathelt 1997, S. 213.

⁵³⁰ Vgl. Haupt 2003, S. 125f.

aufzuzwingen,⁵³¹ und in den 1990er Jahren wurde versucht, die Lackindustrie verstärkt an die digitalisierten Wertschöpfungsketten der Automobilindustrie zu binden.⁵³² Aufgrund des durch die Globalisierung ausgelösten Strukturwandels gab die Automobilindustrie in den 1990er Jahren den Kostendruck an ihre Lieferanten weitergegeben.⁵³³ Als Ausgangsprodukt vieler Lackrohstoffe dient das Erdöl als Hauptquelle. Dies führte zu einer sehr engen Anbindung der Lackhersteller an den Erdölpreis und zur Minderung von Erträgen.⁵³⁴ Seit dem Ende der 1990er Jahre war eine stetige Preiserhöhung am Erdölmarkt festzustellen.

Folgendes Schaubild fasst die Veränderungen am Lackmarkt sowie die daraus resultierenden Anforderungen zusammen.

Abbildung 32: Ölpreisentwicklung 1980 - 2007



Quelle: British Petrol Statistical Review of World Energy, Juni 2008.

⁵³¹ Vgl. Bathelt 1997, S. 212.

⁵³² Vgl. Haupt 2003, S. 126.

⁵³³ Vgl. Haupt 2003, S. 130.

⁵³⁴ Vgl. Streck 1984, S. 207.

Tabelle 18: Wirtschaftliche Veränderungen in der Lackindustrie

Veränderungen am Lackmarkt	Anforderungen an die Lackindustrie
Hoher Innovationsdruck und daher hohe Forschungs- und Entwicklungskosten durch Produktvielfalt	Produktdifferenzierung, um sich vom Kunden abzuheben
Kürzere Entwicklungszyklen durch den Marktdruck	Höherer Forschungs- und Entwicklungsaufwand am Produkt
Anbieten von austauschbaren Leistungen	Moderne Analyseverfahren erleichtern der Konkurrenz, einen Lack nachzustellen
Fragmentierung des Marktes	Durch laufend höhere Qualitätsansprüche der Kunden entwickeln sich immer höhere Ansprüche der Kunden
Steigende Wettbewerbsintensität durch Globalisierung. Zunahme von außereuropäischer Konkurrenz, die über komparative Vorteile verfügt. Verschärfter globaler Wettbewerb um Märkte, Kapital und Personal	Trend zur Größe innerhalb der Chemieindustrie und Spezialisierung ist ersichtlich

Quelle: In Anlehnung an Haupt 2006, S. 137f.

8.5.2 Interner Wettbewerb

Das Unternehmen DuPont lag 1972 mit 8,4 Milliarden Dollar Börsenwert auf Platz 14 der wertvollsten Unternehmen. Nur zehn Jahre später, im Jahre 1982, war das Unternehmen im Ranking der Top 20 nicht mehr vertreten und scheint bis heute darin nicht mehr auf. Auffallend ist, dass ab den 1980er Jahren japanische Unternehmen sehr stark in das Ranking der Top 20 Einzug gehalten haben.⁵³⁵

⁵³⁵ Vgl. Perlitz 2004, S. 4.

Tabelle 19: Die wertvollsten Unternehmen gemessen am Börsenwert im Zeitvergleich

1972			1982	
Platz	Unternehmen	Börsenwert in Mrd. \$	Unternehmen	Börsenwert in Mrd. \$
1	IBM	46,8	IBM	57,0
2	AT&T	29,2	AT&T	52,2
3	Eastman Kodak	23,9	Exxon	25,7
4	General Motors	23,2	General Electrics	21,6
5	Exxon	19,6	General Motors	19,0
6	Sears Roebuck	18,2	Royal Dutch/Shell	16,9
7	General Electric	13,3	Eastman Kodak	14,2
8	Xerox	11,8	Schlumberger	13,4
9	Texaco	10,2	Toyota Motor	12,6
10	Minnesota Min&Mfg.	9,7	Amoco	11,7
11	Procter&Gamble	9,1	Chevron	10,9
12	Royal Dutch/Shell	9,1	Mobil	10,7
13	Coca Cola	8,9	Sears Roebuck	10,3
14	Du Pont	8,4	Atlantic Richfield	10,2
15	Ford Motor	8,0	Hitachi	9,9
16	Avon Products	7,9	Procter&Gable	9,8
17	Mobil	7,5	Matsushita Electric Ind.	9,6
18	Johnson&Johnson	7,4	General Electric Co./U.K.	9,3
19	Chevron	6,8	Johnson&Johnson	9,3
20	Merck	6,6	British Petroleum	8,7
1992			2003	
1	Exxon	75,8	General Electrics	286,1
2	General Electrics	73,9	Microsoft	264,0
3	Wal-Mart	73,5	Exxon	244,9
4	Royal Dutch/Shell	71,8	Pfizer	244,9
5	Nippon Tel.&Tel.	71,4	Wal-Mart	232,2
6	Philip Morris	69,3	Citigroup	210,9
7	AT&T	68,0	Johnson&Johnson	161,4
8	Coca Cola	55,7	Royal Dutch/Shell	158,5
9	Mitsubishi Bank	53,5	BP	153,2
10	Merck	50,3	American Intl. Group	151,0
11	Indus.Bank of Japan	46,5	Intl. Business Machines	148,8
12	Sumitomo Bank	45,6	Vodafone Group	148,0
13	Toyota Motor	44,1	Intel	136,0
14	Fuji Bank	41,8	HSBC Holdings	127,0
15	Daiichi Kangyo Bank	41,8	Merck	124,8
16	Sanwa Bank	37,9	Glaxo Smith Kline	119,0
17	British Telecom	37,8	Procter&Gamble	118,9
18	Procter&Gamble	36,4	Cisco Systems	115,2
19	Glaxo Holdings	36,1	Novartis	113,1
20	Bristol Myers Squipp	35,1	Coca-Cola	113,0

Quelle: Perlitz 2004, S. 5f.

Die japanischen Banken, die das Ranking 1992 fast dominierten, sind 2003 allerdings alle wieder verschwunden. Eine weitere Änderung besteht darin, dass viele Unternehmen in den Rankings von 1992 und 2003 nicht mehr dem produzierenden Gewerbe angehörten. Sehr viele Unternehmen haben allein zwischen 1992 und 2003 ihren Börsenwert fast vervierfacht. Angesichts der gegenwärtigen Finanzkrise kann diese Entwicklung als eine Art Vorwarnung interpretiert werden. Durch die Konkurrenz der japanischen Unternehmen ergaben sich auch Veränderungen in der Wettbewerbssituation von Unternehmen der sonstigen Industrienationen. Neue Problemstellungen waren dabei stark auf produzierende Unternehmen fokussiert. Diese Entwicklung führte auch zu Strategieänderungen der Unternehmen, um ihren Marktwert weiterhin zu steigern und Gewinne zu erzielen. In den 1980er Jahren traten immer mehr Konkurrenten auf dem Synthesefasermarkt auf, und DuPont musste Profitverluste ertragen.⁵³⁶ Dies führte zu einer Sortimentenerweiterung und einem Einstieg in die Geschäftsfelder der Landwirtschaftschemikalien, Elektronik, Pharmazie sowie, durch den Kauf von Conoco⁵³⁷ im Jahre 1981, in die Erdölindustrie. In den 1990er Jahren legte das Unternehmen DuPont seine Schwerpunkte wieder auf die Kerngeschäftseinheiten.⁵³⁸ Im Jahre 1993 wurde das Nylon-Geschäftsfeld vom Unternehmen ICI übernommen, und im Gegenzug das Acrylic-Geschäft an ICI abgegeben. Der Wechsel dieser Geschäftseinheiten sollte beiden Unternehmen die Möglichkeit geben, sich auf eine Produktgruppe zu spezialisieren und ihre Position am globalen Markt festigen. Das Lackgeschäft wurde 1998 durch den Zukauf des Herberts Unternehmens von der Hoechst AG erweitert.⁵³⁹ DuPont war führender Lackhersteller am amerikanischen Automarkt, Herberts der führende Lackhersteller am europäischen Autosektor. Diese Übernahme machte DuPont

⁵³⁶ Vgl. DuPont Heritage Online.

⁵³⁷ Das Mineralölunternehmen Conoco wurde 1875 als Continental Oil and Transportation Company gegründet. Die Übernahme durch DuPont im Jahre 1981 war die größte Fusion in der Geschichte von DuPont. Im Jahre 1999 wurde das Unternehmen wieder verkauft, um Kapital für Investitionen in anderen Geschäftsbereichen zu generieren.

⁵³⁸ Vgl. Berkeley Expert System Technology, Online.

⁵³⁹ Vgl. DuPont Heritage Online.

zum größten Lackhersteller im Automobilbereich und zum drittgrößten Lackhersteller weltweit.⁵⁴⁰ Mit dieser Übernahme wechselte auch der Lackproduktionsstandort Guntramsdorf in den DuPont Konzern. DuPont operierte im Jahr 2003 in 70 Ländern, mit 135 Produktionsstandorten und 57 Forschungslabors, gegliedert in 18 Geschäftseinheiten.⁵⁴¹ Im Produktionsbereich lagen die Schwerpunkte bei Projekten, die auf Kostenreduktion und Produktivitätssteigerungen abzielten.

“[...] in the transformation of the 1990s was the focus on reducing costs and improving productivity. This was necessary to give the company the flexibility for competitive pricing and to grow market share and earnings [...]. People on production lines plan and implement process improvements.”⁵⁴²

Vom Werk Guntramsdorf wurde 1999 ein unveränderter Umsatz im Vergleich zu 1998 erwartet (1,3 Milliarden Schilling), mit einer reduzierten Belegschaft von sechs Prozent.⁵⁴³ Der Trend zur Globalisierung führte auch zu neuen Standorten des Konzerns in Spanien, Singapur, Korea, Taiwan und China sowie zu neuen Servicezentren in Japan.⁵⁴⁴ Ende der 1990er Jahre wurden eine Reihe von Auslagerungen zur strategischen Neuausrichtung durchgeführt. „DuPont realisiert strategische Neuausrichtung mittels Outsourcing“⁵⁴⁵, lautete die Schlagzeile auf der Homepage der Computer Sciences Corporation (CSC)⁵⁴⁶. Die weltweiten Informationssysteme und die Technologie-Infrastruktur wurden an CSC vergeben, um eine konsequente Umsetzung der strategischen

⁵⁴⁰ Das Unternehmen Herberts wurde um 1,89 Milliarden US Dollar an DuPont verkauft. Beide Unternehmen hatten zum Zeitpunkt der Fusion ein gemeinsames Verkaufsvolumen von ca. 3,7 Milliarden Dollar. Vgl. Chemical Online.

⁵⁴¹ Vgl. Harry/Linsenmann 2006, S. Xii.

⁵⁴² Berkeley Expert system technology, Online.

⁵⁴³ Vgl. Wirtschaftsblatt Online.

⁵⁴⁴ Vgl. Berkeley Expert system technology, Online.

⁵⁴⁵ Computer Sciences Corporation (CSC) Online.

⁵⁴⁶ Das Unternehmen Computer Sciences Corporation (CSC) wurde 1959 mit Sitz in El Segundo, Kalifornien, gegründet und zählt zu den weltweit führenden IT-Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen. Mit weltweit rund 78.000 Mitarbeitern wurde im Jahre 2005 ein Umsatz von 14,5 Milliarden US Dollar erwirtschaftet. In Zentraleuropa erwirtschaftete das Unternehmen rund 571 Millionen Euro. Die Verträge zwischen DuPont und CSC laufen bis Dezember 2014, mit einem geschätzten Vertragswert von 1,6 bis 2 Milliarden US Dollar (Vgl. CSC Austria, Online).

Neuausrichtung zu garantieren.⁵⁴⁷ Gemäß einer langfristigen Strategie und Ausrichtung wurden die Wachstums-Plattformen nach der Jahrtausendwende auf Märkte und Technologien fokussiert.⁵⁴⁸ Bei jeder der fünf Wachstumsplattformen sollen Synergien zwischen den Plattformen genutzt werden, um den Markt besser zu durchdringen, und es soll dies zu einer Verbesserung und Ausdehnung der Technologiebasis führen. Als Wachstums-Plattformen definiert wurden: Elektronik- & Kommunikations-Technologien, Hochleistungs-Werkstoffe, Beschichtungs- & Farb-Technologien, Sicherheit & Schutz sowie Landwirtschaft & Ernährung.

Maßnahmen zur Strategieanpassung oder Veränderungen, um im globalen Wettbewerb nachhaltig profitabel agieren zu können, decken sich nicht immer mit den Interessen einzelner Produktionsstandorte. Vor allem dann nicht, wenn es sich um Produktionsverlagerungen, Ausgliederungen von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen oder ganzer Geschäftseinheiten handelt, die letztendlich auch in eine Belegschaftsreduzierung münden. Das Lackgeschäft wurde nach der Übernahme des Herberts-Unternehmens durch DuPont neu strukturiert und Überschneidungen durch den Zusammenschluss abgebaut.⁵⁴⁹

Diese Veränderungen trafen vor allem die Produktionsstandorte Bonn, Minnworth, Köln und Guntramsdorf. Weiters erfolgten Restrukturierungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung. Insgesamt waren von diesen Umstrukturierungen 900 Stellen betroffen. Um die weitere Wettbewerbssituation zu verbessern, folgten im Jahre 2005 weitere Restrukturierungsmaßnahmen mit den Schließungen der Standorte Rubi und Polinya in Spanien sowie Breda in den Niederlanden und dem Technologiestandort Helmstedt in Deutschland.⁵⁵⁰

Zusätzlich wurden im technischen Bereich im Marketing und Vertrieb Positionen abgebaut. Insgesamt waren davon 1.500 Mitarbeiter in den USA und Europa betroffen. Die Restrukturierungsmaßnahmen führten ferner zu neuen Initiativen auf den Wachstumsmärkten. Es wurden ein neues Autolacklabor in Japan

⁵⁴⁷ Vgl. Computer Sciences Corporation (CSC) Online.

⁵⁴⁸ Vgl. Konsens Public Relations, Online

⁵⁴⁹ Vgl. Colour-Europe Online.

⁵⁵⁰ Vgl. Colour-Europe Online.

sowie neue Fertigungsanlagen in China und Brasilien in Betrieb genommen. Ein Joint Venture-Programm mit Russkie-Kraski⁵⁵¹ sorgte für eine verstärkte Präsenz in der Automobil- und Kraftfahrzeugindustrie in Russland und den Republiken der ehemaligen Sowjetunion.

8.6 Maßnahmen zur Prozessverbesserung am Standort Guntramsdorf

Der Standort Guntramsdorf übernahm im Zuge der Umstrukturierungen im Jahre 2003 die Produktionsmengen vom Standort Köln. Im Jahre 2006 wurden wegen der Schließung des Produktionsstandortes in Polinya die Produktionsmengen aus Spanien nach Guntramsdorf transferiert.⁵⁵² Die Vielzahl an Veränderungen in einem multinationalen Konzern lässt zusätzlich einen internen Wettbewerb unter den Konzernbestandteilen entstehen. Stetig müssen Produktionsstandorte an einer Weiterentwicklung ihrer Produktivität arbeiten, um letzten Endes nicht auch als unprofitabel zu gelten und somit Restrukturierungsmaßnahmen zum Opfer zu fallen. Umstrukturierungen und verschärfter Standortwettbewerb sind für den Guntramsdorfer Produktionsstandort keine neue Erfahrung. Bereits 1992 wurde mit Hilfe einer Unternehmensberatung ein umfassendes Reorganisations- und Rationalisierungskonzept erarbeitet, um sich nach Herauslösung des Produktsegments der Baufarben neu zu organisieren und sich den geänderten Marktbedingungen anzupassen.⁵⁵³ Diese Maßnahmen wurden sofort in Angriff genommen und im ersten Quartal 1993 zu Ende geführt.⁵⁵⁴ Nur ein Jahr später, im Jahre 1994, wurden die Restrukturierungs- und Rationalisierungsmaßnahmen ergänzt und aufgrund des harten Wettbewerbs und der steigenden

⁵⁵¹ DuPont als weltgrößter Lieferant in der Automobilindustrie ging im Januar 2006 eine Kooperation mit dem Unternehmen Russkie-Kraski, dem größten Zulieferer in der russischen Automobilindustrie, ein. Diese Kooperation ist zu 51 Prozent im Eigentum von DuPont und zu 49 Prozent im Eigentum von Russkie-Kraski. Das Unternehmen Russkie-Kraski hat seine Zentrale in der russischen Föderation in Yaroslavl. Vgl. DuPont, Online.

⁵⁵² Vgl. Q- und SHE Management Handbuch DuPont, Ausgabe 10/06 Version 2, Kapitel 1, S. 4.

⁵⁵³ Vgl. Herberts Jahresbericht 1992.

Rohstoffpreise ein rigoroses Kostenmanagement eingehalten.⁵⁵⁵ Zum Jahreswechsel 1995/96 wurde das Geschäftsfeld Möbellacke an die Herberts-Schwesterfirma in Coswig übertragen.⁵⁵⁶ Bei dem Geschäftsfeld Möbellacke handelte es sich um ein Produktionsvolumen von rund 1.200 Tonnen. Im Gegenzug wurden Produktionsvolumen von rund 3.400 Tonnen inklusive Entwicklung und Vertrieb des Geschäftsfeldes Metallserienlacke nach Guntramsdorf transferiert. Am 1. April 1997 wurde das Can Coating-Geschäft⁵⁵⁷ an das amerikanische Unternehmen Dexter veräußert.⁵⁵⁸

Guntramsdorf gewann letztlich den konzerninternen Standortwettstreit in den 1990er Jahren. Der Standort erhielt eine Aufwertung innerhalb des DuPont Konzerns⁵⁵⁹ und wurde Europas größter Standort für Industrielackprodukte.

„Dass das Herberts-Werk in Guntramsdorf die Neuausrichtung überlebt, ist auf die gute Ertragskraft zurückzuführen. [...] Innerhalb der Herberts-Gruppe, die eine Ertragskraft von fünf Prozent aufwies, zählte Guntramsdorf zu den profitabelsten Standorten. Dennoch ist es noch ein weiter Weg zu der 17-Prozent-Rendite der DuPont-Lackfabriken.“⁵⁶⁰

Trotz Aufwertung des Produktionsstandorts Guntramsdorf mussten weitere Maßnahmen eingeleitet werden, um das ehrgeizige Ziel des DuPont-Konzerns – eine 17-Prozent- Rendite – zu erreichen.

Der Spezialisierung ging der Verkauf von Straßenmarkierfarben voraus.⁵⁶¹ Daraus resultierte die Schließung des Werksareals in der Laxenburgerstrasse. Ebenfalls eingestellt wurde die Produktion der Autoreparaturlacke. Die gesamte Umstrukturierung, Abgabe von Produktionsmengen und Aufnahme von Produktionsmengen anderer Standorte sollte sich mit einer geplanten Jahreskapazität von 17.000 Jahrestonnen positiv auswirken. Die

⁵⁵⁴ Vgl. Herberts Jahresbericht 1993.

⁵⁵⁵ Vgl. Herberts Jahresbericht 1994.

⁵⁵⁶ Vgl. Herberts Jahresbericht 1996.

⁵⁵⁷ Unter Can Coating versteht man Beschichtungsstoffe für Verpackungen. Das Lackmaterial wird unter anderem für Konservendosen in der Lebensmittelindustrie verwendet.

⁵⁵⁸ Vgl. Herberts Jahresbericht 1997.

⁵⁵⁹ Vgl. Wirtschaftsblatt Online.

⁵⁶⁰ Wirtschaftsblatt Online.

⁵⁶¹ Vgl. Wirtschaftsblatt Online.

Schlüsselfunktion des Unternehmens als Drehscheibe zum Osten wurde ab 2005 zusehends reduziert, da DuPont Büros in Moskau, Kiew oder Prag besaß bzw. einrichtete.⁵⁶² Noch zwei Jahre zuvor war auf die Wichtigkeit des Standorts Guntramsdorf aufgrund der Drehscheibenfunktion zum Osten hingewiesen worden.⁵⁶³ Zusätzliche Verlagerungen im Geschäftsbereich Autoserie wirkten sich auf den Standort im Jahre 2005 aus. Die Geschäftseinheit Autoserie zog sich auf wenige Standorte zurück, die Produktion für China wurde in China lokal produziert.⁵⁶⁴ Dies führte zu einem Umsatzrückgang am Standort Guntramsdorf.

Durch diese sich rasch ändernden Szenarien blieb der Druck auf kontinuierliche Verbesserung stets aufrecht. Berücksichtigt man die Investitionsbereitschaft in den verschiedenen Regionen in den letzten zwei Jahrzehnten, so ist erkennbar, dass es zunehmend schwieriger wird, wettbewerbsfähig zu bleiben. Umso mehr stützen sich daher kleinere Standorte auf Qualitäts- und Prozessverbesserungssysteme. Der österreichische DuPont-Produktionsstandort für Flüssiglacke ist mit den ISO-Normen 9001 und 14001 ausgezeichnet. Er nimmt an den Umweltprogrammen EMAS und Responsible Care teil und setzt aktiv die Prozessverbesserungsmethoden Lean und Six Sigma ein.

8.6.1 ISO 9001

Beim Guntramsdorfer Lackhersteller wurde stets die Qualität in den Vordergrund gestellt, so wurde dem Unternehmen 1979 das Dekret zur Führung des österreichischen Staatswappens,⁵⁶⁵ durch den damaligen Bundesminister für Wirtschaft, Handel und Fremdenverkehr, Dr. Josef

⁵⁶² Vgl. Wirtschaftsblatt Online.

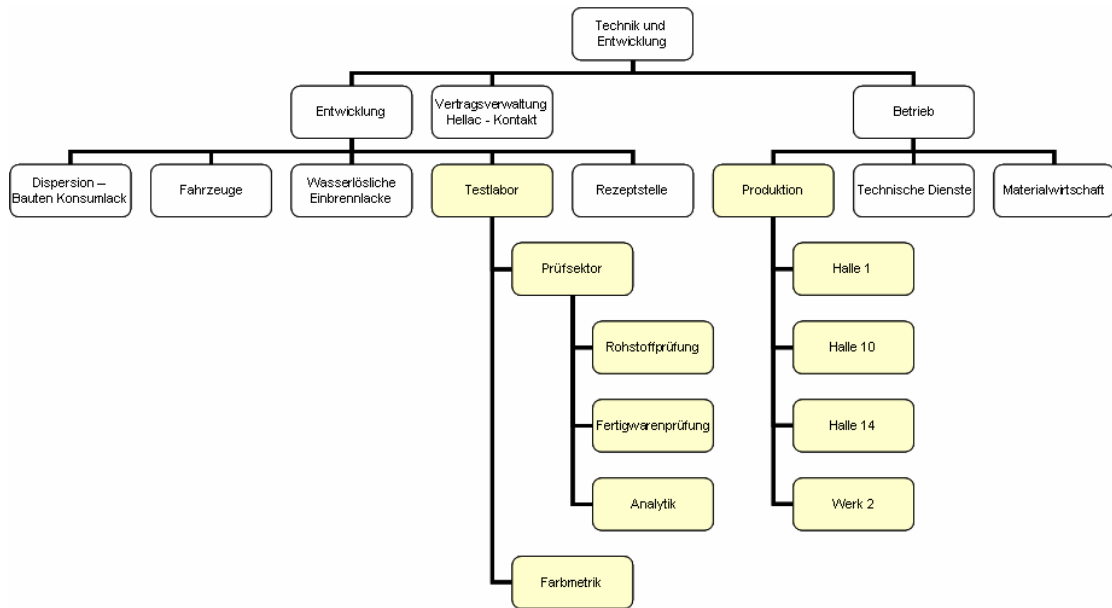
⁵⁶³ Vgl. Wirtschaftsblatt Online.

⁵⁶⁴ Vgl. DPC Geschäftsbericht, Prüfung des Jahresabschlusses 2005, Anlage 4/1.

⁵⁶⁵ Die Verleihung des österreichischen Staatswappens ist für ein Unternehmen der sichtbare Ausdruck für die öffentliche Anerkennung seiner besonderen Leistungen. Es gilt als Markenzeichen heimischer Unternehmensqualität und macht Erfolge nach außen hin klar erkennbar. Vgl. Österreichisches Staatswappen Online.

Staribacher, verliehen.⁵⁶⁶ Die Zertifizierung zur erfolgreichen Teilnahme an der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001 erhielt der Standort im Jahre 1994.⁵⁶⁷

Abbildung 33: Organisation Stollack 1981⁵⁶⁸



Quelle: DPC Austria Archiv.

Stollack war somit eines der ersten Unternehmen, das sich nach der ersten Überarbeitung der Ursprungsnorm von 1987 zertifizieren ließ. In den 1980er Jahren war die Ausrichtung der Qualitätsabteilung auf Produktprüfung ausgelegt, wie Abbildung 33 verdeutlicht. Die Produktionsorganisation war in den 1980er Jahren in Fertigungshallen unterteilt, und in jeder Fertigungshalle wurden alle Prozessschritte durchgeführt. Jede Produktionshalle wurde von einem Hallenleiter koordiniert, der direkt an den Produktionsleiter berichtete. Zu

⁵⁶⁶ Vgl. Jubiläumsausgabe 100 Jahre Stollack.

⁵⁶⁷ Vgl. Q- und SHE Management Handbuch DuPont, Ausgabe 10/06 Version 2, Kapitel 1, S.4.

⁵⁶⁸ Das Diagramm ist nicht vollständig, es wurden jeweils die Bereiche Testlabor und Produktion detailliert hervorgehoben. Aktuelles Datum der Originaldarstellung: 1. Juli 1981.

Beginn der 1990er Jahren wurde eine erste Ausrichtung in Richtung Qualitätsmanagement erkennbar. Im Firmenorganigramm scheint ab dem Zeitpunkt der Qualitätszertifizierung die Abteilungsbezeichnung Qualitätswesen auf. Diese Bezeichnung wurde bis 2006 beibehalten, ab dann erschien im Organigramm die Bezeichnung „Quality Management“. Die Ausrichtung zu einem gesamten, integrierten Managementsystem ist bereits ab dem Jahre 2000 ersichtlich. Der Begriff „Qualitätsmanagement“ hatte daher keinen Einfluss auf die Vorgehensweise oder das Qualitätsverständnis im Unternehmen und ist eher auf die Änderung der Konzernsprache vom Deutschen ins Englische zurückzuführen.

So waren bereits im Qualitätsmanagement-Handbuch vom Jahre 2000 die Bereiche Sicherheit, Gesundheit und Umwelt inkludiert und die Qualitätszertifizierungen ISO 9001, ISO/TS 16949⁵⁶⁹, VDA 6.1 und QS-9000 harmonisiert.⁵⁷⁰

In Vorbereitung auf die prozessorientierten Qualitätszertifizierungen ISO/TS 16949 und ISO 9001:2000 Ende 2000⁵⁷¹ wurde bereits eine prozessorientierte Organisationsform angestrebt und im Jahre 2000 eingeführt. Ein weiterer Motivationsfaktor dieser Maßnahme war auch die Verbesserung der internen

⁵⁶⁹ Die Norm ISO/TS 16949:2002 ist ein weltweit anerkannter Standard für die Automobilindustrie. Früher mussten sich Unternehmen mehreren Zertifizierungen stellen, da in den jeweiligen Ländern verschiedene Anforderungen herrschten. Für Zulieferungen in die USA war die QS 9000 notwendig, in Deutschland die VDA 6.1, in Frankreich die EAQF und in Italien die AVSQ. Die ISO/TS 16949:2002 wird von allen Automobilherstellern anerkannt und teilweise auch zwingend gefordert. Es wurde dadurch wesentlich zu einer Vereinheitlichung von Qualitätsstandards beigetragen. Ist ein Unternehmen ISO/TS 16949 zertifiziert, erfüllt das Unternehmen automatisch die Anforderungen nach ISO 9001:2000. Die Zertifizierung erfolgt durch speziell qualifizierte Auditoren und Zertifizierungsunternehmen, die ausschließlich von der International Automotive Task Force zugelassen sind. Vgl. Quality Austria, Online.

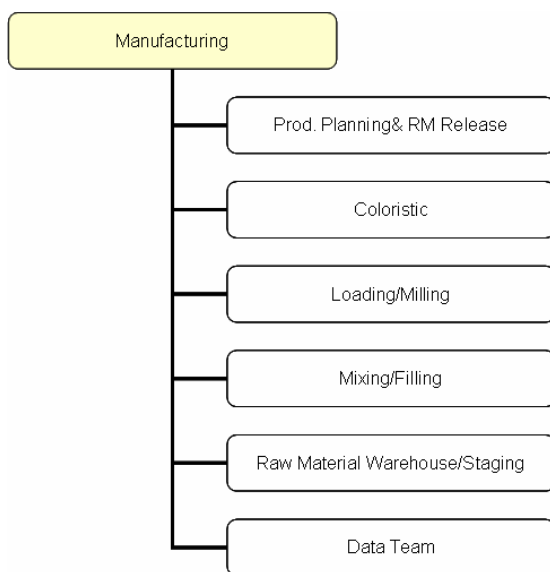
⁵⁷⁰ „Das Q- und SHE-Management-System der DPC Austria GmbH orientiert sich an den Normen EN ISO 9000 - 9004, Ausgabe 1994, Nachweisstufe EN ISO 9001, ergänzt um die zusätzlichen Forderungen aus ISO/TS 16949 – VDA 6.1 harmonisiert mit QS-9000, AVSQ und EAQF, erste Auflage, Oktober 1999, sowie an der ÖKO-Audit-Verordnung (EWG) 1836/93, Ausgabe Juni 1993, der Norm EN ISO 14001, Ausgabe November 1995 und dem Fragenkatalog zur Betriebsüberprüfung im Rahmen von Responsible Care, Arbeitsausdruck 02.07.98. Die erweiterten Anforderungen aus ISO/TS 16949, betreffend die Regelwerke QS-9000 und VDA 6.1, bei Anwendung der EN ISO 9001:1994 sind kursiv geschrieben und haben verbindliche Gültigkeit für die hiervon betroffenen Serviceeinheiten und Servicestellen.“ Q- und SHE-Management-Handbuch, DuPont, Ausgabe 07/00 Version 1, Kapitel 0,2, S.1.

⁵⁷¹ Datum des Zertifikats, 4. Dezember 2000.

Prozesse, um im Benchmark der europäischen DPC-Produktionsstandorte an vorderer Stelle bestehen zu können.⁵⁷²

Die Organisation in der Produktion änderte sich von einer Gliederung in Produktionshallen in eine Unterteilung in Fertigungsschritte. Der Vorgesetzte, der bis dahin für eine Produktionshalle zuständig war, in der alle Prozessschritte durchgeführt wurden, war ab diesem Zeitpunkt für einen Teilbereich des Produktionsprozesses in allen Produktionshallen verantwortlich.

Abbildung 34: Produktionsorganisation Dezember 2000



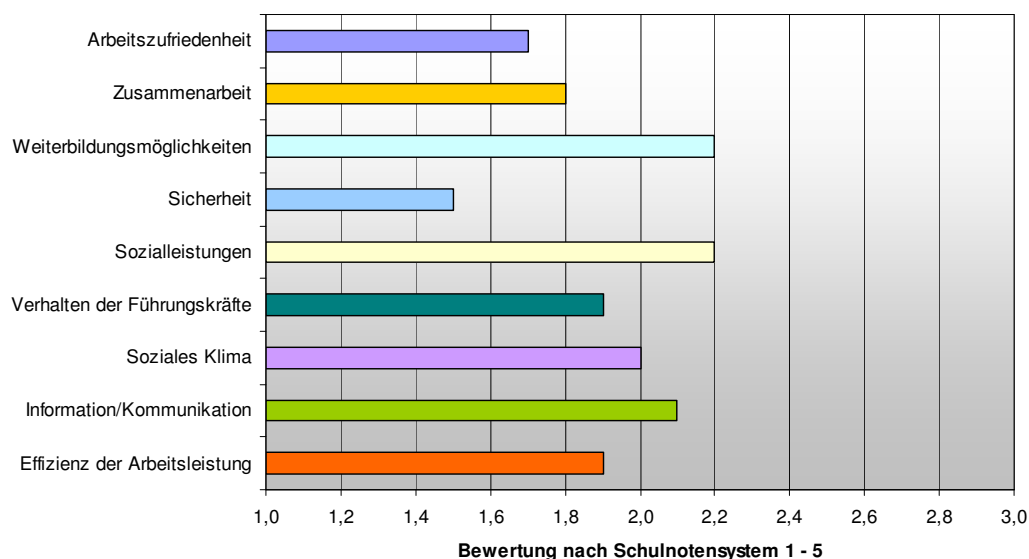
Quelle: DPC Austria Archiv.

Weiters wurden die Datenverwaltung der Produktionsrezepturen, die Produktionsplanung und die Rohstoffvorchargierung, ein Teilbereich des Lagerwesens, in die Verantwortung des Produktionsbereichs übertragen. Der Produktionsleiter hatte mit der Einführung der neuen Organisation die gesamte Produktionswertschöpfungskette in seinem Verantwortungsbereich.

⁵⁷² DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Jahresbericht 2001.

Im Zuge dieser Verbesserungsmaßnahmen wurde im Frühjahr 2000 eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt, um den Zufriedenheitsgrad der Belegschaft zu erheben.⁵⁷³ Die Befragung ergab ein durchwegs positives Bild der Unternehmenskultur. Vor allem die Teilbereiche Arbeitssicherheit und Arbeitszufriedenheit wurden von der Belegschaft sehr positiv bewertet. In manchen Bereichen wie Information und Kommunikation sah die Belegschaft Verbesserungspotenziale. Festzuhalten ist, dass auch in den Einzelbereichen, in denen Verbesserungspotenziale aufgezeigt wurden, das Unternehmen im Vergleich zu anderen Unternehmen immer noch im Spitzenfeld lag.⁵⁷⁴

Abbildung 35: DPC Mitarbeiter - Befragung Juli 2000



Quelle: DPC Die Unternehmensleitung informiert, 07/2000.

Die Bewertung erfolgte nach dem österreichischen Schulnotensystem, in der eine Benotung mit Eins das Ergebnis Sehr Gut liefert, Zwei – Gut, und Drei Befriedigend bedeutet. Die Bewertungen Vier – Genügend und Fünf – Nicht Genügend wurden von den Mitarbeitern nicht als Option wahrgenommen.

⁵⁷³ Vgl. DPC, Die Unternehmensleitung informiert, Guntramsdorf im Juli 2000.

⁵⁷⁴ Vgl. DPC Die Unternehmensleitung informiert, Guntramsdorf im Juli 2000.

Zusammenfassend ließ sich die Unternehmenskultur zwischen Sehr gut und Gut einordnen, und es handelte sich im Jahr 2000 beim Produktionsstandort Guntramsdorf um eine gesunde und motivierte Organisation.

Die Verbesserungsaktivitäten Six Sigma und Lean fanden ab 2006 eine besondere Erwähnung im Qualitätsmanagementhandbuch.⁵⁷⁵ Dies war auch das Einführungsjahr der Lean-Initiative⁵⁷⁶, wobei vereinzelt Lean-Aktivitäten bereits in den 1990er Jahren stattgefunden hatten.

8.6.2 Six Sigma

Mit der Eingliederung des Standortes in den DuPont Konzern kam dieser auch mit der Six Sigma-Methode in Berührung. Im Jahre 1998 wurde über die weitere Vorgehensweise und die Strategie des Unternehmens diskutiert. DuPont investierte Milliarden US Dollar in neue Produktionsstandorte und Maschinen, doch die erwartete Gewinnsteigerung blieb aus.⁵⁷⁷ So führten der CEO Chad Holliday und sein Team das Unternehmen 1999 mit der Vision „Better Things for Better Living“ – „The Miracles of Science“ in das dritte Jahrtausend. Als Werkzeug, um diese Vision zu erreichen, sollte die Six Sigma-Methode dienen.

⁵⁷⁵ DPC Europa/MEA und die DPC Austria GmbH. führen laufend Six Sigma Projekte durch, um Prozesse zu verbessern und Fehler sowie Kosten zu reduzieren. Die Projekte werden von Teams bearbeitet, die hauptsächlich nach der Methodik DMAIC (Define, Measure, Analysis, Improve and Control) arbeiten und Werkzeuge wie Statistik, Prozessfähigkeitsanalyse, Regelkarten, Varianzanalyse, Ursache-Wirkungs-Diagramme, Fehler-Möglichkeiten-Einfluss Analyse sowie Control Plan einsetzen. Mitarbeiter widmen sich diesen Projekten nach intensiver Schulung. Sie sind als Green Belts, Black Belts oder Master Black Belts graduiert (Q- und SHE Management Handbuch DuPont, Ausgabe 10/06 Version 2, Kapitel 8, S.1.).

⁵⁷⁶ Mit dem Jahr 2006 beschloss die DPC Austria GmbH. die Einführung von Lean Management (LM), um eine Verbesserung hinsichtlich Prozess-Durchlaufzeiten und eingesetzter Ressourcen sowie (finanzieller) Mittel mit nachhaltigen Wirkungen im Unternehmen erzielen zu können. Im Rahmen des LM finden weltweit akzeptierte Tools, wie z. B. 5S-System, JIT, Kaizen, Kanban, Poka Yoke, SMED, Supermarket, TPM, TPS, u. a. ihre Anwendung. In dem schlanken Lenkungssystem werden nach Machbarkeit die Verantwortlichkeiten in die Leistungsbereiche rückdelegiert, die ablaufoptimierte Organisation betreibt die Arbeit in Gruppen ohne hierarchische Führung. Das steigert die Effizienz, um den Kunden jene Leistungen zu bieten, die sie wirklich fordern, in richtiger Qualität und zum niedrigstmöglichen Preis. Q- und SHE Management Handbuch DuPont, Ausgabe 10/06 Version 2, Kapitel 8, S.3.

⁵⁷⁷ Vgl. Harry/Linsenmann 2006, S. X.

„In our third century of continuous operation, DuPont is a global science company committed to achieving sustainable growth through three strategic pathways: integrated science, knowledge intensity and productivity through Six Sigma.“⁵⁷⁸

Eine weitere Entscheidungsgrundlage zugunsten Six Sigma lieferten die gescheiterten Verbesserungsprogramme in den späten 1980er und 1990er Jahren, aufbauend auf dem Malcolm Baldrige National Quality Award-Prozess.⁵⁷⁹ Dies führte DuPont zu einem Umdenken von Qualitätsverbesserungsinitiativen hin zu einem fundamentalen Geschäftsverbesserungsprozess. (*„[...] led DuPont to shift its focus from quality initiatives to improving business fundamentals.“⁵⁸⁰*) Jede der Geschäftseinheiten erhielt einen Vollzeit Six Sigma-Leiter oder Entwicklungs-Champion.⁵⁸¹ Diese erhielten weiteres Personal wie einen Projekt Champion, Master Black Belts⁵⁸², Black Belts⁵⁸³ und Green Belts⁵⁸⁴. Ende des Jahres 2000 waren bereits 147 Master Black Belts implementiert⁵⁸⁵, Ende 2001 200 und Ende 2002 254. Neben den Master Black Belts wurden bis Ende 2000 1.100 Black Belts eingeführt. Hier wurde eine Steigerung auf 1.300 bis Ende 2001 erreicht und ein weiterer Anstieg auf 1.800 bis Ende 2002. Green Belts wurden rund 6.000 bis 2001 trainiert, 2002 stieg die Anzahl trainierter Green Belts auf 10.700, und 2003 waren es bereits 15.400.⁵⁸⁶ Zu Beginn des Jahres 2004 waren bereits 6.147

⁵⁷⁸ Vgl. DuPont Annual Review 2003, S. 7.

⁵⁷⁹ Vgl. Harry/Linsenmann 2006, S. Xiiiff.

⁵⁸⁰ Harry/Linsenmann 2006, S. XV.

⁵⁸¹ Ein Six Sigma Champion ist Mitglied der Unternehmensleitung, Fürsprecher und Motor der Six Sigma Methode. Sie sollen zu den erfahrensten Führungskräften in der Organisation gehören. Champions gelten als Motor, Verfechter und bewährte Wissensquellen in der Six Sigma-Kultur. Vgl. Kroslid et.al. 2003, S. 32f.

⁵⁸² Ein Master Black Belt ist Experte und unterstützt Black Belts bei ihrer Vorgehensweise. Er ist Vollzeit für seine Aufgabe freigestellt und nimmt in der gesamten Organisation die Rolle eines Veränderungsmanagers wahr. Er ist Vollzeit für seine Aufgabe verfügbar und auch als Referent im Six Sigma Ausbildungsprogramm tätig. Vgl. Kroslid et.al. 2003, S. 32f.

⁵⁸³ Der Black Belt hat in den meisten Unternehmen die bedeutendste Rolle. Black Belts arbeiten an der Umsetzung und an den Aktivitäten im Tagesgeschäft. Sie werden aus den besten Nachwuchsführungskräften ausgewählt und sind Vollzeit für ihre Aufgabe tätig. In der Black Belt Rolle ist festgelegt, dass er jährlich mindestens vier Projekte mit einer Kosteneinsparung von jeweils 200.000 Euro durchzuführen hat. Vgl. Kroslid et.al. 2003, S. 33f.

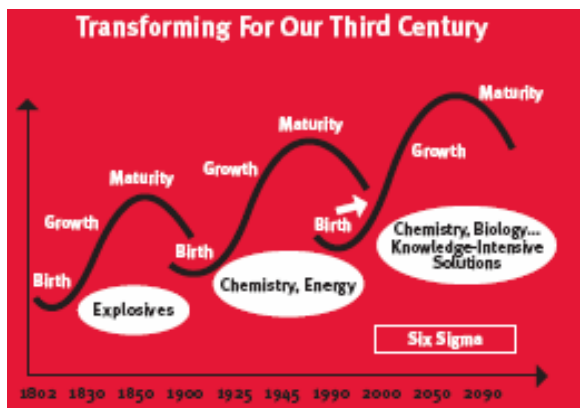
⁵⁸⁴ Green Belts sind normalerweise im mittleren Management tätig z.B. als Ingenieure, Einkäufer, Planer oder Meister. Diese Gruppe wird nicht nur zu Trainings eingeladen, sondern es werden auch Verbesserungen in ihren jeweiligen Bereichen erwartet. Vgl. Kroslid et.al. 2003, S. 34.

⁵⁸⁵ Vgl. Harry/Linsenmann 2006, S.60.

⁵⁸⁶ DuPont Data Book 2003, S. 15.

Black Belt-Projekte abgeschlossen und weitere 9.406 Projekte in der Warteschleife.⁵⁸⁷ Top Line Growth-Projekte⁵⁸⁸ (TLG) existierten im Jahre 2001 noch nicht, doch zu Beginn des Jahres 2004 waren bereits 2.500 TLG-Projekte abgeschlossen, mit einer Umsatzsteigerung von 1,5 Milliarden US Dollar. Six Sigma übernahm immer mehr die Hauptrolle im Erreichen der Geschäftsziele wie Produktivitätsverbesserung und Wachstum.⁵⁸⁹ Bis zum Jahre 2007 war die DuPont Six Sigma Gemeinde auf 26.500 trainierte Master Black Belts, Black Belts und Green Belts angewachsen.⁵⁹⁰

Abbildung 36: DuPont Transforming Third Century



Quelle: DuPont Annual Review 2004, S. 1.

Die Kostenoptimierungsprojekte bezogen sich zum großen Teil auf die produzierenden Standorte.

„At the outset, we focused on cost improvement, mainly at our manufacturing sites. We now have Black Belts leading projects in every function and region, and over 25 percent of our projects are aimed at growing revenue. Six Sigma has become the way we work at DuPont.“⁵⁹¹

⁵⁸⁷ Harry/Linsenmann 2006, S. XXXIX.

⁵⁸⁸ Top Line Growth-Projekte beschäftigen sich mit dem Wachstum von Geschäftseinheiten. Im Dezember 2002 gab das Unternehmen bekannt, dass das jährliche Wachstumsziel von 6 auf 10 Prozent angehoben würde. Vgl. DuPont Data Book 2003, S. 4.

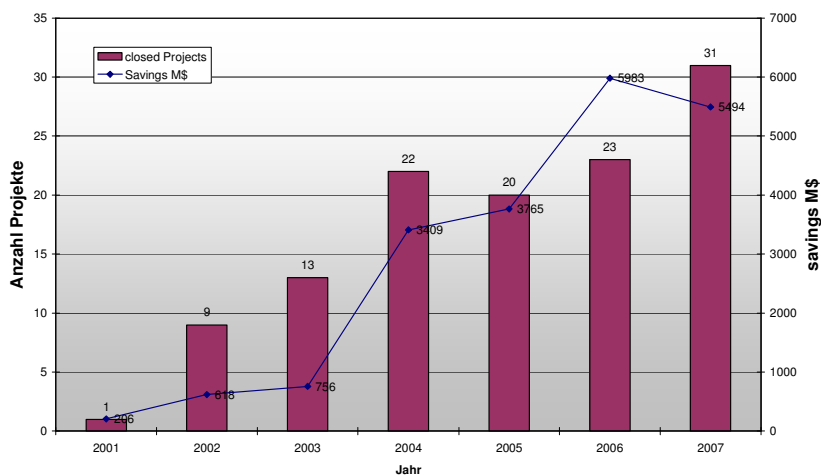
⁵⁸⁹ Vgl. DuPont Annual Review 2004, S. 3.

⁵⁹⁰ DuPont Data Book 2007, S.14.

⁵⁹¹ Vgl. DuPont Annual Review 2004, S. 3.

Auch am Standort Guntramsdorf wurde nach der Übernahme durch DuPont die Six Sigma-Strategie prompt übernommen, und bereits 2001 wurden die ersten Kandidaten zu Six Sigma-Experten ausgebildet.⁵⁹² Ende 2001 waren bereits sieben Personen als Master Black Belt, Black Belt oder Green Belt zertifiziert. Bis Ende 2006 bestand die Six Sigma-Mannschaft am Standort bereits aus einem Master Black Belt, vier Black Belts und 65 Green Belts.

Abbildung 37: Entwicklung des Einsparungsvolumens durch Six Sigma DPC Austria, 2001 bis 2007



Quelle: DPC Austria Archiv

Diese hatten in sieben Jahren bereits 88 Projekte positiv abgewickelt und erreichten 2006 ein Einsparungsvolumen von 5,9 Millionen US Dollar⁵⁹³. Im Vergleich: Zu Beginn der Six Sigma-Initiative in 2001 war ein Einsparungsvolumen von 206.000 US Dollar erreicht worden. In nur fünf Jahren hatte sich das Ergebnis rasant entwickelt und lag 2006 rund dreißig mal höher als zu Beginn der Einführung der Six Sigma-Verbesserungsmethode im Jahre 2001. Im Jahre 2007 wurde mit 31 Projekten ein Einsparungsvolumen von 5,5

⁵⁹² DPC Austria Archiv.

⁵⁹³ Als erreichtes Einsparungspotenzial wurden in dieser Darstellung nur die Einsparungen berücksichtigt, welche einen tatsächlichen Einfluss auf das Geschäftsergebnis aufwiesen. Einsparungen, die nur einmalig erzielt wurden oder einen positiven Einfluss auf die Lagerbestände aufwiesen, wurden nicht berücksichtigt.

Millionen US Dollar erreicht. Dies war die höchste Anzahl an abgeschlossenen Six Sigma-Projekten seit der Einführung im Jahre 2001, brachte allerdings keinen weiteren Anstieg im Einsparungsvolumen.

8.6.3 Lean-Aktionen in den 1990er Jahren

Ein Beginn der Lean-Aktivitäten zeichnete sich bereits im Jahre 1993 ab, also noch vor der Übernahme durch DuPont. Die Geschäftsführung der Herberts-Gruppe leitete eine Untersuchung ein, um die Möglichkeit zu überprüfen, eine Lean Organisation auf die derzeitigen Unternehmensstrukturen zu übertragen.⁵⁹⁴ Nach den tief greifenden Rationalisierungs- und Reorganisationsmaßnahmen in den Jahren 1991 bis 1993 sollten anschließend mittels Lean-Aktivitäten der Kunde und die steigenden Kundenwünsche in den Vordergrund gestellt werden. In einer Sonderausgabe mit dem Namen „Lean Express“ wurde über die positiven Errungenschaften der Lean-Pilotprojekte und Kaizen-Gruppen berichtet.

„Um sich als führendes österreichisches Lackunternehmen in einem verstärkt ändernden Umfeld behaupten zu können, müssen wir uns noch stärker an den Wünschen unserer Kunden orientieren. Dies vor allem unter Beobachtung einer möglichst schlanken und wirtschaftlich vertretbaren Struktur. Deshalb haben wir vor knapp einem Jahr das Projekt ‚Lean‘ bei Herberts Austria gestartet.“⁵⁹⁵

Es wurde ein Arbeitskreis gebildet, um die Vorbereitungen des Lean-Projektes voranzutreiben.⁵⁹⁶ Dieser Arbeitskreis beschloss die Initiierung von Pilotprojekten und legte die Schwerpunkte auf Belegschaftsinformation und Schulung der Mitarbeiter.

⁵⁹⁴ Herberts Austria Lean Express Ausgabe September 1995, Pkt. 2.

⁵⁹⁵ Herberts Austria Lean Express Ausgabe September 1995.

⁵⁹⁶ Herberts Austria Lean Express Ausgabe September 1995, Pkt. 3.

Die Lean-Ziele wurden wie folgt festgelegt:⁵⁹⁷

- Erhöhte Kundenakzeptanz
- Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit
- Steigerung der Effektivität im Unternehmen
- Erzielung einer angemessenen Rendite

Am Standort in Guntramsdorf wurden zwölf Mitarbeiter als Moderatoren ausgebildet. Deren Aufgabe lag in der Unterstützung der Kaizen-Gruppen, um diese bei Zusammenkünften und Workshops mit geeigneten Hilfsmitteln zu begleiten und die Teams zur Zielerreichung zu führen. Es wurden Projekte im innerbetrieblichen Verkehr, Lager, Instandhaltung und in einem Produktionsbereich gestartet.

8.6.4 Lean-Aktivitäten Februar 2006

Es handelte sich bei der Lean-Initiative um keine neue Errungenschaft, die Vermeidung von Verschwendung war auch nach der Übernahme von DuPont nach wie vor aktuell.⁵⁹⁸ Um den Standort besser für die Herausforderungen der Zukunft zu rüsten und um die Wettbewerbsfähigkeit weiter zu erhöhen, wurden die Ideen den Standortverhältnissen entsprechend adaptiert. Ein Team aus Guntramsdorf besuchte im Jänner 2006 den nordamerikanischen Produktionsstandort „Ajax“. Dieser hatte bereits positive Erfahrung mit der Lean-Einführung gemacht, und es galt diese Erfahrungen auf den österreichischen Standort zu übertragen und aus den amerikanischen Fehlern zu lernen.⁵⁹⁹ Es wurden bekannte Verbesserungswerkzeuge aus dem Six Sigma-Werkzeugkasten benutzt, um nochmals einen Sprung nach vorne in Richtung Lieferfähigkeit und Qualität zu erreichen. All das sollte helfen, um einen kontinuierlichen Fluss im Produktionsbereich zu erreichen, Bestände im Lager zu reduzieren und trotzdem eine verbesserte Lieferfähigkeit zu erzielen.

⁵⁹⁷ Herberts Austria Lean Express Ausgabe September 1995, Pkt. 4.

⁵⁹⁸ Vgl. DPC Austria Aktuell März 2006, S. 3.

⁵⁹⁹ Vgl. DPC Austria Aktuell August 2006, S. 2.

Aus diesem Grunde wurde auch eine entsprechende Organisation aufgebaut⁶⁰⁰, in der der Lean-Verantwortliche direkt an den Plant & Operations Manager berichtet. Es wurden am Standort sog. Lean Practicioners ausgebildet und interne Schulungen für die Belegschaft durchgeführt.⁶⁰¹ *„Das Ziel ist, alle am Standort beschäftigten Personen in das Lean Boot zu holen, um gemeinsam Prozesse nachhaltig zu verbessern.“*⁶⁰²

Ende des Jahres 2006 wurden Kaizen-Events abgehalten, bei denen Lean-Experten von anderen DPC-Standorten teilnahmen. Rund 250 Mitarbeiter wurden intern am Standort trainiert, um die Lean-Werkzeuge anwenden zu können und Wertstromanalysen interpretieren zu können. Das Ziel war, die Durchlaufzeit zu reduzieren, indem nicht wertschöpfende Tätigkeiten aus dem Prozess eliminiert werden sollten.⁶⁰³ Dies sollte auch mittels Kaizen-Events stattfinden, da dadurch eine schrittweise Optimierung der Prozessschritte unter Einbindung der Führungskräfte und Mitarbeiter erreicht werden könnte. Mit diesen Maßnahmen wurde Guntramsdorf der erste europäische DPC-Standort der den Produktionsablauf neu gestaltete und sog. Produktions-Zellen einführte.

*„Der Standort Guntramsdorf hat mit der Einführung von Production Cells das erste Etappenziel erreicht, und hoffentlich werden noch viele weitere Verbesserungen folgen. Guntramsdorf ist nun der erste DuPont Standort in Europa, in dem die Einführung von Lean Zellen durchgeführt wurde.“*⁶⁰⁴

Die Produktionsstruktur änderte sich abermals, und die Organisation wurde auf Basis der Prozesstechnologie neu ausgerichtet. Zellen-Leiter sind nunmehr für die Wertschöpfungskette ihres Bereiches verantwortlich und verantworten auch die Einlastung und Steuerung von Produktionschargen. Die Zellen können unabhängig voneinander agieren, da Werkzeug und Personal der jeweiligen Produktionszelle zugeordnet sind. Die Zellen-Leiter berichten an den Shopfloor Supervisor und werden zusätzlich durch einen Planungsexperten, der an den

⁶⁰⁰ Vgl. DPC Austria Aktuell August 2006, S. 2.

⁶⁰¹ Vgl. DPC Austria Aktuell Oktober 2006, S. 1.

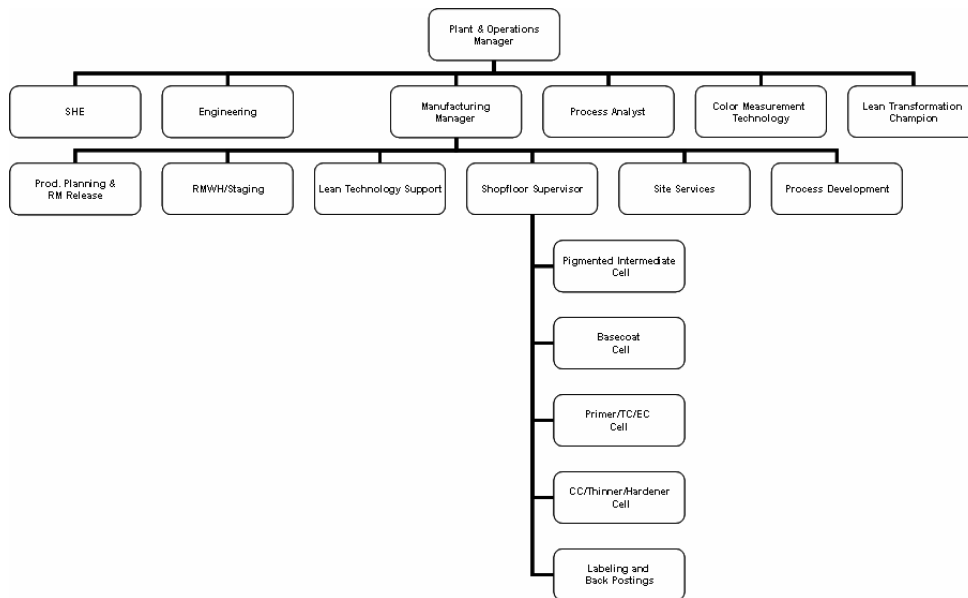
⁶⁰² DPC Austria Aktuell Oktober 2006, S. 1.

⁶⁰³ Vgl. DPC Austria Aktuell März 2007, S. 3.

⁶⁰⁴ DPC Austria Aktuell März 2007, S. 3.

Manufacturing Manager berichtet, unterstützt. Fertigungszellen sind weiters über so genannte Kanbans⁶⁰⁵ (Abbildung 39) verbunden, um Produkte des täglichen Bedarfs sicherzustellen. Dies trifft vor allem auf Produkte der Zelle Halbfabrikate (Intermediate Cell) zu.

Abbildung 38: Operations Organisation DPC Austria 2007



Quelle: DPC Austria Archiv.⁶⁰⁶

Die Führungskraft der Halbfabrikat-Zelle ist für die Befüllung und Gewährleistung der Halbfabrikatverfügbarkeit verantwortlich. Die restlichen

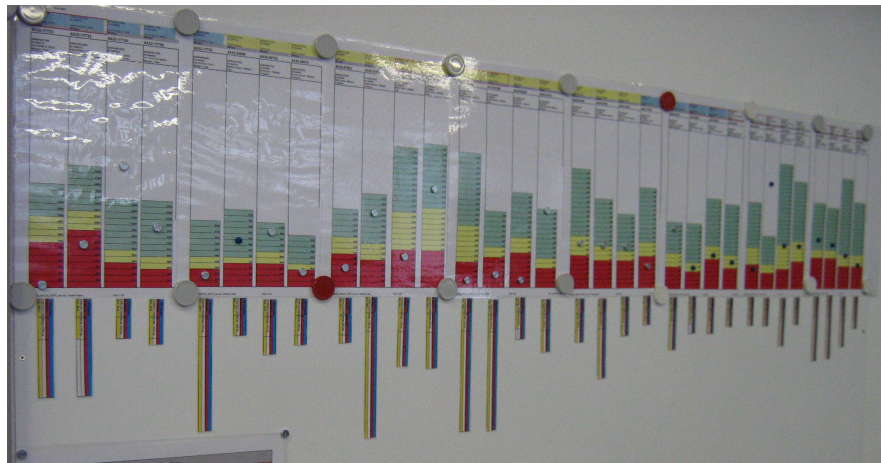
⁶⁰⁵ Mitarbeiter der Produktionszelle sind für die tägliche Bestandskontrolle von definierten Produkten verantwortlich. Jede Spalte am Kanban (Abbildung 39) kennzeichnet ein Produkt. Durch Verschieben der Magnete ist für alle Personen das Farblevel und daraus resultierend der Lagerbestand ersichtlich. Die Farbcodes geben Auskunft über die weitere Vorgehensweise. Die Höhe der grünen Fläche gibt Auskunft über die Chargengröße. Die Höhe der gelben Fläche informiert die Belegschaft über die Wiederbeschaffungszeit des Produkts. Rot ist der Sicherheitsbestand. Sobald ein Mitarbeiter den Magneten in den gelben Bereich verschiebt, ist dies das Signal, eine neue Charge zu starten. Das bedeutet, bevor der Sicherheitsbestand erreicht wird, sollte die neue Charge wieder im Lager zur Verfügung stehen. Mit einem Kanban-System ist gewährleistet, dass von einem Produkt niemals zuviel Lagerbestand aufgebaut wird bzw. Lieferunfähigkeit vorliegt.

⁶⁰⁶ Das Organisationsdiagramm wurde zur besseren Verständlichkeit in dieser Arbeit verändert. Abteilungen, die nicht direkt dem Produktionsprozess zuzuordnen sind, wurden nur angedeutet und nicht zur Gänze dargestellt. Jene Abteilungen, die direkt dem Produktionsprozess angehören, wurden detaillierter als im Original (Organization DPC Austria vom 02/2007) dargestellt. Jene Bereiche, die an den Managing Director berichten, wurden zur Gänze entfernt.

Produktionszellen entnehmen ihre Produkte aus diesem Kanban, ohne auf die Bedarfsplanung dieser Halbfabrikate Rücksicht nehmen zu müssen. Die Einlastung der Produktionscharge in den Produktionsprozess und die termingerechte Abwicklung obliegen dem Zellenverantwortlichen. Dieser verfolgt den täglichen Bestand und markiert diesen mit einem Magneten. Jederzeit ist somit für die Belegschaft ersichtlich, wie viel Materialmenge zur Verfügung steht.

Planungsprozesse dieser Art finden für Produkte mit regelmäßigem Abgang bis heute im Produktionsprozess Anwendung. Aber auch andere Lean-Werkzeuge aus der Lean Tool Bar wie Wertstromanalysen, Poka Yoke und 5S wurden eingesetzt und sind bis heute in Verwendung.⁶⁰⁷ All diese Veränderungen haben Auswirkungen auf den Arbeitsprozess, und die Produktionsmitarbeiter sind mehr denn je gefordert, sich auf Veränderungen einzustellen und diese noch weiterzuentwickeln.

Abbildung 39: Kanbantafel Produktion



Quelle: DPC Austria Archiv.

⁶⁰⁷ Vgl. DPC Austria Aktuell März 2007, S. 3.

Die Lean-Strategie wurde erneut angestoßen unter dem Namen DuPont Production System (DPS). Am 8. Mai 2008 fand zu diesem Thema eine Kick Off-Veranstaltung statt. Schwerpunkt dieser Initiative war abermals der Produktionsprozess und die Eliminierung von nicht wertschöpfenden Tätigkeiten.⁶⁰⁸ Handelte es sich beim Lean-Projekt um eine standortspezifische Vorgehensweise, so war DPS ein DuPont-Projekt, getragen und initiiert vom Global Leadership Management. Guntramsdorf war der zweite europäische DPC-Standort, bei dem diese Initiative eingeführt wird.

Der entscheidende Punkt war die kostengünstige schnelle Produktion, die Optimierung von Prozessen unter Einbindung des Ideenreichtums der Mitarbeiter,⁶⁰⁹ berichtete Philipp Kohn, Production System Manager von DPC Wuppertal. Entscheidend ist die enge Einbindung der Mitarbeiter und das Arbeiten in crossfunktionalen Teams, um die Verschwendung im Prozess zu vermeiden,⁶¹⁰ denn die größten Einsparungspotenziale zur Kostensenkung in der Produktion finden sich im Materialfluss, der Durchlaufzeit und der Administration.⁶¹¹

Als erste Maßnahme wurde die Standortkultur mittels eines Fragebogens erhoben. Die Beteiligung an dieser Befragung war mit 72 Prozent für Umfragen dieser Art sehr hoch, und rund 250 beantwortete Schriftstücke wurden zur Auswertung des Ergebnisses herangezogen.⁶¹² Im Unterschied zur Mitarbeiterbefragung im Jahre 2000 ergab diese Umfrage ein Verbesserungspotenzial in allen Bereichen und kann wie folgt zusammengefasst werden.

„Die TeilnehmerInnen nehmen einige Schwächen in der derzeitigen Kultur von Guntramsdorf wahr und haben das dringende Bedürfnis nach sicheren und erfüllenden Arbeitsplätzen, Respekt und Offenheit.“⁶¹³

⁶⁰⁸ Vgl. DPC Austria Aktuell April 2008, Beiblatt DPS S. 2.

⁶⁰⁹ Vgl. Kohn 2008, S. 25.

⁶¹⁰ Vgl. Kohn 2008, S. 25.

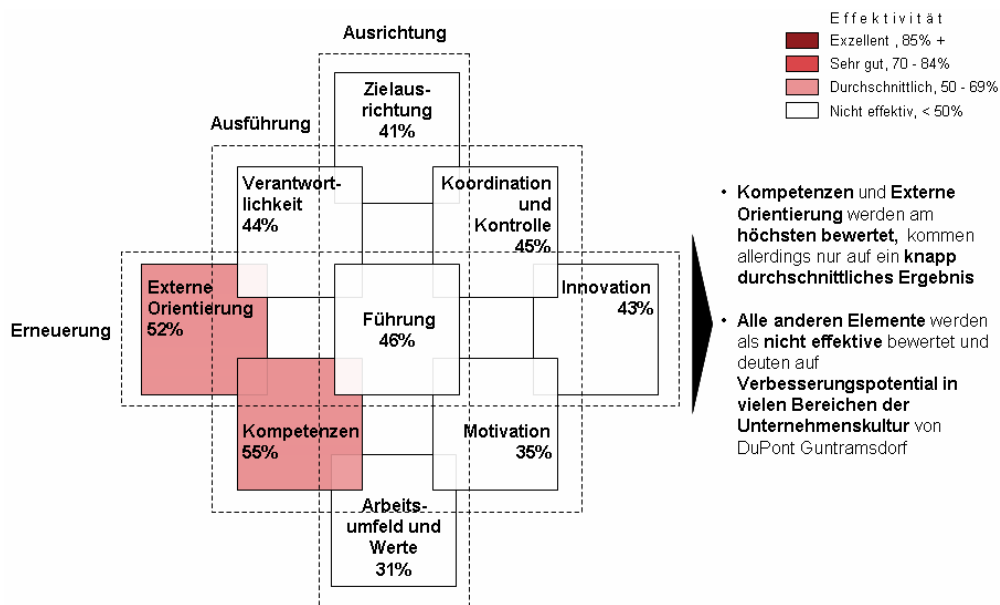
⁶¹¹ Vgl. Helbig 2008, S. 26

⁶¹² Vgl. DPC Austria Aktuell Juni 2008, S. 2.

⁶¹³ DPC Austria Aktuell Juni 2008, S. 2.

Vor allem die Standortkultur wurde als bürokratisch und stressig bewertet. Bereichsdenken, gefühllose und ergebnisorientierte Führungskultur beherrschen den Standort.⁶¹⁴ Das Ergebnis ergab aber auch eine positive Rückmeldung hinsichtlich der ethnisch-moralischen Handlungsweise des Standorts. Weiters wurden von den Mitarbeitern die Wettbewerbsfähigkeit und Umwelt und Sicherheitsaktivitäten mit stetigem Blick auf die Kosten als positiv angesehen. Das gesamte Standortprofil zeigte aber letztendlich Verbesserungspotenziale in allen Bereichen.

Abbildung 40: Ergebnis Mitarbeiterbefragung DPC Austria 2008



Quelle: DPC Austria Aktuell 06/2008, S.2.

Besonders die Bereiche Arbeitsumfeld/Werte und Motivation wurden mit 31 Prozent und 35 Prozent sehr niedrig bewertet.⁶¹⁵ In diesen Bereichen war das

⁶¹⁴ Vgl. DPC Austria Aktuell Juni 2008, S. 2.

⁶¹⁵ Hinter jedem der Bereichsquadrate stand eine Anzahl an Fragen, die beantwortet werden mussten. Bei jeder Antwort waren die Bewertungskriterien in vier Abstufungen unterteilt. Das bedeutet, das maximal schlechteste Ergebnis, das erreicht werden konnte, war 25 Prozent. Liegt der Wert wie im Bereich Motivation bei 35 Prozent, hat der Großteil der Umfrageteilnehmer die schlechteste oder zweitschlechteste Bewertungsmöglichkeit ausgewählt.

höchste Verbesserungspotenzial zu sehen. Nochmals wurden aufgrund des neuen Prozessverbesserungsprojekts Analysen gestartet und Verbesserungspotenziale erhoben, und diese sollen gemeinsam mit den Mitarbeitern umgesetzt werden. Produktivitätssteigerung heißt das angestrebte Schlagwort bei Prozessverbesserungen.

8.6.5 Produktivität

Einflussfaktoren auf die Produktivität sind Hebel mit Wirkung auf den Output oder Input.⁶¹⁶ Output orientierte Faktoren sind umsatzorientiert, Input orientierte Faktoren sind Arbeitskräfte, Betriebsmittel und Werkstoffe. Größen wie Ergebnis, Umsatz oder Leistung werden einem ressourcenbezogenen Faktor wie z.B. dem Mitarbeiterereinsatz, gegenübergestellt.⁶¹⁷ Betrachtet man nun die beiden Faktoren, so ergeben sich für einen Produktionsbetrieb zwei Möglichkeiten, seine Produktivität zu steigern. Die erste Variante betrifft die Reduktion des Personaleinsatzes pro produzierter Einheit, oder – die andere Variante – es wird mit gleich bleibendem Personalaufwand die Produktionsmenge gesteigert. Im Sinne der Mitarbeiter und der Mitarbeitermotivation ist jedoch nur die Variante zwei, Volumensteigerung mit den vorhandenen personellen Ressourcen, eine wirkliche Alternative. Ansonsten wirft sich die Frage auf, welche motivationstheoretischen Gegebenheiten einen Mitarbeiter dazu veranlassen sollten, einen Prozess zu verbessern, ohne davon Nutznießer sein zu können, und sich selbst in die Gefahr zu begeben, seinen Arbeitsplatz zu verlieren. Wirft man einen Blick auf die Produktionsmenge am Standort Guntramsdorf, so war ein kontinuierlicher Mengenverlust von 1997 bis zum Jahre 2003 zu erkennen. Erst in den letzten fünf Jahren wurde eine Aufwärtsbewegung spürbar.⁶¹⁸ Ein Blick auf die Mitarbeiteranzahl lässt erkennen, dass trotz des Mengenverlustes die Anzahl der Mitarbeiter von 1997 (480 Mitarbeiter) bis 2005 (483 Mitarbeiter) nahezu

⁶¹⁶ Vgl. Nebel 2002, S. 26.

⁶¹⁷ Vgl. Zell 2008, S. 148.

konstant geblieben ist. Ein kleinerer Einbruch war um die Jahrtausendwende zu erkennen, als das Unternehmen bei 451 Mitarbeitern lag, bis 2005 wurde wieder das Niveau von 1997 erreicht.

Im Hinblick auf die Produktivität bedeutet dies, dass die produzierte Menge pro Mitarbeiter laufend abnahm und sich die Produktivität am Standort verschlechterte.

Die Vielzahl an Projekten, die am Standort gestartet wurden, trugen bald die ersten Früchte. In der Produktivitätsformel sind Veränderungen sowohl im Nenner als auch im Zähler ersichtlich. Der Absatz lag 2006 deutlich über Plan, und die Fixkosten verringerten sich durch massive Personalreduktionen im Vertrieb und Labor erheblich.⁶¹⁹ Eine deutliche Reduzierung der Fertigungskosten um acht Prozent führte 2007 zu Personalreduktionen.⁶²⁰

Zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Arbeit ist die neue DPS-Strategie in vollem Gange, und es werden wie in der Vergangenheit Produktivitätssteigerungen, Flexibilität und erhöhte Qualität für den Kunden erwartet. Den laut Umfrage schlecht bewerteten Bereichen, Arbeitsplatzumfeld und Motivation, muss dabei besonderes Augenmerk geschenkt werden.

Dies ist in Anbetracht der derzeitigen wirtschaftlichen Situation laut Experten, die schlechte Zeiten für die österreichische Industrie und einen Rückgang bei Aufträgen, Produktion und Beschäftigung vorhersagen,⁶²¹ ein schwieriges Unterfangen. Die Motivation der Mitarbeiter sicherzustellen oder die Befriedigung der extrinsischen Faktoren nach Herzberg, beides ist angesichts der gegenwärtigen Finanz- und Wirtschaftskrise schwer zu realisieren.

⁶¹⁸ Die Daten zu den Mengen und der Mitarbeiteranzahl sind den Jahresberichten und den DuPont Umwelterklärungen entnommen.

⁶¹⁹ Vgl. DPC Geschäftsbericht, Prüfung des Jahresabschlusses 2006, Anlage 4, Seite 1.

⁶²⁰ Vgl. DPC Geschäftsbericht, Prüfung des Jahresabschlusses 2007, Anlage 4, Seite 1.

⁶²¹ Vgl. Schlechte Zeiten für Österreichs Industrie, in „Die Presse“ am 3. Dezember 2008, S. 17.

9 Resümee

In den letzten Jahrzehnten war eine Vielfalt an Einflüssen dafür verantwortlich, dass Unternehmen und Organisationen im Wettbewerbsumfeld zu anderen Betrieben eine vorteilhafte Position erhielten. Vor allem dem soziokulturellen Bereich, im Speziellen der Einbindung der Mitarbeiter in Entscheidungsprozesse wurde zunehmend ein hoher Stellenwert eingeräumt. Für die jeweiligen Veränderungen wurden unter anderem Qualitäts- und Prozessverbesserungsprogramme wie Lean, Six Sigma und die heutige gängige Qualitätsnorm ISO 9001:2000 herangezogen. Gerade im Qualitätsbereich sind laut Fachliteratur die Mitarbeiter stärker denn je mit der Unternehmenskultur der Betriebe vereint, da dies eine Voraussetzung zur Schaffung eines Qualitätsbewusstseins darstellt.

Ein Faktor, der zu einer enormen Verschärfung des Wettbewerbs führte, war die Globalisierung. Der Begriff „Globalisierung“ ist nur schwer zu fassen, und letztendlich steht dahinter eine unklare Definition. Im ökonomischen Bereich bietet sich als Messfaktor der Vergleich von Direktinvestitionen an. Bei den Direktinvestitionen werden Neuerrichtungen und Ankäufe von Produktionsstätten sowie Übernahmen und Beteiligungen im Ausland herangezogen. Dabei ist erkennbar, dass die globale Vernetzung von Unternehmen nicht erst ein Phänomen seit den 1950er oder 1970er Jahren ist, sondern bereits im vorigen Jahrhundert starke internationale wirtschaftliche Interaktionen stattgefunden haben. Berghoff spricht in diesem Zusammenhang von einem ersten Globalisierungsschub für die Periode 1840 bis 1914.⁶²² Weiters deutet die Einschätzung der Wirtschaftskrise von 1857 als Weltwirtschaftskrise auf eine zu diesem frühen Zeitpunkt bereits sehr starke internationale Verflechtung hin. Ein zweiter Globalisierungsschub (1973 bis 2000) lässt sich aufgrund der rasanten Steigerungen von Direktinvestitionen im Zeitraum von 1973 bis 2000 beobachten. Das Durchschnittswachstum der neuen Direktinvestitionen betrug allein zwischen 1986 und 2000 pro Jahr 25,6 Prozent.

⁶²² Vgl. Berghoff 2004, S. 132ff.

Aus wirtschaftlicher Sicht handelt es sich bei der Globalisierung um eine grenzüberschreitende Handels-Produktions- und Geschäftskultur. Um dies zu gewährleisten, mussten zuerst geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden. Globale logistische Abläufe und Prozesse konnten nur durch eine Vereinheitlichung und Standardisierung gewährleistet werden. So gab es vor der Unterzeichnung der Meterkonvention am 20. Mai 1875 viel Diskussionspielraum an den Marktplätzen, wo noch mit Maßen wie Elle, Fuß oder Spanne gemessen wurde. Mit der Meterkonvention verpflichteten sich siebenzehn Gründerstaaten, die international festgelegte Einheit zu verwenden. Eine weitere Standardisierung wurde auch in der Zeitberechnung durchgeführt, und die unterschiedlichen Ortszeiten wurden von einer einheitlichen Uhrzeit abgelöst. In vielen europäischen Ländern wurde in den 1860er Jahren die einheitliche Zeit eingeführt. Die Zeitzoneneinteilung von 1876, die eine Abweichung von einer Stunde je Zeitzone aufweist, führte zu einer weiteren Verbesserung im Schiffsverkehr. Weitere acht Jahre später wurde bei der internationalen Längenkongferenz in Washington der Längengrad des Royal Observatory in Greenwich zum Nullmeridian bestimmt.

So gesehen wurde der Zeitraum des ersten Globalisierungsschubs von einer massiven Standardisierungswelle begleitet, der auch vor innerbetrieblichen Produktionsprozessen keinen Halt machte. Die Vereinheitlichung von Arbeitsprozessen erreichte in den 1880er Jahren ihren Höhepunkt und wurde unter der Bezeichnung „tayloristisches Produktionssystem“ bekannt. Frederick W. Taylor setzte in seinen Studien auf Zeitanalysen und untersuchte jeden Arbeitsvorgang im Detail und mit wissenschaftlichen Methoden, um jegliche Zeitverschwendung zu vermeiden.⁶²³ Arbeitsvorgänge wurden in ihre kleinsten Einheiten zerlegt und auf ihren zeitlichen und physischen Aufwand untersucht. Die Vorgehensweise der wissenschaftlichen Betriebsführung wurde mit heftiger Kritik konfrontiert, da ihre Anwendung zu sinnentleerten und monotonen Arbeitsfolgen führte.

⁶²³ Vgl. Hebeisen 1999, S. 27f.

Ein weiterer schwerer Vorwurf war, dass das tayloristische Produktionsmodell den Arbeitnehmer herabsetzte, ohne seine Intelligenz auszuschöpfen. Aus dem tayloristischen Produktionsmodell abgeleitet, initiiert vom Automobilproduzenten Henry Ford eine neue Arbeitsmethode, der Fordismus, der wesentlich auf Fließbandfertigung beruht. Die vielfach erfolgte Gleichsetzung beider Produktionsmodelle führte oft zu Diskussionen. Aufgrund der Affinitäten, die beiden Systemen aneignen, wie dem hohen Standardisierungsgrad, der stetigen Suche und Eliminierung der Arbeitszeitverschwendung sowie des anhaftenden Menschenbildes des Produktionsmitarbeiters, welcher ausschließlich durch extrinsische Faktoren motiviert wurde, lässt sich schlussfolgern, dass im Gesamtkonzept kein nennenswerter Unterschied zwischen den beiden Produktionsmodellen feststellbar ist.

Aufgrund des sich verändernden Marktes waren Unternehmen ab den 1950er Jahren gezwungen, sich neu zu positionieren und sich von ihren Mitbewerbern deutlich zu unterscheiden. Durch ein Überangebot an Produkten und eine Marktsättigung mussten sich die Unternehmen im Käufermarkt den Bedürfnissen der Kunden anpassen. Das Qualitätsmanagement wurde durch ein Überangebot am Käufermarkt und die übergreifende Internationalisierung immer bedeutender. Eine Qualitätskontrolle am Ende des Produktionsprozesses wie im tayloristischen Produktionsmodell oder die statistische Prozesskontrolle im fordistischen Modell wurden nun nicht mehr als ausreichend erachtet. Die Notwendigkeit eines Qualitätsmanagementsystems gewann an Bedeutung. Es sollte sichergestellt werden, dass der Begriff „Qualität“ in einer Organisation den gebührenden Platz einnimmt und auch auf Prozesse, Dienstleistungen und Informationen angewandt wird. Daher wurde seit den 1970er Jahren an einer genormten Qualitätsmanagementgrundlage gearbeitet. Die Ergebnisse wurden erst 1987 unter der Bezeichnung ISO 9000 in einer Norm zusammengefasst und publiziert.

Mit der Veränderung des Marktes wurden die Diskussionen über den Qualitätsbegriff neu entfacht, und das Qualitätsverständnis wurde zusätzlich

durch eine sehr starke betriebswirtschaftliche Komponente geprägt – Kosten und Preis.

„Ohne Rücksicht auf den Preis lässt sich hohe Qualität leicht produzieren. Weil zu den Kundenwünschen aber auch der Preis gehört, muß er zur Qualitätsbestimmung herangezogen werden. Absolute Qualität ohne Preisbezug gibt es nicht.“⁶²⁴

Es folgten bereits im Jahre 1957 erstmalig Publikationen von W.J. Masser und darauf folgend von A.V. Feigenbaum über Qualitätskosten und Fehlervermeidungskosten. Die Diskussion erreichte dann in den 1990er Jahren ihren Höhepunkt. Die Qualitätskostenberechnung und das Qualitätscontrolling hielten in den Unternehmen jedoch nur sporadisch Einzug, da die Qualitätskostenberechnung aufgrund des undurchsichtigen mathematischen Prozesses schwer zu fassen war, es beispielsweise Schwierigkeiten bereitete, einen Verlust der Kundenzufriedenheit monetär zu bewerten.⁶²⁵ Die Qualitätskostenberechnung orientierte sich aufgrund der leichteren Erfassbarkeit der finanziellen Daten und der besseren Reproduzierbarkeit zum überwiegenden Teil an der Produktion, obwohl in der Fachliteratur auf die Notwendigkeit der gesamten Qualitätskostensituation hingewiesen wurde. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sich mit dem Einzug der betriebswirtschaftlichen Komponente der ursprüngliche Qualitätsbegriff von „Qualitas“ als gut oder schlecht – im Sinne der Produkthanwendung – weit entfernt hat.

Doch trotz jahrzehntelanger Diskussion und Definitionsversuchen endeten die Bemühungen, den Qualitätsbegriff zu fassen, auf einer theoretischen Ebene. Ein wahres Wachrütteln erfolgte durch die Publikation des Buches „The Machine that Changed the World“ durch das Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den 1990er Jahren.

⁶²⁴ Zitiert nach: Vogler 1980, S. 413.

⁶²⁵ Vgl. Regius 2002, S. 42.

In diesem Buch wurden die Vergleichsstudien der japanischen Autoindustrie mit der amerikanischen Autoindustrie veröffentlicht, und der in Japan äußerst erfolgreiche Lean-Produktionsansatz wurde schlagartig weltbekannt.

„Die MIT Studie wirkte vermutlich nur als Katalysator, da sie Schwächen zum richtigen Zeitpunkt sehr eingängig und nachdrücklich ansprach, auf die man durch den Druck des Marktes bereits aufmerksam gemacht worden war, die man aber so nicht so recht wahrhaben wollte.“⁶²⁶

Ein weiteres Maß war die Qualität der Fahrzeuge. In Japan wiesen sechzig Fahrzeuge von hundert Mängel auf, in amerikanischen Unternehmen 82,3 und in europäischen Unternehmen sogar 97. Das Produktionskonzept bot für Unternehmen die Chance, sich auf dem gesättigten Markt zu etablieren und die angehende Phase der Wettbewerbsorientierung ab den 1980er Jahren positiv zu beeinflussen. Ein hoher Standardisierungsgrad und Zeitberechnungen im Produktionsablauf erlebten eine Renaissance ab den 1980er Jahren, und die Produktivitätsfrage rückte in den Vordergrund. Verschiedene Managementmodelle existierten in den 1990er Jahren nebeneinander, und Rationalisierungsvorgänge standen auf der Tagesordnung. Schwerpunktmäßig wurde versucht, die Systeme des Qualitätsmanagements, des Umweltmanagements und der Arbeitssicherheit zu einem „Integrierten Managementsystem“ zusammenzufassen. Die Interaktionen mit anderen Managementkonzepten ergaben für das genormte Qualitätsmanagement ISO 9000 die Chance, sich aus der unangenehmen Diskussion über Kosten und Nutzen des Qualitätsmanagements sowie aus der Kritik, keine methodische Unterstützung anbieten zu können, zu befreien. Die Interaktionen mit Lean und Six Sigma fanden vor allem nach der Revision der ISO 9001:1994 im Jahre 2000 (ISO 9001:2000) statt, in der das Prozessdenken den entscheidenden Platz einnahm. Der Erfolg dieser strategischen Maßnahme gab der ISO 9001:2000 recht. Im Jahre 2001 waren rund 50.000 Unternehmen weltweit nach der überarbeiteten Norm zertifiziert.

⁶²⁶ Zitiert nach: Antoni 2000, S. 12.

Ende 2005 konnten bereits rund 890.000 Unternehmen auf ein gültiges Zertifikat nach ISO 9001:2000 zurückgreifen.

Die Notwendigkeit von Normen ist unbestritten, wie die Beispiele des österreichischen Normungsinstituts am Besten zeigen.

„Normen sind in einer hoch entwickelten und arbeitsteiligen Gesellschaft eine Selbstverständlichkeit. Wer eine neue Glühbirne einschraubt, erwartet, dass Fassung und Gewinde zueinander passen. Wer einen Geschäftsbrief ins Kuvert steckt, erwartet, dass die Adresse vollständig im Fenster des Umschlags zu sehen ist. Wer einen Großauftrag zu vergeben hat, möchte vollständige und vergleichbare Angebote bekommen. Wer mit Konstruktion oder Fertigung beschäftigt ist, kann seine Arbeit ohne Normen kaum bewältigen.“⁶²⁷

Doch bleibt zu diskutieren, ob es Voraussetzung für eine Norm ist, die Vorgehensweise der Zielerreichung zu definieren, und ob die Kritik der nicht vorhandenen methodischen Unterstützung nicht gerechtfertigt ist.

In der neuen Fassung vom Dezember 2000 wurden auch Mitarbeiterzufriedenheit und Mitarbeitermiteinbeziehung als Kernthemen definiert. Dies führte insofern zu Komplikationen, als die integrierte methodische Unterstützung durch Konzepte wie Lean und Six Sigma von den Kritikern als Rationalisierungsprogramme gesehen wurde. Mitarbeiter wurden in Entscheidungsprozesse integriert, und aus den Arbeitnehmern wurden Rationalisierungs-Mitspieler. Diese Kritik ist insofern nicht von der Hand zu weisen, da der Produktivitätsverbesserungs-Ansatz in zwei Varianten durchgeführt werden kann: Einerseits durch Reduktion des Personaleinsatzes pro produzierter Einheit, andererseits durch die Erhöhung des Outputs bei gleich bleibenden Ressourceneinsatz. Unter besonderer Berücksichtigung der Mitarbeitermotivation, bleibt nur Variante zwei, die Erhöhung des Outputs als Motivationsfaktor, als Alternative. Dies ist insofern ein schwieriges Unterfangen, da wir uns derzeit in einem gesättigten Marktumfeld bewegen. Zahlreiche Beispiele im letzten Jahrzehnt bestätigten die Inanspruchnahme der Personalreduktion mit der Lean-Methode. Dies wurde auch am Beispiel von

⁶²⁷ Österreichisches Normungsinstitut Online.

DuPont Performance Coatings Austria ersichtlich. Das Unternehmen DuPont Performance Coatings Austria in Guntramsdorf hatte seinen Ursprung in der Lack und Firnisfabrik Peter Stoll. Nachdem der Standort mehrmals den Besitzer wechselte, ist das Unternehmen seit 1999 im Besitz des 1802 gegründeten amerikanischen Unternehmens DuPont und gehört der Wachstumsplattform Beschichtungs- & Farb-Technologien an. Mit rund 59.000 Mitarbeitern in 70 Ländern, 135 Produktionsstandorten und 6.000 aktiven US-Patenten gehört das Unternehmen zu den größten Chemie-Unternehmen weltweit.

Im Jahre 1972 war das Unternehmen mit einem Börsenwert von 8,4 Milliarden Dollar auf Platz 14 im Ranking der gemessen am Börsenwert wertvollsten 20 Unternehmen vertreten. In den Rankings der 1980er und 1990er Jahre war auffallend, dass ab den 1980er Jahren viele japanische Unternehmen zu den wertvollsten Unternehmen aufstiegen. Der traditionsreiche DuPont Konzern war hingegen ab 1982 in der Wertung nicht mehr unter den Top 20. Durch die japanische Konkurrenz ergaben sich auch Veränderungen in der Wettbewerbssituation. Das Unternehmen DuPont legte in den 1990er Jahren seine Schwerpunkte auf die Konzentration der Kerngeschäftseinheiten und stärkte seine Marktposition im Farbenbereich durch den Zukauf des deutschen Lackproduzenten Herberts von der Hoechst AG. Mit diesem Zukauf wechselte der Standort Guntramsdorf zum nunmehr größten Lackhersteller im Automobilbereich. Das Lackgeschäft wurde neu strukturiert und Überschneidungen abgebaut. Neben Auslagerungen von internen Dienstleistungsorganisationen folgten Standortkonsolidierungen und Produktverlagerungen im europäischen Raum. Von den Restrukturierungsmaßnahmen waren zunächst rund 900 Arbeitsstellen betroffen, eine weitere Restrukturierungswelle folgte im Jahr 2005.

Für den Produktionsstandort Guntramsdorf war dies keine neue Erfahrung. Die Eingliederung des Standorts Guntramsdorf in den Herberts-Konzern hatte bereits in den 1990er Jahren zu Restrukturierungsmaßnahmen geführt. Die schwierige Situation wurde zusätzlich durch die herrschenden

Marktbedingungen verschärft. Harter Wettbewerb und die steigenden Rohstoffpreise führten zu einem rigorosen Kostenmanagement. Folglich ist zu erwähnen, dass der Produktionsstandort seit nunmehr zwei Jahrzehnten von einer Restrukturierungswelle bzw. von einer Produktivitätssteigerungsmaßnahme zur nächsten übergeht. Als unterstützendes Managementmodell und vor allem, um die Produktqualität zu verbessern, wurde das Qualitätsmanagementsystem ISO 9001 auserkoren, und der Standort erhielt 1994 die Zertifizierung. In Vorbereitung auf die ISO/TS 16949 und die prozessorientierte ISO 9001:2000 wurde Ende 2000 eine neue Organisationsform im Produktionsbereich eingeführt. Die Gliederung in Produktionshallen wurde aufgelöst, und es folgte eine Klassifikation in Prozessschritten. Ein weiterer Motivationsfaktor dieser Neuorganisation war das Ziel, die internen Prozesse soweit zu verbessern, dass sie im Benchmark mit anderen europäischen DPC-Standorten bestehen konnten. Aufgrund der Neuausrichtung der neuen Norm im Besonderen auf die Mitarbeiterzufriedenheit wurde bereits im Juli 2000 eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt. Das Ergebnis war zwischen Sehr Gut und Gut einzuordnen, und der Standort zeigte eine gesunde und motivierte Organisation.

Darauf folgend startete DuPont konzernweit eine Six Sigma-Initiative, und bereits Ende 2000 waren 147 Master Black Belts konzernweit in ihrem neuen Berufsfeld tätig. Die Anwendung von Six Sigma sollte das Unternehmen in das dritte Jahrtausend führen und die Hauptrolle im Erreichen der Geschäftsziele wie Produktivitätsverbesserung und Wachstum übernehmen. Guntramsdorf übernahm die neue Initiative prompt, und bereits 2001 waren sieben Mitarbeiter als Master Black Belt, Black Belt oder Green Belt zertifiziert. Bis Ende 2006 waren rund 15 Prozent der Mitarbeiter aktiv als Projektleiter mit Six Sigma beschäftigt und ca. 88 Projekte abgeschlossen.

Zusätzlich wurde am Standort ab 2006 versucht, nochmalig in der Lieferfähigkeit und Qualität eine Verbesserung zu erreichen. Die Lean-Initiative wurde als Verbesserungswerkzeug auserwählt, um dieses Vorhaben zu realisieren. Die ersten Lean-Erfahrungen waren bereits zu Beginn der 1990er

Jahre unter Herberts gesammelt worden. Nach einigen wenigen Projekten im Produktionsbereich, dem innerbetrieblichen Verkehr und dem Expedient gelang es allerdings nicht, diese neue Strategie langfristig umzusetzen. Um den Standort besser für die Herausforderungen der Zukunft zu rüsten, wurden die ersten Lean-Aktivitäten im Februar 2006 gestartet. Von der Qualitätsnorm ISO 9001:2000 waren die Six Sigma- und Lean-Aktivitäten nicht mehr zu trennen. Die Verbesserungswerkzeuge fanden ab 2006 eine besondere Erwähnung im Qualitätsmanagementhandbuch des Standorts Guntramsdorf.

Das Ziel war, alle am Standort befindlichen Personen in die Lean-Aktivitäten zu integrieren und gemeinsam Verbesserungsvorschläge für die Prozesse am Standort zu erarbeiten. Aus diesem Grunde wurde eine entsprechende Planstelle, ein „Lean Champion“ implementiert. Der Lean Champion berichtete direkt an den Plant Manager. Während der weiteren Aktivitäten wurden rund 250 Mitarbeiter trainiert, Lean-Experten ausgebildet, Wertstromanalysen erstellt, und Kaizen-Events abgehalten. Mit dieser Initiative war Guntramsdorf der erste europäische Produktionsstandort von DuPont, der Lean-Aktivitäten ins Leben rief und dem es gelang, den Produktionsablauf im Sinne von Lean zu gestalten. Die Einführung von Lean Produktions-Zellen erfolgte 2008.

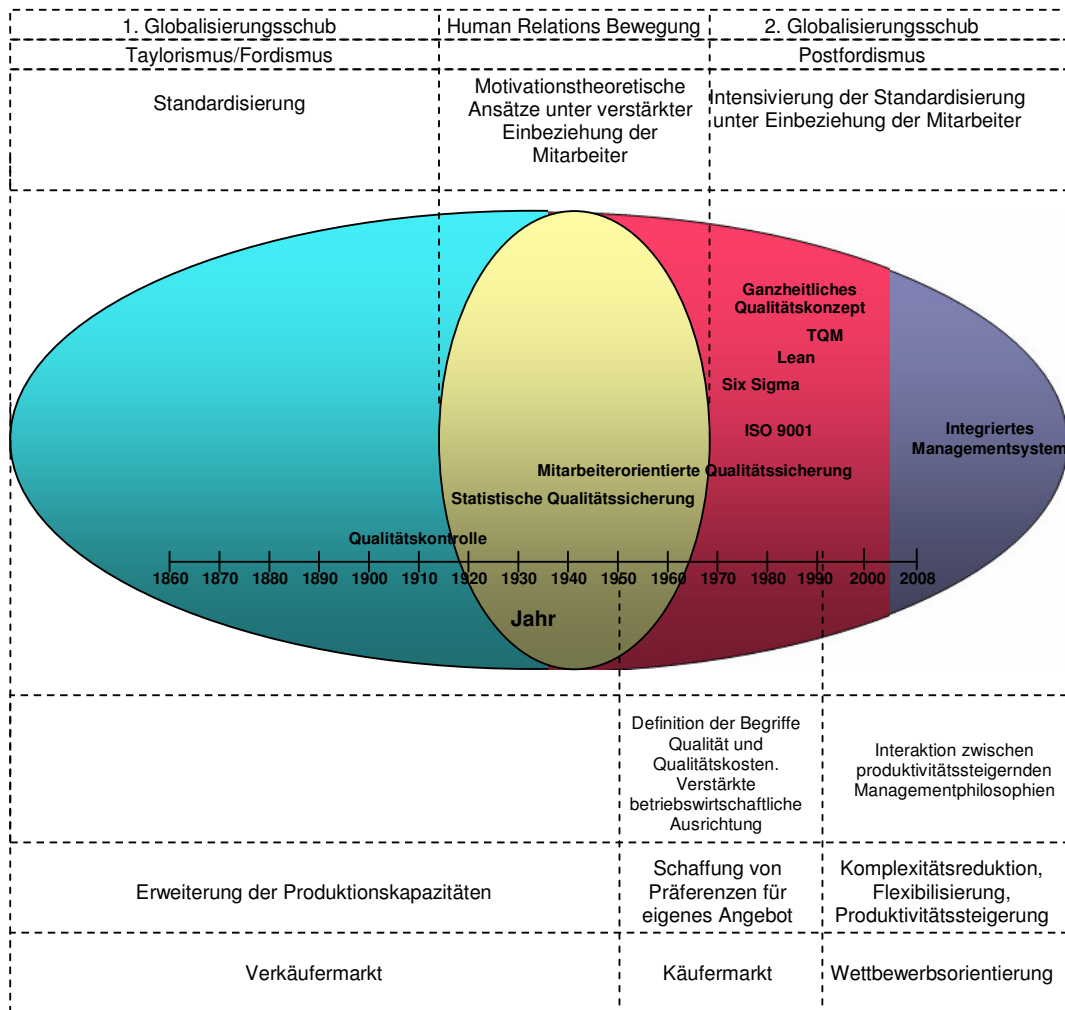
In Bezug auf die Produktivität lässt sich erkennen, dass von 1997 bis 2003 ein Produktionsverlust erkennbar ist, während die Mitarbeiteranzahl nahezu konstant blieb. Die Vielzahl an Projekten, die am Standort gestartet wurden, zeigte ab 2006 Früchte. Der Absatz lag 2006 deutlich über Plan, und die Fixkosten verringerten sich aufgrund massiver Personalreduktion deutlich.

Eine Umfrage über die Mitarbeiterzufriedenheit im Jahr 2008 ergab, dass der Standort Verbesserungspotenziale in allen Bereichen aufwies, und die Mitarbeiter das dringende Bedürfnis nach sicheren und erfüllenden Arbeitsplätzen hatten. Der Standort wurde als bürokratisch und stressig bewertet. Die Wettbewerbsfähigkeit sowie die Umwelt- und Sicherheitsaktivitäten wurden positiv hervorgehoben. Die Bereiche Arbeitsumfeld/Werte und Motivation waren hingegen mit 31 Prozent und 35 Prozent besonders negativ beurteilt worden.

Schlussendlich können folgende Entwicklungen anhand empirischer Untersuchungen und dem Fallbeispiel DuPont Performance Coatings hervorgehoben werden.

Beide Globalisierungsphasen wurden von massiven Standardisierungsmaßnahmen begleitet. Dies bedeutete insbesondere für die Produktionsprozesse Zeitmessungen und exakte Einhaltung von Taktzyklen, um Verschwendung vorzubeugen.

Abbildung 41: Geschichtliche Entwicklung und Einflussgrößen der industriellen Produktion und des Qualitätsmanagements



Quelle: Eigene Darstellung.

Der positive Vorsatz, Mitarbeiter zu motivieren und in Entscheidungsprozesse einzubinden, wurde seit den 1990er Jahren verstärkt erkennbar, doch bei zunehmender Konkurrenz und Wichtigkeit der Produktivitätskennzahlen überwog der betriebswirtschaftliche Gedanke und neuerlich die Konzentration auf tayloristische Produktionsprinzipien.

Generell ist zu erwähnen, dass alle Managementmodelle, die sich Produktivitätsverbesserungen zum Ziel gesetzt haben (Lean, Six Sigma, ISO 9001:200 und TQM), letztlich auf Taylors Erkenntnissen beruhen.

Trotzdem muss aufgezeigt werden, dass die Verbesserungssysteme unentbehrlich sind, um im stetig steigenden globalen Wettbewerb erfolgreich bestehen zu können. Bis heute, nach nunmehr hundert Jahren, ist die Schlussfolgerung der Hoxie-Kommission gültig.

„Dem Unternehmen wird die Anwendung von Taylors wissenschaftlicher Betriebsführung als brauchbares Mittel zur Produktivitätssteigerung zugestanden und den Gewerkschaften wird die positive Aufgabe zugesprochen, die Arbeiterschaft von deren Missbräuchen und Nachteilen zu schützen.“⁶²⁸

Die Erweiterung der Produktionskapazitäten bis zu den 1950 Jahren wurde durch eine Verschiebung der Marktstrukturen abgelöst und führte über eine verstärkte wirtschaftliche Ausrichtung der Managementstrategien zu einer Wettbewerbsorientierung, in der Produktivitätssteigerung, Komplexitätsreduktion und Flexibilisierung im Vordergrund standen. Dies führte zu Interaktionen zwischen den verschiedenen Managementstrategien und schlussendlich zu dem heute verfolgten Ziel, dem Integrierten Managementsystem (Abbildung 41).

⁶²⁸ Zitiert nach: Hebeisen 1999, S. 153.

10 Abstract Deutsch

Organisationen müssen sich aufgrund von Veränderungen am Markt ständig anpassen und weiterentwickeln, um die Kundenbedürfnisse zu gewährleisten. Einflussfaktoren wie die Industrialisierung und der Wechsel von Handwerksbetrieben zu industriellen Großunternehmen beeinflussten die Betriebsorganisation wie auch das Bild der Arbeitskraft im Unternehmen. Die zunehmende Vereinheitlichung von Arbeitsprozessen wurde als tayloristisches Produktionssystem bekannt und vom Automobilproduzenten Henry Ford zum fordistischen Produktionssystem weiterentwickelt. Der Marktwandel ab den 1950er Jahren brachte die Konsumenten in eine günstige Position, und die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden wurden über Absatzmärkte bestimmt. Nur jene Unternehmen, denen es gelang, diese Wünsche zu decken, waren erfolgreich. Es galt nun, sich vom Konkurrenten zu unterscheiden. Eine Möglichkeit dazu war die Positionierung als Qualitätsproduzent. Damit startete die betriebswissenschaftliche Diskussion über Kosten und Nutzen des Qualitätsmanagements. Es folgte eine Debatte darüber, was unter „Qualität“ zu verstehen wäre. Die Entscheidung, Qualitätsmanagement zu betreiben, sollte zusätzlich eine Veränderung der Mitarbeiter hervorrufen. Gerade in der Frage des Qualitätsbewusstseins werden Mitarbeiter stärker denn je mit der Unternehmenskultur vereint.

Globalisierte Marktverhältnisse erschwerten zusätzlich das Unternehmensumfeld, Flexibilisierung und Produktivitätssteigerung rückten in das Interesse der Industrieunternehmen. Dies eröffnete unter anderem neue Marktchancen für Qualitäts- und Prozessverbesserungssysteme wie Total Quality Management, Lean und Six Sigma. Mit diesen Verbesserungssystemen wurde vor allem die Interaktion und Einbindung der Mitarbeiter in die Entscheidungsprozesse betont. Daraus ist eine Abkehr vom tayloristischen Produktionssystem abzuleiten, und einer humanen Prozesslandschaft steht im dritten Jahrtausend – so ist zu hoffen – nichts mehr im Wege.

In dieser Arbeit wird untersucht, wie sich die großindustrielle Fertigung entwickelt hat, und es werden die einzelnen Entwicklungsstufen der Qualitätsmanagementsysteme dargelegt. Weitere Berücksichtigung finden die Prozessverbesserungssysteme Lean und Six Sigma, die ab den 1990er Jahren mit den vorhandenen Qualitätsnormen zu interagieren begannen. Es werden die Entscheidungsgrundlagen nachvollzogen, nach denen Betriebe mehrere Qualitäts-Prozessverbesserungssysteme einsetzen. Am Fallbeispiel DuPont Performance Coatings, dem größten österreichischen Lackhersteller, wird demonstriert, wie sich diese Veränderungen auswirkten, und ob tatsächlich eine Humanisierung im Produktionsprozess stattgefunden hat. Letztendlich stehen – auf Kosten der Human-Ressourcen – weiterhin die Produktivitätssteigerung und Gewinnmaximierung im Vordergrund.

11 Abstract English

Organisations need to be continually aware of changes in the market if they wish to continue to fulfil customer expectations. Influencing factors such as industrialisation and the change from craftsmanship based operations to large mass producing companies had an impact on how plants organised their processes as did the perception of employees in terms of their significance in the firm.

The changes in the market during the 1950s led to the consumers suddenly finding themselves in a favourable position and their desires and wishes were transmitted to this market by means of their purchasing patterns. Only those companies that satisfied these desires and wishes were ultimately successful. The ability to be able to differentiate oneself from the competition had become vital. One example in this respect was to position oneself as the market leader from the quality perspective.

Debating of the relationship between quality management and cost started and developed into the broader discussion of “Quality” as a concept. In making the decision to introduce a quality management culture the intention of an organisation was to also stimulate a change in the mentality of its workforce. In raising awareness of the significance of quality amongst their employees management was actually subconsciously uniting everyone under their company’s culture.

Globalisation of markets placed additional burdens upon the strategies of companies and the resultant stress on flexibility and increased productivity resulted in a shift in the focus of industrial concerns. This led to, amongst other things, opportunities for quality and process improvement systems such as Total Quality Management, Lean and Six Sigma to flourish. With such improvement systems the involvement and engagement of employees in the decision making processes has become both fundamental and essential.

Due to these aspects enterprises began to turn away from the Tayloristic approaches and hopefully start with a human production concept in the third millennium.

In this study the question of how large scale operation evolved will be investigated and the individual development steps of quality management systems will be demonstrated. Further consideration will be given to the process improvement systems Lean and Six Sigma from the 1990s onwards together with their integration into the existing quality systems of the time.

The principles behind the decisions companies make in launching quality and process improvement systems will also be explained. In examining the case study of DuPont Performance Coatings Austria, the largest Austrian paint manufacturer, the impact of change will be shown and the question of whether or not a humanisation of production systems has actually occurred will be answered.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

12.1 Literaturverzeichnis

- Adam, D. (1998): Produktionsmanagement, Wiesbaden.
- Amecke, H. (1987): Chemiewirtschaft im Überblick – Produkte, Märkte, Strukturen, Weinheim.
- Antoni, H. C. (2000): Teamarbeit gestalten: Grundlagen, Analysen, Lösungen, Weinheim/Basel.
- Anger, G. (2004): Betriebswirtschaftslehre, Troisdorf.
- Aretz, H., Hansen, K. (2002): Diversity und Diversity-Management im Unternehmen, Münster/Stuttgart.
- Bathelt, H. (1997): Chemiestandort Deutschland – Technologischer Wandel, Arbeitsteilung und geographische Strukturen in der chemischen Industrie, Berlin.
- Baumgartner, R., Biedermann, H., Klügl, F., et.al. (2006): Generic Management: Unternehmensführung in einem komplexen und dynamischen Umfeld, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Bea, F. X., Dichtl, E., Schweitzer, M., (2002): Band 3, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart.
- Bea, F., Göbel, E. (2006): Organisation, Stuttgart.
- Beck, U. (1997): Was ist Globalisierung?, Frankfurt/Main.
- Berghoff, H. (2004): Moderne Unternehmensgeschichte, Paderborn.
- Bernecker, M., Eckrich, K. (2005): Handbuch Projektmanagement, München.
- Bläsing, J. (1999): Organisation des Qualitätsmanagements im Unternehmen, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 127-154.
- Bleicher, K. (1999): Das Konzept Integriertes Management: Visionen – Missionen – Programme, Frankfurt/New York.
- Bonazzi, G. (2007): Geschichte des organisatorischen Denkens, Wiesbaden.

- Broecheler, K., Schönberger, C. (2004): Six Sigma für den Mittelstand: Weniger Fehler, zufriedener Kunden und mehr Profit, Frankfurt/New York.
- Brommer, E. (1999): Qualitätsmanagement im Dienstleistungsbereich: Evaluierung der Einführung DIN EN ISO 9000ff, Berlin.
- Bruhn, M. (1998): Wirtschaftlichkeit des Qualitätsmanagements: Qualitätscontrolling für Dienstleistungen, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Bühner, R. (2004): Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, München.
- Bürmann, J. (2003): Die Gesellschaft nach der Arbeit, Münster.
- Cassel, M. (2003): Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2000, München/Wien.
- Crosby, P. (1979): Quality is free: The art of making quality certain, NewYork.
- Corsten, H., Schneider, H. (1999): Qualitätsmanagement von Dienstleistungen, München.
- Diemer, R. v. (1999): Motivation, in: Handbuch Qualitätsmanagement, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München Wien, S. 1107-1125.
- Drumm, H.J. (2004): Personalwirtschaft, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Falbe, J. et al. (1995): Römpf Chemielexikon, Stuttgart.
- Franken, S. (2004): Verhaltensorientierte Führung: Individuen-Gruppen-Organisationen, Wiesbaden.
- Frehr, H.U. (1999): Total-Quality-Management, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 31-47.
- Frey, B., Osterloh, M. (2002): Managing Motivation: Wie sie die neue Motivationsforschung für ihr Unternehmen nutzen können, Wiesbaden.
- Fuchs, Ch. (2002): Krise und Kritik der Informationsgesellschaft, Berlin.
- George, M. (2002): Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed, New York.
- Grochla, E. (1983): Unternehmensorganisation, Wiesbaden.
- Harry, M., Schroeder, R. (2001): Six Sigma, Frankfurt/New York.

- Haase, E., Thanheiser, H. (1995): Organisationskonzepte im 19. und 20. Jahrhundert: Entwicklungen und Tendenzen, Wiesbaden
- Hansen, W. (1999): Qualität und Umwelt, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 977-990.
- Harris Corporation, Founding Dates of 1994 Fortune 500 US Companies, in: Business History Review Nr. 70/1996, S. 69-90.
- Harry, M., Linsenmann, D. (2006): The Six Sigma Fieldbook, Based on DuPont's Successful Worldwide Six Sigma Deployment, New York.
- Hebeisen, W. (1999): Taylor und der Taylorismus, Zürich.
- Hein, W. (1998): Unterentwicklung: Phänomene-Theorien-Strategien, Wiesbaden.
- Hering, E. et al. (1997): Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure, Leipzig.
- Hering, E. et al. (2003): Qualitätsmanagement für Ingenieure, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Hermann, S. (2000): Das große Handbuch der Strategiekonzepte: Ideen, die die Businesswelt verändert haben, Frankfurt/New York.
- Hill H. (1999): Qualitätsmanagement in der öffentlichen Verwaltung, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 799-809.
- Hoffmann, F. (1980): Führungsorganisation, Tübingen.
- Holtbrügge, D. (2005): Personalmanagement, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Hüttenrauch, M., Baum, M. (2007): Effiziente Vielfalt: Die dritte Revolution in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Jäger, U. (2003): Globalisierung Ängste und Kritik, in: Themenblätter im Unterricht Nr. 28, Bonn.
- Jetschgo, J., Lacina, F., Pammer, M. et.al. (2004): Österreichische Industriegeschichte: Die verpasste Chance, Wien.
- John, A., Lunau, St. (2006): Six Sigma und Lean Toolset: Verbesserungsprojekte erfolgreich durchführen, Berlin/Heidelberg/ NewYork.
- Juran, J. (1991): Handbuch der Qualitätsplanung, Landsberg/Lech.

- Kamiske, G. (1999): Qualitätsbezogene Kosten, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 65-72.
- Kamiske, G. (2005): Qualitäts-Wissenschaft für Manager, Berlin.
- Ketting, M. (1999): Geschichte des Qualitätsmanagements, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 17-30.
- Kieser, A., Walgenbach, P. (2007): Organisation, Stuttgart.
- Kinkel, S., Friedewald, M., Hüsing, B. et.al. (2008): Arbeiten in der Zukunft: Strukturen und Trends der Industriearbeit, Berlin.
- Kinnane, A. (2002): DuPont: Deutsche Übersetzung: Von den Ufern des Brandywine zu "Miracles of Science", Wilmington/Delaware.
- Koch, M. (2003): Arbeitsmärkte und Sozialstrukturen in Europa, Wiesbaden.
- Kroslid, D. et al. (2003): Pocket Power Six Sigma, München/Wien.
- Kroslid, D., Faber, K., Magnusson K. et.al. (1993): Six Sigma: Erfolg durch Breakthrough-Verbesserungen, München/Wien.
- Kuß, A. (2006): Marketing – Einführung: Grundlagen – Überblick – Beispiele, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Kutschker, M., Schmid, St. (2008): Internationales Management, München.
- Lauche, K. (2001): Qualitätshandeln in der Produktentwicklung: Theoretisches Modell, Analyseverfahren und Ergebnisse zu Förderungsmöglichkeiten, Zürich.
- Laszlo, E. (1998): Das dritte Jahrtausend: Zukunftsvisionen, Frankfurt.
- Lerner, F. (1980): Geschichte der Qualitätssicherung, in: Masing W. (Hg.), Handbuch der Qualitätssicherung, München/Wien, S.13-24.
- Lerner, F. (1994): Geschichte der Qualitätssicherung, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München/Wien, S. 17-29.
- Lohse, U. (2001): Business Excellence in Versicherungsunternehmen, Karlsruhe.
- Macharzina, K., Wolf, J. (2008): Unternehmensführung: Das internationale Managerwissen- Konzepte- Methoden- Praxis, Wiesbaden.

- Magnusson, K., Kroslid, D., Bergmann, B. (2001): Six Sigma umsetzen, München/Wien.
- Malorny, Ch. (1999): Funktion und Nutzen von Qualitätsauszeichnungen (Awards), in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München Wien, S. 203-223.
- Martin, H.P. Schuhmann, H. (1996): Die Globalisierungsfalle, Reinbek bei Hamburg.
- Masing, W. (1980): Qualitätspolitik des Unternehmens, in: Masing W. (Hg.), Handbuch der Qualitätssicherung, München/Wien, S. 1-12.
- Müller, K. (2002): Globalisierung, Hrsg. Frankfurt/New York.
- Nebi, T. (2002): Produktionswirtschaft, München.
- Nohlen, D. (2001): Globalisierung, in: Kleines Lexikon der Politik, München, S. 181-183.
- Osterhammel, J., Petersson, N. (2007): Geschichte der Globalisierung, München.
- Perlitz, M. (2004): Internationales Management, Stuttgart.
- Pischon, A., Liesegang, D. (1999): Integrierte Managementsysteme für Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Rath&Strong (2006): Lean Pocket Guide, Massachusetts.
- Regius, B. v. (2002): Kostenreduktion in der Produktion, Berlin/Heidelberg/NewYork.
- Robinson, A. (2007): Das Abenteuer der Vermessung: Vom Urmeter zum IQ, Hamburg.
- Rosenstiel, L. (1995): Motivation von Mitarbeitern, in: Führung von Mitarbeitern, Stuttgart.
- Rothermund, D. (2005): Globalisierung und Geschichtswissenschaft, in: W. Schwentker (Hg.), Globalisierung und Globalgeschichte, Wien, S. 12-35.
- Rothlauf, J. (2003): Total Quality Management in Theorie und Praxis: Zum ganzheitlichen Verständnis, München.
- Röll, V. (1912): Enzyklopädie des Eisenbahnwesens, Berlin/Wien.

- Rösser, B. (2005): Kritik als Qualitätskriterium pädagogischen Handelns?: Eine Auseinandersetzung mit betrieblicher Organisationsentwicklung, Wiesbaden.
- Schwentker, W. (2005): Globalisierung und Geschichtswissenschaft, in: W. Schwentker (Hg.), Globalisierung und Globalgeschichte, Wien, S. 36-59.
- Seghezzi, H.D. (1994): Qualitätsmanagement – Ansatz eines St. Galler Konzepts Integrierten Qualitätsmanagement, Stuttgart.
- Seghezzi, H.D. (1996): Integriertes Qualitätsmanagement – Das St. Galler Konzept, München/Wien.
- Seghezzi, H.D. (1999): Konzepte – Modelle - Systeme, in: Masing W. (Hg.), Handbuch Qualitätsmanagement, München Wien, S. 103-125.
- Sprenger, R., Plassmann, T. (2004): Mythos Motivation: Wege aus einer Sackgasse, Frankfurt/New York.
- Springer, R. (1999): Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt/New York.
- Streck W. R. (1984): Chemische Industrie – Strukturwandlungen und Entwicklungsperspektiven, Berlin.
- Toutenburg, H., Knöfel, P. (2007): Six Sigma: Methoden und Statistik für die Praxis, Berlin/Heidelberg/NewYork .
- Töpfer, A. (1999): Qualitätsmanagement von Dienstleistungen, in: Corsten H., Schneider H. (Hg.), Wettbewerbsfaktor Dienstleistung, München, S. 189-211.
- Töpfer, A. (2004): Six Sigma: Konzeption und Erfolgsbeispiele für praktizierte Null-Fehler-Qualität, Berlin/Heidelberg/NewYork .
- Ulrich, E. (2005): Arbeitspsychologie, Stuttgart.
- Vahs, D. (2007): Organisation, Stuttgart.
- Vocht, R. (1980): Qualitätsförderung, in: Masing W. (Hg.), Handbuch der Qualitätssicherung, München/Wien, S. 915-927.
- Vogler, D. (1980): Bewertung der Qualität am Markt, in: Masing W. (Hg.), Handbuch der Qualitätssicherung, München/Wien, S. 411-414.
- Voss, R. (2007): BWL kompakt Grundwissen Betriebswirtschaftslehre, Rinteln.

Walter, H., Cornelsen, C. (2005): Handbuch Führung: Der Werkzeugkasten für Vorgesetzte, Frankfurt/New York.

Wächter, H. (2001): Qualitätsmanagement in Organisationen: DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand, Wiesbaden.

Witte, H. (2007): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Lebensphasen und betriebliche Funktionen, München.

Womack, J., Jones, D., Roos, D. (1992): Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt/New York.

Womack, J., Jones, D. (2003): Lean Thinking, Frankfurt/New York.

Zell, M. (2008): Kosten- und Performance Management: Grundlagen-Instrumente- Fallstudie, Wiesbaden.

Zollondz, H.D. (2001): Lexikon Qualitätsmanagement: Handbuch des modernen Managements auf der Basis des Qualitätsmanagements, München.

Zollondz, H.D. (2006): Grundlagen Qualitätsmanagement: Einführung in Geschichte, Begriffe, Systeme und Konzepte, München.

Zweckbronner, G., Bracht, J. et.al. (2003): Alle Zeit der Welt: Von Uhren und anderen Zeitzeugen, Hrsg. Deutsche Gesellschaft für Chronometrie e.V. und Landesmuseum für Technik und Arbeit, Mannheim.

12.2 Quellenverzeichnis

AK Steiermark (2008): Burnout: Tabuthema auf dem Arbeitsmarkt.

Anderson S., Cavanagh J. (2000): Top 200. The Rise of Corporate Global Power, Institute of Policy Studies (Hg.), Washington.

DuPont 2003 Annual Review, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

DuPont 2004 Annual Review, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

DuPont 2001 Data Book, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

DuPont 2002 Data Book, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

DuPont 2003 Data Book, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

DuPont 2007 Data Book, Hrsg. E.I. du Pont de Nemours and Company.

Eidgenössisches Amt für Messwesen (2000): Medieninformation: 125 Jahre Meterkonvention, Bern/Wabern.

Haupt, S. (2006): Digitale Wertschöpfungsnetzwerke und kooperative Strategien in der deutschen Lackindustrie, Dissertation an der Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften.

Institut System- und Innovationsforschung (ISI), Mehr Flexibilität durch Organisation

International Standard Organization Survey 2000, Genf.

International Standard Organization Survey 2005, Genf.

International Standard Organization Survey 2006, Genf.

Jubiläumsausgabe 100 Jahre Stollack (1990): Aus der Dokumentation „Industrielle“ um die Jahrhundertwende.

Leitl, Ch. (2006): 34. Volkswirtschaftliche Tagung 2006 der österreichischen Nationalbank, Wien am 22.5.2006.

Liebscher, K. (2006): Eröffnungsrede der Messe Dornbirn, Dornbirn am 3.4.2008.

Moos, Ch. (2006): Der Beitrag von Fertigungsstrategien zur Marktorientierung industrieller Unternehmen, Dissertation an der Universität Mannheim.

MTM (2000), Methods Time Measurement – Grundverfahren
Lehrgangsunterlage Österreichische MTM Vereinigung, Hamburg.

Müller, M. (2006), Die Rolle des Mitarbeiters im Wandel der Zeit, Dissertation an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

Niemeyer, M. (2004), Entwicklung und Implementierung innovativer Qualitätstechniken zur Effektivierung von Managementsystemen, Dissertation an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Paller, A. (2005): Verbesserung der Durchlaufzeit in einem diskontinuierlichen Produktionsprozess mit der Six Sigma Methode. Diplomarbeit an der Fachhochschule Technikum Wien, Fachhochschulstudiengang für Produkttechnologie und Wirtschaft.

Personaljahrbuch 2002: Daten und Fakten des Bundes, Hrsg. und Verleger Österreichisches Bundeskanzleramt, Wien.

PHG – Produkthaftungsgesetz 1988, BGBl.Nr. 99/1988 idgF.

Q- und SHE Management Handbuch DPC Austria (2003), Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Q- und SHE Management Handbuch DPC Austria (2006), Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Schüssel, W. (2006): 34. Volkswirtschaftliche Tagung 2006 der österreichischen Nationalbank, Wien am 22.5.2006.

Sesma Vitrián, E. (2004), Beitrag zur Ermittlung von Kosten und Nutzen der präventiven Qualitätsmethoden QFD und FMEA, Dissertation an der technischen Universität Berlin.

Statistiken Sonderheft (2008), Österreichische Direktinvestitionen im Ausland und ausländische Direktinvestitionen in Österreich, Hrsg. Österreichische Nationalbank

Umwelterklärung 1998 Werk 1, des Unternehmens DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Umwelterklärung 1998 Werk 2, des Unternehmens DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Umwelterklärung 2002 Werk 1 und 2, des Unternehmens DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Umwelterklärung 2004 Werk 1 und 2, des Unternehmens DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Umwelterklärung 2007, Aktualisiert, für den Standort Guntramsdorf Werk und POD, des Unternehmens DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Hrsg. DuPont Performance Coatings Austria, Guntramsdorf.

Unser Lack und seine Zukunft (1991): Wissenswertes über Beschichtungsstoffe – eine Standortbestimmung, Hrsg. Fachverband der chemischen Industrie Österreichs, Wien.

Wagner, S., Graf, N., Böchzelt, H., et. al. (2005): Nachwachsende Rohstoffe für die chemische Industrie, Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.

Wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie (2005): Hrsg. Kammer für Arbeiter und Angestellte, Abteilung Betriebswirtschaft, Wien.

12.3 Zeitungs- bzw. Zeitschriftenartikel

Bergbauer, A. (2002): Six Sigma-Renaissance einer vergessenen Qualitätsmethode oder neuer Qualitätsstandard?, in: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung Nr. 80/2002, S. 31-33.

Chemieindustrie brechen die Exportaufträge weg (2008), in: Kronen Zeitung, 13.11.2008, Wien.

Connex Fachzeitschrift für nationale, europäische und internationale Normen: Nr. 161/2007, Wien.

Diallo, A., Khan, Z., Vail, C. (1995): Cost of Quality in the New Manufacturing Environment, in: Management Accounting, August 1995, S.20-25.

Efler, M. (1994): Wunder von Eisenbach, in: Focus Nr. 49/1994, S.111-118.

Gupta, M., Campbell V. (1995): The Cost of Quality, in: Production and Inventory Management Journal, Third Quarter 1995, S. 43-49.

Hauff, W., Patzschke, C. (1995): Qualitätskostenrechnung noch in den Kinderschuhen, in: Qualität und Zuverlässigkeit Nr. 9/1995, S. 1033-1039.

Hawranek, D. (2008): Neues Takt-Gefühl, in: Der Spiegel Nr. 33/2008 S. 76 - 77.

Helbig T. (2008): Technik ist nicht alles, in: Farbe und Lack Nr. 08/2008, Hannover/Hamburg.

Hofer, G. (2007): Scheinheilige Geschäfte made in China, in: Die Presse, 17. August 2007, Wien.

Kohn P. (2008): Technik ist nicht alles: Effizienzsteigerung in der Produktion erfordert neben innovativen Technologien auch den Menschen. in: Farbe und Lack Nr. 08/2008, Hannover/Hamburg, S. 25.

Nyikos, E. (2002): Postfordistische Globalisierung, in: Zeitschrift Marxistische Erneuerung, Nr. 50/2002, S.152 – 165.

Pichlmair, M. (2007): Der neue Konsument: Moral ist geiler als Geiz, in: Die Presse, 28. Juli 2007, Wien.

Reischl, G. (2008), Die Rund-um-die-Uhr Gesellschaft, in: Die Presse, 18. Mai 2008, Wien.

Schlechte Zeiten für Österreichs Industrie (2008), in: Die Presse, 03. Dezember 2008, Wien.

Stahlmann M. (1995): Lean Production. Humanere Arbeit oder Management by Stress?, in: Aus Politik und Zeitgeschichte. Nr. B 5/95 S. 33-39.

Voß, G. (2001): Aus Arbeitnehmern werde „Unternehmer ihrer selbst“, in: TU-Spektrum, Das Magazin der technischen Universität Chemnitz, Nr. 4/2001 S. 26.

200 Jahre DuPont: Vom Schiesspulver zu einem der größten Chemiekonzerne, in: Fachzeitschrift Textilveredelung Nr. 11-12/2002, S. 30-31.

12.4 Online-Quellen

Amtshelfer für Österreich, <http://www.help.gv.at>, Abfrage: 26.08.2008.

Berkeley Expert System Technology:
http://best.me.berkeley.edu/~pps/pps/dupont_strategy.html., Abfrage:
17.09.2008.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie,
<http://www.bmvit.gv.at>, Abfrage: 28.08.2008.

Chemical Online, <http://www.chemicalonline.com/article.mvc/DuPont-to-Acquire-Herberts-0001?VNETCOOKIE=NO.>., Abfrage: 19.11.2008.

Chemische Industrie Niederösterreich:
<http://noe.chemie.at/statistik/beschaefigte.htm>, Abfrage: 15.05.2009.

Chemischen Industrie Österreich: <http://www.fcio.at/DE/fcio/Homepage.aspx>.,
Abfrage: 17.10.2008.

Colour - Europe 1: <http://www.colour-europe.de>., Abfrage: 14.08.2008.

CSC – Computer Sciences Cooperation: <http://at.country.csc.com>., Abfrage:
10.10.2008.

Donauuniversität Krems: <http://www.donau-uni.ac.at/de/studium/leanoperationsandmanagement/index.php>, Abfrage: 06.04.2009.

DuPont Heritage: <http://heritage.dupont.com>, Abfrage: 28.03.2009.

DuPont: <http://www2.dupont.com>., Abfrage: 19.11.2008.

EFQM: <http://www.efqm.org>, Internet Zugang: 13.9.2008

Ford Motors, <http://www.ford.com/about-ford/heritage/people/henryford/650-henry-ford>, Abfrage: 31.03.2009.

General Motors, <http://www.gm.com/corporate/about/>, Abfrage: 31.03.2009.

Handelsblatt Online: <http://www.handelsblatt.com>, Abfrage: 01.11.2008.

Hamburger Abendblatt:
<http://www.abendblatt.de/daten/2005/04/01/416164.html>, Abfrage: 01.04.2009.

High Tech Industries AG: <http://www.hti-ag.at/de/konzern/profil>, Abfrage: 05.04.2009.

Informations- und Qualitäts-Management, <http://www.iqm-pro.de/>, Abfrage: 23.09.2008.

Institut für Informatik der Universität Zürich Online: Qualitätsmanagement, http://wiss.inforcom.ch/QUALIT%C4TSMANAGENT/qualitaetsmgmt_5.pdf., Abfrage: 13.05.2009.

International Standard Organization : <http://www.iso.org>., Abfrage: 17.07.2008.

Konsens Public Relations GmbH & Co. KG: <http://www.konsens-archiv.de/dupont/corp/corp-2002-d-01.doc>., Abfrage: 19.08.2008.

Lean Management Consulting: <http://www.lean-mc.at/de/index.php/%C3%9Cber+uns/Referenzen/c-10082-Referenzen.html>, Abfrage: 05.04.2008.

Magna Steyr:
http://www.magnasteyr.com/xchg/complete_vehicle/XSL/standard.xsl/-/content/903_905.html, Abfrage: 06.04.2009.

Michigan Online: <http://www.absolutemichigan.com/dig/michigan/fords-model-t/>, Abfrage: 10.07.2008.

Österreichisches Normungsinstitut: Geschichte des ON: http://www.on-norm.at/publish/on_geschichte.html?&L=0%3BL%3D053D053D053D0, Abfrage: 17.08.2008.

Österreichisches Staatswappen: <http://www.staatswappen.at.>, Abfrage: 20.11.2008.

Praxiswissen Qualitätsmanagement: <http://www.qm-trends.de>, Abfrage: 19.08.2008.

Projektmagazin Online: <http://www.projektmagazin.de/>, Abfrage: 23.09.2008.
QM Lexikon : www.quality.de/lexikon/din_iso_9000.htm, Abfrage: 14.08.2008

Quality Austria : <http://www.qualityaustria.com>, Abfrage: 13.9.2008.

QualityDigest Magazine: Six Sigma Survey:
http://www.qualitydigest.com/feb03/articles/01_article.shtml, Abfrage: 18.08.2008.

LeanSigma Institute: Lean Sigma Breakthrough Strategie,
<http://www.sixsigmainstitute.com/images/lean%20six%20sigma%20yield%20matrix.png>, Abfrage: 13.10.2008.

Theorie und Praxis gesellschaftlicher und persönlicher Transformation,
<http://www.dosisnet.de/fordism.htm>, Abfrage: 10.07.2008.

West by Northwest Online Magazine: <http://www.westbynorthwest.org>, Abfrage: 30.08.2008.

WIFI Steiermark:
<http://www.stmk.wifi.at/default.aspx/Qualit%C3%A4tsmanagement/@/menuld/799/>, Abfrage: 11.09.2008.

Wirtschaftsblatt Archiv, Online: Herberts Austria 1,3 Mrd. S Umsatz,
<http://www.wirtschaftsblatt.at/archiv/133950/index.do.>, Abfrage: 20.11.2008.

Wirtschaftsblatt Online: DuPont wertet Österreich Werk auf,
<http://www.wirtschaftsblatt.at/archiv/142222/index.do.>, Abfrage: 20.11.2008.

Wirtschaftsblatt Online: DuPont: Downgrading für Österreich,
<http://www.wirtschaftsblatt.at/archiv/28126/index.do.>, Abfrage: 20.11.2008.

Wirtschaftsblatt Online: DuPont sichert Österreich Werk,
<http://www.wirtschaftsblatt.at/archiv/68177/index.do.>, Abfrage: 20.11.2008.

Wirtschaftskammer Salzburg: <http://www.sbg.wk.or.at>, Abfrage: 13.10.2008.

13 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsdesign	25
Abbildung 2: Weltweite Direktinvestitionen von 1973 bis 1997.....	40
Abbildung 3: Passive und aktive Direktinvestitionen	41
Abbildung 4: Komponentenbeschaffung für den Smart fortwo	42
Abbildung 5: Unternehmensgründungen der größten US-Unternehmen.....	44
Abbildung 6: Verkaufszahlen des Ford T- Modells 1908 – 1916	61
Abbildung 7: Entwicklung der Produktionssegmentierung.....	81
Abbildung 8: Organisatorische Veränderungsprozesse in deutschen Unternehmen	88
Abbildung 9: Bedarfspyramide nach Maslow.....	93
Abbildung 10: Entwicklung des Qualitätsmanagements	100
Abbildung 11: Idealtypischer Verlauf von Qualitätsstufen im Zeitablauf	101
Abbildung 12: Qualitätsbegriffe	107
Abbildung 13: Die Anwendung von Six Sigma durch Unternehmen der „1999 Fortunes“ Global 500 Companies	113
Abbildung 14: Veränderungsprozesse und daraus abgeleitete Anforderungen an das Qualitätsmanagement	119
Abbildung 15: Wachstum der ISO 9001-Zertifikate in Österreich	124
Abbildung 16: Prozesskreislauf der ISO 9001:2000	127
Abbildung 17: Arbeitslosenstatistik Österreich 1980 - 2007	141
Abbildung 18: Beschäftigungsentwicklung in Unternehmen mit und ohne Veränderung der Produktionskonzepte.....	142
Abbildung 19: Magisches Dreieck : Qualität - Kosten – Zeit.....	150
Abbildung 20: Entwicklung der Qualitätskosten der letzten fünf Jahre	151
Abbildung 21: Qualitätskostenbetrachtung bis 1980	152
Abbildung 22: Qualitätskostenbetrachtung ab 1980	154
Abbildung 23: Historische Entwicklung des Qualitätskostenkonzepts	155
Abbildung 24: Entwicklung vom Herstellermarkt zum Käufermarkt	156
Abbildung 25: Lean Sigma Breakthrough Strategie.....	161

Abbildung 26: Das DuPont Oval, Firmenlogo des Unternehmens.....	167
Abbildung 27: Firmenloge des Unternehmens Stollack	169
Abbildung 28: Firmenlogo der Herberts GmbH	169
Abbildung 29: Produktionsvolumen DuPont Performance Coatings Austria 1997-2006.....	170
Abbildung 30: Beschäftigte in der chemische Industrie in Niederösterreich 1961- 2001	174
Abbildung 31: Produktionsentwicklung der chemischen Industrie in Österreich 1995 –2007	174
Abbildung 32: Ölpreisentwicklung 1980 - 2007	177
Abbildung 33: Organisation Stollack 1981	186
Abbildung 34: Produktionsorganisation Dezember 2000.....	188
Abbildung 35: DPC Mitarbeiter - Befragung Juli 2000	189
Abbildung 36: DuPont Transforming Third Century.....	192
Abbildung 37: Entwicklung des Einsparungsvolumens durch Six Sigma DPC Austria, 2001 bis 2007	193
Abbildung 38: Operations Organisation DPC Austria 2007	197
Abbildung 39: Kanbantafel Produktion	198
Abbildung 40: Ergebnis Mitarbeiterbefragung DPC Austria 2008.....	200
Abbildung 41: Geschichtliche Entwicklung und Einflussgrößen der industriellen Produktion und des Qualitätsmanagements	212

14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die 100 größten ökonomischen Einheiten 1999	45
Tabelle 2: Gegenüberstellung Fordismus – Postfordismus	65
Tabelle 3: Überblick von Merkmalen der Montagewerke 1989.....	67
Tabelle 4: Produktionsfreundlichkeit von Autos.....	69
Tabelle 5: Gegenüberstellung der Grundmerkmale Fordismus und Lean Production	72
Tabelle 6: Entwicklung der Personalkapazität des Bundes	74
Tabelle 7: Verkäufer- und Käufermarkt im Vergleich.....	78
Tabelle 8: Mitarbeiteranzahl der Six Sigma-Anwender.....	114
Tabelle 9: Dauer der Six Sigma-Initiative	116
Tabelle 10: Aufteilung der Six Sigma-Anwender	116
Tabelle 11: Six Sigma-Bewertung	117
Tabelle 12: Entwicklung des Österreichischen Normungsinstituts	120
Tabelle 13: Weltweites Wachstum, der ISO 9001:1994-Zertifikate	123
Tabelle 14: Weltweites Wachstum der ISO 9001:2000 Norm	123
Tabelle 15: Vergleich Aufbau ISO 9001:1994 – ISO 9001:2000	128
Tabelle 16: Begriffe und Bedeutung im Total Quality Management	131
Tabelle 17: Bedürfnispyramide nach Maslow und Jurans Qualitätsmotivation	140
Tabelle 18: Wirtschaftliche Veränderungen in der Lackindustrie.....	178
Tabelle 19: Die wertvollsten Unternehmen gemessen am Börsenwert im Zeitvergleich	179

15 Abkürzungsverzeichnis

AFQM	Austrian Foundation for Quality Management
AQL	Acceptable Quality Level
AVSQ	Associazione Nazionale Industrie Automobilistiche, Italien
BMW	Bayrische Motorenwerke
BP	British Petrol
CE	Cause and Effect
CEO	Chief Executive Officer
CSC	Computer Sciences Corporation
DIN	Deutsche Industrie Norm
DMAIC	Define-Measure-Analyse-Improve-Control
DPC	DuPont Performance Coatings
DPS	DuPont Production System
EAQF	Evaluation Aptitude Qualite Fournisseurs, Frankreich
EFQM	European Foundation for Quality Management
EN	Europäische Norm
EOQ	European Organisation for Quality
EOQC	European Organization for Quality Control
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FMEA	Fehler- Möglichkeits- Einfluss Analyse
GM.	General Motors
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ICI	Imperial Chemical Industries
IMS	Integriertes Managementsystem
ISI	Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung
ISO	International Standard Organisation
ISSSP	International Society of Six Sigma Professionals
JIT	Just in Time

JUSE	Japanese Scientists and Engineers
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LM	Lean Management
MEA	Middle East Africa
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NA	Nordamerika
ÖQA	Österreichische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität
ÖQS	Österreichische Vereinigung zur Zertifizierung von Qualitäts- und Managementsystemen
ÖVQ	Österreichische Vereinigung für Qualitätssicherung
PDCA	Plan-Do-Check-Act
POD	Point of Distribution
ppm	parts per million
qm	Quadratmeter
SMED	Single Minute Exchange of Die
TLG	Top Line Growth
TPM	Total Productive Maintenance
TPS	Toyota Produktionssystem
TQM	Total Quality Management
UV	Ultraviolett
VDA	Verband der Automobilindustrie
VW	Volkswagen

16 Anhang

Lebenslauf



Dipl.Ing.(FH) Andreas PALLER

Persönliche Angaben	Geboren am 13. Oktober 1973 in Mödling Österreichische Staatsbürgerschaft Verheiratet seit 4. Juni 1999 mit Brigitte Paller (geb. Grabner), Kinder: Lisa, geb. 1. Juni 2000 und Katharina, geb. 6. November 2002
Ausbildung	1984: Volksschule, Vösendorf 1988: Hauptschule, Brunn am Gebirge 1989: Polytechnischer Lehrgang, Mödling 1992: Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Chemiewerker 1994: Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Chemielaborant 1997: Werksmeisterprüfung für technische Chemie und chemische Verfahrenstechnik 1999: Berufsreifeprüfung 2000: Ausbildung zum Auditor 2001: Ausbildung zum Six Sigma Green Belt 2001: Ausbildung zum SHE Auditor 2005: Ausbildung zum Six Sigma Black Belt 2005: Ausbildung zum Lean Practitioner 2006: Ausbildung zum Six Sigma Master Black Belt

	<p>2005: Abschluss als Diplom Ingenieur (FH) für Produkttechnologie und Wirtschaft Diplomarbeitsthema: Verbesserung eines diskontinuierlichen Produktionsprozess mit der Six Sigma Methode</p> <p>2005: Absolvierung eines Managementprogramms für Führung, Kommunikation, Moderation und Mitarbeitermotivation</p>
Sprachen	<p>Deutsch Englisch</p>
Kurse und Seminare	<p>Train the Trainer Seminar, SAP Trainer, MS Office and Lotus Notes, Seminare für Führung, Mitarbeitermotivation, Qualität, Kostenverantwortung usw.</p>
Karriere bei DuPont	<p>1989 – 1992 Lehrling im Lehrberuf Chemiewerker 1993 Bundesheer 1994 Lehrling im Lehrberuf Chemielaborant 1995 – 1997 Mitarbeiter Produktion 1997 – 1999 Abteilungsleiter Coloristik 2000 – 2001 Fertigungsleiter Produktion 2001 – 2003 Stellvertretender Produktionsleiter 2003 - 2005 Leiter der Prozessentwicklung und Daten Management Abteilung 2006 - LeanSigma Deployment Manager, Standortleiter für das DuPont Produktionssystem</p>

<p>Berufliche Karriereschritte</p>	<p>2000: Ernennung zum Auditor für ISO 9001:2000, ISOTS 16949, ISO 14001, EMAS und Responsible Care 2001: Ernennung zum Auditor für Process Safety 2002: Zertifiziert als Six Sigma Green Belt 2005: Leitung von Six Sigma und Lean Projekten im Geschäftsbereich Automotive Coatings Europa 2007: Zertifiziert als Six Sigma Black Belt 2007: Mitglied des Global LeanSigma Leadership Teams 2009: Zertifiziert als Six Sigma Master Black Belt</p>
--	--