

Jürgens, Ulrich

**Book Part — Digitized Version**

## Die japanische Produktions- und Arbeitsorganisation als Leitbild der Produktionsmodernisierung in der Weltautomobilindustrie

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Jürgens, Ulrich (1992) : Die japanische Produktions- und Arbeitsorganisation als Leitbild der Produktionsmodernisierung in der Weltautomobilindustrie, In: Joachim Matthes (Ed.): Zwischen den Kulturen? Die Sozialwissenschaften vor dem Problem des Kulturvergleichs, ISBN 3-509-01586-X, Verlag Otto Schwartz, Göttingen, pp. 305-322

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122334>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



## WZB-Open Access Digitalisate

## WZB-Open Access digital copies

---

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH  
Bibliothek und wissenschaftliche Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
E-Mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)  
Library and Scientific Information  
Reichpietschufer 50  
D-10785 Berlin  
e-mail: [bibliothek@wzb.eu](mailto:bibliothek@wzb.eu)

---

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

# Die japanische Produktions- und Arbeitsorganisation als Leitbild der Produktionsmodernisierung in der Weltautomobilindustrie

Von Ulrich Jürgens

## 1. Einleitung

Vergleichende Betriebsstudien zur Arbeits- und Produktionsorganisation haben in der Vergangenheit immer wieder große Unterschiede zutage gefördert. Auch bei gleichartiger Technik fand man ganz unterschiedliche organisatorische Lösungen. Dies galt selbst für die Werke desselben Herstellers an unterschiedlichen Standorten, erst recht natürlich im Werksvergleich unterschiedlicher Hersteller. Nationalspezifische Einflüsse sind dabei offensichtlich von großer Bedeutung.

Die Entdeckung unterschiedlicher Organisationsvarianten bei gleichartiger Produktionstechnologie spielte eine wesentliche Rolle im Feldzug gegen den „Technikdeterminismus“ — für lange Zeit der Watschenmann vor allem der deutschen Industriesoziologie. Aus der Technik folge, so das Argument, nicht notwendig eine bestimmte Organisation, hier gebe es Handlungsspielräume und Wahlmöglichkeiten, um gleichartige technische Anforderungen auf unterschiedliche Weise zu bewältigen. Dies wiederum eröffne den Freiraum für die Wahl solcher Organisationslösungen, die den Zielen der Humanisierung von Arbeit bzw. Sozialverträglichkeit von Technik gerecht werden können.

Im Verlauf der 80er Jahre hat sich das Erkenntnisinteresse betriebsvergleichender Studien zur Arbeits- und Produktionsorganisation immer stärker auch auf die Frage der Wettbewerbsfähigkeit und der Leistungsdifferenzen nationalspezifischer Produktionsregime verlagert. Den Hintergrund bildeten die Verlagerungen in den Welthandels- und Kapitalbeziehungen, die darauf bezogenen globalen Standortstrategien der multinationalen Konzerne sowie die immer offenkundiger werdende Wettbewerbsstärke japanischer Hersteller. In diesem Zusammenhang erhielten nun Studien eine große Brisanz, die zeigten, daß im Vergleich der Werke führender Industrienationen Produktivitätsunterschiede in Größenordnungen vorlagen, wie man sie nur im Verhältnis zwischen Industrie- und Entwicklungsländern vermutet hätte. Alle Unterschiede aber, die sich zwischen westlichen Industrieländern auch noch so dramatisch auftraten (vgl. *Jürgens/Malsch/Dohse* 1989, S. 196 ff.), verblaßten im Vergleich westlicher und japanischer Betriebe.

Nachdem einzelne Konzerne schon Ende der 70er Jahre konzernintern Vergleichsstudien mit Werken ihrer japanischen Kooperationspartner durchgeführt hatten, unternahm das International Motor Vehicle Program (IMVP) am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in der zweiten Hälfte der 80er Jahre einen umfassenden Versuch des betrieblichen Leistungsvergleichs von Werken unterschiedlicher Hersteller und Standortregionen. Mit Blick auf die hier festgestellten Unterschiede formulieren die Autoren des Abschlußberichts (*Womack/Jones/Roos* 1990) sehr deutlich eine „change or die“ Botschaft an die westlichen Automobilunternehmen: entweder sie übernehmen die von ihnen als „Lean Production System“ bezeichneten Methoden der japanischen Bestbetriebe oder aber sie werden den Wettbewerb nicht überleben. Die Propagierung eines japanorientierten „best practice“-Modells durch das IMVP<sup>1)</sup> liefert einer

<sup>1)</sup> Sie hatten dabei allerdings viele Vorläufer, wie z. B. A bernathy / Clark / Kantraw 1983; Schonberger 1982.

neuen, nunmehr ökonomisch begründeten Determinanzthese Vorschub. Es sind nämlich nicht, und diese Einschätzung wird weithin geteilt, Technikfaktoren, welche die japanische Leistungsüberlegenheit erklären, sondern Faktoren der Arbeits- und Produktionsorganisation. Erweisen sich diese Vorteile aber als so stark, daß die westlichen Unternehmen mit ihren Lösungen im Wettbewerbskampf nicht überleben können, dann können diese auch nicht als äquifunktional angesehen werden, dann gibt es keine unterschiedlichen Wege, sondern nur einen „one best way“ der Produktions- und Arbeitsorganisation, auf den hin nationaltypische Differenzen konvergieren müssen.

Andere Autoren ziehen allerdings eine entgegengesetzte Konsequenz aus der Verschärfung der internationalen Konkurrenz. So jüngst *Heidenreich*:

„Gerade die Internationalisierung der Produktion und Verschärfung des weltweiten Wettbewerbs begünstigt den Rückgriff auf bestimmte sozio-kulturelle Traditionen, die bisher nicht (oder anders) genutzt wurden. Oftmals können sich Unternehmen durch die Nutzung solcher ‚sozio-kultureller Ressourcen‘ entscheidende Wettbewerbsvorteile gegenüber ihren Konkurrenten schaffen. Das ist wohl eine entscheidende Lehre der Japan-Diskussion“ (*Heidenreich* 1990, S. 12).

Seit den 70er Jahren habe die Bedeutung der sozio-kulturellen Rahmenbedingungen erheblich zugenommen. Die Ursache liege in der flexibleren Gestaltung der betrieblichen Technisierungs-, Organisations- und Personalpolitik. Da dies eine stärkere Integration der Beschäftigten notwendig mache, komme es eher zur stärkeren Profilierung „länderspezifischer Muster des Strukturwandels“ (*Heidenreich* 1990, S. 24).

Die Frage Konvergenz oder Divergenz nationaltypischer Produktionsprofile ist letztlich eine empirische Frage, die sich im Verlauf der 90er Jahre — mit weitreichenden arbeitspolitischen Konsequenzen — klären wird. An dieser Stelle können daher nur Voraussetzungen und Entwicklungsmöglichkeiten diskutiert werden. Im ersten Schritt sollen daher wichtige Differenzpunkte in der Produktions- und Arbeitsorganisation westlicher und japanischer Unternehmen, wie sie noch in der 80er Jahren weithin typisch waren, dargestellt werden. Die Umstrukturierungsstrategien der Konzerne setzten dabei an verschiedenen Punkten an. Auf diese Strategien wird im Anschluß eingegangen. Im folgenden Schritt sollen die Ergebnisse des IMVP- Leistungsvergleiches diskutiert werden, die Ende der 80er Jahre durchgeführt wurden, so daß die o. g. Strategien sich hier bereits niedergeschlagen haben. Zuletzt sollen dann in einer näheren Betrachtung des „Toyotismus“ — als dem Grundtyp des aus dem Westen rezipierten erfolgreichen Modells Japan — diejenigen Faktoren eingekreist werden, auf die sich Übertragungsüberlegungen des westlichen Managements konzentrieren müssen, wenn sie für sich die Produktivitätspotentiale des japanischen Leitbildes erschließen wollen.

## 2. Profilvergleich der Produktionsregimes

Die Geschichte der Erkundung der Ursachen der japanischen Wettbewerbsüberlegenheit und des Versuchs der Übertragung japanischer Konzepte durch das westliche Management ist auch Anfang der 90er Jahre noch unabgeschlossen. Sie begann in den 70er Jahren. Die danach in immer rascherer Abfolge entsandten Managementexpeditionen brachten zunächst immer wieder unterschiedliche Einzelfundstücke aus Japan zurück, die als Schlüssel zum japanischen Produktivitätserfolg angesehen wurden: Robotereinsatz und höherer Automationsgrad, Qualitätszirkel, das Kanban-System, das Ringi-System der Entscheidungsfindung und Kommunikation und viele andere Konzepte hatten auf diese Weise ihre jeweilige Hochphase in der Management-

diskussion.<sup>2)</sup> Heute wird weitgehend erkannt, daß das Geheimnis der japanischen Produktivitätsüberlegenheit nicht in einzelnen Systemmerkmalen, sondern in der Interdependenz einer Vielzahl solcher Merkmale besteht.

Das Schaubild 1 stellt einen eigenen Versuch dar, die Verknüpfungen von Systemmerkmalen des Produktionsregimes „Typ Toyota“ darzustellen und dem das Profil eines Produktionsregimes vom „Typ Volkswagen“ gegenüberzustellen. Die Zuordnungen basieren auf eigenen Einschätzungen und beziehen sich auf den Stand Mitte der 80er Jahre. Der Profilvergleich zeigt, wie tiefgreifend die Unterschiede zwischen den Regimetypen sind. Ich beschränke mich hier auf eine kurze Kommentierung.

(1) Die Fertigungstiefe der japanischen Endhersteller liegt in der Regel um eine Größenordnung von 1:2 unter derjenigen der meisten bundesrepublikanischen Hersteller. Allerdings hat jeder japanische Endhersteller eine Gruppe von Zulieferern, zu denen ein besonderes Verhältnis besteht, das weder marktförmig noch hierarchisch strukturiert ist und dennoch Elemente beider Koordinationsmechanismen miteinander verbindet. In jedem Falle verbleibt ein hohes Maß an Kontrolle der vorgelagerten Prozessstufen auf diese Weise bei den Endherstellern.

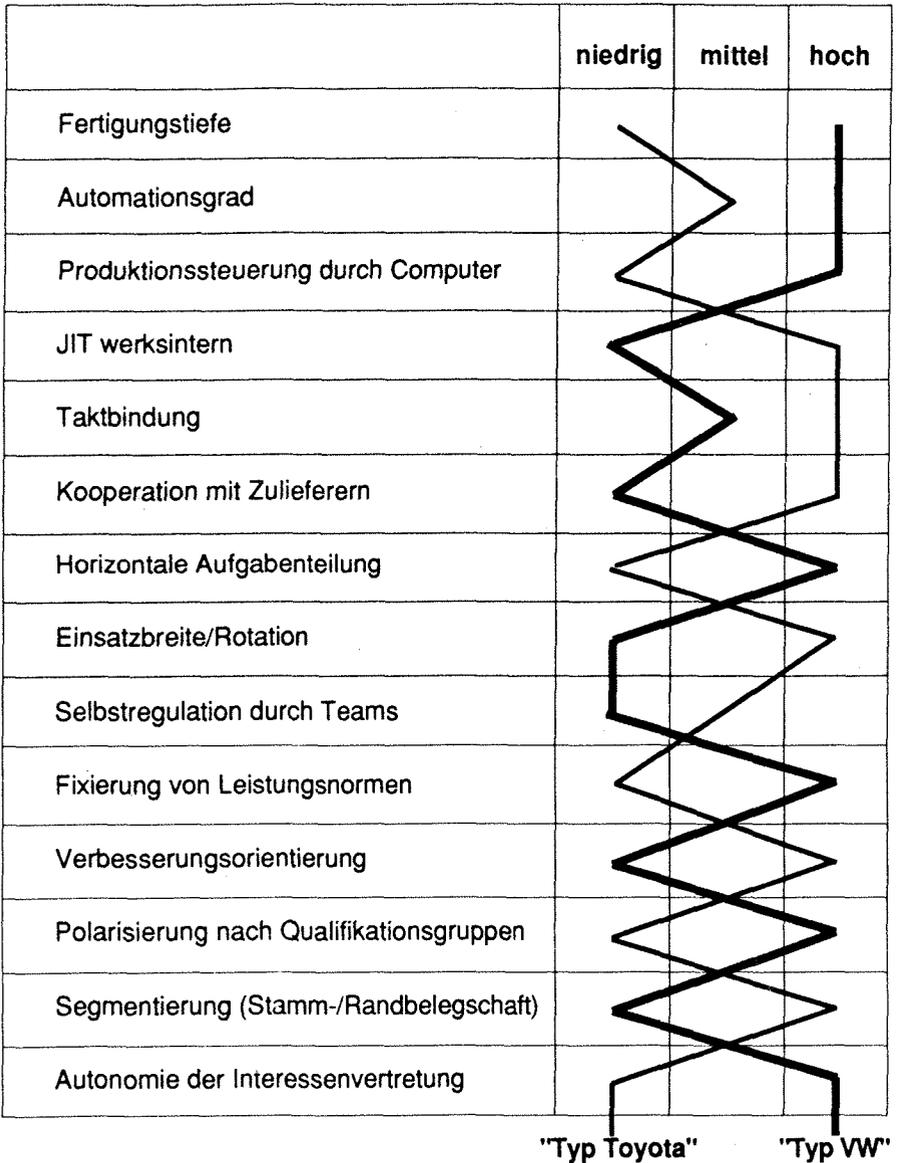
(2) Die Unterschiede im Automationsgrad sind im Vergleich westlicher und japanischer Unternehmen nicht groß; umfassende Automatisierungsprojekte in den Montagebereichen in Unternehmen vom „Typ VW“ gibt es bislang nicht. (Für die kommenden Jahre sind in dieser Hinsicht allerdings weitreichende Projekte angekündigt.)

(3) Computergestützte Systeme finden sich auch in den japanischen Werken. Dennoch ist ihre Bedeutung hier eine grundsätzlich andere: Weder werden sie in dem Maße zur kurzfristigen Auftragssteuerung eingesetzt — so gibt es hier nicht die Vielzahl von Leitständen und Terminals in den Fertigungsbereichen wie in modernen westlichen Betrieben — noch scheint man bereit, sich so weitgehend in die Abhängigkeit der „Systeme“ zu begeben. Nach wie vor gibt es parallel Kanban- und andere Abstimmungssysteme, die auf persönlicher Interaktion und Kommunikation beruhen.

(4) Die Grundsätze der „just in time“-Produktion, einer Prozeßauslegung im Sinne der Null-Fehler- und Null-Puffer-Zielsetzungen, sind mittlerweile in den meisten Werken in Japan eingeführt, während die Umstrukturierungsüberlegungen hierzulande in dieser Hinsicht in den deutschen Unternehmen erst gegenwärtig intensiver vorangerieben werden.

<sup>2)</sup> Diese Geschichte der Entdeckung und Erforschung der Ursachen für die Wettbewerbsstärke der japanischen Industrie ist wissenschaftspolitisch wie soziologisch sehr interessant. So haben die wissenschaftlichen Beratungs- und Informationssysteme ebenso wie die Transferagenturen der verschiedenen Institutionen (Botschaften, Industrie- und Handelskammern usw.) weitgehend versagt, Umfang und Dimensionen der Stärken des japanischen Produktionssystems zu analysieren und weiterzuvermitteln. Hierzu erklärte uns ein leitender Manager eines europäischen Automobilherstellers: „Dieses Ausmaß der japanischen Wettbewerbsüberlegenheit hat uns völlig überrascht. Ich frage mich noch heute, wie das möglich war. Schließlich gibt es doch alle möglichen Leute, die die Entwicklung in anderen Ländern beobachten, das hätte man doch eher erkennen müssen“ (vgl. *Jürgens/Malsch/Dohse* 1989, S. 37). In der Literatur gab es zunächst nur wenige Darstellungen zur Produktions- und Arbeitsorganisation japanischer Betriebe und diese hatte man offensichtlich nicht rezipiert. Das Management unternahm daher selbst „Feldstudien“ in Japan und sah sich hier mit den vielfältigen Problemen empirischer Forschung konfrontiert — dem Problem der Betriebszugänge, der Interpretation von Vorgängen ohne historische und kulturelle Kontextkenntnisse usw. Diese Entdeckungsgeschichte und die Erfahrung vielfältiger Irrwege stimmt noch heute viele Manager skeptisch, ob man denn mit den eigenen Japan-Interpretationen richtig liege oder ob die japanischen Gastgeber ihre westlichen Managementbesucher nicht bewußt auf die falsche Fährte lockten, wie es in der Vergangenheit doch schon öfter geschehen sei (so ein leitender deutscher Manager gegenüber dem Autor).

Schaubild 1: Profile von Produktionsregimes



(5) Im Unterschied zur westlichen Diskussion gibt es bisher kein grundsätzliches In-Frage-stellen von Taktbindung und Fließbandarbeit in den japanischen Werken – und dies bei einem Gestaltungsideal trotz kurzer Taktzeiten von durchschnittlich rd. einer Minute Spielräume individueller Leistungsvariation am Band und Zeitsouveränität gibt es daher nicht.

(6) Die andere Seite der geringen Fertigungstiefe ist eine auf längere Sicht angelegte Kooperation mit Zulieferern, die vor allem auch die Kooperation bei der Entwicklung neuer Produkte und Prozesse einschließt.

(7) Die in den traditionellen westlichen Betrieben ins Extrem getriebene Aufgabenteilung vor allem im Verhältnis direkt und indirekt produktiver Tätigkeiten (etwa der Qualitätssicherung, der Instandhaltung usw.) gibt es in dem Maße in den japanischen Betrieben nicht.

(8) Dem entspricht eine durch systematischen Arbeitswechsel geförderte höhere Einsatzbreite. Rotation von Arbeitsaufgaben wird in allen Bereichen und auf allen Hierarchieebenen praktiziert.

(9) Eine Selbstregulation durch Teams im Sinne von Vorstellungen „industrieller Demokratie“ gibt es in den japanischen Werken nicht. Die Teams sind klar hierarchisch strukturierte Einheiten mit allerdings spezifischen Formen der Sozialintegration und der Einsozialisierung der Teammitglieder.

(10) Eine Politik der Fixierung von Leistungsnormen durch Festlegung betrieblicher Zeit- und Methodenfachteile bzw. durch Vereinbarung zwischen den Interessenparteien gibt es in den japanischen Werken nicht. Das zumutbare Leistungsniveau wird von den unteren Vorgesetzten festgelegt, individuell variiert und mit dem Ablauf der Erfahrungskurve gesteigert.

(11) Das Aufdecken und Implementieren von betrieblichen Verbesserungen wird nicht als vornehmliche Managementaufgabe gesehen. Die Verbesserungsorientierung ist sicherlich eine der wichtigsten „asset specificities“, mit denen japanische Unternehmen wirtschaften können. Diese Verbesserungsorientierung wird durch eine Vielzahl von Kleingruppenaktivitäten, durch gruppenbezogene und individuelle Anreizsysteme, aber auch durch die Zwangszusammenhänge des Null-Fehler-/Null-Puffer-Systems gefördert.

(12) Eine Polarisierung nach Qualifikationsgruppen mit starken Statusdifferenzierungen etwa zwischen Facharbeitern und Angelernten, Ingenieuren, Technikern und Facharbeitern gibt es in den japanischen Unternehmen nicht.

(13) Die Segmentation von Stamm- und Randbelegschaft gehört dafür zu den charakteristischen Merkmalen des japanischen Produktionssystems, und ihre Bedeutung ist in den letzten Jahren auch bei den Endherstellern wieder gewachsen.

(14) Die Interessenvertretung ist im Unternehmenstyp Toyota eng verknüpft mit der Vorgesetztenfunktion, „Gegnerfreiheit“ und authentische Wahrnehmung von Belegschaftsinteressen haben unter diesen Umständen wenig Raum.

Die Erkenntnis, daß die ökonomische Leistungsstärke des japanischen Systems nicht aus einzelnen dieser Merkmale, sondern ihrer Vernetzung entspringt, bedeutete für sich keine wesentliche Erleichterung für die westlichen Unternehmen, wenn sie darüber nachdachten, was von Japan zu übernehmen wäre. Da einzelne Elemente aus kulturellen oder aus Akzeptanzgründen als nicht übertragbar angesehen werden müssen, konnte man aus dem Vernetzungsargument auch schlußfolgern, sich besser überhaupt nicht an Japan als Leitbild der Produktionsmodernisierung zu orientieren, sondern einen grundsätzlich anderen Weg einzuschlagen.

### 3. Konzernstrategien der Produktionsmodernisierung in den 80er Jahren

Aufgeschreckt durch die Veränderungen in den Marktbedingungen, in der Produkt- und Prozeßtechnik und in den Konkurrenzbedingungen entwarfen alle westlichen Hersteller in den 70er Jahren „ihre“ Strategie der Produktionsmodernisierung.<sup>3)</sup>

---

<sup>3)</sup> Vgl. zum folgenden auch Jürgens 1990, S. 414 ff.

Die schließlich eingeschlagenen Umstrukturierungsstrategien verwiesen in ganz unterschiedliche Richtungen. Dabei wurden drei Grundmuster deutlich: die Strategie der Automatisierung (1), die humanzentrierte Strategie (2) und die „After Japan“-Strategie (3); diese Strategien lassen sich recht deutlich einzelnen Unternehmen zuschreiben, obgleich es auch immer Bereiche und Projekte mit anderen Strategieorientierungen gab. Von einem Konzern wurde demgegenüber eine offensichtliche „Optionsmaximierungs“-Strategie gewählt, indem umfassende Veränderungsprogramme im Sinne aller drei Strategieorientierungen in unterschiedlichen Werken und Bereichen nebeneinander erprobt wurden (4).

Zu 1: Die Strategie der Automatisierung sah in dem Einsatz computergestützter flexibler Fertigungstechnologie die Chance, den Wettbewerbsvorteil, den die japanischen Unternehmen mit ihrer offensichtlichen Meisterschaft im „Menschen-Management“ besitzen, zu überspringen und auf diese Weise in die Vorhand zu kommen. Dabei versprach man sich von der Montageautomatisierung die größten Vorteile. VWs Halle 54, das Anfang der 80er Jahre für den neuen Golf errichtete Montagewerk in Wolfsburg, FIATs Montagewerk in Monte Cassino, General Motors mit verschiedenen neuen Werken in den USA sind Beispiele, bei denen auf diese Strategie gesetzt wurde.

Charakteristisch für die Werke, die im Rahmen dieser Strategie errichtet wurden, ist das Entstehen von Automationsinseln und entsprechend Inseln qualifizierter Produktionsarbeit, umgeben von weiterhin manuellen Montagetätigkeiten. Für den Automatisierungsbereich gibt es erheblichen Spezialistenbedarf und weitreichende Qualifizierungserfordernisse; zugleich entstehen hier neue einfache Anlerntätigkeiten, „Restarbeiten“ wie das Magazinieren, Umhängen von Teilen usw., deren Automatisierung gegenwärtig noch nicht lohnenswert erscheint. Die Aufrechterhaltung der Anlagenverfügbarkeit und die bei aller perfektionierten Technikplanung immer wieder improvisierten Notstrategien zur Aufrechterhaltung der Produktion im Falle von Störungen zerren an den Nerven aller Beteiligten. Um einen halbwegs harmonischen Ablauf der Tätigkeiten in den vor- und nachgelagerten manuellen Bereichen zu gewährleisten, können Pufferzonen gar nicht groß genug sein; Kapital und Platz wird gebunden. Ein positives Resultat ist allerdings, daß oft ergonomisch unerwünschte Tätigkeiten wie Über-Kopf-Arbeit beseitigt wurden und der Anteil taktentkoppelter Produktionstätigkeiten zunahm.

Einsparungen, die man sich aufgrund der Automatisierung erwartete, traten zumeist nicht ein, sei es, weil die Personalerfordernisse unterschätzt worden waren, da man von unrealistischen Bedingungen ausgegangen war, sei es, weil Flexibilitätsbarrieren der Automatisierung schließlich doch für bestimmte Varianten Handarbeit erforderten.

Zu 2: Die humanzentrierte Strategie oder die Strategie der dezentralen Selbstregulierung in teilautonomen Gruppen ist vor allem von den schwedischen Unternehmen verfolgt worden (vgl. *Berggren* 1981). Die Produktionsvolumina der Werke, um die es hier ging, sind vergleichsweise gering, eine Automatisierungsstrategie kam daher von vornherein weniger in Betracht. Zur gleichen Zeit galt es, auf Probleme der Personalverfügbarkeit zu reagieren, auf die offensichtlich geringe Attraktivität der Arbeit in der Automobilindustrie für schwedische Arbeitnehmer, was sich unter anderem in Fluktuationsquoten von jährlich bis zu 50 Prozent und von krankheitsbedingten Abwesenheiten bis zu 30 Prozent niederschlug.

Charakteristisch für die im Rahmen dieser Strategie erstellten Werke ist die Abschaffung von Fließband und Taktbindung zugunsten der Einrichtung von Fertigungsinseln mit stationären Arbeitsplätzen. Die Arbeitsplanung zielt hier auf die Schaffung umfassender, funktional sinnvoll zusammenhängender Arbeitsumfänge, bei der Arbeitsorga-

nisation steht das Gruppenprinzip im Zentrum. Montagearbeit wird für alle als qualifizierte Produktionsarbeit angesehen, für die eine systematische und umfassende Qualifizierung vorgesehen ist. Die Gruppe erhält Dispositionsmöglichkeiten im Hinblick auf die interne Zeit- und Aufgabenverteilung, auf Fragen der Personalpolitik, wie z. B. Einstellungen, Verleihungen vorzunehmen, und auf Fragen der internen Gruppenorganisation, wie z. B. einen Gruppensprecher zu wählen.

Prominente Beispiele für diese Strategie sind bzw. waren die neuen Werke Volvos in Uddevalla und von Saab in Malmö. Der Automatisierungsgrad in diesen Werken ist niedrig. Die Produktionseffizienz der in kleiner Serie fertigen Belegschaft erscheint dem tayloristisch geschulten Blick ebenfalls als niedrig, allerdings werden die Einsparpotentiale zumeist unterschätzt, die in der Reduktion von Fehlern und Nacharbeitserfordernissen sowie in den Gemeinkosten (z. B. bei der Personalverwaltung) liegen, die von der Gruppe übernommen oder durch sie überflüssig gemacht werden. Ein Leistungsvergleich, der diese Aspekte mitberücksichtigt, liegt bisher nicht vor. Die Stilllegung des neuen Werks von Saab in Malmö und die Konzentration der Produktion im älteren Werk mit weitgehend konventioneller Fertigung durch das General Motors Management, das kürzlich den Pkw-Bereich von Saab übernommen hat, wird jedoch weithin als Beleg dafür genommen, daß das Management außerhalb Schwedens dieser Strategie keine Entwicklungschancen beimessen will.

Zu 3: Die dritte Strategie der Produktionsmodernisierung der 80er Jahre ist die „After-Japan-Strategie“; als Versuch, Japans Vorsprung einzuholen, indem man japanische Produktionskonzepte übernimmt. Kennzeichen der After-Japan-Produktionsorganisation ist zunächst die Beibehaltung des Fließbandes und der Taktbindung als Rückgrat der betrieblichen Arbeitsorganisation sowie der Verzicht auf größere Automatisierungsprojekte in den Montagebereichen. Verzichtet wird hier auch auf weitreichende Experimente mit Gruppenarbeit im Sinne von mehr „industrieller Demokratie“, der Schaffung teilautonomer Gruppen, der Wahl von Gruppensprechern. Maßnahmeschwerpunkte sind demgegenüber die Integration von direkten und indirekten Aufgabenbereichen, vor allem die Rückführung der Qualitätsverantwortung in die Fertigung, die Dezentralisierung von Produktionsverantwortung sowie eine Vielzahl von Maßnahmen zur Förderung von „Employee Involvement“ mit dem Ziel der Aktivierung von Verbesserungspotentialen, die in den Erfahrungen jedes Belegschaftsmitgliedes liegen sowie der Verbesserung der Kommunikation über die bisherigen horizontalen und vertikalen Schnittstellen der Arbeits- und Betriebsorganisation hinweg.

Die AJ-Strategie wurde vor allem von Ford, in einzelnen Bereichen aber auch von General Motors und Chrysler gewählt. Zugrunde lag dem eine Politik der amerikanischen Automobilarbeitergewerkschaft UAW, die die US-Konzerne explizit aufforderte, sich in ihren Umstrukturierungsstrategien an Japan zu orientieren.<sup>4)</sup>

Zu 4: Die Strategie der „Optionsmaximierung“ beruht auf einer langfristigen, bewußt eklektizistisch angelegten Politik der Erprobung und schrittweisen Zusammenführung von Konzepten der Automatisierung, von Konzepten der Gruppenorganisation und der dezentralen Selbstregulierung sowie von Konzepten der Mitarbeiterbeteiligung an betrieblichen Problemlösungen.

Dies war die Strategie von General Motors, und sie entsprach der Größe und Finanzkraft dieses Riesenunternehmens. Das Nebeneinander von ganz unterschiedlichen Strategien an unterschiedlichen Stellen dieses Weltkonzerns war schon immer für ihn charakteristisch. In den 70er Jahren trieb er einerseits, stark beeinflusst von den schwe-

<sup>4)</sup> Vgl. Katz 1985 sowie Kochan/Katz/Mower 1984.

dischen Gruppenexperimenten, sein Konzept der sozio-technischen Systemgestaltung voran, das später als „Quality of Worklife“-Programm bezeichnet wurde, andererseits betrieb er die „Southern Strategy“, also die Betriebsgründung in dem gewerkschaftsfreien Süden. In den 80er Jahren gab es umfassende betriebliche Programme sowohl der Automatisierung wie der Weiterführung des „selbstgestrickten“ QWL-Programmes, der Realisierung schwedisch-deutscher Konzepte fließbandloser Montage und der Erprobung japanischer Managementkonzepte in dem zusammen mit Toyota gegründeten neuen Unternehmen New United Motor Manufacturing Inc. (NUMMI) an einem alten GM-Standort in Kalifornien, der einige Jahre vorher stillgelegt worden war. Im Saturn-Projekt sollten viele der dort gewonnenen Lehren zusammenfließen; zugleich war es der weitestgehende Versuch der Einbindung der Gewerkschaft bei der Herausbildung eines neuen Produktionssystems auf dem nordamerikanischen Standort.

Schon in der zweiten Hälfte der 80er Jahre wurde jedoch deutlich, daß die Ergebnisse des Joint-venture-Unternehmens mit Toyota die höchste Attraktion im Sinne zukunftsbezogener Konzernstrategien besaß. Der Abbruch des schwedischen Weges bei Saab und die Ankündigung einer an NUMMI orientierten Produktions- und Arbeitsorganisation im zukünftigen GM-Werk in Eisenach belegen dies (vgl. o. V. 1991).

Es wurde bereits deutlich, daß in den gewählten Modernisierungsstrategien der Konzerne nationalspezifische Einflußfaktoren zum Ausdruck kamen. So war die humanzentrierte Strategie stark von der spezifischen arbeitspolitischen Konstellation in Schweden geprägt und spiegelte hier einen Kompromiß gewerkschaftlicher Gestaltungsvorstellungen und der des Unternehmensmanagements wider. Das galt für die 80er Jahre auch für die „Employee Involvement“- und „Quality of Worklife“-Programme der amerikanischen Konzerne. Auch hier gab es im Hinblick auf die Problemlagen der amerikanischen Automobilindustrie Ende der 70er Jahre eine Art Produktivitätspakt zwischen Gewerkschaft und Konzernen.

Für die Bundesrepublik gab es in den 80er Jahren keine gemeinsame Strategie der Produktionsmodernisierung und neuer Produktionskonzepte. Unter Bezug auf neue Arbeitsstrukturen, die in einzelnen Bereichen bei deutschen Herstellern in dieser Zeit eingeführt wurden, und den Diskussionsverlauf in Gewerkschaft und Management läßt sich doch sagen, daß sich in dieser Zeit Vorstellungen verfestigten, die geeignet waren, zu einem spezifisch „deutschen“ Leitbild der Fertigungsorganisation zusammenzuwachsen. Dieses Leitbild unterschied sich stark von dem AJ-Leitbild. Das folgende Schema konfrontiert beide Leitbilder in wichtigen Dimensionen.

Schaubild 2: *Leitbilder der Fertigungsorganisation*

„Deutsch“	„Japanisch“
Erhöhter Facharbeitereinsatz in der Fertigung	Kein gesonderter Facharbeiterstatus; generell: Angelernte mit hoher Ausgangsqualifikation
Entkoppelung vom Produktionstakt	Koppelung an Produktionstakt
Vergößerung der Arbeitsumfänge	taktbestimmte Arbeitsumfänge
gemischte Teams von „Spezialisten“	homogene Teams
hohe Teilautonomie und Zeitsouveränität der Teams durch Technik- und Ablaufgestaltung (Pufferbildung)	geringe Teilautonomie und Zeitsouveränität der Teams durch JIT-Gestaltung (Pufferminimierung)

Wenn auch im einzelnen noch viele Punkte offenblieben, so gingen Ende der 80er Jahre die Betriebsparteien daran, für die Umsetzung dieses Leitbilds die notwendigen Vereinbarungen (vor allem über Gruppenarbeit) zu treffen.

#### 4. Umstrukturierungsstrategien im Leistungsvergleich

Die in den 80er Jahren implementierten Strategien der Produktionsmodernisierung standen in offensichtlicher Konkurrenz zueinander, und sie wurden jeweils von der Konkurrenz genau beobachtet. Erste Konsequenzen wurden bereits Mitte der 80er Jahre deutlich: In den Betrieben, in denen eine AJ-Strategie der Umstrukturierung eingeschlagen wurde, ließen sich in kurzer Frist hohe Produktivitätseffekte erzielen, die sich mit dem traditionellen Rationalisierungsmuster der Zeitwirtschaft und des Technikeinsatzes offensichtlich nicht mobilisieren ließen. Die Unterschiede waren erheblich im Bereich des direkten Fertigungspersonals, besonders drastisch aber waren sie beim indirekten Fertigungspersonal, insbesondere der Qualitätssicherung und der Instandhaltung. Tabelle 1 gibt dazu Ergebnisse eigener Untersuchungen in den Montagewerken in den USA und in der Bundesrepublik mit vergleichbarer (aber nicht standardisierter) Fertigungstiefe und ähnlichem Produkttyp wieder.

Tabelle 1:

*Veränderungen des Personalbedarfs in Betrieben mit und ohne AJ-Strategien (1985 gegenüber 1978)*

		USA	Bundesrepublik Deutschland
AJ- Betrieb	Direkte	– 34 %	– 4 %
	Indirekte	– 55 %	– 39 %
Nicht AJ- Betrieb	Direkte	+ 21 %	+ 19 %
	Indirekte	+ 35 %	+ 3 %

Quelle: Jürgens u. a. 1989, S. 318/324

Die Produktivitäts- und damit Kostenvorteile der AJ-Strategie zeigten sich unabhängig vom nationalen Standort. Aus der Sicht der anderen Unternehmen bestand also die Gefahr, daß sich mit den unterschiedlichen Strategien zur Produktionsmodernisierung die Divergenzen zwischen den Unternehmen vertiefen. Diese Gefahr galt erst recht im Vergleich zu den japanischen Herstellern.

Das „benchmarking“ in diesem Sinne, also der Leistungsvergleich mit japanischen Betrieben, ist vor allem von amerikanischen Unternehmen bereits Ende der 70er Jahre systematisch praktiziert worden. Anfang der 80er Jahre wurden solche Vergleiche z. B. von Ford of Europe gezielt verwendet, um einerseits den Druck auf seine britischen Standorte zu verstärken, produktiver zu werden, andererseits aber auch den weit produktiveren deutschen Werken klarzumachen, daß ihr Leistungsniveau im Vergleich zu dem „best practice“-Niveau ebenfalls unbefriedigend war. „It took six Ford workers at Halewood to produce one vehicle in the time taken by three at Saarlouis and one at Toyota's Tsutsumi plant“, so berichtet die Financial Times am 28. 2. 1983 aus einem dieser „Japan-Reports“.

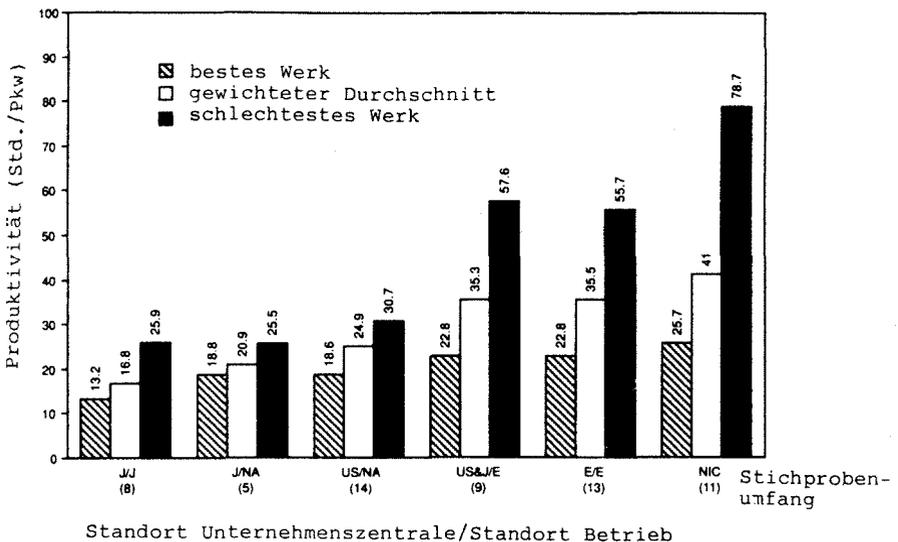
Seit Anfang der 80er Jahre nahm die Anzahl solcher unternehmensinternen Berichte zu, und sie fanden weite Verbreitung auch über die Unternehmensgrenzen hinweg. Es ist das Verdienst des IMVP, die Methodik solcher Vergleiche verfeinert und auf dieser

Basis einen systematischen Betriebsvergleich für Montagewerke in der Weltautomobilindustrie durchgeführt zu haben. Die Ergebnisse dieses Vergleichs und die Schlussfolgerungen der Autoren wurden Ende der 80er Jahre weithin diskutiert. Ihre arbeitspolitische Bedeutung kann gar nicht hoch genug angesetzt werden. In allen westlichen Unternehmen und Automobilländern wird gegenwärtig — und zum Teil hochbesorgt — über die notwendigen Maßnahmen diskutiert.

Schaubild 3 zeigt das Ergebnis des Produktivitätsvergleichs von 60 Montagewerken mit unterschiedlichen weltregionalen Standorten. Gemessen wurde dabei die notwendige Anzahl von Arbeitsstunden für ausgewählte montagetypische Tätigkeiten zur Fertigung eines Pkws. Dabei wurden Standardbedingungen hinsichtlich der Fertigungstiefe, der Pkw-Größenklasse, dem Ausstattungsinhalt, der Auswirkung von Konstruktionsunterschieden auf Schweiß- und Lackieroperationen, den Pausenzeiten und den Fehlzeiten unterstellt. Die zum Ausdruck kommenden Unterschiede erklären sich daher vornehmlich durch Differenzen in der Produktions- und Arbeitsorganisation der Werke.

Schaubild 3:

Produktivitätsvergleich von Montagewerken in der Weltautomobilindustrie, Massenhersteller 1989



Anmerkung:

Massenhersteller schließen ein: General Motors, Ford, Chrysler, Fiat, PSA, Renault und Volkswagen in Europa sowie alle japanischen Automobilhersteller.

J/J = Werke japanischer Hersteller in Japan

J/NA = Werke japanischer Hersteller in Nordamerika, einschl. joint ventures mit amerikanischen Unternehmen

US/NA = Werke amerikanischer Unternehmen in Nordamerika

US&J/E = Werke amerikanischer und japanischer Unternehmen in Europa

E/E = Werke europäischer Unternehmen in Europa

NIC = Werke in Entwicklungsländern: Mexiko, Brasilien, Taiwan und Korea

Quelle: IMVP World Assembly Plant Survey, Womack u. a. 1990, S. 85.

Demnach wurden Ende 1989 im Durchschnitt der Werke japanischer Hersteller in Japan rund 17 Standardarbeitsstunden benötigt. Damit benötigen die japanischen Werke 48 Prozent weniger an Stunden als die nordamerikanischen Werke amerikanischer Hersteller und 111 Prozent weniger als der Durchschnitt europäischer Werke von europäischen Herstellern. Hierbei ist die Spanne zwischen bestem und schlechtestem Werk in Europa besonders groß (93 Prozent vom Durchschnitt), bei den nordamerikanischen Werken dagegen klein (49 Prozent). Aus dem vorigen Abschnitt wissen wir, daß amerikanische Unternehmen die After-Japan-Strategie bzw. die Strategie der Optionsmaximierung verfolgten. In den Werten der europäischen Werke schlagen sich demgegenüber die technik- bzw. humanzentrierte Strategie nieder.

Produktivitätsdifferenzen in dieser Größenordnung wären weniger dramatisch, wenn sie durch Qualitätsdifferenzen zugunsten der europäischen Hersteller ausgeglichen würden. Dies aber ist nach den Untersuchungen des IMVP nicht der Fall. Im Vergleich der Qualitätsergebnisse von Montagewerken liegt die Fehlerquote der Europäer um 47 Prozent höher als die der Japaner; die amerikanischen Werke in Nordamerika liegen hier mit 51 Prozent höher als die Japaner, also etwas schlechter als die Werke der europäischen Hersteller am europäischen Standort. Das bemerkenswerte ist, daß die gute Qualitätsleistung der Japaner mit einem Weniger an Qualitätspersonal und einem geringeren Maß an Nacharbeit verbunden ist, und dies übersetzt sich natürlich in Produktivitäts- und Kostengrößen. So sind in japanischen Montagewerken schon von der Produktionsauslegung her die Nacharbeitsbereiche merklich kleiner zugeschnitten als in europäischen und nordamerikanischen Werken (die Größe des Nacharbeitsbereichs in Prozent der Montagefläche beträgt 4,1 Prozent bei den japanischen Werken in Japan, 12,9 Prozent bei den amerikanischen Werken in Nordamerika, 14,4 Prozent bei den europäischen Werken aller Hersteller).

Unterschiede in ähnlichen Größenordnungen zwischen den weltregionalen Standorten und Herstellern lassen sich auch bei den Zulieferfirmen feststellen. Sie kennzeichnen auch den Leistungsvergleich der Hersteller im Bereich der Produktentwicklung und der Fähigkeit, neue Produkte rasch und kostensparend auf den Markt zu bringen. Die für ein Standardmodell aufgewendeten Ingenieurstunden liegen im Durchschnitt bei den japanischen Herstellern um gut 80 Prozent unter denen der amerikanischen und 70 Prozent unter denen der europäischen Hersteller. Trotzdem beträgt die „time to market“ für neue Fahrzeuge hier im Durchschnitt nur 46 Monate im Vergleich zu 60 bzw. 57 Monaten bei den amerikanischen und europäischen Herstellern (Womack/Jones/Roos 1990, S. 118). Auch hier wird deutlich, daß eine Kompensation der japanischen Überlegenheit im Produktionsbereich durch Stärken bei der Produktentwicklung für die europäischen und amerikanischen Hersteller nicht gegeben ist.

Auf weitere Zahlenvergleiche wollen wir verzichten. Die Unterschiede, die hier für den Bereich der Massenhersteller dargestellt wurden, finden sich modifiziert im übrigen auch im Vergleich der kleinen, aber feinen Unternehmen der Luxusklasse. Während das produktivste Werk dieser Klasse in Japan rund 17 Stunden für ein Standard-Luxusfahrzeug benötigt, sind es fast 117 Stunden beim produktivitätsschlechtesten Werk in Europa (Womack/Jones/Roos 1990, S. 89).

Nun gibt es viele Gründe, den Ergebnissen solcher Leistungsvergleiche mit Skepsis zu begegnen. Sind die Fertigungstiefenunterschiede wirklich ohne Einfluß geblieben, wurde dem höheren Arbeitsinhalt des Produkts im Werk x wirklich Rechnung getragen? Wie weit wurden Unterschiede im Fertigungsprogramm wirklich berücksichtigt? In vielen Unternehmen gibt es eine lange Tradition des zwischenbetrieblichen Leistungsvergleiches und selbst im Management steht man den Zahlen oft sehr kritisch gegenüber (vgl. Jürgens/Malsch/Dohse 1989, S. 196 ff.). Um so erstaunlicher ist es, daß

man auf seiten des westlichen Managements (wie der Gewerkschaften) bisher kaum Kritik an den Vergleichsmessungen des IMVP hört.

Eine Erklärung ist sicherlich, daß die Ergebnisse des Leistungsvergleichs den Unternehmen nicht ungelegen kamen, um Akzeptanz auf seiten der Belegschaft für die Rationalisierungsmaßnahmen zu sichern. Daher dürften die Unternehmen kaum Interesse haben, die Ergebnisse des Vergleichs in Frage zu stellen, selbst wenn man beim Nachrechnen der eigenen Leistungswerte Diskrepanzen zu den MIT-Zahlen entdecken würde.<sup>5)</sup>

Als Ursache für die enormen Leistungsvorsprünge der Bestbetriebe sehen die MIT-Autoren, daß hier ein neuartiges System der Produktions- und Arbeitsorganisation realisiert wurde, das sie als „Lean Production System“ (LPS) bezeichnen. Das „schlanke Produktionssystem“ löst nach Ansicht der MIT-Autoren das System der Massenproduktion ab, wie dieses das System der handwerklichen Produktionsweise abgelöst hat. Es stellt, wie die Autoren fast hegelianisch formulieren, die Aufhebung der Stärken beider Produktionsweisen in einer neuen Qualität dar:

“The lean producer (...) combines the advantages of craft and mass production, while avoiding the high cost of the former and the rigidity of the latter. Toward this end lean producers employ teams of multiskilled workers at all levels of the organization and use highly flexible, increasingly automated machines to produce volumes of products in enormous variety” (*Womack/Jones/ Roos* 1990, S. 13).

Damit ist es das Produktionssystem der Zukunft, und es wird sich nach Überzeugung der Autoren gegenüber anderen Produktionsweisen letztendlich durchsetzen:

“(...) lean production will supplant both mass production and the remaining outposts of craft production in all areas of industrial endeavour to become the standard global production system of the twenty-first century“ (a. a. O., S. 278).

Das „Lean Production System“ sei zwar von den Japanern erfunden, aber mittlerweile sei der Nachweis erbracht, daß es auf andere Gesellschafts- und Kulturordnungen übertragbar sei. Die MIT-Autoren verweisen hier auf die Leistungswerte der „Transplants“, der neuen Werke japanischer Hersteller in Nordamerika und Westeuropa sowie auf LPS-Ansätze westlicher Unternehmen.

Eindeutig ist jedenfalls, so die MIT-Autoren, daß weder die Technisierungsstrategie unter Beibehaltung der Grundprinzipien der Massenproduktion, noch eine Strategie der „neocraftsmanship“ eine Alternative bieten. Für das Produktionskonzept der schwedischen Werke spreche weder die Produktivität, die hier, wie sie vermuten, noch unter der von Massenproduktionsbetrieben liegt, noch der Gesichtspunkt der Humanität. Größere Arbeitsinhalte allein, die letztlich aber nur bedeuteten, mehr Teile in längeren Zyklen zu montieren, stellen eine sehr beschränkte Vision der Arbeitsanreicherung dar (*Womack/Jones/ Roos* 1990, S. 102).

<sup>5)</sup> Für diese hohe Akzeptanz lassen sich zwei weitere Gründe anführen: Zum ersten wurde bei dem Vergleich offenbar viel Sorgfalt auf die Indikatoren und die Meßmethode verwandt und darauf, daß nicht Äpfel und Birnen miteinander verglichen wurden. Diese Methoden waren den Unternehmen im wesentlichen aus ihrer eigenen Industrial Engineering Praxis bekannt. Zum zweiten: Das MIT-Programm war von vornherein so angelegt, daß Konsens- und Akzeptanzbedingungen bei den wichtigsten Akteuren der Branche gewährleistet werden sollten. Anlage der Studie und (Zwischen-)Ergebnisse wurden in mehreren „Policy-Foren“ unter Beteiligung von Unternehmens-, Gewerkschafts- und Regierungsvertretern diskutiert.

## 5. Die Systemelemente des „Toyotismus“ und ihre Übertragbarkeit

Wo liegt nun das Erfolgsgeheimnis des „Lean Production System“, das seine Schlankheit nicht allein der entsprechenden Zielsetzung verdanken kann, die ja grundsätzlich nicht anders ist als die des Massenproduktionssystems, nämlich die Arbeitsabläufe mit einem Minimum an Kosten und Faktoreinsatz zu gestalten? Die recht platte Kennzeichnung als „lean“ entspringt einer (sehr sinnvollen) Charakterisierung dieses Systems in früheren MIT-Veröffentlichungen als „fragile-lean“ in Entgegensetzung zum System der Massenproduktion als „robust-buffered“.<sup>6)</sup>

Schaubild 4 stellt Merkmale der beiden Systeme gegenüber. Während das erstere kaum Zwischenlager an Material und Halbfertigprodukten benötigt, sind die Lager im letzteren System groß. Während dieses ein Heer von Qualitätsinspektoren und Nacharbeitern benötigt, ist deren Anzahl im ersteren gering. Das gleiche gilt für die Anzahl Springer, Helfer und Personal für besondere Verfügung, es gilt für Zeitzuschläge für Prozeßstörungen (sachliche Verteilzeiten), es gilt für den zusätzlichen Platzbedarf für Nacharbeiten, für die Größe der Pufferzonen. Umgekehrt sind Einsatzflexibilität und Qualifikationsniveau im „störsensibel/ungepufferten“ Betrieb niedrig.

Schaubild 4:

*Kennzeichen der Produktionsorganisation von LPS-Betrieben und Massenproduktionsbetrieben*

Produktionssystem	störsensibel — ungepuffert	robust — gepuffert
Zwischenlager an Material und Halbfertigprodukten	gering	hoch
Anzahl Qualitätsinspektoren und Nacharbeiter	gering	hoch
Anzahl Springer, Helfer, Personal zur besonderen Verfügung	gering	hoch
Zeitzuschläge für Prozeßstörungen	gering	hoch
Zusätzlicher Platzbedarf für Nacharbeit	gering	hoch
Pufferbereiche zwischen Produktionsabschnitten	gering	hoch
Einsatzflexibilität für unterschiedliche Tätigkeiten	hoch	gering
Qualifikationsniveau der Arbeiter in der Fertigung	hoch	gering

Quelle: *Krafcik/MacDuffie* 1989.

Zugrunde liegen den beiden Systemen in der Tat unterschiedliche Produktionsphilosophien. Das Ideal des „störsensibel/ungepufferten“ Systems ist im Grunde genommen die fließende Einzelstückfertigung und der Verzicht auf die Versprechungen der „economies of scale“. Im LPS wird dem Prozeß gezielt die Sicherheit entzogen, die Zwischenlager, Puffer, Sonderzeiten und Sonderpersonal für allfällige Zwischenfälle und Probleme bieten. Fehler *sollen* durchschlagen und mit ihnen der Streß und Druck, Fehlerursachen zu beseitigen und Prozeßverbesserungen vorzunehmen. Nicht perfekte Vorwegplanung, sondern Arbeitseinsatzflexibilität auch bei unvorhergesehenen Einsätzen und qualifizierte Beteiligung an Problemlösungen und an den darauf bezogenen Kommunikationsprozessen sind das Ziel.

<sup>6)</sup> Vgl. *Krafcik/MacDuffie* 1989 sowie *Shimada/MacDuffie* 1986.

Demgegenüber ist das Bestreben in den westlichen Produktionsbetrieben traditionell darauf angelegt, die geplanten Leistungswerte im Hinblick auf Personalbedarf und Anlagennutzung zu gewährleisten und die Aufwendungen für Kontroll- und Unterstützungstätigkeiten sowie Nacharbeiten, die erforderlich sind, um dieses Ziel zu erreichen, dafür eben in Kauf zu nehmen. Bereichs- und anlagenbezogen werden Höchstleistungen erwartet, selbst wenn die gefertigten Teile sich im Anschluß stapeln, weil die Produktion im folgenden Abschnitt zum Stillstand gekommen ist und die Teile dort zunächst nicht gebraucht werden.

Das System der Null-Fehler- und Null-Puffer-Produktion ist von verschiedenen Autoren seit Mitte der 70er Jahre bereits detailliert dargestellt worden.<sup>7)</sup> Es ist bei Toyota entwickelt worden, und Toyota ist nach wie vor das Idealmodell für dieses System, das auch in Japan als „neues Produktionssystem“ diskutiert wurde.<sup>8)</sup> Die meisten dieser Autoren sind Produktionsingenieure und beschränken sich auf die Darstellung technisch-organisatorischer Ablaufgestaltung. Dennoch wurde auch hier deutlich, wie es auch die MIT-Autoren besonders hervorheben, daß diese Produktionsorganisation funktionsnotwendig auf einer Anzahl von Voraussetzungen beruht: Teamorganisation, kontinuierliche Verbesserungsaktivitäten, systematische Arbeitswechsel und Lernen am Arbeitsplatz, hohe Betriebsidentifikation der Belegschaft, Konsens zwischen den Betriebsparteien. Die Auflistung ließe sich leicht verlängern. Für diesen Zusammenhang von Merkmalen einer auf die Null-Fehler/Null-Puffer-Zielsetzung ausgerichteten Produktionsorganisation mit Merkmalen der Arbeits- und Sozialorganisation haben wir in dem WZB-Automobilprojekt den Begriff des „Toyotismus“ geprägt.<sup>9)</sup>

Das Null-Fehler/Null-Puffer-Prinzip, also die systematische „Schlankheit“ bildet offensichtlich ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Element für das Funktionieren des Systems. Fehler dort zu verhindern, wo sie verursacht werden, das läßt sich nicht gegen das direkte Produktionspersonal durchsetzen bzw. über seine Köpfe hinweg sicherstellen. Aufgabenintegration, erweiterte Verantwortung, Selbstregulation sind dafür unabdingbare Voraussetzungen. Die Reißleinen zum Stoppen des Fließbandes an jedem Arbeitsplatz bezeugen diese Überzeugung. Die heiligste Kuh des westlichen Managements, das Realisieren des Mengenziels, wird in die Hände der „einfachsten“ Arbeiter gelegt. Reißleinen an den Fließbändern (oder entsprechende Vorrichtungen bei anderen Prozeßabläufen) gibt es auch heute in den wenigsten der westlichen Montagerwerke.

Die Null-Puffer-Zielsetzung bedeutet, daß sobald der Prozeß (z. B. im Hinblick auf die Qualitätszielsetzung) unterbrochen wird, auch die vor- und nachgelagerten Prozeßstufen quasi unmittelbar danach zum Stillstand kommen. Gefertigt werden darf nur, wenn ein Auftrag vorliegt, und der kommt in kleinsten Losgrößen von den jeweils nachgelagerten Prozeßstufen. Bleibt er aus, so kann nicht weitergefertigt werden. Für den Fall, daß Probleme auftreten, wird erwartet, daß die Kollegen der umliegenden Arbeitsplätze einspringen, um die Prozeßunterbrechung zu verhindern oder ihre Dauer abzukürzen. Das tägliche Produktionssoll zu erreichen, ist unbedingtes Gebot. Aus-

<sup>7)</sup> Vgl. Schonberger 1982, 1986, 1990; Monden 1983; Ohno 1988.

<sup>8)</sup> Shinohara 1988. In der Regel aber sind diese Darstellungen auf Fertigungsabläufe beschränkt geblieben; das Verdienst der MIT-Autoren ist es, die Umsetzung von LPS-Prinzipien auch im Bereich der Entwicklung, der Zulieferbeziehungen und des Vertriebs dargestellt zu haben.

<sup>9)</sup> Dohse/Jürgens/Malsch 1984; Jürgens/Malsch/Dohse 1989, S. 36 ff.

fallbedingt während der regulären Arbeitszeit entgangene Produktion muß im Rahmen von Mehrarbeit nachgeholt werden. Das Einspringen für den Kollegen der Produktionsgruppe und damit ein enger Gruppenzusammenhalt liegen daher im eigenen Interesse, ebenso wie die Mitwirkung an Verbesserungsaktivitäten, die den Arbeitsablauf im gesamten Abschnitt und nicht nur am eigenen Arbeitsplatz betreffen.

Die Null-Puffer-Zielsetzung ist ebenso wie das Null-Fehler-Ziel eine permanente Herausforderung für Verbesserungsaktivitäten. Was das Arbeitsstudium im Taylorismus, das ist *kaizen* im Toyotismus: Beruht das eine auf externer Kontrolle, so ist das andere nicht ohne „intrinsische“ Motivation und Beteiligung der Beschäftigten zu machen. Bei *kaizen* geht es um die Kontinuität des Verbesserungsprozesses, um den fortdauernden Versuch, Fehler/Puffer weiter abzubauen. Dies gilt für die Werkzeugwechselzeiten ebenso wie für den Umfang der Zwischenlager an Material und Halbzeug. Das Null-Fehler/Null-Puffer-System verknüpft damit das Rationalisierungsziel mit dem Ziel der Qualitätssicherung; hoher Rationalisierungsdruck soll ohne Qualitätsverlust zugleich erreichbar sein. Es beruht auf einem Regelkreis, der es ermöglicht, die Fehlerzahl im System zu vermindern, ohne daß mehr Personal notwendig ist. Im System der Massenproduktion galt als ehernes Gesetz, daß mehr Qualität nur durch mehr Personal (Nacharbeiter, Qualitätsinspektoren) zu erreichen ist.

Der ständige Rationalisierungs- und Verbesserungsdruck bildet also ein notwendiges System des Toyotismus, daher auch die Kennzeichnung als „Management by stress“ durch die gewerkschaftsoppositionelle „New Directions“-Bewegung in den USA (Parker/Slaughter 1988). So erklärte Mike Parker, einer der Protagonisten dieser Bewegung:

„Management by stress‘ describes this system better than ‚Team concept‘. Shortages in personnel and resources are no accident; management structures the system to apply constant pressure to workers to overcome these shortages by speeding themselves up“ (Parker 1989, S. 11).

Parker zitiert seinerseits M. Imai, den Präsidenten des amerikanischen Kaizeninstituts und dessen Charakterisierung des von Taichi Ohno maßgeblich geprägten Toyota Production-Systems:

„For example, let's suppose a start-up department has the requirement to make 100 cars per day. Mr. Ohno would give the department the resources to make 90% of what was required. Specifically they received 90% of the manpower required, 90% of the space, 90% of the equipment, etc. The manager would have no choice but to work overtime to meet his quota. As time went on, the department team would find problems or obstacles that would be resolved or overcome through the implementation of *kaizen* activities . . . until the department was able to put out 100% of the requirements without any overtime. As soon as no overtime equilibrium was met, Mr. Ohno would come in and again remove 10% of the resources. His way of managing came to be known as the OH! NO! system! . . . The role of management is to walk a very fine line between pressuring the system for improvement and positively reinforcing the people for the work that they have done“.

Ohno gilt als der Hauptpromoter des Null-Fehler/Null-Puffer-Systems bei Toyota; seine Rolle bei der Herausbildung dieses Systems ist mit der F. W. Taylors für das System der Massenproduktion vergleichbar.

Es wird deutlich, daß ebenso wie Teamzusammenhalt und Verbesserungsorientierung auch die Hinnahmehbereitschaft für Mehrarbeit und die Akzeptanz der Streßsituationen ein notwendiges Systemmoment des Toyotismus darstellt. Aber wo liegt die Grenze in der Auflistung solcher „notwendiger“ Momente?

Betrachten wir zunächst nur die unmittelbar operativ notwendigen Systemmomente. Diese sind nach meiner Einschätzung:

1. Die Produktionsorganisation als Null-Fehler- und Null-Puffer-System.
2. Die Kooperationsorientierung im Hinblick auf Arbeitsstrukturen, Problemlösungsfindung und Kommunikation.
3. Die Verbesserungs- und Lernorientierung im Sinne eines kontinuierlichen, alle Hierarchieebenen und Funktionsbereiche umfassenden Prozesses.
4. Die Managementorientierung auf Konsens und Beteiligung der ausführenden Tätigkeitsbereiche und der Interessenvertretung.

Erst durch das Zusammenwirken dieser vier Momente „funktioniert“ der Toyotismus. Dieses schließt eine gewisse Balance der Interessen ein, insofern ist das System nicht nur Zwangszusammenhang. Verantwortungsübertragung, Beteiligung an Problemlösungen, Weiterqualifizierung und Arbeitswechsel sind beides: Streßfaktoren und Motivationsfaktoren. Weder die kritische Interpretation *Parker/Slaughters* noch die affirmative der MIT-Autoren<sup>10)</sup> treffen daher den wesentlichen Punkt, nämlich die Frage der Balance zwischen den beiden Seiten.

## 6. Abschließende Überlegungen zur Übertragbarkeit des Toyotismus

Die vier notwendigen Systemelemente des Toyotismus sind mit Anforderungen verbunden, bei denen sich einerseits die Frage des Könnens, also der notwendigen fachlichen und sozialen Kompetenzen und andererseits die Frage des Wollens, also der Akzeptanz stellt. Wie sind „Können“ und „Wollen“ in Japan gewährleistet und auf welche Weise kann man sie in anderen sozialen und kulturellen Kontexten herstellen?

Gewissermaßen an der Oberfläche des Funktionszusammenhanges des Toyotismus gibt es eine Vielzahl von „Managementinstrumenten“, technische oder organisatorische Konzepte, die von westlichen Produktions- oder Personalmanagern scheinbar ohne Probleme nach Hause „mitgenommen“ werden können: Prinzipien der Gestaltung des Fertigungsflusses, Reißleinen über den Montagebändern, um jedem Werker die Möglichkeit zum Anhalten der Bänder zu geben, Qualitätszirkel, Teamorganisation, Personalbewertungssysteme, gemeinsame Kantinen und Uniformen. Diese Instrumente betreffen den unmittelbaren Funktionszusammenhang.

Die fachliche und soziale Kompetenz und Akzeptanz dieser Instrumente wird zu einem gewissen Grade gewährleistet durch eine Anzahl Basisinstitutionen des japanischen Beschäftigungssystems: die lebenslange Beschäftigungssicherheit der Stammbesellschaft, Seniorität als wichtigstem Moment der Lohndifferenzierung, Interessenvertretung durch Betriebsgewerkschaften, das System der Ausbildung am Arbeitsplatz. Inwieweit genau diese Basisinstitutionen notwendig sind, um den Toyotismus als ein spezifisches Produktionssystem zu gewährleisten, ist nicht bekannt. Diese Institutionen sind wenig formalisiert, was aber nicht bedeutet, daß ihre verhaltens- und erwartungsprägende Wirkung schwächer ist als die der formalisierten, rechtlich begründeten Institutionen, etwa in der Bundesrepublik.

Auch auf gesellschaftlich-politischer Ebene gibt es wenig formalisierte Institutionen, um Funktionsnotwendigkeiten des Toyotismus zu gewährleisten. Daher die große Bedeutung von Kultur- und Sozialcharakteristika in der Erklärung von z. B. Gruppenorientierung, Lernorientierung, Konsensorientierung, Anpassungsbereitschaft der japa-

<sup>10)</sup> Womack/Jones/Roos 1990, S. 102: „lean production offers a creative tension in which workers have many ways to address challenges“.

nischen Beschäftigten. Daneben sollte aber auch die Bedeutung der sozialen und politischen Kräftekonstellation gesehen werden. Liest man die Geschichte der japanischen Automobilindustrie der 50er Jahre nach, so zeigt sich, daß vieles, was heute als Ausdruck von Kultur- und Sozialprägungen erscheint, vor noch nicht langer Zeit in scharfen Auseinandersetzungen erst bestimmt und durchgesetzt werden mußte (Cusumano 1985).

Ein Versuch der Übertragung des engen Funktionszusammenhanges des Null-Fehler-/Null-Puffer-Systems in westliche Unternehmen kann nicht funktionieren ohne tiefgreifende Veränderungen in der bisherigen Arbeits- und Sozialorganisation. Dies ist eine große arbeitspolitische Herausforderung für alle Akteure. Wie wir gesehen haben, ist in den USA zwischen Automobilgewerkschaft und Konzernen ein entsprechender „Produktivitätspakt“ geschlossen worden. Sichtbarster Ausdruck dafür ist das gemeinsam von Unternehmen und Gewerkschaft geplante GM-Werk „Saturn“. In Großbritannien bildete sich mittlerweile mit den neuen japanischen Transplants ein völlig neues System der Produktion, aber auch der industriellen Beziehungen heraus, in dem die Gewerkschaften weitestgehend marginalisiert sind. Dort spielte der arbeitspolitische Kontext (der *Reagan-* bzw. der *Thatcher-*Ära) eine wesentliche Rolle für die Durchsetzung des Lean Production-Systems. Die Bundesrepublik war bisher weitgehend unbetroffen von diesem Zug zum LPS. Die MIT-Autoren knüpfen sich die deutschen Verhältnisse besonders genüßlich vor, indem sie zeigen, wie sehr sich hier — ganz im Gegensatz zu Japan — Qualitätsziel und Produktivitätsziel widersprechen. Das Werk mit der höchsten Qualitätsleistung in Europa im Rahmen ihrer Studie lag in Deutschland, und es war zugleich das Werk mit der geringsten Produktivität.

“When we visited the high-quality but low-productivity European plant (. . .), we didn't have to go far to find the basic problem: a widespread conviction among managers and workers, that they were craftsmen. At the end of the assembly line was an enormous rework and rectification area where armies of technicians in white laboratory jacket labored to find the finished vehicles up to the company's fabled quality standard. We found that a third of the total effort involved in assembly occurred in this area. In other words, the German plant was expending more effort to fix the problems it has just created than the Japanese plant required to make a nearly perfect car the first time.“<sup>11)</sup>

In ihrer Kritik nahmen die Autoren „ausgerechnet“ handwerkliches Können und Berufsverständnis aufs Korn.

“Our advice”, so fahren sie fort, “to any company practising ‘craftsmanship’ of this sort in any manufacturing activity, automotive or otherwise, is simple and emphatic: Stamp it out. Institute lean production as quickly as possible and eliminate the need for all craftsmanship at the source. Otherwise lean competitors will overwhelm you in the 1990s” (a. a. O., S. 91).

Die Wahrnehmung der Leistungsdifferenzen durch die Akteure (Wahrnehmung im doppelten Wortsinne verstanden) Ende der 80er Jahre übt nun also auch in Deutschland einen wachsenden Anpassungsdruck aus und erzeugt eine verstärkte Orientierung auf das japanische Leitbild. Die Umriss eines konsensuellen Leitbildes und eines Produktivitätspaketes wie in den USA sind in der Bundesrepublik aber noch nicht in Sicht. Eines steht jedoch fest: Das Spannungsverhältnis zwischen nationalen Gestaltungsstrategien und internationaler Produktivitätskonkurrenz ist stärker geworden.

<sup>11)</sup> Womack/Jones/Roos 1990, S. 90f. Bei Mercedes Benz wird man nicht erfreut gewesen sein, als die Financial Times nicht ohne Söffisance aufdeckte, daß es sich hierbei um das Werk Sindelfingen handelte. Vgl. Done 1991.

## Literaturverzeichnis

- Abernathy, W. J., Clark, K. B., Kantraw, A. M.: *Industrial Renaissance. Producing a Competitive Future for America*, New York 1983.
- Berggren, C.: *Von Ford zu Volvo – Automobilherstellung in Schweden*, Berlin u. a., 1991.
- Cusumano, M. A.: *The Japanese Automobile Industry. Technology and Management at Nissan and Toyota*, Harvard, Ma. 1985.
- Dohse, K., Jürgens, U., Malsch, T.: Vom „Fordismus“ zum „Toyotismus“. Die Organisation der industriellen Arbeit in der japanischen Automobilindustrie, in: *Leviathan*, 12 Jg., 4 (1984), S. 448ff.
- Done, K.: *Sophistication May Not Suffice*, in: *Financial Times*, 5. 3. 1991.
- Heidenreich, M.: *Nationale Muster betrieblichen Strukturwandels*, Frankfurt am Main/New York 1990.
- Jürgens, U.: *Zwischen Kontrolle und Beteiligung. Reformstrategien von Produktions- und Arbeitsorganisation im internationalen Vergleich am Beispiel der Automobilindustrie*, in: König, H. u. a. (Hrsg.): *Sozialphilosophie der industriellen Arbeit*, *Leviathan Sonderheft 11* (1990), S. 414ff.
- Jürgens, U., Malsch, T., Dohse, K.: *Moderne Zeiten in der Automobilfabrik. Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich*, Berlin u. a. 1989.
- Katz, H. C.: *Shifting Gears. Changing Labor Relations in the US Automobile Industry*, Cambridge, Ma. 1985.
- Kochan, T. A., Katz, H. C., Mower, N. R.: *Worker Participation and American Unions – Threat or Opportunity?*, Kalamazoo, Mi. 1984.
- Krafcik, J. F., MacDuffie, J. P.: *Explaining High Performance Manufacturing: The International Automotive Assembly Plant Study*. IMVP Working Paper, unveröff. Ms., 1989.
- Monden, Y.: *Toyota Production System. Practical Approach to Production Management*. Atlanta 1983.
- Ohno, T.: *Workplace Management*, Cambridge, Ma. 1988.
- o. V.: *GM-Plans to Adopt Transplant Concepts at New German Plant*, in: *WARDS'S Automotive International*, Vol. 6, No. 7, April 1991.
- Parker, M.: *The 'Oh, No!' System: Some Call it 'Kaizen'; Others say 'Speed Up'*, in: *Labor Notes*, May 1989, S. 11.
- Parker, M., Slaughter, J.: *Choosing Sides: Unions and the Team Concept*, Boston 1988.
- Schonberger, R. J.: *Japanese Manufacturing Techniques. Nine Hidden Lessons in Simplicity*, New York u. a. 1982.
- Schonberger, R. J.: *World Class Manufacturing. The Lessons of Simplicity Applied*, New York/London 1986.
- Schonberger, R. J.: *Building a Chain of Customers. Linking Business Functions to Create the World Class Company*, New York/London 1990.
- Shimada, H., MacDuffie, J. P.: *Industrial Relations and 'Human Ware': "Japanese Investments in Automobile Manufacturing in the United States"*, IMVP Working Paper, unveröff. Ms., 1986.
- Shinohara, I.: *NPS – New Production System. JIT Crossing Industry Boundaries*, Cambridge, Ma. 1988.
- Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D.: *The Machine that Changed the World*, New York u. a. 1990.