

Jürgens, Ulrich

Book Part — Digitized Version

Arbeitsorganisation und Verbesserungsaktivitäten in japanischen Betrieben

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Jürgens, Ulrich (1994) : Arbeitsorganisation und Verbesserungsaktivitäten in japanischen Betrieben, In: Gerd F. Kamiske (Ed.): Die hohe Schule des Total Quality Managements, ISBN 3-540-57726-2, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 31-40

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112109>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

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

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

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

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

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

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

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

1.3 Arbeitsorganisation und Verbesserungsaktivitäten in japanischen Betrieben

U. JÜRGENS

Ausgangspunkt: Die Produktionsorganisation

Das System der Produktionsorganisation, für das die Autoren des International Motor Vehicle Program (IMVP) des MIT den Begriff des „Lean Production System“ entwickelt haben, ist auch in Japan nicht überall verbreitet. Seit den Erfolgen, die vor allem Toyota auf seiner Basis erzielt, hat es aber an großer Zugkraft gewonnen, immer mehr Unternehmen sind bestrebt, es zu übernehmen.

In der Gegenüberstellung mit dem traditionellen westlichen System der Massenproduktion werden die Besonderheiten des „Lean Production Systems“ (LPS) deutlich (Bild.1.16).

Zugrunde liegen den beiden Systemen in der Tat unterschiedliche Produktionsphilosophien. Das Ideal des „störsensibel/ungepufferten“ Systems ist die fließende Einzelstückfertigung. Es wird bewußt auf Vorteile der „economies of scale“ verzichtet.

Im LPS wird dem Prozeß gezielt die Sicherheit entzogen, die Zwischenlager, Puffer, Sonderzeiten und Sonderpersonal für allfällige Zwischenfälle und Probleme bieten. Fehler sollen durchschlagen und mit ihnen der Streß und Druck, Fehlerursachen zu beseitigen und Prozeßverbesserungen vorzunehmen.

Nicht perfekte Vorwegplanung, sondern Arbeitseinsatzflexibilität auch bei unvorhergesehenen Einsätzen und qualifizierte Beteiligung an Problemlösungen sowie an den darauf bezogenen Kommunikationsprozessen sind das Ziel.

Demgegenüber ist das Bestreben in den westlichen Produktionsbetrieben traditionell darauf angelegt, die geplanten Leistungswerte im Einsatz des direkten Personals und der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und die Aufwendungen für Kontroll- und Unterstützungstätigkeiten sowie Nacharbeiten, die erforderlich sind, um dieses Ziel zu

- Gegenüberstellung der Produktionsphilosophien

- Das Null-Fehler/
Null-Puffer-Ideal

- Voraussetzungen:
Team-, Verbesserungs-
und Konsensorientierung

erreichen, dafür eben in Kauf zu nehmen. Bereichs- und anlagenbezogen werden Höchstleistungen erwartet, selbst wenn die gefertigten Teile sich im Anschluß stapeln, weil die Produktion im folgenden Abschnitt zum Stillstand gekommen ist, und die Teile dort zunächst nicht gebraucht werden.

Das System der Null-Fehler- und Null-Puffer-Produktion ist von verschiedenen Autoren bereits seit Mitte der 80er Jahre detailliert dargestellt worden.¹ Es ist bei Toyota entwickelt worden, und Toyota ist nach wie vor das Idealmodell für dieses System, das auch in Japan als „neues Produktionssystem“ diskutiert wurde.² Die meisten dieser Autoren sind Produktionsingenieure und beschränken sich auf die Darstellung technisch-organisatorischer Ablaufgestaltung.

Dennoch wurde auch hier deutlich, wie es auch die MIT-Autoren besonders hervorheben, daß diese Produktionsorganisation funktionsnotwendig auf eine Anzahl von Voraussetzungen beruht: Teamorganisation, kontinuierliche Verbesserungsaktivitäten, systematische Arbeitswechsel und Lernen am Arbeitsplatz, hohe Betriebsidentifikation der Belegschaft, Konsens zwischen den Betriebsparteien.

Das Null-Fehler/Null-Puffer-Prinzip, also die systematische „Schlankheit“, bildet offensichtlich ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Element für das Funktionieren des Systems. Fehler dort zu verhindern, wo sie verursacht werden, das läßt sich nicht gegen das direkte Produktionspersonal durchsetzen bzw. über ihre Köpfe hinweg sicherstellen. Aufgabenintegration, erweiterte Verantwortung, Selbstregulation sind dafür unabdingbare Voraussetzungen. Die Reißleinen

1 Vgl. Krafcik, J.F./J.P. MacDuffie: 1989; Shimada, H./J.P. MacDuffie: 1986; vgl. auch Schonberger 1982; 1986, 1990, Shingo 1981; insbesondere Monden, Y.: Toyota Production System. Practical Approach to Production Management, Atlanta 1983; Ohno 1988.

2 Shinohara 1988. Im wesentlichen aber sind diese Darstellungen auf Fertigungsabläufe beschränkt geblieben; das Verdienst der MIT-Autoren ist es, die Umsetzung von LPS-Prinzipien auch in den Bereich der Entwicklung, der Zulieferbeziehungen und des Vertriebs dargestellt zu haben.

Kennzeichen der Produktionsorganisation von „Bestbetrieben“ und tayloristischer westlicher Automobilwerke

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

Quelle: John F. Krafcik/John Paul MacDuffie, IMVP International Policy Forum, 1989.

Bild 1.16

zum Stoppen des Fließbandes an jedem Arbeitsplatz bekräftigen diese Überzeugungen.

Die heiligste Kuh des westlichen Managements, das Realisieren des Mengenziels, wird in die Hände der „untersten“ Arbeiter gelegt. Reißleinen an den Fließbändern (oder entsprechende Vorrichtungen bei anderen Prozeßabläufen) weisen auch heute die wenigsten der westlichen Montagewerke vor.

• Kompetenz zum
Bandstop

Schließlich bietet das Null-Fehler-Ziel, das ja immer nur asymptotisch erreicht werden kann, permanent Stoff für Qualitätszirkelaufgaben und Verbesserungsüberlegungen im Gruppenzusammenhang (Bild. 1.17 zeigt dies exemplarisch anhand der Ursache-Wirkungsbeziehungen beim Bandstop bei Monden 1983, S. 143).



Bild 1.17

Die Null-Puffer-Zielsetzung bedeutet, daß, wenn irgendwo der Prozeß (z.B. im Hinblick auf die Qualitätszielsetzung) unterbrochen wird, auch die vor- und nachgelagerten Prozeßstufen im Prinzip unmittelbar danach zum Stillstand kommen. Gefertigt werden darf nur, wenn ein Auftrag vorliegt, und der kommt in kleinsten Losgrößen von den jeweils nachgelagerten Prozeßstufen. Bleibt er aus, so kann nicht weitergefertigt werden. Für den Fall, daß Probleme auftreten, wird erwartet, daß die Kollegen der umliegenden Arbeitsplätze einspringen, um die Prozeßunterbrechung zu

verhindern oder ihre Dauer abzukürzen. Das tägliche Produktionssoll zu erreichen, ist unbedingtes Gebot. Ausfallbedingt während der regulären Arbeitszeit entgangene Produktion muß im Rahmen von Mehrarbeit nachgeholt werden. Das Einspringen für den Kollegen der Produktionsgruppe und damit ein enger Gruppenzusammenhalt liegt schon daher im eigenen Interesse; ebenso wie die Mitwirkung an Verbesserungsaktivitäten, die den Arbeitsablauf im gesamten Abschnitt anbetreffen, nicht nur am eigenen Arbeitsplatz.

Die Null-Puffer-Zielsetzung ist ebenso wie das Null-Fehler-Ziel eine permanente Herausforderung für Verbesserungsaktivitäten.

Was das Arbeitsstudium im Taylorismus, das ist „KAIZEN“ im Toyotismus; beruht das eine auf externer Kontrolle, so ist das andere nicht ohne „intrinsische“ Motivation und Beteiligung der Beschäftigten zu machen.

Bei KAIZEN geht es um die Kontinuität des Verbesserungsprozesses, um den fort dauernden Versuch, Fehler/Puffer weiter abzubauen. Dies gilt für die Werkzeugwechselzeiten ebenso wie für den Umfang der Zwischenlager an Material und Halbzeug. Das Null-Fehler/Null-Puffer System verknüpft damit das Rationalisierungsziel mit dem Ziel der Qualitätssicherung; hoher Rationalisierungsdruck soll ohne Qualitätseinbußen erreichbar sein. Es beruht auf einem Regelkreis, der es ermöglicht, die Fehlerzahl im System zu vermindern, ohne daß mehr Personal notwendig ist. Im System der Massenproduktion galt als ehernes Gesetz, daß mehr Qualität nur durch mehr Personal (Nacharbeiter, Qualitätsinspektoren) zu erreichen ist. Der ständige Rationalisierungs- und Verbesserungsdruck stellt also ein notwendiges Systemelement dar.

- Einspringen für den Kollegen nebenan

- hoher Rationeeffekt ohne Qualitätseinbußen

Die Kooperationsorientierung

Kleingruppen bilden sowohl den Kern der Arbeitsorganisation wie der Problemlösungsaktivitäten. Die Arbeitsorganisation ist – über die durch das JIT-System geschaffenen Sy-

- Prozeßgestaltung und Teamorganisation

sternzwänge hinaus – in hohem Maße durch die Prozeßauslegung bestimmt. In Montagebereichen dominiert nach wie vor die Fließbandorganisation. In Bereichen mechanischer Fertigung hat sich in den letzten Jahren das System U- oder S-förmiger Prozeßauslegung durchgesetzt, das sowohl Mehr-Maschinenbedienung wie auch Änderungen in der Personalbemessung nach Auftragslage effizient ermöglicht.

Die Segmentierung der Fertigung in eine Vielzahl paralleler U- und S-förmiger Prozeßabschnitte bildet den produktionsorganisatorischen Unterbau der Arbeitsorganisation in Produktionsgruppen in immer mehr japanischen Betrieben.

Dies ist die Produktionsorganisation, die im Zusammenhang mit den großen Rationalisierungsanstrengungen nach der Yen-Aufwertung durch die japanische Automobilindustrie auch in den Zulieferunternehmen inzwischen weithin durchgesetzt wurde.

Die Verbesserungsorientierung

Grundlegend ist das Zusammenwirken von einerseits den „Sachzwängen“, die von der Produktionsorganisation ausgehen, und einer auf Verbesserung orientierten, individuellen Arbeitshaltung. Die letztere wird gestützt durch die Systeme der Personalbewertung, der Personalentwicklung und Karriereplanung sowie der Aus- und Weiterbildung.

Verbesserungsaktivitäten, „Kaizen“, sind aber nicht nur eine Basisbewegung auf ausführender Ebene. Ein wesentliches Merkmal von Kaizen ist das Zusammenwirken von Hierarchieebenen und Funktionsträgern im Unternehmen und die Parallelität einer Vielzahl unterschiedlicher Formen:

- Vielfältigkeit von Kaizen-Aktivitäten

1. Verbesserungsaktivitäten auf individueller Ebene;
2. Kleingruppenaktivitäten dauerhafter oder temporärer Gruppen unterschiedlicher Hierarchieebenen. Ein anderer Typus sind Gruppen von „Kaizen-men“ – ältere Arbeiter, die zeitweise von ihren regulären Tätigkeiten freige-

setzt werden, um Verbesserungsaktivitäten durchzuführen und im Sechsmonatsrhythmus rotieren (vgl. Imai 1986, S. 96).

3. Verbesserungsgruppen aus Vertretern des mittleren Managements.
4. Verbesserungsaktivitäten im Rahmen von Rationalisierungsverbänden innerhalb z.B. der Toyota-Gruppe (Bild 1.18 gibt dazu ein Beispiel aus eigenen Untersuchungen wider).

Kaizen ist nicht primär Experten-, sondern eine Jedermann/-frau-Aktivität.

Die Knappheit an Ingenieuren seit Anbeginn der industriellen Entwicklung in Japan hat perfektionistische, ingenieurslastige Planungskonzepte der Arbeits- und Technikgestaltung wie in westlichen Ländern hier gar nicht erst aufkommen lassen.

Dennoch sind die Unternehmen, wie sich am Vergleich Nissan und Toyota verdeutlichen läßt, in der Nachkriegszeit durchaus unterschiedliche Entwicklungswege gegangen (Vgl. Cusumano 1985). Als sich vor allem am Beispiel Toyota die enormen Einsparungspotentiale einer Kombination von Just-in-Time und TQC-System zeigten, gingen viele japanische Unternehmen daran, dieses System zu übernehmen. Auch unter japanischen Verhältnissen war dies keine einfache und schnell zu realisierende Aufgabe. Ishikawa, Kaoru, der in der Qualitätszirkelbewegung eine Schlüsselrolle gespielt hat, rechnet mit drei bis fünf Jahren, bis die Einführung von TQC sich im Leistungsniveau eines Unternehmens positiv geltend macht. Die Ingenieurskader vor allem aus dem Bereich Industrial Engineering wurden in vielen Unternehmen in den siebziger und achtziger Jahren auf Projekte angesetzt, um Just-in-Time-Strukturen, Total Quality Control bzw. in den letzten Jahren Total Productive Maintenance (TPM) zu realisieren bzw. entsprechende Aktivitäten zu unterstützen. Eine Folge ist, daß Industrial Engineers in den meisten japanischen Unternehmen nunmehr selten mit operativen Aufgaben der Leistungsregulierung zu tun haben. Diese Aufgabe haben untere Vorgesetzte und „Kaizen“ übernommen.

- Auch in Japan dauerte es mehrere Jahre

Kaizen am Beispiel des Unternehmens K in Japan (nach eigenen Erhebungen 1990)

Jahreszielplanung

- (u.a.)
- Reduktion der Durchlaufzeit um 20%
 - Reduktion der defects um 15% in „injection“ und 20% in „assembly“

Kaizen Ebenen

- (a) Individuelle Verbesserungen
 - Plansoll 1989 60, erreicht 31
- (b) Kleingruppenaktivitäten
 - im Werk H mit 758 Beschäftigten 240 Gruppen a 4-5 Mitglieder
 - Treffen während der Teepause
- (c) Managementteam
 - Aufgabe: alle 2 Wochen 5 Linien zu verbessern
 - Zusammensetzung aus verschiedenen Funktionsbereichen, Hierarchieebenen und Werken des Unternehmens
 - die für den Bereich jeweils zuständigen Ingenieure nehmen nicht an der Gruppe teil, unterstützen sie aber
- (d) Teilnahme am Toyota Improvement System (TIS)
 - 42 Unternehmen in 8 Gruppen
 - Treffen monatlich in einem der Unternehmen der Gruppe
 - jedes Unternehmen entsendet 5 Vertreter (z.B. 3 IE, 2 Teamleiter)
 - ein Jahrestreffen von TIS
- (e) Organisation eines Systems wie (d) mit den eigenen subcontractors

WZB - U. Jürgens

Bild 1.18

Zum Abschluß

Die „Alle machen mit“-Orientierung, die so charakteristisch für das japanische Kaizen-Konzept ist, unterliegt durchaus Spannungen, und es spricht einiges dafür, daß diese Spannungen zunehmen.

- Spannungen und Wandlungsprozesse

Sie resultierten einmal aus der anhaltenden Boom- und Überhitzungsphase der japanischen Industrie: Qualitätszirkeltätigkeiten stießen zunehmend auf zeitliche Koordinierungsprobleme; QZ-Aktivitäten verschärften die Überstundenproblematik. Zum anderen wurde durch umfassende Kapitalinvestitionen der Automationsgrad erhöht, und computergestützte Systeme haben sich durchgesetzt. Eine Kai-

zen-Reaktion hierauf ist der Nachdruck auf Total Productive Maintenance Aktivitäten, die auf Verringerung von Maschinenausfällen, höherer Prozeßverfügbarkeit und Leistungsgrad abzielen. Erfahrungstransfer aus anderen Unternehmen/Werken sowie die Ausgangsqualifikation als Ingenieur gewinnen hier eine größere Bedeutung. Daher gibt es eine Tendenz zur stärkeren Betonung der von (Management-) Experten getragenen Verbesserungsaktivitäten, wenngleich den Kleingruppenaktivitäten auf Werkstattebene aufgrund ihrer großen ideologischen Bedeutung im japanischen Kontext noch immer hohe Bedeutung beigemessen wird.

Literatur

- Cusumano, M.A. (1985): *The Japanese Automobile Industry. Technology and Management at Nissan and Toyota*, Harvard, Mass.
- Imai, Masaaki (1986): *Kaizen (Kay'zen) – The Key to Japan's Competitive Success*, New York.
- Ishikawa, Toshio (1991): *Vocational Training*, in: *The Japan Institute of Labor, Japanese Industrial Relations Series 7*, Tokyo.
- Jürgens, Ulrich et al. (1989): *Moderne Zeiten in der Automobilfabrik. Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich*, Berlin etc.
- Krafcik, J.F./J.P. MacDuffie (1989): *Explaining High Performance Manufacturing: The International Automotive Assembly Plant Study*, IMVP Working Paper, unveröffentlicht.
- Monden, Yasuhiro (1983): *Toyota Production System. Practical Approach to Production Management*. Atlanta.
- Ohno, Taiichi (1988): *Workplace Management*, Cambridge Mass.
- Nemoto, Masao (1987): *Total Quality Control for Management. Strategies and Techniques from Toyota and Toyoda Gosei*, Englewood Cliffs, N.J.
- Parker, Mike/Jane Slaughter (1988): *Choosing Sides: Unions and the Team Concept*, Boston.
- Schönberger, Richard J. (1982): *Japanese Manufacturing Techniques. Nine Hidden Lessons in Simplicity*, New York u.a.
- Ders. (1986): *World Class Manufacturing. The Lessons of Simplicity Applied*, New York, u.a.
- Ders. (1990): *Building a Chain of Customers. Linking Business Functions to Create the World Class Company*, New York, London.
- Shimada, H./J.P. MacDuffie (1986): *Industrial Relations and 'Human Ware': Japanese Investments in Automobile Manufacturing in the United States*, IMVP Working Paper, unveröffentlicht.

Shingo, Shigeo (1989): A Study of the Toyota Production System.
From an Industrial Engineering Viewpoint, Cambridge, Mass.
and Norwalk, Conn.

Shinohara, I. (1988): NPS – New Production System. JIT Crossing
Industry Boundaries, Cambridge, Ma.

Womack, Richard et al. (1990): The Machine that Changed the
World, New York etc.