

**Michael Staack**

# Schlanke Produktion in der Automobilindustrie

Ursprung, Konzeption und ausgewählte Praxisbeispiele

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1995 Diplom.de  
ISBN: 9783832437671

**Michael Staack**

# **Schlanke Produktion in der Automobilindustrie**

**Ursprung, Konzeption und ausgewählte Praxisbeispiele**



---

Michael Staack

# Schlanke Produktion in der Automobilindustrie

*Ursprung, Konzeption und ausgewählte Praxisbeispiele*

**Diplomarbeit**

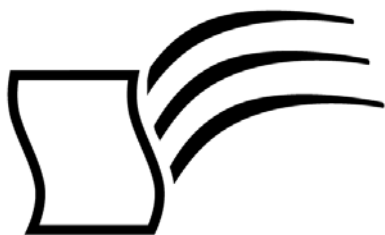
**an der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg**

**Fachbereich Diplom-Wirtschaftswissenschaften**

**Institut für Handel, Lehrstuhl für Prof. Dr. Reinhard Pfriem**

**3 Monate Bearbeitungsdauer**

**August 1995 Abgabe**



***Diplom.de***

Diplomica GmbH \_\_\_\_\_  
Hermannstal 119k \_\_\_\_\_  
22119 Hamburg \_\_\_\_\_

Fon: 040 / 655 99 20 \_\_\_\_\_  
Fax: 040 / 655 99 222 \_\_\_\_\_

agentur@diplom.de \_\_\_\_\_  
www.diplom.de \_\_\_\_\_

ID 3767

Staack, Michael: Schlanke Produktion in der Automobilindustrie: Ursprung, Konzeption und ausgewählte Praxisbeispiele / Michael Staack - Hamburg: Diplomatic GmbH, 2001  
Zugl.: Oldenburg, Universität, Diplomarbeit, 1995

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomatic Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomatic GmbH  
<http://www.diplom.de>, Hamburg 2001  
Printed in Germany

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                                             |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Abbildungsverzeichnis                                                                       | 5      |
| Tabellenverzeichnis                                                                         | 6      |
| <br>1. Einleitung                                                                           | <br>7  |
| <br>2. Der historische Kontext der Schlanken Produktion                                     | <br>10 |
| 2.1. Vorbemerkungen                                                                         | 10     |
| 2.2. Von der konventionellen Massenproduktion zur Schlanken Produktion                      | 11     |
| 2.2.1. Die Konzeption der konventionellen Massenproduktion                                  | 11     |
| 2.2.2. Einordnung, begriffliche Grundlagen und Zielsetzung der Schlanken Produktion         | 16     |
| 2.2.3. Entwicklung der Schlanken Produktion bei der <i>Toyota Motor Corporation</i> , Japan | 18     |
| 2.2.3.1. Rahmenbedingungen des Entstehens der Schlanken Produktion                          | 18     |
| 2.2.3.2. Gestaltung der Arbeitsorganisation                                                 | 26     |
| 2.2.3.3. Die Arbeitsbedingungen                                                             | 28     |
| 2.3. Verbreitung der Schlanken Produktion                                                   | 33     |
| <br>3. Kernelemente der Schlanken Produktion                                                | <br>38 |
| 3.1. Vorbemerkungen                                                                         | 38     |
| 3.2. Produktentwicklung                                                                     | 39     |
| 3.2.1. Verfahren der schlanken Entwicklung                                                  | 39     |
| 3.2.2. Konsequenzen für die Marktstellung                                                   | 43     |
| 3.3. Organisation der Fertigung                                                             | 45     |
| 3.3.1. Produktionssteuerung                                                                 | 46     |
| 3.3.2. Fertigungstechnologie und Automatisierung                                            | 49     |
| 3.3.3. Qualitätssicherung                                                                   | 51     |
| 3.3.4. Kontinuierlicher Verbesserungsprozeß                                                 | 53     |
| 3.4. Das Beschaffungssystem                                                                 | 56     |
| 3.4.1. Pyramidensystem der Zulieferung                                                      | 56     |
| 3.4.2. Zuliefererauswahl und -integration                                                   | 58     |

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.5. Das Vertriebssystem                                                                                                | 61  |
| 3.6. Personalauswahl und -führung                                                                                       | 64  |
| 4. Die Praxis der Schlanken Produktion in der deutschen Automobilindustrie                                              | 67  |
| 4.1. Schlanke Produktion bei der <i>Opel Eisenach GmbH</i>                                                              | 68  |
| 4.1.1. Die Arbeitsorganisation                                                                                          | 69  |
| 4.1.2. Fertigung und integrierte Materialwirtschaft                                                                     | 71  |
| 4.1.3. Qualität als Handlungsmaxime                                                                                     | 74  |
| 4.2. Schlanke Produktion bei der <i>Volkswagen Sachsen GmbH</i>                                                         | 75  |
| 4.2.1. Materialversorgung und Logistik                                                                                  | 76  |
| 4.2.2. Die Arbeitsorganisation                                                                                          | 80  |
| 4.3. Verhältnis der Arbeitnehmer, der Betriebsräte und der <i>Industriegewerkschaft Metall</i> zur Schlanken Produktion | 81  |
| 4.3.1. Stellung der Arbeitnehmer im System der Schlanken Produktion                                                     | 81  |
| 4.3.2. Position der Betriebsräte und der <i>Industriegewerkschaft Metall</i>                                            | 84  |
| 5. Schlußbetrachtung                                                                                                    | 87  |
| 5.1. Bedeutung der Schlanken Produktion                                                                                 | 87  |
| 5.1.1. Bedeutung der Schlanken Produktion für Automobilhersteller, Zulieferer und Beschäftigte                          | 87  |
| 5.1.2. Globale Auswirkungen Schlanker Produktion                                                                        | 92  |
| 5.2. Die Zukunft der Schlanken Produktion                                                                               | 93  |
| Literaturverzeichnis                                                                                                    | 96  |
| Anhang                                                                                                                  | 105 |
| Erklärung gemäß Diplomprüfungsordnung                                                                                   | 112 |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|              |                                                                                                                                    |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: | Merkmalsprofil des Produktionssystems der <i>Toyota Motor Corporation</i> im Vergleich zu anderen japanischen Automobilherstellern | 25 |
| Abbildung 2: | Mitarbeiter in Arbeitsgruppen in Betrieben der Automobilindustrie. Stand 1992                                                      | 26 |
| Abbildung 3: | Japanische Transplants in Europa                                                                                                   | 34 |
| Abbildung 4: | Produktivität der Automobilindustrie, gemessen in Montagestunden pro Fahrzeug                                                      | 35 |
| Abbildung 5: | Fertigungsqualität der Automobilindustrie, gemessen in Montagefehlern pro 100 Fahrzeuge                                            | 35 |
| Abbildung 6: | Kanban: So greifen die sich selbst regulierenden Regelkreise ineinander                                                            | 48 |
| Abbildung 7: | Verbesserungsvorschläge in der Automobilindustrie je Mitarbeiter und Jahr                                                          | 54 |
| Abbildung 8: | Schematische Darstellung der Zulieferstrukturen in Japan                                                                           | 57 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|            |                                                                                                                   |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: | Vergleich Handwerks- und Massenfertigung in den Montagehallen der <i>Ford Motor Company</i> : 1913 gegenüber 1914 | 14 |
| Tabelle 2  | Leistungsdaten der Produktentwicklung der Automobilindustrie, Mitte der 1990er Jahre                              | 42 |
| Tabelle 3: | Marktanteile im Automarkt Westeuropas, 1989                                                                       | 45 |
| Tabelle 4: | Zusammenfassung von Merkmalen der Montagewerke, Großserienhersteller, 1989                                        | 55 |
| Tabelle 5: | Zahl der Vertragshändler je Automobilkonzern                                                                      | 62 |

## 1. EINLEITUNG

Die Wettbewerbsbedingungen in der Automobilindustrie haben sich in den vergangenen Jahrzehnten grundlegend gewandelt. In den 1950er und 1960er Jahren wurde der Weltmarkt weitgehend von nordamerikanischen und westeuropäischen Automobilkonzernen dominiert. Seit Beginn der 1970er Jahre drängen japanische, seit Anfang der 1990er Jahre auch andere südostasiatische Fahrzeughersteller zunehmend auf den Weltmarkt. Zentraler Erfolgsfaktor der japanischen Automobilindustrie ist ihre Produktivität und die Auslieferungs- und Fertigungsqualität der produzierten Fahrzeuge. Europäische und nordamerikanische Produzenten sehen sich daher mit einem sich ausweitenden Verdrängungswettbewerb konfrontiert. Japanische Automobilkonzerne beschränken sich dabei nicht mehr auf den reinen Export von Fahrzeugen aus ihrem Heimatland, sondern errichten sowohl in Nordamerika als auch in Europa, hier vorzugsweise in Großbritannien, Montagewerke für technisch anspruchsvolle und qualitativ hochwertige Fahrzeuge, um bestehende Importrestriktionen umgehen zu können. Interessant ist, daß in diesen Werken japanischer Automobilfirmen die Produktivität nur geringfügig niedriger und die Kosten nur unwesentlich höher sind, als in den japanischen Werken.

Im Rahmen des *International Motor Vehicle Programm (IMVP)* des *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* wurde 1984 ein Forschungsprogramm mit dem Namen „*IMVP-World Assembly Plant Survey*“ aufgelegt. 54 Wissenschaftler haben fünf Jahre lang, bis 1989, 90 Montagewerke der Automobilindustrie in 15 Ländern untersucht.<sup>1</sup> Seit Veröffentlichung dieser Studie unter dem Titel „*The Machine That Changed the World*“<sup>2</sup> im Jahre 1990 - die deutsche Übersetzung „*Die zweite Revolution in der Autoindustrie*“<sup>3</sup> erschien 1991 - durch James P. Womack, Daniel T. Jones und Daniel Roos, Mitarbeiter des *MIT* und Hauptverantwortliche des *IMVP*, gilt die Schlanke Produktion als entscheidender Erfolgsfaktor nicht nur in der Automobilindustrie, um auf dem Weltmarkt bestehen zu können.

Es ist die Frage zu stellen, was sich hinter dem Begriff der Schlanken Produktion verbirgt. Von seinem Ursprung her entstammt das Schlagwort der Schlanken Produktion nicht der japanischen Industrie, sondern wurde durch die Mitarbeiter des *IMVP* geprägt. Zentrale Charakteristika, die die Produktion in japanischen Automobilkonzernen von der der westlichen Hersteller unterscheiden, werden in der zugrundeliegenden Studie analysiert und schließlich zu einem theo-

<sup>1</sup> Dieses entspricht zum Zeitpunkt der Studie etwa 50% der weltweiten Montagekapazität in der Automobilindustrie. Vgl. Womack, Jones und Roos 1992, S. 79

<sup>2</sup> Womack, Jones und Roos 1990

<sup>3</sup> Womack, Jones und Roos 1991

retischen Konzept der Schlanken Produktion zusammengefügt. Bezogen auf die Rationalisierungseffekte und die damit verbundenen Produktivitätssteigerungen erfolgt eine Idealisierung dieses Konzeptes. Die in diesem Sinne ideale Schlanke Produktion kommt auch in japanischen Betrieben nicht zum Tragen; jeder einzelne Betrieb praktiziert unterschiedliche Elemente in unterschiedlichen Ausprägungen, keiner jedoch alle in vollkommener Weise, wobei die *Toyota Motor Corporation*, Toyota City, wie gezeigt werden wird, mit der von ihr angewandten Arbeitsorganisation und Fertigungstechnik dem Idealbild der Theorie recht nahe kommt.

Berücksichtigt werden muß zudem, daß das japanische Produktionssystem nicht durch Zufall entstanden ist, sondern aus konkreten historischen Notwendigkeiten und in der Konsequenz lediglich eine modifizierte Massenproduktionsstrategie darstellt. Gewachsene sozio-kulturelle Normen in Japan sind Basis für ein voll entwickeltes System von Sanktionen der Unternehmen gegen Arbeitnehmer, die sich nicht den Arbeitsbedingungen fügen. Sie haben die Entwicklung des japanischen Produktionssystems begünstigt.

Innerhalb der theoretischen Diskussion um die Schlanke Produktion werden im allgemeinen die Produktivitätssteigerungsmöglichkeiten und die Kostensenkungseffekte in den Mittelpunkt gestellt. Weniger Beachtung finden die Auswirkungen auf den arbeitenden Menschen, der im System der Schlanken Produktion gezwungen ist, unter harten Bedingungen, die im wesentlichen durch permanenten Dauerstreß, hohen sozialen Druck und die Pflicht zur Erbringung ständiger Höchstleistung innerhalb olympiareifer Arbeitsgruppen gekennzeichnet sind, zu arbeiten.

Am Beginn dieser Arbeit soll gezeigt werden, wie das japanische Produktionssystem entstanden ist und welche Überlegungen hierfür ausschlaggebend waren, insbesondere in bezug auf die *Toyota Motor Corporation*. Vorgeschaltet ist eine kurze Einführung in die konventionelle Automobilfertigung, d.h. in die Massenproduktion von Kraftfahrzeugen tayloristisch-fordistischer Prägung.

Diesen Ausführungen soll das von den Mitarbeitern des *IMVP* unter den Gesichtspunkten eines möglichst effektiven Fabrikbetriebes idealisierte Bild der Schlanken Produktion gegenübergestellt werden. Zudem werden Ergebnisse der Studie beispielhaft dargelegt.

Ausgehend vom idealisierten Bild der Schlanken Produktion haben in den vergangenen Jahren insbesondere Unternehmen der Automobilindustrie versucht, ihre Fertigung neu zu organisieren. Am Beispiel deutscher Automobilhersteller soll daher untersucht werden, wie einzelne Elemente der Schlanken Produktion bei der *Opel Eisenach GmbH*, Eisenach, und bei der *Volkswagen Sachsen GmbH*, Mosel, umgesetzt werden. Es soll aufgezeigt werden, inwieweit auch hier versucht wird, ein System aufzubauen, das die Ware Arbeitskraft effektiver nutzt, um im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähige Produkte herzustellen, welche Probleme sozio-logischer Art daraus resultieren und welche negativen Aspekte der Schlanken Produktion auch