



**Vergleich der Innovationssysteme
in Japan (Toyota) und Deutschland (DaimlerChrysler)**

von

Ulrich Jürgen
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Stuttgart, Dezember 2006



Angaben zum Projekt

Projekttitle	Kompetenz und Innovation Förderung dynamischer Praxis-Wissenschafts-Beziehungen zur Gestaltung von Arbeit – Bildung – Innovationen im Rahmen einer Innovationen und damit Beschäftigung sichernden Standortstrategie
Durchführungsträger	Industriegewerkschaft Metall, Bezirksleitung Baden-Württemberg Stuttgarter Str. 23, 70469 Stuttgart
Projektleitung und Projektteam	Jörg Hofmann, Dipl. Volkswirt, Bezirksleiter der IGM Baden-Württemberg Frank Iwer, Dipl. Volkswirt, Bezirkssekretär bei der IGM Baden-Württemberg Hermann Novak, Dipl. Soziologe, Dipl. Soz.arb. (FH) Michael Kocken, Politologe M.A. Ellen Lincke (Finanzen, internes Controlling und Koordination) Dr. Beate Scheidt, Dipl. Volkswirtin
Betreuung im BMBF	Doris Zimmermann (fachliche Betreuung) Walter Hummerich (administrative Betreuung)
Projektlaufzeit	01.09.2006 – 31.08.2007
Förderkennzeichen	W1311.00
Verbundpartner	Industriegewerkschaft Metall, Bezirksleitung Nordrhein-Westfalen Roßstr. 94, 40476 Düsseldorf
Kooperationspartner	BIKO – Bildungskoooperation in Baden Gesellschaft für kooperative Bildung mbH Nowackanlage 15, 76137 Karlsruhe

Das Projekt wird gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie aus Mitteln des ESF.

Verfasser: Prof. Dr. Ulrich Jürgens, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung,
Dezember 2006

Der Autor trägt die alleinige inhaltliche Verantwortung für die Expertise. Rückschlüsse auf Positionen des Durchführungsträgers oder des Zuwendungsgebers können daraus nicht gezogen werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung.....	4
2. Triebkräfte und Motivationsgrundlage für Kaizen.....	5
2.1 Kaizen im traditionellen Toyota-Produktionssystem.....	7
Kostenmanagement in der Produktionsphase.....	8
Produktionseffizienz-Management und Produktionsprämien	9
Organisation und Zuständigkeiten für Kaizen-Aktivitäten.....	10
2.2 Veränderung des Kaizen-Systems in der Phase der „bubble economy“	13
Reform des Produktionseffizienz-Managements und des Entgeltsystems.....	14
2.3 Von Kaizen zur Arbeitshumanisierung	16
Kaizen-Aktivitäten und Arbeitsgestaltung – eine Betriebsfallstudie.....	17
Kooperation im Planungsteam	18
Vorschläge zum Value Engineering	19
Der Bau der idealen Montagelinie	20
3. Vergessene Dimension: Personalentwicklung / Personalentwicklung und Teamarbeit ..	22
4. Das Toyota-Produktionssystem und die Herausforderung Europa	28
Mangel an Flexibilität.....	29
Fehlentwicklungen bei Gruppenarbeit und Kaizen.....	31
Die Gestaltung und Modifikation der standardisierten Aufgabe	33
Ein Instrument unter Druck: Theorie und Praxis der Andon-Leine.....	36
5. Literatur	39

1. Einleitung

Die vorliegende Expertise fokussiert auf die Unternehmensebene und hier in einem ersten Schritt auf Toyota. Die Bedeutung dieses Unternehmens für die Entwicklung der Automobilindustrie weltweit ist überragend. Und dies nicht nur als Benchmark für Performanzvergleiche, sondern auch theoretisch-konzeptionell im Hinblick auf die Gestaltung von Arbeitsprozessen sowohl unter sozialen wie technisch-organisatorischen Gesichtspunkten. Und Toyota besitzt diese besondere Stellung nicht erst seit kurzem. Ein wichtiger Aspekt der „Besonderheit“ ist auch ihre Nachhaltigkeit. Die Orientierung auf Toyota als Benchmark, Quelle neuer Konzepte, Management-Wallfahrtsort besteht seit mehr als 30 Jahren. Seither gibt es vielfältige Versuche, die Ursachen dieser Besonderheit aufzudecken, zum eigentlichen Kern der Erklärung von Toyotas nachhaltiger Wettbewerbsstärke vorzudringen. Der Aufweis entsprechender Erfolgsfaktoren ist zu einem zentralen Geschäftsfeld der Consultingindustrie geworden. Dennoch hat interessanterweise auf diesem Gebiet die Consultingindustrie gegenüber der Grundlagenforschung immer wieder das Nachsehen gehabt – besonders deutlich wurde dies anhand der Rolle, die das Forschungsnetzwerk am Massachusetts Institute of Technology, das International Motor Vehicle Program in der Diskussion über „Lean Production“ gespielt hat.

Dieser Wettstreit ist noch nicht abgeschlossen, insbesondere da Toyota selbst sich offenbar immer wieder erfolgreich zu transformieren versteht und sich dabei durchaus nicht immer an die aus dem Modell herauskristallisierten Konzepte hält.

Im Rahmen dieser Expertise soll nicht der Versuch unternommen werden, eine Synthese der Megadiskussion über die Besonderheiten des (Innovations-)Systems Toyota zu unternehmen. Vielmehr wird auf der Grundlage eigener Forschung und Literaturinterpretation eine eigene Auswahl und Schwerpunktsetzung vorgenommen.¹

Es wird bewusst Abstand genommen von Versuchen einer idealtypisierenden Darstellung auf der Grundlage der vorhandenen Literatur. Abgesehen davon, dass nur ein Bruchteil der vorliegenden Literatur auf eigener Forschung beruht, werden in den üblichen idealtypisierenden Darstellungen die Variationsbreite und Veränderungsdynamiken des Systems in der Regel nicht diskutiert. Hinzu kommt der schon erwähnte starke Consulting-Einfluss, der dazu führt, dass offene Fragen und Ungereimtheiten in Theorie und Praxis eher überdeckt werden, um zu griffigen Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen zu gelangen.

¹ Die Befassung mit der Thematik reicht zurück bis zum Beginn der 1980er Jahre. Mit der Begriffsprägung des „Toyotismus“ wurde 1984 eine erste Interpretation der Besonderheiten des japanischen Produktionsmodells vorgelegt (Dohse, Jürgens, Malsch 1984). Diese Interpretation führte zu einer international breiten Diskussion über das Toyota-System als „Management by Stress“. Seit 1985 konnten im Rahmen teils kürzere, teils längere Japanaufenthalte eigene empirische Untersuchungen in japanischen Unternehmen, darunter in der Regel auch Toyota, durchgeführt werden. Hervorzuheben sind hier insbesondere die gemeinsam mit Masami Nomura durchgeführten Untersuchungen über Arbeitsbeziehungen und Leistungsregulierung in japanischen Automobilunternehmen (siehe Nomura/Jürgens 1995) sowie ein mehrjähriges Projekt über neue Produktentwicklungs- und Produktionsnetzwerke im internationalen Vergleich Mitte der 90er Jahre (Jürgens 2000). Das Interesse auch japanischer Hersteller an der eigenen Forschung wird deutlich an der Mitarbeit der leitenden Produktionsplaner aller großen japanischen Automobilhersteller an einem Buchprojekt über neue Konzepte der Montagearbeit (siehe Shimokawa, Jürgens, Fujimoto 1997). Zu dem Erfahrungshintergrund können weiterhin die aktive Beteiligung an internationalen Forschungsnetzwerken, wie dem International Motor Vehicle Program sowie GERPISA (Groupe d'Etudes et de Recherches Permanent sur l'Industrie et les Salariés de l'Automobile) gerechnet werden.

Die in diesem Sinne vorgenommene Selektion führt dazu, dass der eigenen Interpretation entsprechend der Schwerpunkt auf eher strukturelle und formalisierte Erklärungsfaktoren gelegt wird, wie Kostenmanagement, Leistungsanreizsystem, Instrumente der Personalentwicklung, Prozessorganisation in der Produktentstehung sowie -planung und Arbeitsgestaltung. Andere Aspekte, wie die Unternehmenskultur u.a. werden nur am Rande angesprochen.

Weitere Schwerpunktsetzungen im Folgenden betreffen zum Ersten eine Fokussierung der Darstellung auf produktionsbezogene Fragestellungen, die insbesondere aus Betriebsrats-sicht von Interesse sind (unter Einbezug allerdings der Beziehung Produktion – Entwicklung), und auf die unternehmensinternen Beziehungen. Fragen der Zulieferbeziehungen können, obgleich ebenfalls von hoher Relevanz für die Charakterisierung der Innovationssysteme, nicht vertieft behandelt werden.

Ein weiterer Gesichtspunkt für die Darstellung im Folgenden ist die Orientierung auf neuere Entwicklungen und die Erfahrung mit der Umsetzung des Toyota-Wegs in unterschiedlichen Kontexten. Neben neueren Entwicklungen in Japan sollen daher auch Erfahrungen mit der Umsetzung in Nordamerika und Europa herangezogen werden.

Die Situation bei DaimlerChrysler oder besser der Mercedes Car Group (im Folgenden MCG) wird im Rahmen dieser Expertise nicht in Form eines systematischen Vergleichs untersucht. Vielmehr dient sie als Referenz für die Strukturierung nach Relevanzgesichtspunkten insbesondere im Hinblick auf die Ausgangsfrage nach Konsequenzen für Kompetenz und Qualifikation der Beschäftigten.

Zum Aufbau der Studie: Im ersten Schritt erfolgt eine Auseinandersetzung mit der Funktion und Bedeutung von Kaizen, das gemeinhin als eine zentrale Säule japanischer Innovationssysteme gilt. Im Anschluss daran die Thematik der Personalentwicklung, die in der Diskussion über das „Phänomen Toyota“ in der Regel sträflich vernachlässigt wird. In einem weiteren Kapitel soll dann auf Besonderheiten der Umsetzung in den nordamerikanischen und europäischen Werken Toyotas eingegangen werden.

An die Darstellung des japanischen Innovationssystems, mit Fokus auf Toyota, schließt sich im nächsten Kapitel die Darstellung der Situation in deutschen Unternehmen (mit Fokus auf DaimlerChrysler) an. Im abschließenden Kapitel schließlich werden Schlussfolgerungen auch im Hinblick auf eventuelle Handlungsempfehlungen gezogen.

2. Triebkräfte und Motivationsgrundlage für Kaizen

Die zentrale Bedeutung von Kaizen, kontinuierlichen Verbesserungsaktivitäten, für die Innovationssysteme japanischer Unternehmen ist vielfach hervorgehoben worden. Kaizen ist dabei ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Routinen, die sich in dieser Hinsicht in der Praxis herausgebildet haben. Von besonderem Interesse für das westliche Produktionsmanagement ist dabei der Bereich der mitarbeitergetragenen Verbesserungsaktivitäten. Wodurch werden die Mitarbeiter dazu motiviert, wie lässt sich der Prozess steuern, wie ist die Zusam-

menarbeit mit Produktionsplanern und Produktentwicklern? Inwieweit haben sich die Bedeutung und Rolle von Kaizen in den letzten Jahren verändert?

Die Leistungsstärke japanischer Unternehmen wird im Allgemeinen auf die Tatsache zurückgeführt, dass die Beschäftigten selbst bestrebt sind, ihre Arbeitsabläufe, sei es durch individuelle Verbesserungsvorschläge oder im Rahmen von Qualitätszirkeln, zu optimieren. In den westlichen Industrieländern sind es vor allem diese so genannten Kaizen-Aktivitäten (kontinuierliche Verbesserungsprozesse), die als Erklärung für die hohe Produktqualität und Produktivität der japanischen Unternehmen dienen. An der Verbreitung dieser Auffassung haben in erster Linie japanische Autoren wie Masaaki Imai (Imai, 1986) und Yasuhiro Monden (Monden, 1985) mitgewirkt, deren Erkenntnisse durch die Ergebnisse des IMVP-Forschungsprogramms (Womack, Roos, Jones 1990) am MIT bestärkt wurden. Dem entsprach auch, dass die japanischen Unternehmen in ihren Transplants in den USA und in Europa besonderes Gewicht auf die Förderung dieser mitarbeitergetragenen Verbesserungsaktivitäten legten.²

Zu einer anderen Sicht kommen Parker und Slaughter (1988) in ihrer vergleichenden Untersuchung von japanischen „Transplants“ und amerikanischen Firmen: Das eigentliche Ziel von Kaizen-Maßnahmen, heißt es hier, sei die Erhöhung der Produktivität, was den Beschäftigten „von oben“ vorgegeben werde. Dementsprechend bezeichnen die Autoren das japanische Fabrikmanagement auch als „Management by Stress“, denn das Diktat unablässiger Produktivitätssteigerung mittels Kaizen führe zu einer chronischen Überbelastung der Arbeiter. Hinzu komme noch, dass die Steigerung der Produktivität unter den Bedingungen mangelnder Beschäftigungssicherheit mit dem Risiko des Arbeitsplatzverlustes einhergehe. Diese Befürchtung sei vor allem in Ländern mit geringem Beschäftigungsschutz begründet, mit der Folge, dass Arbeiter und/oder Gewerkschaften sich Kaizen widersetzen würden.

Die Meinungen darüber, wie Kaizen zu beurteilen sei, gehen also weit auseinander: Dient Kaizen primär der Qualitätsverbesserung oder der Produktivitätssteigerung? Für beide Auffassungen sprechen gewisse Argumente. Ob und inwiefern diese Analysen die Aktivitäten der Mitarbeiter in japanischen Firmen überhaupt angemessen wiedergeben, lässt sich nur beurteilen, wenn man das Kaizen-System in seiner Gesamtheit in den Blick nimmt. Zum ersten ist daher zu fragen, von welchen Mitarbeitern die Kaizen-Aktivitäten eigentlich ausgeübt werden. Nach westlichem Verständnis handelt es sich dabei vor allem um Produktionsarbeiter, aber nach Einschätzungen im Management beträgt deren Anteil an der realen Produktivitätssteigerung bzw. Kostenoptimierung nicht mehr als zehn% der insgesamt erzielten Verbesserungen.³ Wenn diese Einschätzung in etwa zutrifft, muss einerseits gefragt werden, auf wen dann der Hauptanteil der Verbesserungen zurückzuführen ist, und zweitens, welche Rolle die Kaizen-Aktivitäten überhaupt im Hinblick auf die Renditeziele des Unternehmens spielen. Das Ziel permanenter Kostenreduktion durch die Steigerung der Produktivität lässt sich realistischerweise nicht ausschließlich durch Verbesserungsaktivitäten der Mitarbeiter auf freiwilliger Basis stützen. Damit stellt sich die Frage nach den Zielen, die von den Mitarbeitern bei ihren Kaizen-Aktivitäten verfolgt werden und den Zielvorgaben, die das Management einbringt.

² Vgl. das von einem Manager der Toyota Motor Manufacturing USA verfasste Vorwort zu JHRA, 1995).

³ Diese Zahl beruht auf der Einschätzung eines Toyota-Managers. Bestätigt wird sie von Eiji Ogawa (Ogawa, 1994, S. 244).

Die weitere Darstellung in diesem Kapitel ist wie folgt: Im ersten Abschnitt wird das „klassische“ Kaizen-System, wie es sich in den 1970er und 1980er Jahren herausgebildet hat, dargestellt. Besonders hervorgehoben werden hier die Zusammenhänge mit dem System des Kostenmanagements und dem Entgeltsystem. Im zweiten Abschnitt werden Veränderungen dieses klassischen Systems diskutiert, die in der Phase der Bubble-Ökonomie Anfang der 1990er Jahre geführt wurden, im dritten Schritt wird anhand des Fallbeispiels einer betrieblichen Umstrukturierung und Neuorganisation von Montageabläufen die Kaizen-Zielsetzung der Arbeitshumanisierung diskutiert, und es werden die konkreten Abläufe der Zusammenarbeit mit Produktionsplanung und -entwicklung beschrieben. Den Abschluss bildet ein Abschnitt mit Schlussfolgerungen.

Zentrale Quelle für die Darstellung sind Untersuchungen, die von Shimizu Ende der 1990er, Anfang der 2000er Jahre bei Toyota durchgeführt wurden. Neben entsprechenden Veröffentlichungen (Shimizu 1999, 2004) sind es eigene ausführliche Gespräche mit dem Autor.

2.1 Kaizen im traditionellen Toyota-Produktionssystem

Das traditionelle Toyota Produktionssystem (TPS) lässt sich als eine Abfolge von Einzelschritten beschreiben, die dazu führen, die Kosten pro Fahrzeug zu senken. Die Maßnahmen zur Kostensenkung beginnen schon in der Phase der Produktentwicklung. Danach setzt das Management die Zielkosten für die einzelnen Komponenten und eine Vorgabezeit für ihre Fertigung fest. Die Aufgabe der Fertigung ist zunächst, diese Vorgaben zu erfüllen. Sobald das erreicht ist, werden Maßnahmen ergriffen, um Kosten und Fertigungszeit mittels Kaizen-Aktivitäten noch weiter zu senken. Für die Planung und Durchführung dieser Verbesserungen sind die Gruppenleiter, Gruppenbereichsleiter und die Werksingenieure zuständig. Die Kontrolle der Kaizen-Aktivitäten und der durch Kaizen erzielten Einsparungen ist Aufgabe des Managements.

Verantwortlich für die Produktentwicklung bei Toyota ist ein Produktmanager oder Chief Engineer (Shusa). Die Produktentwickler arbeiten abteilungsübergreifend in Teams. First-tier Zulieferer, Produktionsplaner und die Produktion selbst sind bereits in die Phase der Produktentwicklung eingebunden. Obwohl diese Matrixorganisation Anfang der 1990er Jahre durch vier Produktentwicklungszentren ersetzt wurde und die Dauer der Vorlaufzeit sich durch 3D-CAD-Konstruktion sowie virtuelle Produktionsplanung verkürzte, hat dies nicht zu einer Veränderung im System des Zielkostenmanagements geführt.

Sobald die Entscheidung für ein neues Fahrzeugmodell getroffen ist, werden auf oberster Managementebene Verkaufspreis und Zielrendite festgelegt. Damit ergeben sich automatisch die angestrebten Zielkosten als Vorgabe für die Produktentwicklung wie auch für deren späteren Produktionsprozess. Die Kontrolle über die Einhaltung der Zielkosten ist Aufgabe des Ausschusses für Kostenmanagement (Target Costing Council). Nach Abschluss der Produktplanungsphase beginnt die Konstruktionsphase. Die Produktentwickler haben sich bei der Komponenten- und Fahrzeugentwicklung – neben der erforderlichen Qualitätssicherung – an den vorgegebenen Zielkosten zu orientieren. Bei Toyota war es bis Ende der 1990er Jahre üblich, den Prozess von der Entwurfszeichnung der Teile bis zur Prototypen-

fertigung dreimal zu durchlaufen (inzwischen wird nur noch ein Zyklus angesetzt), bevor der endgültige, den festgesetzten Zielkosten und Qualitätskriterien gerecht werdende Entwurf feststand (so genanntes „Value Engineering“). Dabei wird in jedem Durchlauf von den Verantwortlichen für das Kostenmanagement überprüft, ob die entsprechenden Kostenziele erreicht werden. Die im endgültigen Entwurf erzielten Kosten gelten als Referenzkosten für das Produkt. Die Produktionsplanung (Production Engineering Division), die die Fertigungslinien für die Fahrzeugteile sowie die Fahrzeugmontage im Rahmen der Budgetvorgaben entwickelt, setzt auch die Vorgabezeit für die Fertigung der Einzelteile bzw. die Montage des Fahrzeugs fest. Damit erhält jeder Produktionsbereich jeweils eigene Referenzkosten und eine spezifische Vorgabezeit pro Fertigungsteil.

Kostenmanagement in der Produktionsphase

Nach Beginn der Serienfertigung beginnt das Kostenmanagement in der Fertigung. In den ersten Monaten der Serienfertigung kommt es häufig vor, dass Zielkostenvorgaben und Vorgabezeit nicht erreicht werden, weil die Arbeiter erst lernen müssen, mit dem neuen System zurechtzukommen und die technischen Anlagen noch störanfällig sind. Diese Lernphase nimmt bei Toyota (Ende der 1990er Jahre) etwa einen Zeitraum von drei Monaten nach Produktionsstart in Anspruch. Für den Fall, dass danach trotz der Lernkurve die *Zielkosten* immer noch nicht erreicht werden, wird versucht, die Kosten mithilfe von Kaizen oder durch Veränderungen an der Konstruktion zu senken. Für den Fall, dass die *Zielrendite* pro Fahrzeug nicht erreicht wird, wird der Versuch unternommen, den Absatz zu steigern oder die Kosten zu senken. In beiden Fällen sind Kaizen-Aktivitäten zur Kostensenkung zwingend erforderlich. Sie werden selbst dann durchgeführt, wenn Referenzkosten und Vorgabezeit erreicht werden, und zwar, um Kosten und Zeit noch weiter zu minimieren.

Im Hinblick auf die angestrebten Renditeziele werden von Seiten des Top-Managements Einsparungsziele vorgegeben, die als „Kaizen-Norm“ an die Produktionsbereiche weitergegeben werden. Hier werden sie wiederum nach Gruppenbereichen und schließlich auf Gruppenebene aufgeteilt. Die Verantwortung für die entsprechenden Aktivitäten des „Kosten-Kaizens“ liegen bei der Produktionsleitung, zugleich werden die Ergebnisse der Aktivitäten monatlich in den Kostenausschüssen auf den unterschiedlichen Hierarchieebenen evaluiert und weitere Maßnahmen beraten.

Das Produktionseffizienz-Management war dabei im traditionellen System an die Produktionszulagen geknüpft, die einen beträchtlichen Anteil des monatlichen Grundlohns der Arbeiter ausmachten (Ende der 1980er Jahre beinahe 60%). Die Kaizen-Maßnahmen, die bei Toyota ergriffen wurden und zur Steigerung der Konkurrenzfähigkeit in Hinblick auf Kosten und Qualität führten, basierten auf diesem Produktionseffizienz-Management.

Produktionseffizienz-Management und Produktionsprämien

Vereinfacht gesagt, bedeutet Produktionseffizienz das Verhältnis von tatsächlich aufgewandter Arbeitszeit zu der Sollzeit für die Herstellung einer bestimmten Produktionsmenge.

Die Produktionseffizienz wurde pro Arbeitsgruppe und Monat errechnet. Zu der Größe Produktionsvolumen zählten nur Produkte ohne Mängel. Defekte beziehungsweise reparaturbedürftige Produkte führten zu einer Senkung der Produktionseffizienz, weil einerseits das Produktionsvolumen in einer gegebenen Zeitspanne sank und andererseits mehr reale Arbeitsstunden für ein gegebenes Produktionsvolumen erforderlich wurden. Die Produktionseffizienz konnte also nur erreicht oder gesteigert werden, wenn die Beteiligten im Produktionsprozess selbst für die Aufrechterhaltung oder Verbesserung der Produktqualität sorgten. Wenn die Fertigungslinie aufgrund von Materialmängeln, defekten Einzelteilen oder wegen Nichteinhaltung der Taktzeit gestoppt werden musste, ergab sich eine Erhöhung der realen Arbeitsstunden. Für die Problemlösung bei einem Bandstopp, der aufgrund von Materialmängeln bei Zulieferteilen durchgeführt wurde, waren die Zulieferer zuständig. Sie wurden informiert und betrauten dann ihre eigenen Ingenieure mit der Überprüfung und Beseitigung der Mängel. Gab es andere Gründe für die Auslösung des Bandstopps, überprüften die rangniederen Produktionsvorgesetzten zunächst, ob es sich um Mängel bei der Organisation des Arbeitsablaufs handelte, um dann ggf. Veränderungen in den standardisierten Aufgabenbeschreibungen vorzunehmen. In einem solchen Fall würden Kaizen-Aktivitäten angesetzt, um den betreffenden Prozess bzw. die Aufgabenzuteilung im gesamten Linienabschnitt zu verbessern. Die Einführung des Bandstopp-Systems durch Taiichi Ohno hatte genau diesen Zweck, solche Verbesserungsaktivitäten am Band zu fördern. Es erweist sich auch heute noch als geeignetes Mittel, um Engpässe in der Produktion aufzuspüren und zu beseitigen, um so die Produktionseffizienz zu steigern. Natürlich sind solche Kaizen-Aktivitäten für die Produktionsvorgesetzten ein Dauergeschäft. Darüber hinaus beaufsichtigen das Produktionszulagenkomitee (Production Allowance Council) und die für Fragen der Produktionseffizienz zuständige Produktionsbereichsleitung die Veränderungen der Produktionseffizienz in allen Arbeitsgruppen.

Nach Ermittlung der Effizienzwerte auf Arbeitsgruppenebene wurde eine Anzahl von Anpassungen vorgenommen. Zunächst wurde die Produktionseffizienz, die monatlichen Schwankungen unterlag, auf einen mittleren Wert umgerechnet, der so genannten angepassten Produktionseffizienz. Dann wurden alle Arbeitseinheiten je nach Produktivität absteigend in vier Kategorien von A bis D eingeteilt. Innerhalb jeder Kategorie wurde daraufhin auf der Grundlage der angepassten Produktionseffizienz der Produktionszulagen-Koeffizient (PZK) ermittelt. Sobald eine Arbeitseinheit in eine höhere Kategorie aufstieg, erhielten die Arbeiter eine höhere Produktionszulage, die mit dem Basislohn multipliziert dem PZK entsprach. Anders gesagt, die durch Produktivitätssteigerung erzielten Gewinne wurden zwischen dem Unternehmen und den Mitarbeitern aufgeteilt.

Es gab allerdings eine Regel, wonach Arbeitseinheiten, deren Wert für angepasste Produktionseffizienz über dem Durchschnitt der besten Kategorie A lag, mit einer Kürzung der Vorgabezeit belegt wurden, so dass ihre Produktionseffizienz wieder auf den durchschnittlichen Wert zurückfiel. Diese Regel wurde als „Vorgabezeit-Verkürzungsregel“ bezeichnet. Hinzu kam noch die Vorgabe aus dem Management, dass die betreffenden Arbeitseinheiten die

Zahl der Arbeitskräfte zu reduzieren hatten. Wenn sie nichts unternahmen, um ihre Produktionseffizienz zu steigern, wurden sie im nächsten Monat in die niedrigere Kategorie abgestuft. Die Arbeitsgruppen waren also gezwungen, zur Steigerung der Produktivitätseffizienz Kaizen zu praktizieren, um mindestens das Niveau halten zu können, das sie zuvor mit einer höheren Personalbemessung erreicht hatten. Bei allen Anstrengungen war es für eine Arbeitsgruppe nicht leicht, sich immer auf der höchsten Stufe zu halten. Sobald sie die höchste Kategorie erreicht hatte, fiel sie aufgrund der Vorgabezeit-Verkürzungsregel wieder eine Stufe zurück, weswegen sie wieder Kaizen-Maßnahmen einführen musste, um nach mehreren Monaten oder auch erst Jahren erneut in die höchste Kategorie aufzusteigen. Das Ergebnis war ein Kreislauf aus Kaizen – Produktionseffizienz – Produktionszulage.

Weil alle Arbeitseinheiten diesem Zyklus unterworfen waren, stieg die durchschnittliche Produktionseffizienz kontinuierlich an. Dies wiederum führte im Laufe der Zeit zu einem Anstieg des Produktionszulagen-Koeffizienten.

Aufgrund der Vorgabe, alle sechs Monate eine Steigerung der Produktionseffizienz zu erreichen, wurden die Arbeitseinheiten, deren Produktionseffizienz kontinuierlich auf einem niedrigen Niveau blieb, vom Produktionszulagenkomitee angewiesen, spezielle Kaizen-Maßnahmen zu ergreifen. In wirtschaftlich schwierigen Phasen – wie etwa während der Ölkrise 1974 oder während der schnellen Yen-Aufwertung 1985 bis 1987 – waren sogar alle Arbeitseinheiten von einer solchen Verordnung betroffen. Die Steigerung der Produktionseffizienz durch Kaizen lässt sich also als das Herzstück des TPS bezeichnen. Dennoch führte Ende der 1980er Jahre ein Arbeitskräftemangel zu grundlegenden Änderungen im Produktionseffizienz-Management.

Organisation und Zuständigkeiten für Kaizen-Aktivitäten

Wie wir gesehen haben, gingen Kaizen-Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung nie auf die freiwillige Initiative der Arbeiter zurück. Vielmehr waren sie durch Vorgaben des Kaizen-Kostenmanagements und des Produktionseffizienz-Managements gesteuert. Im Hinblick auf dieses Kaizen-Management gab und gibt es eine Arbeitsteilung zwischen unteren Vorgesetzten (Teamleiter, Gruppenleiter, Unterabteilungsleiter) und den Werksingenieuren, während die Produktionsbereichsleiter die übergreifende Koordination und die Rolle von Promotoren einnehmen (siehe Tabelle 1 zum System der Rang- und Tätigkeitsbezeichnungen bei Toyota).

- Die Aufgabe der Gruppenleiter besteht hauptsächlich darin, durch Optimierung der Arbeitsprozesse für eine Verkürzung der Zykluszeit zu sorgen. Dies wiederum hat eine Verkürzung der realen Arbeitszeit der Arbeitsgruppe und mithin die Verkürzung der Vorgabezeit zur Folge. Anders gesagt: Die Gruppenleiter sind vor allem für die Festlegung, Erhaltung und Steigerung der Arbeitsstandards und der Vorgabezeit zuständig. In der Ausübung ihrer Kaizen-Aufgaben werden sie durch das System des Bandstopps unterstützt, das es ermöglicht, auftretende Probleme gegebenenfalls sofort zu lösen. Mögliche Lösungsstrategien und Verbesserungsvorschläge erarbeiten die Gruppenleiter aber auch

in gesonderten „Studiengruppen“, in denen Probleme und darauf bezogene Maßnahmen näher besprochen werden können.

Tab. 1: Rangsystem und Tätigkeitsbezeichnungen bei Toyota

Tätigkeitsbezeichnungen		Rangbezeichnung		Rang	Tätigkeitsbezeichnung (Produktion)	
projektbezogene Leistungsposition	fachliche Leistungsposition	Kaufmännisch & Entwicklung	Produktion		Managerposition	Expertenposition
Projektbereichsmanager	Manager Bereichsleitung	Leitender Bereichsmanager		AA		
		Manager Rangstufe 1		1A		
	Manager Abteilungsleitung	Manager Rangstufe 2		1B	Stellvertreter der Bereichsmanager	Manager Projektleitung
Projektmanager		Manager Rangstufe 3		20	Manager	Projektmanager
Projektassistent	Büroleiter	Assistent	CX	30	Gruppenbereichsleiter	Chief Experte
Angestellte		[40]	–	40		
		[50]	SX	50	Gruppenleiter	Senior Experte
		[60]	EX1	60	–	Experte
		[7A]	EX2	7A	(Teamleiter)	
		[7B]		7B	Teammitglieder	
		[80]		80		
		[9A]		9A		
		[9B]		9B		
	[9C]		9C			

Quelle: Toyota

Anmerkung: Das Rangsystem bei Toyota hat sich während der 1990er Jahre verändert. Unter anderem wurde die Bezeichnung „team leader“ 1997 abgeschafft und durch „Experten“ ersetzt, die keine Vorgesetztenaufgaben mehr haben.

- Auch die Gruppenbereichsleiter sind für die Verkürzung der Vorgabezeit in den jeweiligen Arbeitseinheiten zuständig. Schwerpunkt ihrer Tätigkeit ist dabei allerdings die Optimierung von Arbeitsprozessen zur Erzielung einer Reduktion des Personals in ihrer Abteilung. Der Personalabbau am Band, bei Toyota als „Shojinka“ bezeichnet (vgl. Ohno, 1988; Monden, 1985) zählt zu den wichtigsten Methoden zur Steigerung der Produktionseffizienz und zur Senkung von Lohnkosten. Die Gruppenbereichsleiter sind darüber hinaus arbeitsgruppenübergreifend für eine Verbesserung der Arbeitsabläufe zuständig, um eine Reduzierung der realen Arbeitsstunden zu erzielen. Zu diesem Zweck werden gelegentlich ebenfalls eigene Studiengruppen eingerichtet, an den häufig auch weitere Produktionsvorgesetzte des Bereichs teilnehmen.
- Die Ingenieure sind für Maßnahmen zur Qualitätssicherung, Produktivitätssteigerung, Kostensenkung und Sicherheit am Arbeitsplatz zuständig. Bei der Umrüstung der Fertigungs- und Montagebänder und der gesamten Betriebsanlage für die Produktion eines neuen Modells übernehmen die Ingenieure die Rolle von Vermittlern zwischen dem Shop Floor und der Produktionsplanung (Production Engineering Division), die für die Umstellung der Produktion zuständig ist. Zu ihrem Aufgabenbereich gehören außerdem die Entwicklung technischer Lösungen für die Beseitigung von Engpässen an den Ferti-

gungslinien sowie Unterstützung der Gruppenleiter und Gruppenbereichsleiter bei Problemen, die diese nicht mit den oben genannten Strategien lösen können. Bevor bei Toyota Arbeitskräfte durch Maschinen ersetzt werden können, müssen die Arbeitsabläufe maschinengerecht und im Rahmen der Budgetbeschränkungen rationalisiert werden.

Neben diesen Hauptakteuren für Kaizen spielt die Instandhaltung eine wichtige Rolle, um den Produktionsfluss zu gewährleisten und präventives Instandhaltungs- und Anlagen-Kaizen durchzuführen. Dadurch kommt es seltener zu Produktionsunterbrechung durch Bandstopps oder zu technischen Störungen, was erheblich zur Verkürzung der realen Arbeitszeit beiträgt. Diese Kaizen-Gruppen für Instandhaltung übernehmen die Anfertigung von Maschinen und Werkzeugen entsprechend den Wünschen und Erfordernissen des Shop Floors, sind aber nicht für das Aufspüren von Produktionsengpässen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung zuständig. In den Montagewerken werden außerdem „Versuchsteams“ (try teams) eingesetzt, die aus fachlich besonders qualifizierten Gruppen- und Teamleitern (die letztere Hierarchiestufe wurde 1997 abgeschafft) zusammengesetzt waren. Die vornehmliche Aufgabe dieser Teams besteht in der Überprüfung der Produktionsanlagen und der Vorgabezeiten für die Montage im Rahmen der Versuchsproduktion für den Anlauf neuer Fahrzeugtypen oder -modelle in der Serienproduktion. In manchen Werken führen diese „Versuchsteams“ jedoch auch danach noch Kaizen-Aktivitäten an den Montagelinien in enger Zusammenarbeit mit den Werksingenieuren durch.

Wie wir gesehen haben, gehören Kaizen-Aktivitäten in Hinblick auf Produktionseffizienz, Produktqualität und Sicherheit am Arbeitsplatz zu den Funktionen, die auf der Ebene der Gruppenleiter, Gruppenbereichsleiter und Werksingenieure übernommen wurden. Bis Ende der 1980er Jahre fielen diese Kaizen-Aktivitäten unter die Leitung des Produktionseffizienz-Managements und Kostenmanagements. In diesem Sinne werden sie hier als management-organisierte Kaizen-Aktivitäten bezeichnet.

Bislang haben wir noch nichts über die auf *freiwilliger* Basis erfolgenden Kaizen-Aktivitäten der Arbeiter erfahren. Es kommt durchaus vor, dass auch aus der Belegschaft nützliche Vorschläge zur Verbesserung der Qualität und der Arbeitsabläufe vorgebracht werden. Aus Sicht des Managements bemisst sich jedoch der Wert solcher Vorschläge nicht primär danach, welchen Beitrag sie zur Produktionseffizienz und Kostensenkung leisten. Vielmehr ist es bereits an und für sich relevant, dass ein Arbeiter sich über die Gestaltung seines Arbeitsplatzes und die Produktqualität Gedanken macht. Es bedeutet nämlich, dass der Einzelne ein „Kaizen-Bewusstsein“ entwickelt, das heißt die Wahrnehmung von Problemen sowie die Suche nach geeigneten Maßnahmen und Lösungsstrategien anstrebt. In den Qualitätszirkeln, in denen die Arbeiter abwechselnd die Leitung übernehmen, werden Arbeitsprobleme in der Gruppe diskutiert, wodurch Kommunikationsfähigkeit, Führungsqualitäten und Teamarbeit geschult werden. Die Betonung liegt hier auf der Einübung des „Kaizen-Bewusstseins“ und auf „Teamarbeit“ (worunter bei Toyota die Zusammenarbeit im ganzen Unternehmen verstanden wird). Im Rahmen dieser Aktivitäten auf freiwilliger Basis wird die bewusste Auseinandersetzung mit Produktqualität, Produktivität, Kosten und Sicherheit am Arbeitsplatz für jeden Einzelnen zur Gewohnheit. Selbst bei Kaizen-Aktivitäten in Qualitätszirkeln oder im Rahmen des Vorschlagswesens, die aus ökonomischer Sicht keine entscheidenden Verbesserungen erbringen, erwerben sich die Arbeiter auf lange Sicht Fähigkeiten,

die für Führungspositionen – die aus ihrem Kreis besetzt werden – erforderlich sind. Dieser Umstand macht sie bereits an und für sich wertvoll.

Demnach war es das organisierte Kaizen unter der Leitung des Produkteffizienz-Managements und des Kostenmanagements, das über 30 Jahre lang Toyotas Leistungsstärke begründete. Dabei ist besonders zu beachten, dass organisierte Kaizen-Maßnahmen zur Kürzung der Vorgabezeit und Personalbemessung das Herzstück des TPS ausmachten, das für Kostensenkung und Produktivitätssteigerung stand. Und ausgerechnet diese Form des Managements wurde Anfang der 1990er Jahre in Frage gestellt.

2.2 Veränderung des Kaizen-Systems in der Phase der „bubble economy“

Während der „bubble economy“ in den Jahren von 1987 bis 1991 stieg die Nachfrage nach Automobilen rapide an, mit der Folge einer immer schnelleren Ausdifferenzierung des Automobilmarktes und der Fahrzeugmodelle, auch bei qualitativ hochwertigen Fahrzeugen. Alle Autohersteller konnten Umsatzsteigerungen verzeichnen. Um die steigende Nachfrage zu decken, mussten einige Hersteller neue Montagewerke errichten. Hinzu kam, dass das rapide Wirtschaftswachstum zu einem Arbeitskräftemangel führte. Einer aufgrund sinkender Geburtenraten immer geringer werdenden Zahl an Berufsanfängern standen viele gut bezahlte Arbeitsstellen zur freien Auswahl, wovon die körperlich anstrengende Fabrikarbeit für viele nur wenig attraktiv war.

Vor dem Hintergrund dieser Arbeitsmarktsituation bildeten Vertreter der Unternehmensgewerkschaft und des Managements von Toyota 1990 einen Ausschuss, der sich eingehend mit dem an die Produktionszulage gekoppelten Produktionseffizienz-Management, dem Human Resources Management und den Arbeitsbedingungen, speziell bei der körperlichen Schwerarbeit in der Fahrzeugmontage befasste. Man kam zu der Überzeugung, dass die Krise am Arbeitsmarkt für das Unternehmen nur dann zu bestehen sei, wenn es gelänge, attraktivere Arbeitsbedingungen zu schaffen. Damit war zugleich der Entschluss gefasst, das Produktionssystem grundsätzlich umzugestalten.

Dass es zu dieser Umstrukturierung kam, liegt in den Charakteristika des TPS selbst begründet. Wie wir gesehen haben, basierte es auf dem Grundsatz, Produktivitätssteigerungen bzw. eine höhere Produktionseffizienz durch Personalabbau zu erzielen, indem der Produktionsprozess für ein gegebenes Produktionsvolumen unter der Maßgabe einer „Just-in-Time“-Produktion „kaizenisiert“ wird. Obgleich die Steigerung der Arbeitsintensität nicht ausdrücklich zum Ziel erhoben wurde, wurde doch die Produktion zunehmend mit dem am knappsten bemessenen Personalaufwand betrieben. Unter den Bedingungen eines stabilen Wirtschaftswachstums war dieses System ausgesprochen funktionsfähig. Der explosionsartig ansteigenden Nachfrage in der Hochkonjunkturphase der „bubble economy“ war es jedoch nicht gewachsen. Mit der immer größeren Teilevielfalt und dem gestiegenen Produktionsvolumen wuchs die Arbeitsbelastung so stark an, dass viele der jüngeren Arbeiter Toyota verließen. So wechselte etwa ein Viertel der regulär Beschäftigten Berufsanfänger, die Toyota 1990 eingestellt hatte, bis Ende des Jahres wieder das Unternehmen. Toyota begegnete dem so entstandenen Arbeitskräftemangel mit der Einstellung von zeitlich befristeten Be-

schäftigten (deren Anteil an der Gesamtbelegschaft auf über zehn% anwuchs), die hauptsächlich in den Montagewerken in den Press-, Rohbau-, Lackierbereichen und in der Endmontage eingesetzt wurden. In manchen Arbeitsgruppen wuchs der Anteil der zeitlich befristet Beschäftigten auf drei Viertel an. Der Mangel an gelernten Arbeitern und der Anstieg des Anteils an ungelerten Kräfte, die mit den komplexen Aufgaben an den Fertigungslinien überfordert waren, an denen aus zahlreichen Einzelteilen eine Vielfalt von Automodellen montiert wurde, führte zu einer häufigen Unterbrechung der Produktionsprozesse und machte das Eingreifen von Gruppenleitern und Gruppenbereichsleiter erforderlich. Das Ergebnis war eine Verlängerung der jährlichen Arbeitsstunden (1990 stieg die Zahl auf 2.315 Stunden) bei deutlich sinkender Produktion und eine allgemeine Überarbeitung, gerade auch auf der Ebene der Gruppenleiter und Gruppenbereichsleiter. Der Mangel an Arbeitskräften entwickelt sich zu einer Krise der unternehmensweiten Zusammenarbeit – dem Humanfaktor des TPS.

Kurz: Die Situation war so weit außer Kontrolle geraten, dass das traditionelle Produktionseffizienz-Management sowie die Just-in-Time-Produktion, die nach Taiichi Ohno im Idealfall aus einer Einzelschrittfertigung ohne Puffer besteht, grundsätzlich überdacht werden mussten.

Reform des Produktionseffizienz-Managements und des Entgeltsystems

Ein Ergebnis der Beratungen im gemeinsamen Ausschuss von Management und Unternehmensgewerkschaft war die Zusage des Managements, Kostensenkung nicht mehr ausschließlich durch Produktivitätssteigerung und Personalabbau, sondern verstärkt durch Einsparungen in der Materialentwicklung und bei der Komponentenfertigung in der Produktentwicklungsphase zu erzielen. Zugleich wurden verschiedene Maßnahmen zur Veränderung des Produktionseffizienz-Managements ergriffen:

Zum Ersten wurde das System der Zielvorgaben dezentralisiert. Bis dahin waren die Vorgaben für Effizienzverbesserungen der Werke zweimal pro Jahr vom Zentralmanagement (dem Produktionszulagenausschuss) vorgegeben worden. Nunmehr werden die Zielvorgaben auf Jahresbasis von den Werken selbst bestimmt; an die Stelle des Produktionszulagenkomitees ist ein Produktionsplanungskomitee (Production Division Council) getreten. Der Ablauf für die Zielplanung sieht nun im Wesentlichen so aus, dass die Ziele auf der Ebene der Abteilungsleiter festgelegt werden, die Koordination obliegt dem Werksleiter. Die Kontrolle der Zielvorgaben der einzelnen Werke sowie gegebenenfalls ihre Modifikation in Hinblick auf die Profitstrategie übernimmt ein Production Division Council. Wenn die einzelnen Zielvorgaben diesen Kontrollprozess durchlaufen haben und entsprechend angepasst worden sind, werden sie zur Kaizen-Vorgabe für die Produktionseffizienz des betreffenden Werks. Anders gesagt: Jedes Werk bestimmt autonom über das Kaizen für die Produktivitätssteigerung. Allerdings bleibt die Frage offen, nach welchem Kriterium sich ein Werk bei der Festlegung seiner Ziele richtet.

Zum Zweiten wurde die Methode zur Bestimmung der Produktionseffizienz weniger rigide gestaltet:

-
- Bei der Festlegung der Vorgabezeit werden heute auch die Arbeitsgruppen mit jungen weiblichen Beschäftigten und älteren Arbeitern berücksichtigt, während sie sich zuvor allein nach einem ausschließlich aus männlichen Facharbeitern zusammengesetzten „Versuchsteam“ richtete;
 - Grundlage für die Festlegung der Vorgabezeit ist jetzt nicht mehr die in der Vergangenheit erreichte „Bestzeit“, sondern die „reale“, von den Arbeitern drei Monate nach Beginn der Serienproduktion tatsächlich benötigte Produktionszeit.
 - In Absprache mit den Gewerkschaften beschloss das Management eine Verkürzung der Jahresarbeitszeit.

Zum Dritten wurde die Produktionszulage (seither als „Produktivitätszulage“ bezeichnet) für Angestellte ganz abgeschafft und für Arbeiter nur in abgeänderter Form beizubehalten. Die Produktivitätszulage wurde beibehalten, da sie auch von Seiten der Gewerkschaft als geeignetes Mittel der Anerkennung für den Beitrag der Arbeiter zur Produktivitätssteigerung (Produktionseffizienz) angesehen wurde. Wie bereits oben dargestellt, ist die Produktivitätszulage als Anteil an dem durch Kaizen erzielten Gewinn zu verstehen.

Allerdings wurde die Berechnungsgrundlage für die Produktivitätszulage geändert, um eine angemessenere und gerechtere Verteilung zu erzielen.

- Die Produktionseffizienz wird nun auf der Grundlage der Aktivitäten aller Arbeiter errechnet, die zur Steigerung der Produktivität beitragen. Dazu zählen im Unterschied zum alten System nicht mehr nur die „direkten“ Arbeiter, sondern auch die Arbeiter in den Kaizen-Gruppen und in den Instandhaltungsteams.
- Die Produktionseffizienz wird inzwischen in Gruppen unterteilt, in denen Werke einer Branche (homogeneous factories) zusammengefasst sind: Gießerei, Schmiede, Presswerk, Rohbau (sheet metal shop), feinmechanische Komponentenfertigung, Karosseriebau, Lackiererei, Modell- und Formenbau für Kunststoffkomponenten, Fahrzeugmontage. Das ist insofern sinnvoll, als der unterschiedliche Grad an Automatisierung bei den einzelnen Herstellungsprozessen natürlich auch Auswirkungen auf die Produktionseffizienz hat. Innerhalb einer Gruppe wird die Produktionseffizienz aller Abteilungen in drei Kategorien von A bis C untergliedert, um nach dem oben ausführlich beschriebenen Vorgehen den Produktivitätszulagenkoeffizienten zu ermitteln.
- Der Produktivitätszulagenkoeffizient berechnet sich nun nach dem Betrag, der sich aus der Rangstufe des Einzelnen ergab und nicht mehr wie früher aufgrund einer individuellen Differenzierung des Grundlohns. Die Produktivitätszulage ist nun für alle Arbeiter einer Rangstufe in einer Abteilung gleich hoch. Damit ist diese Zulage zu einer Vergütung für das Ergebnis der kollektiven Produktion geworden.
- Zwar wurde der Anteil der Produktivitätszulage von 40% auf 20% des Standardlohns reduziert, aber ihre Variationsbreite (width of variations) blieb erhalten. Daher ist die Pro-

duktivitätszulage auch nach dem neuen System weiterhin eine Gewinnbeteiligung, die durch Kaizen und Arbeitsleistung erzielt wird.

Wenn man bedenkt, dass das Produktionseffizienz-Management von 1950 bis 1990 Jahren für die Gewerkschaft eine unantastbare Bastion war, ist allein die Tatsache, dass in der ersten Hälfte der 1990er Jahre sowohl das Produktionseffizienz-Management als auch das Entgeltsystem geändert wurden, beachtlich. Tatsächlich überträgt das Management den einzelnen Werken inzwischen einen hohen Grad an Autonomie für Kaizen-Aktivitäten hinsichtlich der Produktivitätssteigerung und folglich auch eine höhere Verantwortung für das Kostenmanagement. Damit ist das System des Kostenmanagements zwar weiterhin in Kraft, doch hat sich die Methode, wie es in der Praxis durchgeführt wird grundsätzlich geändert. Die Motivation der Beschäftigten ist somit zu einer unerlässlichen Voraussetzung für den Erfolg geworden.

2.3 Von Kaizen zur Arbeitshumanisierung

Neue Konzepte der Montagearbeit

Mit der Reform des Kostenmanagements wurde auch die Arbeit an den Fertigungslinien neu organisiert, um der hohen Fluktuation der Belegschaft entgegenzuwirken und sie auch für junge Arbeiter – vor allem für Frauen – und für ältere Arbeiter, die in indirekte Abteilungen versetzt worden waren, attraktiv zu gestalten. Auf der Grundlage der Beratungen in den Ausschusssitzungen und des Komitees der Direktoren der Montageabteilungen (Assembly Directors Council) entwickelte die Produktionsplanung ein neues Konzept für die Arbeit an den Fertigungslinien und die Arbeitsorganisation. Das neue Konzept der automatisierten Bandarbeit wurde erstmals im neu errichteten Werk Tahara Nr. 4 getestet und dann in Kyushu umgesetzt.

- Die Fertigungslinie ist kein durchgehendes Band mehr, sondern in zehn (bei Toyota Kyushu in elf) Abschnitte unterteilt, die der Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte entsprechen. Zwischen den Segmenten wird ein Zeitpuffer von fünf Minuten eingeräumt. Das hat zur Folge, dass im Falle eines Bandstopps in einem Bereich die vor- und nachgelagerten Abschnitte ungestört weiterarbeiten können. Die Pufferzonen fangen den Zeitverlust auf, der durch den Bandstopp in einem Abschnitt verursacht wird, und verhindern, dass dadurch die Produktionseffizienz der gesamten Fertigungslinie in Mitleidenschaft gezogen oder ein Übermaß an Mehrarbeit verursacht wird. Das Prinzip der „Just-in-Time“-Produktion, wonach jeder Zeitpuffer zu vermeiden war und geradezu einer Sünde gleichkam, wurde somit gelockert. Der Druck auf den Einzelnen, der einen Bandstopp auslösen muss, hat sich verringert; jetzt steht tatsächlich die Sorge um die Qualität der Arbeit im Vordergrund.
- Die Gruppenleiter haben heute mehr Einfluss auf die Arbeitsorganisation in ihrer Gruppe als zuvor. Sie können etwa das Band in ihrem Arbeitsabschnitt bei Bedarf anhalten, um ein Problem zu lösen („geplanter Bandstopp“), wozu früher nur der Abteilungsleiter ermächtigt war. Die Arbeitsgruppen sind daher jetzt in Bezug auf die Arbeitsorganisation

selbstständiger als zuvor. Bei Toyota Kyushu kann sich etwa eine Gruppe für die Dauer der „Pufferzone“ während der Arbeitszeit zusammensetzen, um kontinuierliche Verbesserungsaktivitäten und die Aufgabengestaltung zu planen, ohne die anderen Arbeitsbereiche zu behindern. Auf jedem Abschnitt gibt es außerdem einen Kontrollpunkt, so dass nicht mehr nur der einzelne Arbeiter die Verantwortung für die Qualitätssicherung zu tragen hat, sondern die gesamte Gruppe.

- Zur Erleichterung der körperlichen Schwerarbeit wurde in der Produktionsplanung (TVAL – Toyota Verification of Assembly Line) eine ergonomische Methode zur Messung der Belastung bei jedem einzelnen Arbeitsschritte entwickelt. Wenn die Belastungen einen bestimmten Wert überschreiten, werden sie verringert. Auf Grundlage dieser Methode sind zahlreiche ergonomische Maßnahmen eingeführt worden, um die Arbeit an den Fertigungslinien auch für junge Frauen und ältere Arbeiter geeignet zu machen. Dazu gehört etwa ein Montageband, auf dem die Arbeiter stehen und das ihnen bei der Karosserie- montage lange Arbeitswege oder Rückwärtsgehen erspart. Tätigkeiten, die das Heben schwerer Teile erfordern, wurden durch teilautomatisierte Vorrichtungen ersetzt. Eine Automatisierung wurde aufgrund ihrer Inflexibilität angestrebt.

Das neue Konzept für die Arbeit am Band wurde erstmals beim Umbau alter Fertigungslinien eingeführt, zuerst in japanischen Toyotawerken in Kyushu, dann in Motomachi Nr. 2 (1994 – die Niederlassung wurde 2003 geschlossen), Tahara Nr. 1 (1995) und Motomachi Nr. 1 (1996), aber auch in einer amerikanischen Niederlassung, dem neu errichteten Werk in Kentucky Nr. 2 (1994). Die nach Kyushu gebauten Fertigungsstraßen unterschieden sich vom ersten Modell aufgrund der baulichen Gegebenheiten und der Budgetbeschränkungen (Japan befand sich seit 1991 in einer Phase der lang anhaltenden wirtschaftlichen Depression).

Es wurde bereits mehrfach darauf hingewiesen, dass für Toyota die Verbesserung bzw. die „Humanisierung“ der Montagearbeit im Vordergrund stand. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Arbeitsprozesse bis Ende der 1980er Jahre einen derart hohen Schwierigkeits- und Belastungsgrad hatten, dass eine neue Generation von Arbeitern selbst bei besserer Bezahlung nicht bereit war, diese zu übernehmen. Frauen und ältere Arbeiter kamen dafür ohnehin nicht in Frage. Die Ursache für die radikale Umstrukturierung der Unternehmensorganisation lag also in der Schwierigkeit, Arbeitskräfte zu rekrutieren. Das Ergebnis ist, dass inzwischen systematische Kaizen-Maßnahmen zur Humanisierung der Arbeit ergriffen werden.

Kaizen-Aktivitäten und Arbeitsgestaltung – eine Betriebsfallstudie

Wie bereits dargestellt, war das neue Konzept des Toyota-Werks in Kyushu Vorbild für die 1995 erfolgte Umstrukturierung des Werks Tahara Nr. 1, allerdings mit dem Unterschied, dass für Tahara die Initiative für Planung und Gestaltung der neuen Fertigungslinie von der Montageabteilung selbst ausging.

1991 begann die Planung für die Umstrukturierung der Montage der neuen Modelle für den Hilux Surf Geländewagen (1995) und den Land Cruiser Prado (1996). Auf der Grundlage von Beratungen in dem oben erwähnten Ausschuss zwischen Unternehmensgewerkschaft und

Management beauftragte der Werksleiter den Abteilungsleiter mit der Entwicklung einer „idealen Fertigungslinie“ für diesen Zweck. Der Abteilungsleiter stellte ein Team aus Ingenieuren, „Versuchsteam“-Mitarbeitern, Gruppenbereichsleitern und Gruppenleitern zusammen, das gemeinsam eine ideale Fertigungsstraße entwerfen sollte. Seine Vorgaben dafür lauteten:

- Entwurf eines Montageablaufs, der eine leichte und „rhythmische“ Durchführung der Arbeit ermöglicht;
- Entwicklung eines humanzentrierten Toyota Produktionssystems;
- Förderung des „Kaizen-Bewusstseins“, das zur freiwilligen Beteiligung jedes/r Einzelnen an Verbesserungsprozessen führt.

Dahinter stand der Gedanke, dass ein nach diesen Prinzipien organisierter Montageablauf zur Steigerung der Produktionseffizienz, Qualitätssicherung und Sicherheit am Arbeitsplatz – und folglich auch zur Kostenreduzierung – beitragen würde. Dabei gab es eine Vielzahl von Problemen zu lösen, die eine Zusammenarbeit mit den jeweiligen Produktmanagern der Fahrzeugmodelle, den Bereichen der Produktentwicklung, Produktionsplanung und auch mit den einbezogenen Auftragsfertigern Araco (beauftragt mit dem Land Cruiser) und Hino (beauftragt mit dem Hilux Surf) erforderte. Dabei war auch die Entwicklung zwischen den Auftragsfertigern und Toyota aufgeteilt. Araco hatte die Entwicklung der Karosserie für den Land Cruiser Prado übernommen, Hino die für die Karosserie des Hilux Surf, während Toyota für das Chassis zuständig war. Tatsächlich erwies sich, dass das neue Montagekonzept ohne eine Modifikation von Fahrzeugstruktur und Teilekonstruktionen dieser Modelle nicht realisierbar gewesen wäre.

Kooperation im Planungsteam

Die erste Aufgabe des Abteilungsleiters war es, seine Werksingenieure, Gruppenleiter und Unterabteilungsleiter zu überzeugen, dass eine Restrukturierung des Montageablaufs nur in Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten gelingen könnte. Er begann seine Überzeugungsarbeit bei den Werksingenieuren, die dann im nächsten Schritt die Mitglieder des „Versuchsteams“ – die unteren Vorgesetzten (Gruppenleitern und Teamleitern) – für das neue Vorgehen zu gewinnen suchten. Die Mitglieder dieses Teams überprüften Fahrzeugstrukturen und Teilekonstruktion beider Fahrzeuge und entwickelten auf dieser Basis Vorschläge für die Modifikation von Konstruktionsentwürfen und Fahrzeugstrukturen, die den Produktmanagern, Entwicklungsabteilungen sowie den Auftragsfertigern Araco und Hino vorgelegt wurden. Außerdem überprüften sie die gesamte Fertigungslinie und stellten einen Katalog aller Probleme zusammen, die nach den oben genannten Kriterien zu lösen waren.

Danach führte der Abteilungsleiter Einzelgespräche mit den Gruppenbereichsleitern, denen die Funktion der Hauptakteure von Kaizen im Arbeitsprozess zukam, und überzeugte sie von seiner Idee. Daraufhin wurden regelmäßige Gruppensitzungen für die Gruppenbereichsleiter eingerichtet, in denen die Grundlagen des Kaizen-Bewusstseins vermittelt wurden: Just-in-

Time-Produktion, Jidôka, Personalabbau, standardisierte Aufgaben und Vorgabezeit, Kanban-System, Logistik, Verbesserung des Arbeitsablaufs, Kalkulation der Produktionseffizienz und Produktivitätszulagen, Kaizen-Maßnahmen und die so genannte „operation in the fixed-zone“, was so viel bedeutet, dass sichergestellt wird, dass die jeweiligen Arbeitsaufgaben innerhalb des Bandabschnitts erledigt werden können. Diese Gruppensitzungen fanden monatlich zu einem bestimmten Thema statt und dauerten sechs Stunden. Auch mit den Gruppenleitern und den Teamleitern hielt der Hauptabteilungsleiter solche Sitzungen ab, um ihnen die erforderliche Denkweise und Einstellung zu vermitteln. In diesen Sitzungen gelang es ihm, die Teilnehmer für die Konstruktion ihrer eigenen Fertigungslinie oder für Kaizen-Maßnahmen zu diesem Zweck zu motivieren.

Parallel zu diesen Sitzungen organisierten die Gruppenbereichsleiter und Gruppenleiter auch jeweils eigenständige Studiengruppen. Die Gruppe der Gruppenbereichsleiter beschäftigte sich über mehrere Wochen hinweg mit dem Thema Kaizen in Arbeitsprozessen, etwa um den Schichtwechsel von Arbeitern oder die „operation in the fixed-zone“ zu organisieren. Die Gruppenleiter befassten sich in verschiedenen Gruppen nach und nach mit der Verbesserung der einzelnen Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe. Die Besprechung aller Aktivitäten in den Gruppen ermöglichte ein Einbringen von Know-how und Problemkenntnis von Seiten aller Beteiligten.

Mithilfe dieser Maßnahmen gelang es, eine gute Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren, Gruppenbereichsleiter und Gruppenleitern zu etablieren. Heute sind die Ingenieure „stolz“ auf die „Teamarbeit“ in ihrem Werk, die nicht nur zur Konstruktion einer neuen Fertigungslinie führte, sondern auch nach Beginn der Serienproduktion noch kontinuierliche Verbesserungsprozesse zur Humanisierung der Arbeit ermöglichte.

Vorschläge zum Value Engineering

Um die Konstruktion beider Fahrzeugmodelle auf einer idealen Fertigungslinie zu ermöglichen, musste eine Differenz von beinahe 100 Minuten in der Montagezeit für den Hilux Surf (258 Minuten) und den Land Cruiser Prado (356 Minuten) ausgeglichen werden, weil ansonsten zwei separate Montagelinien erforderlich gewesen wären. Dementsprechend erarbeitete die Montageabteilung Vorschläge zur Angleichung der Fahrzeugstrukturen beider Modelle sowie einer möglichst weitgehenden Vereinheitlichung der Teile zwischen diesen Modellen. Diese Vorschläge bedurften natürlich der Genehmigung der Produktmanager beider Modelle sowie der Produktentwicklungsabteilungen, bevor mit der eigentlichen Entwicklung begonnen wurde. Dies war im Jahr 1992.

Nach Analyse der Vorgängermodelle und dem Vergleich ihrer Strukturen und Teilekonstruktionen unterbreitete das Montagewerk seine VE-Vorschläge (Value-Engineering-Vorschläge) mit einer Liste von insgesamt 200 Einzelpunkten, von denen die Entwurfsteams zur Produktentwicklung 150 akzeptierten und umsetzten. Auf diese Weise konnte die unterschiedliche Fertigungsdauer für die Fahrzeuge auf ein Minimum reduziert werden; heute nimmt die Montage des Hilux Surf 259 Minuten, die des Land Cruiser Prado 254 Minuten in Anspruch.

Dass die Montageabteilung bereits zu einem so frühen Zeitpunkt in den Prozess der Produktentwicklung einbezogen wird und Vorschläge zum Value Engineering unterbreitet, ist außergewöhnlich und bemerkenswert. Im Allgemeinen wird die Produktion erst dann in den Prozess der Produktentwicklung einbezogen, wenn die Versuchsproduktion beginnt und die Tauglichkeit der Anlagen sowie die Qualität der neuen Teile überprüft sind. Erst dann kommt es in der Regel zu Anforderungen für die Modifikation von Teilekonstruktionen an die unterschiedlichen Abteilungen der Produktentwicklung. Bisher war es denn auch noch nicht vorgekommen, dass VE-Vorschläge unterbreitet werden, bevor man mit der Konstruktion begonnen hatte. Deutlich wird in diesem Fall auch das hohe fachliche Niveau der Produktionsvorgesetzten im „Versuchsteam“ (Teamleiter und Gruppenleiter) sowie der Werksingenieure. Für die beteiligten Produktionsvorgesetzten besteht dabei die Möglichkeit, sich in Zusammenarbeit mit den Ingenieuren im Rahmen von On-the-job-Training fachlich weiterzuentwickeln. Die Arbeit im „Versuchsteam“ erfolgt auf Rotationsbasis, sodass jeder Produktionsvorgesetzte die Möglichkeit hat, sich auf diese Weise fachlich weiterzuentwickeln.

Nach den Erfahrungen in der Niederlassung Tahara Nr. 1 wurde die Beteiligung der Belegschaft an der Produktentwicklung auch in anderen Werken übernommen. Das System des „concurrent engineering“ bei Toyota hat sich dadurch verändert. Die Einbindung der Belegschaft trägt zu kürzeren Produktentwicklungsphasen bei, weil eventuell bestehende Probleme mit den Vorgängermodellen schon gleich zu Beginn der Produktentwicklung berücksichtigt werden können.

Der Bau der idealen Montagelinie

Bereits 1991 wurde unter Budgetbeschränkungen und ohne Unterbrechung der laufenden Produktion mit dem Umbau der Fertigungsstraße begonnen. Obwohl der Umbau der Fertigungsstraße bei Tahara auf vier Jahre veranschlagt wurde, waren die Kosten dafür nicht mit dem in den Haushalten freigestellten Mitteln zu decken. Trotzdem gelang es, den Umbau der Fertigungslinie im geplanten Zeitraum und mit knapp 70% des geplanten Budgets zu realisieren: Die Finanzierung für den Umbau setzte sich neben den Mitteln aus dem regulären Jahresbudget, aus Posten, die normalerweise für Human-Relations-Aktivitäten vorgesehen sind, aus Zuschüssen von anderen Werken am Standort Tahara und aufgrund Kosten senkender Kaizen-Maßnahmen (die eine Erhöhung des Budgets für das entsprechende Werk zur Folge haben) zusammen. Die Montageabteilung in Tahara konnte sich also im Unterschied zum Werk in Kyushu keine kostspieligen Investitionen leisten, sondern musste versuchen, möglichst ökonomisch zu haushalten.

Unter diesen Budgetbeschränkungen wurden daher zwei bereits vorhandene Fertigungslinien in zehn Abschnitte unterteilt. Oberste Priorität hatte dabei die Maßgabe der Humanisierung der Arbeit, wie in den Vorgaben des Abteilungsleiters ursprünglich festgelegt. Die Fertigungsstraße sollte so gebaut sein, dass folgende Anforderungen gewährleistet sein sollten:

- die problemlose Ausführung aller Arbeitsschritte;
- eine vereinfachte Qualitätssicherung;
- die Sicherheit am Arbeitsplatz;

-
- eine effiziente Logistik;
 - die Montage eines Fahrzeugs in möglichst kurzer Zeit und unter möglichst geringem Kostenaufwand;
 - die Erzielung eines möglichst hohen Ertrags aus den Investitionen.

Als erste Maßnahme forderte der Abteilungsleiter eine Justierung der Fahrzeuge in einer Höhe, die den Arbeitern eine möglichst bequeme Körperhaltung bei der Montage ermöglichte. Um die optimale Höhe zu errechnen, untersuchten die Ingenieure die unterschiedlichen Arbeitsschritte. Man ließ drei Arbeiter großer, mittlerer und kleiner Körpergröße (176 cm, 170 cm, 162 cm) an jedem Abschnitt des Bandes die für sie bequemste Haltung erproben und legte daraufhin die optimale Höhe fest, auf der die Karosserie der Fahrzeuge in den entsprechenden Abschnitten angebracht wurde. 1992 begann dann die Anpassung der Fertigungslinie auf der Grundlage dieser Berechnungen.

Bei der Konstruktion der Fertigungslinie, konnten diese Zielmaße allerdings nicht durchgängig eingehalten werden. Dementsprechend wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen, um möglichst jeden Arbeiter in seiner Idealhöhe arbeiten zu lassen. Ende 1992 waren bereits 85% der Arbeitsplätze von Subunternehmen in Wochenendarbeit entsprechend justiert worden, der Rest wurde während der regulären Bauarbeiten an der Fertigungslinie für den Beginn der Serienproduktion 1995 umgerüstet.

Zweitens überprüften die „Versuchsteams“ unter der Leitung von Ingenieuren alle Aufgaben auf ihre Übereinstimmung mit dem Kriterienkatalog des Abteilungsleiters hin. Die Arbeitsschritte, in denen Schwierigkeiten auftraten, wurden in drei Gruppen eingeteilt:

- Probleme, die durch Änderung der einzelnen Bauteile zu lösen sind. In diesem Fall wurden, wie oben bereits dargestellt, Vorschläge zum Value Engineering an die einzelnen Abteilungen der Produktentwicklung weitergeleitet.
- Probleme, die sich durch maschinelle Ausstattung lösen lassen. Dafür waren Mittel aus dem Jahresbudget oder dem Budget für die Überarbeitung der Modelle vorgesehen.
- Probleme, die sich durch eine Verbesserung der Arbeitsprozesse und/oder die maschinelle Ausstattung lösen lassen.

Von 1992 bis August 1994 befassten sich die Gruppenbereichsleiter und Gruppenleiter mit Kaizen-Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsprozesse. Maßnahmen zur Verbesserung der vorhandenen technischen Ausstattung und ein Teil der maschinellen Ausrüstung wurden von einem Kaizen-Team übernommen. Ein Großteil der neu zu installierenden Ausrüstung wurde dabei an den unternehmensinternen Maschinenbau bzw. externe Maschinenbauunternehmen vergeben. Im September 1994 bereiteten die Gruppenbereichsleiter in Zusammenarbeit mit den Ingenieuren die Zusammenlegung der beiden Fertigungslinien zu einer Strecke vor. Die Bauarbeiten begannen im Mai 1995 und wurden im November 1995 abgeschlossen.

Parallel zu den Aktivitäten der Gruppenbereichsleiter und Gruppenleiter sorgten verschiedene Instandhaltungsteams gemeinsam mit Ingenieuren für die Verbesserung der Zuverlässigkeit von Maschinen und Werkzeugen. Außerdem nahm ein Logistikteam die Optimierung der Logistikprozesse zur Erhöhung der Sicherheit am Arbeitsplatz (etwa die Entfernung der Gabelstapler aus den Shop Floors) und zur Verbesserung der Effizienz bei der Einzelteillieferung in Angriff.

Es ist hier nicht möglich, eine umfassende Schilderung aller Aspekte der Entwicklung der neuen Fertigungslinie zu liefern, aber es dürfte deutlich geworden sein, dass die Kaizen-Maßnahmen bei Tahara Nr. 1 nicht nur auf Kostensenkung und Steigerung der Produktionseffizienz zielten, sondern vor allem auf die Erleichterung der Arbeit. Wie wir gesehen haben, finden Kaizen-Maßnahmen zur Kostensenkung und Produktivitätssteigerung in allen Niederlassungen statt. Das Besondere an Tahara Nr. 1 ist allerdings, dass ihnen die Durchführung von Maßnahmen zur Humanisierung der Arbeit vorausgeht, denen bereits in den Richtlinien der Ingenieure eindeutige Priorität eingeräumt wird. Die Optimierung der Fertigungslinie entsprechend dem „Ideal“ war auch nicht mit den Bauarbeiten und dem Beginn der Serienproduktion der beiden neuen Fahrzeugmodelle abgeschlossen, sondern von den Gruppen- und Gruppenbereichsleitern auch nach dem Modellanlauf in Kaizen-Aktivitäten weitergeführt.

An dieser Stelle muss hervorgehoben werden, dass das Experiment im Werk Tahara zur Steigerung der Attraktivität der Arbeit bei Toyota nicht generalisiert werden kann. In Kyushu und in den Werken Motomachi Nr. 1 und Nr. 2 war die Produktionsplanung (Production Engineering Division) für die Entwicklung einer neuen Fertigungsstraße zuständig, und die Kaizen-Aktivitäten wurden nicht mit der gleichen Systematik wie bei Tahara geplant. Aber selbst wenn in anderen Toyota-Werken nicht dasselbe Maß an Eigeninitiative bei der Neustrukturierung einer Fertigungslinie möglich war, so hat sich die Erfahrung bei Tahara auch dort als wichtig erwiesen.⁴

3. Vergessene Dimension: Personalentwicklung

Personalentwicklung und Teamarbeit

Eine weitere zentrale, aber zumeist vernachlässigte Dimension unternehmensspezifischer Innovationssysteme in Japan ist das System der Personalentwicklung und der Teamarbeit.⁵ (Darstellung im Folgenden noch recht unfertig.) Von Team- oder Gruppenarbeit war im vergangenen Kapitel recht wenig die Rede, dafür umso mehr von den betrieblichen Vorgesetzten. In der Tat spielt Gruppenarbeit im Sinne soziotechnischer Gestaltungskonzepte erst in den 1990er Jahren eine Rolle bei Toyota. Gegen westliche Vorstellungen von teilautonomen Teams spricht schon die starke Rolle der Produktionsvorgesetzten ebenso wie die strikte Taktbindung und Standardisierung der Tätigkeiten. Die Bedeutung von Teams liegt auf einer anderen Ebene, und zwar im Bereich der Personalentwicklung und Qualifizierung. Zur Ver-

⁴ Im ältesten Toyota-Werk Motomachi etwa werden die Ingenieure seit 1998 weiterqualifiziert, um eine Fertigungslinie nach dem Konzept des Chefingenieurs entwickeln zu können.

⁵ Angesichts des Fehlens aktueller Studien wird in großen Teilen im Folgenden auf eigene Untersuchungen zurückgegriffen (Nomura/Jürgens 1995).

deutlichung im Folgenden eine idealtypische Konstruktion einer solchen Personalentwicklung im Rahmen von Teamarbeit, die auf der Grundlage eigener Untersuchungen erstellt wurde. In unserem fiktiven Team haben soeben zwei „Freshmen“ begonnen: Herr Hyodo, der gerade die Oberschule absolviert hat, und Herr Imano, der frisch von der Universität kommt. Beide haben seit knapp einem Jahr einen Vorvertrag mit dem Unternehmen in der Tasche, beginnen nun nach ein paar Tagen mit allgemeinen Einweisungen und Informationen über das Unternehmen ihre Arbeit in dem Team. Imano wird hier nur für vier Monate verbleiben, bevor er als Ingenieur in seinen späteren Aufgabenbereich – sagen wir die Entwicklung – eintritt. Den beiden Freshmen wird in einem feierlichen Akt ein Ausbilder ans dem Team zugewiesen; dieser „senior worker“ wird in den folgenden Monaten die Ausbildung der Freshmen übernehmen. Während Imano nach einiger Zeit also das Team wieder verlassen hat, wird Hyodo unter Anleitung seines „senior worker“ zunehmend mit den Aufgaben seines Teams vertraut gemacht, und er wird nach einigen Jahren selbst die Aufgabe des „senior worker“ für den neuen Freshman im Team übernehmen. Zu der eigentlichen Arbeitsverrichtung in der Fertigung kommen im Laufe der Zeit weitere Aufgabenfelder hinzu: die Vertretung des Qualitätszirkelleiters, die Leitung von Qualitätszirkeln selbst, die Organisation von Freizeitaktivitäten des Teams, die Verantwortung für bestimmte Problemlösungsaktivitäten und so weiter. Einige Zeit später wird Hyodo Kandidat für die Teamleiterposition, wird Stellvertreter des Teamleiters und schließlich selbst Teamleiter. Damit hat er den ersten, nach außen sichtbaren Schritt auf der Karriereleiter getan, seine formellen Befugnisse sind gering; es wird von ihm erwartet, dass er regulär seine Arbeit verrichtet, darüber hinaus Springerfunktion und Sonderaufgaben übernimmt und als „playing Leader“ seine soziale Kompetenz demonstriert. Über weitere Zwischenstufen gelangt Hyodo später auf die Position des „Kumicho“, der ersten betrieblichen Vorgesetztenebene; diese Position aber nimmt er in einer anderen Gruppe ein als der, der sein Team zugehörte. Damit verlässt er seine „Kinderstube“ im Unternehmen, d.h. die Gruppe, in der er sozialisiert und ausgebildet wurde, deren Mitglieder seine engste soziale Bezugseinheit bildeten, von denen er Hilfe bei der Arbeit und darüber hinaus erwarten konnte, wenn er sie brauchte, und die im Gegenzug von ihm strikte Loyalität und jederzeitigen Einsatz gefordert hatte.

In dieser Betrachtung bleibt die Produktionssituation des Teams ausgeblendet. Diese seien hier nur mit den Stichworten Null-Puffer- und Null-Fehler-Prozessorganisation kurz beschrieben. Im Rahmen dieser Organisation muss das Team – um den Arbeitsalltag zu überstehen – zusammenwachsen zu einer Solidargemeinschaft, in der wechselseitige Hilfestellungen selbstverständlich und gemeinsame Problemlösungsaktivitäten unabdingbar sind. Zu den direkten Produktionsaufgaben und den begleitenden indirekten Tätigkeiten, die auch in der westlichen Teamdiskussion mitberücksichtigt werden – Qualitätssicherung, Transportaufgaben usw. – kommen auf dem japanischen Shop-floor aber noch die Aufgaben der fachlichen „Erstausbildung“ hinzu (die nach wie vor überwiegend „on the job“ erfolgt) sowie Verbesserungsaktivitäten und ferner sozialintegrative Tätigkeiten im Sinne der Human Relations.

Auf dem japanischen „Shop-floor“ ist also sehr viel mehr an Aufgaben zu verteilen als in der traditionellen Produktionshalle westlicher Prägung. Der entscheidende Unterschied aber ist der vertikale Aspekt der Arbeitsteilung, das sukzessive Hineinwachsen in Leitungsaufgaben bis hin zu formellen Leitungspositionen am Ende der Teamsozialisierungsstrecke. Das Besondere ist, dass jeder „Normaleinsteiger“ in seinen ersten Unternehmensjahren diese Strecke durchläuft, dass er dies als „Normalkarriere“ betrachten kann und dass an ihn entspre-

chende Erwartungen gerichtet sind. Dies hat für die Motivation und Bewusstseinslage des einzelnen ganz entscheidende Implikationen:

- Belastungen und Beanspruchungen, die sich aus den Arbeitsbedingungen ergeben, erscheinen ihm weniger drückend, da er davon ausgehen kann, sie nicht sein gesamtes „Unternehmensleben“ lang ertragen zu müssen – abgesehen von der geringeren Arbeitsplatzbindung aufgrund von Job Rotation im Team;
- die Perspektive des vertikalen Aufstiegs lässt die Trennlinie zwischen ausführenden Tätigkeiten und Vorgesetztentätigkeiten weniger scharf erscheinen, denn schließlich kann und muss jeder erwarten, früher oder später diese Trennlinie zu überschreiten und selbst Vorgesetztenpositionen auszufüllen; im Vorfeld geschieht dies ohnehin schon als „playing leader“.
- Für die Wahrnehmung der eigenen „Rolle“ im Unternehmen spielt die Perspektive des Positionswechsels eine wichtige Rolle, denn selbst wenn man sich als Arbeiter hart behandelt sieht, wird man sich fragen, wie man selbst in der entsprechenden Situation gehandelt hätte. Auch der Rollenwechsel zwischen der Tätigkeit als Vorgesetzter und als Gewerkschaftsvertreter, der in einer späteren Karrierephase von vielen Beschäftigten vollzogen wird, ist Teil dieser „Verflüssigung“ von Trennlinien.

Ein weiterer Gesichtspunkt betrifft die vertikale Arbeitsteilung im Team. Auch die internen Teambeziehungen sind „hierarchisch“ strukturiert, ausgedrückt im Verhältnis „senior worker“ – „Freshman“, Kandidat zum Teamleiter – „senior worker“ usw. In der Gruppe der Stammarbeiter ist das Differenzierungskriterium die Jahrgangsguppe bzw. das Einstellungsjahr im Unternehmen (was bei den Normaleinsteigern deckungsgleich ist). Die Strukturen der Mikrohierarchie tragen wesentlich dazu bei, Konfliktpotentiale in den alltäglichen Arbeitsbeziehungen der Kleingruppe auch dort zu reduzieren, wo Interessen gegeneinanderstehen. Das nicht sichtbare System von Über- und Unterordnungen existiert auch dann weiter, wenn formell hierarchiefreie Räume geschaffen werden. Dies ist zu bedenken, wenn Hierarchiestrukturen international verglichen werden.

Das Team und die Gruppe erweisen sich vor diesem Hintergrund in der Tat als zentrale Regulierungseinheiten im japanischen System. Aber nicht im Sinne der Aufgabenstrukturierung, sondern der Personalentwicklung im umfassenden Begriffsverständnis: der Ausbildung, der Sozialisierung, der sozialen Integration und zugleich der sozialen Kontrolle. Die Angehörigen der Teams sind in gewisser Weise Auszubildende – entsprechend gering ist das Entgelt besonders in den ersten Jahren, entsprechend abhängig ebenso die Sozialposition. Wie eine Seilschaft suchen die Teammitglieder diese Zeit- und Aufgabenstrecke zu bewältigen, jeder für sich, aber zugleich in Erfolg und Misserfolg eng gekoppelt an diejenigen, die unter, und an diejenigen, die über ihnen sind.

Die Mikrohierarchie beschreibt also ein feinstufiges Aufstiegssystem. Die Gruppe der Neurekrutierten stellte sich nach Vollzug aller sozialen Schließungen am Anfang ihrer Unternehmenslaufbahn gewissermaßen in breiter Linie am Startblock auf, um den Wettlauf zu beginnen.

Wie das Stammholz eines Baumes, so ist auch die Stammebelegschaft in den Führungsunternehmen nach Jahrgangsrings gemustert. Jedes Jahr wächst der Stamm der schlanken Produktion um einen neuen Jahrgangsrings von Neueinstellungen. Im wesentlichen handelt es sich dabei um die Gruppe der 18-jährigen Oberschulabsolventen und der 22-jährigen Universitätsabsolventen; sie bilden zusammen den neuen Jahrgang, auf den sich große Erwartungen richten, der auch über künftige Jahrzehnte immer als besonderer Jahrgang identifizierbar bleibt und mit bestimmten Errungenschaften und Fehlschlägen identifiziert wird.

Bis sie zu Mitgliedern der Stammebelegschaft werden, haben die frisch Rekrutierten schon einen mehrstufigen Selektionsprozess durchlaufen. Unternehmen wie Toyota haben ihre bevorzugten Schulen und Universitäten, aus denen sie – in der Regel auf Empfehlung der Lehrer oder Rektoren – rekrutieren. Diese Schulen und Universitäten wiederum stehen in einer klar definierten Rangfolge nach Leistungsniveau und Schwierigkeitsgrad ihrer Eingangsprüfung.⁶ Und diese Rangfolge wiederum strahlt ab auf die vorgelagerten Schulstufen bis hin zu den Kindergärten. Wer zu den Ausbildungseinrichtungen Zugang erlangt hat, aus denen die Spitzenorganisationen der Wirtschaft und des Staates ihr Personal rekrutieren, hat sein Leistungsvermögen und vor allem Durchhaltekraft und Willensstärke bewiesen – und dies sind aus der Sicht der Spitzenorganisationen weitaus wichtigere Suchkriterien als nachgewiesene fachliche Leistungen und Spezialisierungen. Der neue Altersjahrgang ist – mit kleineren Ausnahmen in jüngerer Zeit – rein männlich. Mit dem Übergang in das Berufsleben wird die geschlechtsspezifische Segmentierung, die in den vorangegangenen Selektionsphasen noch schwach ausgeprägt war, nun zu einer harten sozialen „Schließung“.

Mit jedem Jahr beginnt eine Phalanx neurekrutierter gleichaltriger erfolgs- und leistungsstarker junger Männer das „Unternehmensleben“ (und nicht Berufsleben, wie man im Deutschen sagen würde), zunächst unter strikt gleichen Voraussetzungen. Zunächst sind sie „Freshmen“, Azubis sozusagen, mit allgemeinen und sich später spezialisierenden Qualifizierungsschritten; schon bald verteilen sie sich in die unterschiedlichen Unternehmens- und Aufgabenbereiche. Nun beginnt ein neuer Prozess der Selektion, des mehr oder minder schnellen Aufstiegs in den formellen und informellen Hierarchiestrukturen der Organisation. Mechanismen der Konkurrenz nehmen zu und überlagern Freundschafts- und Solidarbeziehungen in der neuen Jahrgangsgruppe.

Entscheidend dafür, wie schnell der einzelne die Aufstiegsleiter erklimmen kann, sind die Ergebnisse seiner individuellen Personalbewertung. In diese Bewertung sind alle Hierarchieebenen einbezogen und nicht, wie häufig in westlichen Unternehmen, nur die (höheren) Angestellten. In die Kriterien dieser Bewertung lässt sich selten ein Einblick nehmen, überdies erfolgt die Bewertung subjektiv und im Einzelnen angepasst an die Bedingungen des Arbeitsbereichs und der Hierarchieebene. Über die Kriterien bei Toyota liegen keine Erkenntnisse vor. In vielen Unternehmen wird zweimal jährlich bewertet, und es gibt drei Bewertungsmodule: eines für die Leistungsbewertung, ein anderes für die Arbeitsfähigkeitsbewertung und ein drittes für die Bewertung der Arbeitseinstellung. Die ausgeübte Arbeit und die hierbei erbrachte Leistung machen dabei nur einen Teil der Bewertung aus. Hinzu kommen neben dem Beitrag zu Verbesserungsaktivitäten auch die Zusammenarbeit mit den Team-

⁶ Saruta Masaki (1995) vertritt die Auffassung, dass ohnehin eine Korrespondenz zwischen dem Managementstil bei Toyota und dem Erziehungsstil an japanischen Schulen existiert: Standardisierung und Kontrolle, hierarchische Orientierung und Einordnung in die Gruppe.

mitgliedern, die soziale Kompetenz und die Fähigkeit zur Anleitung und Motivierung von Teammitgliedern oder Untergebenen.

Das Ergebnis dieser Personalbewertung bestimmt also das Vorankommen auf der vielstufigen Karriereleiter. Die Vielzahl von Reformen, Modifikationen und Adjustierungen, die diese Systeme bei Toyota, aber auch bei anderen japanischen Herstellern immer wieder erfahren, zeigen, welche arbeitspolitische Bedeutung sie unternehmensintern besitzen.

Die Ergebnisse der Personalbewertung spielen auch eine Rolle bei der Entgeltdifferenzierung, wie wir in den vorigen Kapiteln gezeigt haben. Unser Datenmaterial hat es nicht ermöglicht, die graduelle Differenz zwischen den Best- und Schlechtestbewerteten in den jeweiligen Jahrganggruppen anzugeben. In einer neueren Untersuchung aus dem Bereich der Elektroindustrie sind hierzu detaillierte Angaben ermittelt worden (Tokunaga et al. 1991, S. 220-222).

Ähnlich wie bei den Automobilherstellern gibt es in den betreffenden Unternehmen der Elektroindustrie neben dem Grundlohn eine Reihe weiterer Einkommenskomponenten. Beim Grundlohn liegt die Differenz zwischen dem, was der 18jährige und der 55jährige erhalten, im Durchschnitt bei 100 bis 265 Indexpunkten, er steigt also altersabhängig um das Zweieinhalbfache. Im Alter von 20 Jahren ist die Differenz zwischen den bestbewerteten 10% der Arbeiter und den schlechtestbewerteten 10% noch gleich Null. Danach nimmt die Differenz allmählich zu und beträgt bei einem Alter von 27 Jahren 15%. In den Folgejahren wächst die Differenz nicht mehr, sie schwankt zwischen 14% und 18%. Da der Grundlohn der oberen 10% jedoch schneller wächst als bei den unteren 10%, entspricht ihr Grundlohn im Alter von 37 Jahren fast dem, den die unteren 10% erst mit 55 Jahren erreichen.

Die Differenz beim Gesamteinkommen ist nicht so groß wie beim Grundlohn. Das Gesamteinkommen steigt zwischen 18 und 55 Jahren von 100 auf 189 Indexpunkte. Die jeweilige Einkommensdifferenz zwischen Gleichaltrigen entspricht aber fast derjenigen beim Grundlohn – zwischen 14% und 19%.

Die Untersuchungen machen zweierlei deutlich: Zum einen zeigt sich mit zunehmendem Alter eine wachsende Kluft zwischen den best- und schlechtestbewerteten Beschäftigten, zum anderen ist der Effekt des Alters bzw. der Unternehmenszugehörigkeit erheblich stärker als der Personalbewertungseffekt. Die Bedeutung der Seniorität für die Differenzierung innerhalb der Stammschicht kommt damit schlagend zum Ausdruck. Die enormen Steigerungsraten im Grundlohn bzw. Gesamteinkommen im Zuge der Unternehmenslaufbahn belegen, dass die Bindung des einzelnen an das Unternehmen – wer von sich aus kündigt, hat zunehmend mehr zu verlieren – dem Unternehmen offenkundig weitaus wichtiger ist als der individuelle Leistungsanreiz über das Instrument der Personalbewertung.

Angesichts der Bedeutung der Rangstufensysteme wird erkennbar, weshalb die Unternehmen so sensibel auf Veränderungen etwa in der Besetzung der Altersjahrgänge reagieren mussten. Auch die Bedeutung fortwährenden Wachstums wird sichtbar, denn das Wachstum multipliziert die Hierarchiepositionen, und ohne Wachstum kommt es zum Beförderungsstau. Doch selbst ohne diese „äußeren“ Komplikationen weichen die goldenen Aussichten, die der einzelne sich in der „Kinderstube“ der Teams ausmalen konnte, bereits auf den ersten Hier-

archiestufen mehr und mehr eisernen Zwängen. Notwendigerweise wird die Anzahl der Positionen geringer, je höher die Hierarchiestufe angesiedelt ist. Der vertikalen Mobilität folgt dann ein schärfer werdender Prozess der Selektion (vgl. zu den Ergebnissen einer Fallstudie Nomura/ Jürgens 1995, S. 250).

Es zeigt sich, dass das Unternehmensleben härter wird, sobald die ersten Hierarchiestufen erreicht sind. Hier hört der Schutz der sozialen Schließung auf, hier herrscht knallharte Konkurrenz. Ins Auge springt außerdem, dass ein gutes Abschneiden in den ersten Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig einen bleibend guten Erfolgskurs gewährleistet. Wer diese Laufbahnstruktur vor Augen hat, muss also gerade in diesen Jahren „Leistung zeigen“. Schließlich wird erkennbar, dass Seniorität nicht wachsende Sicherheit und Bestandsschutz mit sich bringt, wie man vielleicht aus westlicher Sicht assoziieren könnte.

Wohin gehen diejenigen, die vorzeitig das Unternehmen verlassen; weshalb erzeugt die Aussicht darauf nicht im Vorfeld schon Widerstand und Bemühungen um Besitzstandssicherung? Leider gibt die Untersuchung von Hanada keine Auskunft über den weiteren Verbleib der Ausgeschiedenen. Aber übertragen auf die Führungsunternehmen der Automobilindustrie gibt es ein Spektrum von „Mobilitätspfaden“, die durchaus für den einzelnen attraktiv sein können. Wer in einem Führungsunternehmen „Kacho“ war, kann beim Zulieferer der Unternehmensgruppe durchaus den Sprung zum „Bucho“ schaffen; nach wie vor wagen viele den Schritt in die Selbständigkeit – oft mit Ausrüstungen und Aufträgen der Austrittsfirma unterstützt. Die große Basis von Kleinunternehmen in der Zulieferhierarchie darf nicht nur als Relikt traditioneller Strukturen angesehen werden, sondern als sich reproduzierendes System, das durch die vertikale Mobilität in den Führungsunternehmen seine Dynamik erhält. So war es zumindest in der Vergangenheit.

Welche Schlussfolgerung ergibt sich daraus für unsere Ausgangsfrage nach dem Schlüssel zur Erklärung der Dynamik und Leistungskraft japanischer Produktionssysteme? Das Team und die Gruppe – die Grenzlinien zwischen ihnen sind, wie wir gesehen haben, fließend – haben ohne Zweifel einen zentralen Stellenwert in den japanischen Unternehmen. Dieser betrifft aber weniger ihre Bedeutung für das System der Leistungsregulierung und in noch geringerem Maße ihre Rolle bei der Arbeitsstrukturierung. Ihre Bedeutung liegt viel eher in ihrer Funktion für die Personalentwicklung, Qualifizierung und Sozialintegration der Beschäftigten am Beginn ihrer Unternehmenslaufbahn. Teams und Gruppen sind aber nur ein Element sorgfältig instrumentierter Spannungsbögen, die aus unserer Sicht die eigentliche Triebkraft für permanente Verbesserung und dynamische Produktivitätsentwicklung darstellen. Es ist gerade das Spannungsverhältnis zwischen sozialer Kontrolle und Solidarität, zwischen der Konkurrenz in den Sozialbeziehungen und der Kooperation, zwischen Selektionsdruck und Privilegierung, durch das der einzelne zu Höchstleistungen getrieben wird. Es ist ein System, das in unseren Gesprächen von den Betroffenen als sehr hart, aber fair in der Verteilung der Belastungen wahrgenommen wurde. Es ist vor allem ein System, das seine Kraft daraus bezieht, dass die Spannungsbeziehungen für den Einzelnen unausweichlich sind, und dies ist die Kehrseite des Systems der sozialen Schließung.

4. Das Toyota-Produktionssystem und die Herausforderung Europa

Es besteht kein Zweifel: Toyota ist kurz davor, zum weltweit führenden Automobilhersteller zu werden, und das Toyota-Produktionssystem (TPS) hat daran einen wesentlichen Anteil. In den 1980er und 1990er Jahren hat sich am Beispiel US-amerikanischer Produktionsstätten überdies erwiesen, dass sich dieses System auch erfolgreich ins Ausland übertragen lässt (Womack et al. 1990; Mishina, 1998). Dennoch wäre es als ein grundlegender Irrtum, davon auszugehen, es handele sich beim Toyota-Produktionssystem um ein universell einsetzbares Werkzeug, das überall in der Welt und unter allen denkbaren ökonomischen und sozialen Bedingungen angewendet werden kann, um Effizienz, gute Arbeitsbeziehungen und hervorragende Bilanzen zu erzielen (vgl. hierzu auch den Lean-Production-Ansatz bei Womack et al. 1990).

Im vorliegenden Beitrag wird es vorrangig um Toyota-Werke in Europa gehen, weil sich die „Alte Welt“ für das japanische Unternehmen als ein besonders schwieriger Produktionsstandort erwiesen hat – selbst wenn der Marktanteil des japanischen Automobilunternehmens inzwischen langsam und kontinuierlich wächst. Unsere Analyse beginnt beim ersten und noch immer wichtigsten Werk in Europa, der Toyota Motor Manufacturing UK (TMUK) in Burnaston (Derbyshire), Großbritannien, das 1989 gegründet wurde und in dem heute die Modelle Avensis und Corolla hergestellt werden. Im Anschluss daran sollen dann einige Ergebnisse aus der Untersuchung der TMUK mit Beobachtungen im französischen Toyota-Werk (Toyota Manufacturing France, TMMF) verglichen werden. In der französischen Niederlassung, die 1999 in Onnaing (Valenciennes) als zweitgrößter europäischer Standort des japanischen Autoherstellers eröffnet wurde, läuft das Modell Yaris vom Band. Im Zuge des Vergleichs zwischen beiden Werken wird zunächst die Frage erörtert, welche Fehlentwicklungen im englischen Werk beobachtet wurden, um dann zu überprüfen, ob sich auch in der französischen Niederlassung TMMF ein ähnlicher Verlauf abzeichnet.

Auch dreizehn Jahre nach der Aufnahme der Produktion in Burnaston im Jahr 1992 ist die Toyota Motor Manufacturing UK weit davon entfernt, die ursprünglichen Erwartungen zu erfüllen. Die Gewinnzone – ursprünglich für den Zeitraum zwischen 1996 und 1998 avisiert – hat das erste Toyota-Werk in Europa bis heute noch nicht erreicht. Stattdessen wurden Verluste in Höhe von 750 Millionen Pfund angehäuft (TUMK, 1992-2004, siehe Abbildung 1). Auch das Betriebsklima hat sich fortlaufend verschlechtert, ungeachtet der Tatsache, dass mit einer „freundlich gesinnten“ Gewerkschaft (der Amalgamated Engineering Union, aus der nach einer Reihe von Fusionen jetzt die Amicus The Union hervorgegangen ist) eine Alleinvertragsvereinbarung geschlossen werden konnte. Nicht zuletzt steckt das Automobilwerk seit 1998 in einer schweren Krise, die sich durch massive Personalfuktuation, erhebliche finanzielle Verluste und eine unzufriedene Belegschaft auszeichnet.

Der Auslöser für die Krise ist in zwei Faktoren zu suchen, von denen der eine als zufällig gelten kann, während der andere offenbar strukturell bedingt ist. Das zufällige Element war der ungeheure Rentabilitätsdruck, unter dem der Betrieb stand. Er war das Ergebnis eines ungünstigen Umtauschkurses des Britischen Pfunds gegenüber dem Euro (zwischen Januar 1999 und Januar 2001 war ein 13-prozentiger Anstieg des Euro gegenüber dem Britischen Pfund zu verzeichnen) auf der einen und der Erwartung der Konzernzentrale in Japan auf der anderen Seite, TMUK müsse Ende der 90er Jahre endlich rentabel arbeiten, und zwar

mit Produktionsbeginn einer zweiten Serie des Modells Corolla im Jahr 1998. Das strukturelle Element ist das Produktionsmodell, das bei TUMK installiert wurde und das auf einer rigiden Übertragung des Toyota Produktionssystems (TPS) sowie einer Teilübertragung der Prinzipien des Personalmanagements beruhte. Das Produktionsmodell war dieser Belastung schlicht nicht gewachsen und kollabierte in der Folge recht unerwartet: Es kam zu einem explosionsartigen Anstieg der Überstunden, die Arbeitsbedingungen und die Arbeitssicherheit verschlechterten sich dramatisch, die Produktqualität verminderte sich schlagartig, die Produktivität sank erheblich, die Personalfuktuation – gerade unter den erfahrenen Mitarbeitern – nahm zu und das Verhältnis zwischen Arbeitern und Vorgesetzten gipfelte schließlich in einer Spannungslage, die im Jahr 2001 einem „Kalten Krieg“ gleichkam.

Mangel an Flexibilität

Allgemein gesprochen, ist das TPS im Kern auf kontinuierliche Kostenreduktion ausgerichtet. Umgesetzt wird dieses Ziel durch das Aufspüren jeglicher Verschwendung und durch die Begrenzung aller Ressourcen (von Lagerbeständen bis hin zu Mitarbeitern) auf ein striktes Minimum. Daher ist das System tatsächlich ‚schlank‘, aber auch relativ unflexibel, denn es wird immer nur die Menge an Ressourcen eingesetzt, die für das Erreichen eines geplanten Produktionsniveaus erforderlich ist. Dieser strukturell bedingte Flexibilitätsmangel bleibt jedoch solange unbemerkt, wie Toyota in der Lage ist, die Verkaufszahlen durch seinen eigenen Vertrieb und sein Netzwerk von Autohändlern konstant zu halten (wie in Japan und den USA, wo man allerdings ein wesentlich günstigeres wirtschaftliches Umfeld vorfand als in Europa). Er tritt erst dann auf dramatische Weise zutage, wenn die Verkaufszahlen hinter den Erwartungen zurückbleiben, wie es bisher in Europa der Fall war. Erschwerend kommt hinzu, dass TMUK weder – wie in amerikanischen und japanischen Werken – auf ein beträchtliches Produktionsvolumen bauen kann, noch es möglich ist, Arbeitskräfte, einzelne Fertigungsschritte oder ganze Produktlinien einfach von einer Fertigungsstraße auf eine andere oder in ein anderes Werk zu verlagern (Shimizu 1999). TUMK ist ausschließlich auf seine eigene Belegschaft und seine Zulieferer angewiesen. Dementsprechend hat auch die Belegschaft von TMUK alle Belastungen, die durch das TPS ausgelöst werden, in vollem Umfang zu tragen. Wenn in dieser Situation unerwartete Absatzschwankungen als dauerhaftes Kennzeichen der Wettbewerbssituation für ein Toyota-Werk hinzukommen, wird das „normale“ TPS funktionsuntüchtig.

Wie bereits erwähnt, kommt den Strukturen, in denen eine Fabrik arbeitet, eine große Bedeutung zu. Ein Werk in Toyota-City (Japan) kann ohne Weiteres nach Bedarf Teile der Belegschaft ab- oder hinzuziehen oder die Produktion einzelner Modelle auf eine andere Fertigungsstraße bzw. in anderes Werk verlegen. Niederlassungen in den USA und in Kanada können von dieser Methode nur in geringem Umfang Gebrauch machen, weil die Standorte über den Kontinent zerstreut sind und sich nicht wie in Japan auf einen Ort konzentrieren. Ein Werk in Europa hingegen ist ausschließlich auf seine eigene Belegschaft angewiesen und kann höchstens auf Importe aus Japan zurückgreifen, allerdings nicht bei der Produktion des Avensis, der ausschließlich von TUMK hergestellt wird. Das liegt daran, dass in den europäischen Werken jede Fertigungsstraße auf ein bestimmtes Modell festgelegt ist und daher bei Engpässen auch nicht auf ein anderes Werk ausweichen kann. Zudem befinden sich die

Fabriken in unterschiedlichen Ländern (Großbritannien, Frankreich, Türkei und Polen), und schon der Versuch, Arbeitskräfte von Burnaston (England) in das nur 100 Meilen entfernte Motorenwerk bei Deeside (Wales) zu verlagern, erwies sich als problematisch.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Werke (TMUK und TMMF) in der Vergangenheit und auch heute noch von unerwarteten Schwankungen der Produktionsplanung betroffen sind und bei der Bewältigung dieser Situation allein auf ihre Belegschaft angewiesen sind.

Vom Ende der 1990er Jahre bis zum Jahr 2005 wurden bei TMUK im Monat pro Mitarbeiter regelmäßig mehr als 30 Überstunden im Monat veranschlagt. Damit überschritten immer mehr Arbeiter und Abteilungsleiter die gesetzlich festgelegte Grenze von 48 Wochenarbeitsstunden (Pardi 2005). Dadurch kam es zu einer dramatischen Verschlechterung der Arbeitsbedingungen und einer ernsthaften Gefährdung des sozialen Zusammenhalts innerhalb der Belegschaft. Seit 1999 hat TMUK darüber hinaus begonnen, Leiharbeiter einzustellen und zwar zu einem Zeitpunkt, als bereits die Hälfte der langjährigen und erfahrenen Mitarbeiter (in den Jahren zwischen 1997 und 2000) gekündigt und das Werk verlassen hatte (Pardi 2005).

Somit kollidierte die Anwendung der ehrgeizigen Kaizen-Verfahren zur Abfederung der finanziellen Krise mit der Notwendigkeit, die Produktion ständigen Schwankungen anzupassen.

Der Fall TMMF sieht anders aus. Bereits bei Produktionsbeginn des Modells Yaris im Jahr 2001 wurden im französischen Werk Leiharbeiter als konstitutives Element der Teamorganisation eingesetzt und damit ein struktureller Puffer geschaffen, der es ermöglichte, auf unerwartete Schwankungen im Produktionsplan zu reagieren. Wie in Abbildung 3 dargestellt, betrug der Anteil der Leih- und Zeitarbeiter im Jahr 2004 mehr als ein Viertel der gesamten Belegschaft (810 zu 3221).

Durchschnittlich besteht hier jedes Team aus 4,3 Teammitgliedern und 1,3 Leiharbeitern, während sich bei TMUK ein Team aus durchschnittlich 4 Teammitgliedern und weniger als 0,5 Leiharbeitern zusammensetzt⁷.

Darüber hinaus zeichnet sich TMMF auch durch einen stärker autoritär geprägten Führungsstil aus. Dies ist teilweise der Tatsache geschuldet, dass den französischen Führungskräften, anders als ihren britischen Kollegen, von Anfang an ein größerer Entscheidungsspielraum eingeräumt wurde (Kumon, 2005a). Anders als im britischen Werk gab es hier von der Konzernseite keinen ernst zu nehmenden Versuch, auf eine Loslösung von der traditionellen französischen Mitarbeiter-Vorgesetzten-Beziehung zu drängen, die die Arbeitsbeziehungen in Frankreich prägen. Dieser Weg wurde unter anderem eingeschlagen, weil im französischen Werk das Produktionsvolumen in einem wesentlich kürzeren Zeitraum gesteigert werden musste als im TMUK-Werk (vgl. Abbildung 1). Ein hohes Produktionsvolumen war eine der Voraussetzungen für das wirtschaftliche Überleben des Vorhabens, denn die Gewinn-

⁷ Diese Werte beziehen sich für beide Werke auf das Jahr 2004 (entnommen aus TUMK, 2004; und TMMF, 2004).

spanne des Yaris (Segment A) lag per Definition deutlich unter der des Avensis (Segment C).

Bei TMMF ist daher das Prinzip der Gruppenarbeit auch heute noch viel stärker durch „Top-down“-Mechanismen geprägt als bei TMUK, weshalb auch die Kooperation und das Zusammengehörigkeitsgefühl unter den Arbeitern eine weniger wichtige Rolle spielen. Dieser Aspekt erklärt auch, warum die Integration einer großen Zahl an Leiharbeitern hier ein viel geringeres Problem darstellt als im britischen Werk. Diese Struktur ist offenbar genau die passende für ein Werk, in dem ein verhältnismäßig einfach zu produzierendes und zu montierendes Modell mit geringer Typenvielfalt hergestellt wird. Sie ist angemessen für ein Werk, in dem die Produktion lediglich geringen Schwankungen unterliegt, die Qualitätsstandards weit niedriger sind als bei der Produktion des Avensis und Corolla und dessen Rentabilität eher auf ein hohes Produktionsvolumen als auf kontinuierliche Maßnahmen der Kostenreduzierung angewiesen ist.

Dennoch hat sich die autoritäre Gruppenarbeitsdynamik bereits im Sinne konfliktreicher Arbeitsbeziehungen ausgewirkt, die wiederum in einer hohen Fluktuation der Belegschaft zum Ausdruck kommt. Diese Entwicklung konnte offenbar trotz einer sorgfältigen und auf breiter Basis getroffenen Auswahl der Arbeitskräfte, trotz einer Arbeitslosenquote in der Region Nord-Pas de Calais von über 20% und bester Aufstiegsprospekten für die Mitarbeiter in der frühen Entwicklungsphase des Werkes (vgl. unten Abbildung 11 mit einer Übersicht über Beförderungen) nicht aufgehalten werden.

TMMF hat erst vor vier Jahren die Produktion aufgenommen, und daher ist es noch zu früh zu beurteilen, ob diese anfänglich spannungsreichen Arbeitsbeziehungen sich zu einer ernst zu nehmenden Krise ausweiten oder ob sie schrittweise innerhalb des Systems aufgelöst werden können.

Fehlentwicklungen bei Gruppenarbeit und Kaizen

Weshalb haben das Entgeltsystem, das Evaluierungssystem, das Schulungssystem und das System der Beförderungsmöglichkeiten sowie das Arbeitssicherheits- und das Gesundheitssystem der Krise nicht standgehalten, und welche Konsequenzen ergeben sich daraus? Zunächst einmal müssen wir davon ausgehen, dass diese Systeme, die in der Tat sehr ausgeklügelt sind und mit denen sich hunderte von Mitarbeitern befassen, die soziale Stabilität des TPS erhalten sollen. Sie sollen sicherstellen, dass Arbeiter – um das ‚Managervokabular‘ zu verwenden – respektiert werden, nach gerechten Kriterien bewertet und befördert werden, vor Arbeitsunfällen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen geschützt werden und dass ihnen Aufstiegsprospekten, ein professioneller Status sowie eine angemessene Bezahlung geboten werden. Wenn diese Systeme allerdings nicht ordnungsgemäß funktionieren, dann entwickelt sich das TPS buchstäblich zu einer Art „Management by Stress“, legt man die Definition von Parker und Slaughter (1988) zu Grunde. Dadurch wird aber nicht nur die langfristige Überlebensfähigkeit des TPS aufs Spiel gesetzt, sondern auch die Fähigkeit, angemessen auf eine Krise zu reagieren. Und genau letzteres ist im Fall von TMUK geschehen. Die zum Teil von Beginn an falsch verstandenen Systeme haben Schritt für Schritt ihre ursprüng-

liche Funktion eingebüßt und neue Funktionen übernommen. Dieser Prozess bildete zum einen die sich verschlechternden Arbeitsbeziehungen innerhalb des Werkes ab und beschleunigte gleichzeitig den Verfallsprozess. Aus den Evaluierungs-, Beförderungs- und Entgeltsystemen wurden in den Hände der Gruppenleiter Disziplinierungsinstrumente zur Kontrolle der Untergebenen. Auch die Sicherheits- und Gesundheitssysteme wandelten sich zu Disziplinierungsinstrumenten, so dass Arbeiter Angst hatten, gesundheitliche Probleme zu melden. Allgemeiner ausgedrückt, kann man sagen, dass die Fehlfunktion dieser Systeme zur Intensivierung der Konflikte zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten beigetragen hat, was sich wiederum negativ auf die Teamarbeitsdynamik insgesamt ausgewirkt hat. Im Ergebnis wurden hauptsächlich die vielen alltäglichen Abläufe im Produktionsprozess beeinträchtigt, die eine zentrale Rolle im TPS spielen. Dazu gehören etwa die Tätigkeitsstandardisierung, die Betätigung der Andon-Leine (die es den Arbeitern erlaubt, die Produktion bei Qualitätsproblemen anzuhalten), die Rolle des „pokayo“ (technische Vorkehrungen und Einrichtungen zur Fehlervermeidung bzw. Fehleraufdeckung) und sogar das Qualitätsmanagement. Diese Fehlentwicklung ist die Folge der oben beschriebenen Probleme.

Wir wenden uns nun den Fragen zu, wie Teamarbeit in diesen Fabriken tatsächlich abläuft und warum die Funktionsstörung im Personalmanagementsystem und die Labilität des Interessenausgleichs zwischen Arbeitern und Managern einen entscheidenden Einfluss auf die Effektivität des Systems haben.

Die ständige Verbesserung des Produktionsprozesses, auf die das Konzept Kaizen hinausläuft, kann nur unter der Voraussetzung erreicht werden, dass die Arbeitsorganisation strikt geregelt ist. Daher sind alle Arbeitsaufträge im Toyota Produktionssystem so weit vereinheitlicht, dass jede standardisierte Aufgabenanleitung nicht nur die einzelnen Arbeitsschritte vollständig auflistet, sondern darüber hinaus den Arbeitern auch jede Körperhaltung und -bewegung vorschreibt. Die Fähigkeit, eine bestimmte standardisierte Aufgabe entsprechend dieser Anleitung auszuführen, wird monatlich durch den Gruppenleiter evaluiert. Ein positives Ergebnis dieser Evaluierung ist wiederum die Voraussetzung, um bei der individuellen Gesamtjahreswertung durch den Gruppenleiter am Ende eines Jahres eine 2 (auf einer Bewertungsskala von 0 bis 4) zu erreichen⁸. Auf Grundlage dieser jährlichen Bewertung wird dann nicht nur über die Einstufung des Einkommens entschieden, sondern auch über die Teilnahme an Fortbildungen und über Beförderungen der einzelnen Teammitglieder. Diese Regeln gelten sowohl in TMUK als auch in TMMF.

Die Genauigkeit bei der Ausführung einer standardisierten Aufgabe wird wichtiger genommen als die bloße Geschwindigkeit, in der eine Aufgabe ausgeführt wird. Das hängt damit zusammen, dass der Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragte des jeweiligen Bandabschnittes in der Regel jede standardisierte Aufgabe genehmigt hat, und damit auch die festgelegte Zeitspanne und Taktzeit, innerhalb deren sie ausgeführt wird. Eine exakte Ausführung der standardisierten Aufgabe soll Verletzungen oder Erkrankungen des Bewegungsapparates bei den Arbeitern vermindern. Damit diese Vorsichtsmaßnahmen ihre Wirkung entfalten, ist allerdings auch die regelmäßige Rotation der Arbeiter zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen notwendig, was wiederum ein Minimum an Polyvalenz erfordert. Weil Abweichungen vom standardisierten Ablauf einer Aufgabe die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Qualität

⁸ Ursprünglich reichte die Notenskala bei TMUK von 1 bis 5. 1996 wurde eine Bewertungsskala von 0 bis 4 eingeführt.

der Produktion beeinträchtigen könnten, müssen diese vom Gruppenleiter sofort sanktioniert werden.

Die Gestaltung und Modifikation der standardisierten Aufgabe

Es wurde bereits mehrfach betont (Sey 2001), dass in der Literatur der 1990er Jahre über die standardisierte Arbeit immer wieder zu unrecht behauptet wurde, Teammitglieder würden sich ihre Aufgaben selbst ausdenken oder abwandeln und das allein unter der Aufsicht ihres Gruppenleiters (Womack et al. 1990; Kenney/Florida 1993). Nun legt aber schon das Wort „standardisiert“ nahe, dass jede Abwandlung der standardisierten Aufgabe genehmigt, getestet und schließlich erneut standardisiert werden muss. An diesem Ablauf ist eine Vielzahl von Akteuren beteiligt, die weit über den Kreis der Teammitglieder hinausgeht. Überdies sind die Teammitglieder zumeist nicht die Hauptakteure in diesem Prozess.

Die Auswertung einer Umfrage im Jahr 2001⁹ ergab, dass die Gruppenleiter den größten Einfluss auf die Erstellung der standardisierten Aufgabe hatten, gefolgt von den Teamleitern, den Gesundheits- und Sicherheitsexperten und schließlich den Teammitgliedern. Die Rolle der Experten und Ingenieure erscheint hierbei durchaus umstritten. Die Bewertung des Einflusses der Teammitglieder ist sogar extrem widersprüchlich: Während die einen den Teammitgliedern einen großen Einfluss attestieren, meinen die anderen, ihr Einfluss sei gering.

Diese Polarisierung ist zum einen Ausdruck der Stellung, die der jeweilige Arbeitervertreter in seinem Team bzw. an seinem Arbeitsplatz einnimmt; so attestieren Teammitglieder sich selbst und den Teamleitern durchschnittlich weniger und den Experten und Ingenieuren größeren Einfluss. Die Arbeiter in den Montagehallen schreiben den Teammitgliedern tendenziell nur wenig Einfluss zu, unabhängig davon, ob sie selbst Teammitglieder oder Teamleiter sind. Andererseits zeigt dieses Auseinanderdriften der Antworten auch, dass der Prozess der Tätigkeitsstandardisierung nicht ein und demselben Muster folgt: Die Antwort der Arbeitervertreter auf die Frage, wie sie den Prozess der Tätigkeitsstandardisierung beschreiben würden, lässt mindestens zwei deutlich unterscheidbare allgemeine Ablaufmuster erkennen.

Beim ersten Ablaufmuster, das hier „Bottom-up“ genannt wird, richtet das Teammitglied, oder öfter noch das gesamte Team, den Wunsch an den Teamleiter, eine oder mehrere standardisierte Aufgaben abändern zu wollen. Dies kann vor Schichtbeginn oder während einer Besprechung geschehen, um die das Teammitglied oder das gesamte Team gebeten hat. Der Teamleiter hört sich den Vorschlag an, bewertet seine Auswirkungen, und spricht darüber mit dem Gruppenleiter, falls er diesen Vorschlag für gut befindet. Wenn der Gruppenleiter dem Vorschlag zustimmt und die Modifikation keine grundlegende Neugestaltung der Aufgabe erfordert, ändert er die standardisierte Aufgabenbeschreibung einfach ab. Eine Kopie der neuen Fassung wird dann dem Gruppenbereichsleiter sowie den Gesundheits- und Sicherheitsexperten gegeben und auch die Anzeigentafel für Standardtätigkeiten entspre-

⁹ Der Fragebogen (Toyota-Vertrauensmänner- und AEEU-Mitgliederbefragung, 2001) wurde auf dem Postwege über das AEEU-Büro in Derby an zehn Arbeitervertreter geschickt, die im Bereich der Produktion gewählt worden waren (zwei wurden im Verwaltungsbereich gewählt). Der Fragebogen enthielt 21 Fragen, aufgeteilt in vier Abschnitte. Auf der Grundlage der beantworteten Fragebogen wurden im Anschluss Einzelinterviews geführt (Juli 2001).

chend angepasst. Wenn der Verbesserungsvorschlag jedoch eine komplexe Modifikation der Aufgabe erfordert, zieht der Gruppenleiter den Gesundheits- und Sicherheitsexperten des jeweiligen Bandabschnittes hinzu. Sollte eine Neuorganisation der Arbeitsplätze oder Bestände erforderlich sein, bittet der Gruppenleiter einen Ingenieur oder seinen Gruppenbereichsleiter um Prüfung: Die neu gestaltete Aufgabe wird dann außerhalb der Schicht getestet und, falls für gut befunden, erneut standardisiert.

Das zweite Muster (Top-down) verläuft nahezu symmetrisch zum ersten Verlaufsmuster. Hier muss sich der Gruppenleiter, der häufig unter dem Druck von mit seinem Gruppenbereichsleiter vereinbarten (und in erster Linie vom Abteilungsleiter festgelegten) Zielvereinbarungen steht, eine Neugestaltung der standardisierten Aufgabe einfallen lassen. Damit soll beispielsweise die Taktzeit heruntergeschraubt oder die Zahl der Mitglieder in einem der Teams reduziert werden. Um diese Aufgabe zu bewältigen, bittet der Gruppenleiter seine Teamleiter um Hilfe, die sich in der Regel individuell und außerhalb der Schichtzeiten um eine Lösung bemühen – zunächst ohne die einzelnen Teammitglieder mit einzubeziehen. Sobald die Aufgabe neu gestaltet ist, kommen der Ingenieur und der Experte des Bereichs hinzu, um die neue Standardaufgabe zu prüfen und zu zertifizieren. Der Gruppenbereichsleiter kontrolliert schließlich, ob das ursprüngliche Ziel erreicht wurde. Erst ganz zum Schluss testen die Teammitglieder die neue Aufgabe und haben nun Gelegenheit, kleinere Anpassungen und Abänderungen vorzuschlagen, bei denen der Gruppenleiter wiederum das letzte Wort hat.

Wie bereits zuvor deutlich gemacht, handelt es sich hier um allgemeine Ablaufmuster, die in der Produktionsrealität einen abweichenden Verlauf nehmen können – je nach Produktionszusammenhang und sozialer Struktur der Teams und Gruppen. Die klare Unterscheidung in Top-down-Aktivitäten (unter Beteiligung der Abteilungsleiter und des oberen Managements) und Bottom-up-Aktivitäten (mit dem Team im Mittelpunkt und einer stärkeren Beteiligung der einzelnen Teammitglieder und Teamleiter) ist dennoch zutreffend und zeigt sich noch deutlicher, wenn man sie auf die Analyse der Kaizen-Aktivitäten als Ganzes anwendet.

So lassen sich also zwei Gruppen von Kaizen-Aktivitäten unterscheiden, die teilweise auch unter die von Shimizu (1999) vorgeschlagenen Kategorien „kleines Kaizen“ und „großes Kaizen“ zu fassen sind. Die Reduzierung der Materialverschwendung und der Anzahl der Arbeiter sind als „großes Kaizen“ zu definieren; also als eindeutige Top-down-Aktivitäten, die von Abteilungsleitern und Führungskräften mit dem klaren Ziel der Produktivitätssteigerung gesteuert werden. Die Verbesserung der Sicherheit und der standardisierten Aufgaben sowie die Verbesserung der Qualität der Arbeit bzw. des Interesses an der Arbeit fallen dagegen unter die Definition der „kleinen Kaizen“. Dies sind Bottom-up-Aktivitäten auf der Ebene des Teams mit wenig oder gar keinen Einfluss auf die Produktivität. Zwischen diesen beiden Kategorien lässt sich eine dritte Gruppe von Aktivitäten identifizieren, nämlich die Verminderung der Produktionszeit, die Verbesserung der Produktqualität, des Layouts der Fertigungslinie und des Arbeitsumfeldes. Diese Aktivitäten werden auf der Ebene der Arbeitsgruppe ausgeführt, allerdings unter selbstverständlicher Beteiligung des Teams und unter der aktiven Kontrolle von Abteilungsleitern und Führungskräften.

Die zuvor beschriebene Variabilität im Ablauf der Tätigkeitsstandardisierung gewinnt in diesem Zusammenhang eine umfassendere Bedeutung: So werden hier hinter dem allgemei-

nen Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung des Produktionsprozesses Aktivitätenbündel erkennbar, die sich je nach Priorität, die ihnen von den Akteuren eingeräumt wird, in ihrem Ablauf und ihrer Zielsetzung deutlich erkennbar unterscheiden. Jede Art von Kaizen-Aktivität erfordert in diesem Zusammenhang nicht nur eine ganz bestimmte Akteurskonstellation, sondern steht auch für unterschiedliche Zielsetzungen, die miteinander in Konflikt geraten können und dann widersprüchliche Auswirkungen auf die Arbeits- und Produktionsorganisation haben. Dieser Zielkonflikt lässt sich nur vermeiden, wenn bei den miteinander konkurrierenden Zielsetzungen Prioritäten gesetzt werden, insbesondere weil diese verschiedenen Kaizen-Aktivitäten parallel stattfinden. Dabei kann sich die Rangfolge der Prioritäten je nach der Phase des Produktionszyklus' und der Wettbewerbssituation jedoch verschieben. Die Prioritäten können auch von Werk zu Werk und je nach Lage der jeweiligen Stätte innerhalb eines Werks unterschiedlich gesetzt werden.

Bei der Einführung eines neuen Modells etwa, muss die Reduzierung von Materialverbrauch und die Einsparung von Arbeitskräften die höchste Priorität genießen. Das Ziel lautet: Erhöhung der Produktivität und Erzielung einer Mindestrendite durch Kostenreduzierung. In dieser Phase stehen die Kaizen-Kernaktivitäten unter der Kontrolle des oberen Managements und der Abteilungsleiter und die standardisierte Aufgabe wird dem Top-down-Muster folgend auf der oberen Hierarchieebene festgelegt.¹⁰ Sobald sich die Produktion stabilisiert hat und die Produktivitätsziele erreicht werden, verschieben sich die Prioritäten wieder wie gehabt zu Gunsten der Verbesserung der Sicherheit, der Qualität, der standardisierten Aufgaben und des Interesses an der Arbeit. Damit sind dann die Teammitglieder und Teamleiter wieder stärker involviert und die standardisierte Aufgabe kann wieder wesentlich autonomer vom Produktionsteam gehandhabt werden.

In der Realität können einzelne Phasen allerdings niemals so klar voneinander getrennt werden, zumal in der Produktion alle Kaizen-Aktivitäten gleichzeitig ablaufen. Deshalb steht das Team unter dem ständigen Druck widerstrebender Kräfte, und dieser Konflikt ist ein grundlegender Wesenszug des TPS. Der Druck, unter dem das Team steht, wird ausgelöst, wenn eine Spannung zwischen den entgegengesetzten Polen eines Problems entsteht, welches eigentlich durch TPS beseitigt werden soll. So liegt beispielsweise bei den Kaizen-Aktivitäten, deren grundlegendes Ziel die kontinuierliche Verbesserung des Produktionsprozesses ist, die Hauptpriorität bei der Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz. Die Sicherheit selbst ist jedoch genau durch diese Kaizen-Aktivitäten auch wieder bedroht. Der gleiche Widerspruch ergibt sich auch, wenn beispielsweise das Arbeitstempo erhöht und gleichzeitig die Priorität hin zur Verbesserung der Produktqualität verschoben wird. In ganz ähnlicher Weise zeigen sich diese einander widersprechenden Kräfte auch bei der Tätigkeitsstandardisierung. Dieser Prozess spielt sich – wenn er effizient sein soll – in einem ständigen Spannungsverhältnis zwischen notwendiger Kontrolle und Autonomie ab. Sogar die Regelung von Gesundheits- und Sicherheitsfragen am Arbeitsplatz folgt dieser Logik: Die Notwendigkeit längerer Arbeitszeiten unter den belastenden Arbeitsbedingungen eines „schlanken“ Produktionsflusses steht der Notwendigkeit entgegen, Fehlzeiten und Verletzungen zu vermeiden, damit die Anzahl der Arbeiter an der Fertigungsstraße nicht unter das im Produktionsplan vorgesehene Minimum fällt. Diese Aufgabe liegt auch im Verantwortungsbereich des Teams: Teammitglieder müssen den strengen Sicherheitsrichtlinien folgen, und de-

¹⁰ Einen guten Überblick über Teamarbeitsdynamiken bei der Einführung eines neuen Modells bieten Adler et al. 1998.

ren Einhaltung wird wiederum vom Teamleiter überwacht. Der Gruppenleiter dagegen muss sich an Ort und Stelle um diejenigen Arbeiter kümmern, die an Ermüdungserscheinungen leiden (insbesondere dann, wenn Überstunden verlangt werden), und zwar noch bevor die Gesundheits- und Sicherheitsexperten eingeschaltet werden.¹¹

Dieses System des Managements tendiert zur Instabilität, da die einzelnen Elemente in starker Abhängigkeit voneinander stehen. So sind also regelmäßige Krisensituationen Teil der ganz normalen Dynamik, wobei die Krisen wiederum als logische Folge dieser inneren Spannungen gewertet werden können und erwartet wird, dass sie vor Ort vom Team und weiteren Akteuren der Montageabteilung gelöst werden. Wie oben ausgeführt, werden diese „Krisen“ durch simultane Aktivitäten von Akteuren multipler Netzwerke gelöst, die sich innerhalb der Gruppe oder auch nur innerhalb des Teams spannen, manchmal aber auch die gesamte Fertigungsabteilung mit komplexen Beziehungen und Interaktionen durchweben. Die Effizienz eines solchen Aktivitätennetzes kann nicht einfach durch Teamorganisation oder durch die Vorgaben des Produktionsflusses erreicht werden. Verlangt sind vielmehr ganz bestimmte Fähigkeiten bei allen Arbeitern und die Kenntnis vielfältiger Verfahren. Weiterhin setzt die effiziente Nutzung des Aktivitätennetzes den Aufbau stabiler sozialer Beziehungen voraus, die wiederum auf minimalem gegenseitigen Vertrauen und Respekt fußen müssen. Nur wenn diese Bedingungen erfüllt sind, wird der Stress, der aus dem System selbst erwächst, nicht als solcher von den Arbeitern wahrgenommen. Die Arbeiter empfinden dann tatsächlich einen gewissen Grad an Arbeitszufriedenheit und können jede „Krise“ vor Ort lösen, so dass andere Elemente des Systems gar nicht erst davon berührt werden.

Was passiert, wenn diese Bedingungen nicht vollkommen erfüllt sind, soll im Folgenden Abschnitt am Beispiel der Andon-Leine gezeigt werden. Die Andon-Leine gilt als das Instrument, mit dessen Hilfe sich der immer wiederkehrende Zielkonflikt zwischen der Notwendigkeit der Produktivitätssteigerung einerseits und der Sicherung der Produktqualität andererseits aus der Welt schafft lässt.

Ein Instrument unter Druck: Theorie und Praxis der Andon-Leine

Im Allgemeinen wird darauf hingewiesen, dass die Andon-Leine von Teammitgliedern immer dann benutzt wird, wenn sie ein Qualitäts- oder Ablaufproblem bemerken, das sie selbst nicht beheben können (Womack et al. 1990; Kenney/Florida 1993; Spear/Bowen 1999). Die Verwendung der Andon-Leine lässt sich aber auch anders interpretieren: Die Teammitglieder rufen mit der Betätigung der Andon-Leine um Hilfe, weil sie nicht in der Lage sind, ihre standardisierte Aufgabe zu bewältigen. Es ist dann Aufgabe des Teamleiters zu beurteilen, ob das Problem noch in der laufenden Taktzeit gelöst werden kann. Ist dies der Fall, zieht er die Andon-Leine ein zweites Mal, um das gelbe Blinklicht auf der Andon-Tafel auszuschalten. Wenn nicht, stoppt er das Band und der Gruppenleiter kommt, um die Situation zu prüfen. In den allermeisten Fällen zieht der Teamleiter zunächst unverzüglich ein zweites Mal die Leine, um das Licht auszuschalten und eine Unterbrechung der Fertigung abzuwenden. Er ar-

¹¹ Die „Handhabung von Ermüdungserscheinungen“ unmittelbar durch die Gruppenleiter wurde bei TMUK im Jahr 1994 eingeführt. Damit wollte man den plötzlichen Anstieg von Leistungseinschränkungen eindämmen, der nach der Einführung der Nachtschicht aufgetreten war (TMUK 1999). Das ganze Verfahren wurde dann 1997 reformiert (ebd.) und ist in seinen Grundzügen bis heute unverändert geblieben.

beitet dann weiter an dem Problem, auch wenn die Autos bereits in die nächste Fertigungsstufe rollen. Darin ist natürlich ein gravierender Regelverstoß zu sehen. Der Teamleiter bahnt sich manchmal auch einen Weg durch die Fertigungsbander direkt zu den Fahrzeugen oder er macht die Qualitätsprüfung am Ende der Fertigungsstraße auf das Problem aufmerksam. Diese letztgenannten Verhaltensweisen sind bei TMMF eher an der Tagesordnung als bei TMUK. Der kompakte Grundriss der französischen Fabrik mit kurzen Wegen ermöglicht den Teamleitern eher einen Weg durch die Bandabschnitte und Gruppenleiter können so der Endkontrolle schnell einen Besuch abstatten, um die Mängelrate in ihrem Bereich zu prüfen oder sogar darüber zu verhandeln.¹²

Die Art und Weise, in der die Andon-Leine in diesen Fabriken benutzt wird, lässt auf eine klare Prioritätensetzung beim Betriebsergebnis der Fertigung schließen. Dies wirkt sich negativ auf die Qualität aus. In beiden Fabriken, sowohl bei TMUK also auch bei TMMF, wird das Band tendenziell nur dann angehalten, wenn mehrere Andon-Leinen gleichzeitig aktiviert sind oder wenn sich ein größeres Instandhaltungsproblem ergibt. Das Betriebsergebnis wird in Echtzeit gemessen und in Prozentpunkten für alle sichtbar angezeigt: Die Zielgröße für die Fertigung bei Toyota liegt bei 90 bis 95%. Wenn das Betriebsergebnis dahinter zurückfällt, kann das Produktionsvolumen für den Tag nicht erreicht werden, so dass zum Ausgleich Überstunden angeordnet werden müssen. Der Qualitätsstandard wird dagegen erst im Nachhinein an Hand von zwei Kriterien gemessen: Erstens der chokkoritsu (Direktläufferrate), die Auskunft darüber gibt, wie viele Fahrzeuge durchschnittlich bei der Qualitätsprüfung durchgefallen sind und dann repariert wurden, sowie zweitens der Mängelrate pro Fahrzeug (durchschnittliche Anzahl von Mängeln pro Fahrzeug wie sie von den Qualitätsprüfungsteams dokumentiert wurden).

Um Teammitglieder zum Stoppen des Bandes mit Hilfe der Andon-Leine zu ermutigen, wurde die Fertigungsstraße in beiden Fabriken, TMUK und TMMF, in eine Vielzahl segmentierter Fertigungslinien aufgeteilt. Dadurch wurden Pufferzonen geschaffen, so dass die Produktion auch dann noch fortgesetzt werden kann, wenn das Band in einem Teilabschnitt gestoppt wird. Das Team wurde auf diese Art und Weise von einem großen Teil der Verantwortung entlastet.¹³ Trotzdem bleibt die Betätigung der Andon-Leine im Arbeitsalltag mit starkem psychologischem Druck verbunden, insbesondere wenn der Produktionszyklus kurz ist und das Betriebsergebnis unter die Zielgröße gefallen ist. Die Teammitglieder stehen beim Ziehen der Andon-Leine in einem ständigen Zielkonflikt zwischen Qualität und Produktivität. Dabei beurteilt der Gruppenleiter alle Teammitglieder nach jedem der beiden Kriterien: Qualitätsmängel können einerseits bis hin zum jeweiligen Teammitglied zurückverfolgt und im Programmierfüllungsbogen vermerkt werden; andererseits fällt aber auch ein „korrekter Einsatz“ der Andon-Leine stark ins Gewicht. Theoretisch sollte aber eine Aktivierung der Andon-Leine zur Vermeidung eines Qualitätsproblems in jedem Fall als „korrektes“ Verhalten gelten. Unglücklicherweise hat sich an beiden Unternehmensstandorten das individuelle Beurteilungsverfahren Schritt für Schritt in ein Disziplinierungswerkzeug verwandelt, das der Gruppenleiter einsetzt, um seiner Mitarbeiter zu kontrollieren. Im Grunde ist dies die Folge des

¹² Diese Information gab ein ehemaliger Mitarbeiter von TMMF, der in der Qualitätsprüfung gearbeitet hatte. Er beschrieb wie die Autos mit Mängeln – unter dem Druck des Gruppenleiters in der Fertigung, aber auch in der Qualitätsprüfung – nicht immer um ihrer Registrierung willen gescannt wurden, wenn sie zur Reparatur vom Fertigungsband genommen worden waren. So rollten die mit Mängeln behafteten Wagen nach der Reparatur schließlich vom Band, ohne eine Spur hinterlassen zu haben.

¹³ Eine detaillierte Analyse des Fragmentierungsprozesses der Fertigungsstraße ist bei Shimizu, 1999, zu finden.

Verfalls der hierarchischen Beziehungen, ausgelöst durch wachsende Frustration innerhalb der Belegschaft angesichts geringer Beförderungsmöglichkeiten. Die eingeschränkten Aufstiegschancen gehen wiederum auf die flache Qualifikationshierarchie bei Toyota zurück sowie die geringen Altersunterschiede zwischen den einzelnen Hierarchieebenen, deren Ursache die Einstellungspolitik des Unternehmens ist. Zudem setzt das Bewertungssystem ausschließlich auf die individuelle Leistung und verlässt sich damit allein auf das subjektive Urteil des Gruppenleiters, das unter keinen Umständen angezweifelt werden darf (ausführlichere Beschreibung dieser Phase bei Pardi, 2005). Die Entscheidung für oder gegen die Betätigung der Andon-Leine hängt also letztendlich davon ab, was den Wünschen der Gruppenleiter am ehesten entgegenkommt.¹⁴ In dieser Situation muss das Teammitglied binnen weniger Sekunden eine schwierige Entscheidung treffen: Soll ich der Produktivität Priorität einräumen und den festgestellten Mangel durchgehen lassen oder räume ich der Qualität Priorität ein und betätige die Andon-Leine? Die Antwort, die nach den geltenden Regeln theoretisch stets „Betätigung der Andon-Leine“ lauten müsste, wird stattdessen von vielen interdependenten Faktoren abhängen, die einerseits mit dem sozialen Beziehungsnetz zu tun haben, das zwischen Teammitgliedern, Team- und Gruppenleitern besteht, und andererseits mit den speziellen betrieblichen Bedingungen, die in dem Moment in der Fabrik maßgeblich sind.

Wenn man betrachtet, was bei TMUK in den Krisenzeiten zwischen 1998 und 2002 geschehen ist, so ist beispielsweise ersichtlich, dass sich die Unsicherheit im Gebrauch der Andon-Leine unmittelbar in einem dramatischen Qualitätsverlust und einem ernst zu nehmenden Verfall der Beziehungen zwischen Team- und Gruppenleiter niedergeschlagen hat.

Offensichtlich war es für die Unternehmensleitung sehr schwierig, in dieser Situation wirksam einzugreifen, denn die abweichenden Handlungsweisen bezüglich der Andon-Leine waren in der Tat eingebettet in die sozio-technische Dynamik der Teamarbeit. Das zeigt sich ganz deutlich in den widersprüchlichen Ansichten beim Management und bei den Arbeitern über die Ursache der Probleme. Auf der einen Seite forcierte das Management den Slogan „zurück zur Basis“, womit sie andeuteten wollte, dass das Problem bei den Teammitgliedern zu suchen war, die nicht mehr den Regeln der standardisierten Aufgaben und der Betätigung der Andon-Leine folgten (TMAB, Protokoll vom 5.2.2001). Deshalb sahen sie die Lösung in der Schulung dieser Mitarbeiter. Auf der anderen Seite machten die Teammitglieder in der Toyota-Mitarbeiterumfrage (TMOS, 2000) aus dem Jahr 2000 darauf aufmerksam, dass einer der Hauptgründe für ihre Unzufriedenheit in der Schwierigkeit lag, unter dem Druck von Prioritäten wie Kostenreduzierung und operativer Rate der Fertigungslinie (die sie auch mit Problemen des Evaluierungssystems stark in Verbindung brachten) auch noch die Produktqualität sicherzustellen (TMAB, Protokoll vom 4.6.2001). Sie stellten hiermit also klar, dass ihrer Meinung nach die Ursache des Problems im Management-Stil ihrer Vorgesetzten zu suchen war. Und wenn man das Problem von ihrer Warte aus betrachtet, ist dem auch nur schwer zu widersprechen. Beispielsweise könnte man sich folgende Situation vorstellen: Ein durchschnittlicher Gruppenleiter schreit seine Teammitglieder zuerst an, weil sie die Andon-Leine betätigt haben, obwohl die operative Rate unter der Zielvorgabe liegt; später am Tag liest derselbe Gruppenleiter eine Anweisung vor, der zufolge es Priorität ist, die Andon-Leine

¹⁴ Hier beziehe ich mich auf eine Vielzahl von Interviews mit Teammitgliedern sowohl bei TMUK als auch bei TMMF.

zu betätigen, falls ein Qualitätsproblem auftaucht.¹⁵ Wenn man hier aber zu einem objektiven Standpunkt zurückkehrt, dann wird klar, warum diese paradoxen Verhaltensweisen die logische Konsequenz zweier konvergierender Prozesse sind, die außerhalb der Kontrolle der Gruppenleiter lagen. Einerseits war die von der Norm abweichende Handhabung der Andon-Leine das Ergebnis des konstanten Drucks, der durch das TPS hervorgerufen wurde. Dieser ständige Druck hat das soziale, Zusammenhalt schaffende Netz der Teams und Gruppen reißen lassen. Die zunächst kleinen Risse – verursacht durch mangelnde Aufstiegschancen, geringe Altersunterschiede zwischen den Hierarchieebenen, Legitimierungsprobleme in der Befehlskette – haben sich ausgeweitet und schrittweise unüberwindbare Barrieren geschaffen, die Teammitglieder von Teamleitern und Gruppenleitern trennte.

5. Literatur

Dohse, Knuth, Ulrich Jürgens, Thomas Malsch (1984): Vom ‚Fordismus‘ zum ‚Toyotismus‘? Die Organisation der industriellen Arbeit in der japanischen Automobilindustrie. In: Leviathan, Jg. 12, Heft 4, S. 448-477

Jürgens, Ulrich (Ed.) (2000): New Product Development and Production Networks. Global Industrial Experience. Berlin-Heidelberg-New York: Springer-Verlag

Nomura, Masami, Ulrich Jürgens (1995): Binnenstrukturen des japanischen Produktivitätserfolges: Arbeitsbeziehungen und Leistungsregulierung in zwei japanischen Automobilunternehmen. Berlin: edition sigma

Shimizu, Koichi (1999): Le Toyotisme. Paris: Edition la Découvert

Shimizu, Koichi (2004): Reorienting Kaizen Activities at Toyota: Kaizen, Production Efficiency, and Humanisation of Work. In: Okayama Economic Review, Vol. 36, No. 3, S. 255-278

Shimokawa, Koichi, Ulrich Jürgens, Takahiro Fujimoto (Eds.) (1997): Transforming Automobile Assembly. Experience in Automation and Work Organization. Berlin-Heidelberg-New York: Springer Verlag

¹⁵ Drei verschiedene Teammitglieder haben tatsächlich eine ähnliche Szene geschildert (Interviews im Juli 2001).