Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 74 (1983)

Heft: 9

Artikel: Ein japanisches Erfolgsrezept : die Qualitätszirkel

Autor: Sutter, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904799

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein japanisches Erfolgsrezept: die Qualitätszirkel

1. Einleitung

Wäre es ein einfaches Unterfangen, das japanische Erfolgsprinzip im industriellen Sektor in den letzten Jahrzehnten zu analysieren, und würde dieses auf rein logischen Ableitungen von Faktoren wie Ausbildung, Ressourcen, Management, Finanzierung und staatlicher Zielplanung basieren, so wäre wohl das Buch der Bücher auf dem Gebiet der erfolgreichen Industrieführung längst geschrieben und auch auf breitester Basis im Gebrauch. Der Berichterstatter ist zum Schluss gelangt, dass der Erfolg Japans auch auf irrationalen Faktoren basiert:

- Die Verbindung von traditioneller Kultur und traditionellem Verhalten mit fast uneingeschränktem Glauben an eine hochtechnisierte Zukunft.
- Das Gruppendenken, das so weit führt, dass es für einen Japaner wichtiger ist, in einer bestimmten Gruppe akzeptiert zu sein, als mit einer besonderen Einzelleistung hervorzustechen; eine solche Gruppe kann durchaus auch eine renommierte Firma sein, bei der man sein ganzes Berufsleben verbringt.
- Das überdurchschnittlich hohe Konkurrenzdenken, das sich innerhalb von Japan bis zur kompromisslosen Elimination des Schwachen entwickelt hat und das sich ebensosehr gegen die gesamte Weltindustrie richtet.
- Der unbändige Lernwille und das von früher Kindheit her anerzogene Lernvermögen, das nach Ansicht unserer Studiengruppe ganz wesentlich darauf zurückzuführen ist, dass das bereits in den ersten Schulklassen beginnende Erlernen der über 3500 Schriftzeichen das Denk-, Lern- und Kombiniervermögen stärker fördert, als das in der westlichen Welt der Fall ist.

Leicht gekürzte Fassung des Abschnittes 6 des Berichtes «Ingenieure und Industrie in Japan» einer Studiengruppe der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften SATW (1983). *F. Sutter*, Direktor, Zellweger Uster AG, 8634 Hombrechtikon.

All diese schwer quantifizierbaren Beiträge zum Erfolg werden vom ausgeprägten Willen begleitet, etwas Wirkliches zu leisten und, als wichtigstes Element, diese Leistung auf eine ganz besondere, auf eine effizientere Art zu erbringen. Damit soll gesagt sein, dass vielmehr das *Wie* eine Rolle spielt:

- wie geforscht und entwickelt wird,
- wie die bekannten Management Tools eingesetzt werden,
- wie das Finanzierungswesen spielt, und
- wie der Staat zum Wohle des Einzelnen und im Sinne der ganzen Nation eingreift.

Unter diesem Aspekt müssen auch die Qualitätszirkel gesehen werden, deren Zielsetzung, Durchführung und Wirkung in der Schweiz längst unter den Bezeichnungen «Selbstkontrolle» in der Produktion und «Wertanalyse» in Konstruktion und Arbeitsvorbereitung bekannt sind. Aber – und darin liegt vermutlich der Grund, dass sie als Erfolgskonzept aus Japan betrachtet werden – Qualitätszirkel werden in Japan viel konsequenter durchgesetzt als in der Schweiz.

Im folgenden wird kurz darauf eingegangen, was ein Qualtity Control (QC) Circle ist, wie in der Theorie solche Kontrollsysteme funktionieren sollen und wie es in der Praxis etwa aussieht.

2. Geschichtliche Entwicklung

Nach dem zweiten Weltkrieg entstanden in den USA, in Europa und Japan eigentliche Qualitätskontrollbewegungen. Die Europäer und Japaner machten sich die Erfahrungen der Amerikaner mit den Lehren von *Taylor* und *Fayol* zunutze, was zur Folge hatte, dass in allen drei genannten Gebieten dieselben Qualitätskontrollsysteme angewendet wurden.

In Japan entwickelte sich dann ein besonderes System zur Qualitätssteigerung, wie es dem typischen Gruppendenken angepasst ist, der *«Qualitätszirkel»*. Ab 1962 entstand eine eigentliche Qualitätszirkelbewegung, die staatlich unterstützt wurde und sich sehr rasch verbreitete. Ende 1979 registrierte man bereits 800 000 Zirkel, in denen total etwa 9 Mio Mitarbeiter einbezogen waren. Heute ist in Japan die Arbeit in Zirkeln voll in den Unternehmensorganisationen integriert und nicht mehr wegzudenken.

Aufgrund der grossen praktischen Erfolge in Japan wurde das Konzept etwa ab 1973 auch in Unternehmen der USA eingeführt. In Europa interessierten sich vornehmlich Niederlassungen amerikanischer Firmen für die Einführung der Qualitätszirkel, wobei aber eine der hauptsächlichsten Voraussetzungen fehlt, nämlich das ausgeprägte Gruppendenken.

3. Was sind Qualitätszirkel

Unter einem Qualitätszirkel versteht man eine Arbeit in Gruppen folgender Art:

- Die Teilnehmer einer Gruppe (möglichst nicht über acht Personen) sind vorwiegend Mitarbeiter aus der Produktion, welche ihre betrieblichen Aufgaben bestens kennen und sich auf freiwilliger Basis regelmässig zweimal monatlich (wenn notwendig wöchentlich) für ein bis zwei Stunden treffen, um Probleme, die ihren Arbeitsplatz betreffen und die sie wegen auftretenden Schwierigkeiten beschäftigen, miteinander zu besprechen.
- Die Gruppe erarbeitet nach einem länger dauernden Lernprozess selbständige Lösungen zur Behebung von Schwachstellen im Qualitätswesen und befasst sich auch mit Möglichkeiten für Produktionssteigerungen, Reduktion der Herstellungskosten sowie Stärkung der Motivation der Mitarbeiter.
- Die Qualitätszirkel werden in Japan in die bestehende Linienorganisation eingegliedert. Ein Meister oder Vorarbeiter übernimmt die Funktion eines Zirkelleiters.
- Die Ergebnisse und Vorschläge werden gut dokumentiert dem Management vorgetragen, welches seinerseits die Anträge speditiv behandelt. Vorschläge, die angenommen werden, werden honoriert oder wenigstens als gute Leistung der Gruppe

herausgestrichen. Vorschläge, die vom Management nicht akzeptiert werden, werden auf typisch japanische, höfliche Art «auf später verschoben» oder als «heute noch nicht durchführbar» deklariert.

- In der Ausbildungsphase der Zirkelgruppe werden folgende Themen behandelt: Ziele von Qualitätszirkeln, Sammlung von Daten, Stichprobenkontrolle, Pareto-Analyse, Brainstorming, Ursache/Wirkungs-Diagramm, Arbeitsorganisation, Themenbearbeitung, Berichterstattung, Präsentation. Anschliessend findet ein fortlaufender Lernprozess statt, bis die Gruppe in der Lage ist, ihre Probleme selbständig zu bearbeiten. Für die Schulung stellt die Firma die notwendige Arbeitszeit zur Verfügung.

4. Qualitätsphilosophie

Das meist brachliegende grosse geistige Potential der produktiven Arbeitskräfte soll für die Qualitätsverbesserung sowie für die Produktionssteigerung, Kostensenkung und Arbeitsplatzverbesserung mobilisiert werden. Die direkt am Arbeitsgeschehen beteiligten Mitarbeiter sollen an Entscheidungen mitbestimmen, welche ihre Arbeit und deren Umgebung betreffen.

Mit dem Zirkelsystem weichen die Japaner in ihrer Qualitätsphilosophie von den meisten westlichen Anschauungen ab. Die Unternehmensorganisation hat sich hier zu einer «Bottom-up-Strategie» entwickelt (von unten nach oben); obwohl der Entscheid über die Einführung schlussendlich beim Management liegt, wird die Initiative dafür von den Qualitätszirkeln ergriffen.

5. Einführung von Qualitätszirkeln

In westlichen Ländern darf nicht unterschätzt werden, dass ein anderes Verhältnis zum arbeitenden Menschen geschaffen werden muss, was vom Mitarbeiter, vom mittleren Kader sowie vom Management ein Umdenken bedingt. Es muss ein Entwicklungsprozess stattfinden, welcher erfahrungsgemäss zwischen drei und sieben Jahren dauert. Was in Japan während den letzten zwanzig bis dreissig Jahren aufgebaut wurde und zum Teil zur japanischen Gesellschaftsform gehört, kann von Europa nicht einfach in kürzester Zeit übernommen werden.

Mitarbeiter, die sich gewohnt sind, Arbeiten nach vorgeschriebenen Aufträgen auszuführen, müssen lernen, dass sie fähig und kompetent sind, durch Verbesserungsvorschläge wesentliche Beiträge zum Erfolg des Unternehmens zu leisten. Vorgesetzte müssen lernen, mit ihren Mitarbeitern gemeinsam Probleme zu lösen; sie werden dabei erkennen, dass ihre Mitarbeiter durchaus fähig und willens dazu sind. Das Management übernimmt die Verantwortung für Gesamtplanung, Steuerung und Überwachung.

6. Beispiele aus der japanischen Praxis

Die SATW-Studiengruppe richtete ihr Augenmerk hauptsächlich auf die Ausbildung und die Forschung und Entwicklung, und ist dabei immer wieder – besonders bei produzierenden Unternehmen – auf die Ausbildung und die Erfolge der Qualitätszirkel aufmerksam geworden, nicht zuletzt bei der Analyse, wie die Ingenieure mit Hochschulabschluss in den Firmen eingesetzt werden. Die Verhältnisse sind naturgemäss von Firma zu Firma verschieden, aber im Durchschnitt sind ca. 30%, d. h. ein Drittel der in der Firma tätigen Ingenieure, im Produktionsprozess oder in der Arbeitsvorbereitung eingesetzt. Sie erbringen damit einen beachtlichen Beitrag zum Niveau der Qualitätszirkel.

Vier Beispiele sollen die unterschiedliche Handhabung der Qualitätszirkelidee bei gleicher Zielsetzung veranschaulichen.

6.1 Meidensha Electric Manufacturing Co. Ltd.

Diese Firma arbeitet mit Qualitätszirkeln in Gruppen von zwanzig Personen, jeweils geführt von einem Fachspezialisten der entsprechenden Branche nach dem Prinzip «von oben nach unten». Die Vorschläge innerhalb der Gruppe sollen jedoch «von unten nach oben» kommen. Sie werden nur an das Management weitergeleitet, wenn die ganze Gruppe mit dem Vorschlag einverstanden ist (Kollegialprinzip). Im Fachbereich Power Device and Equipment Factory sind zum Beispiel sechs Spezialisten für fünf Qualitätszirkel à zwanzig Personen eingesetzt. Diese treffen sich regelmässig zweimal monatlich für etwa zwei Stunden.

Die total 405 Mitarbeiter der Qualitätszirkel des Fachbereiches reichen pro Monat ungefähr 800 schriftliche Vorschläge ein, von welchen mehr als die Hälfte verwertbar oder zumindest «studierenswert» ist (Mehrfachnennungen sind dabei möglich). 10% der Vorschläge fliessen in der Regel innerhalb von sechs Monaten als Verbesserung in die Produktion ein. Bemerkenswert ist, dass innerhalb der Qualitätszirkel kaum Unterschiede zwischen Arbeitern und Angestellten gemacht werden; jeder fühlt sich gleichermassen für die Qualitätskontrolle verantwortlich.

6.2 Seiko Group of Companies

Bei Seiko besuchte die SATW-Studiengruppe ein Produktionswerk von Daini Seikosha Co. Ltd., in welchem etwa 2000 Mitarbeiter tätig sind, wovon über 1000 Ingenieure. Für die gesamte Daini Seikosha Co. Ltd. mit etwa 9000 Mitarbeitern in 13 Herstellbetrieben bestehen rund 1000 Qualitätszirkel; jeder umfasst drei bis fünf Mitarbeiter, davon sind etwa 90% Facharbeiter. Die Resultate werden als hervorragend bezeichnet; nicht umsonst ist Seiko mit einer Jahresproduktion von 32 Mio Armbanduhren und 20 Mio Standuhren (25% mechanisch, 25% digital und kombiniert elektronisch, 50% analog elektronisch) einer der grössten Uhrenhersteller der Welt, mit dem Ruf für gute Qualität.

6.3 NEC – Nippon Electric Company

Im besuchten Tamagawa-Werk in Kawasaki City ist hauptsächlich die Electron Device Group untergebracht, die mit ca. 7500 Mitarbeitern vorwiegend Komponenten herstellt. Im Rahmen dieses Arbeitsgebietes ergab sich eine besondere Zielsetzung für die Qualitätszirkel. Die übergeordnete Devise heisst «Zero Defect Program», d. h. es dürfen keine defekten Komponenten das Haus verlassen, weil die Komponenten bei den hauseigenen Benützern keiner Eingangskontrolle mehr unterzogen werden.

Das Interessante an dieser Organisation besteht darin, dass den Qualitätszirkeln ihre traditionelle Aufgabe der Verbesserung von Produkten weiterhin zusteht; im Firmenbereich «Electron Device Group Reliability and Quality Control Center» ist aber ein linienmässig in der Organisation eingegliedertes Qualitätskontrollsystem aufgebaut, das für die ausgehenden Komponenten in voller Verantwortung und in letzter Instanz für die Qualitätssicherung zuständig ist.

6.4 Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.

Diese Firma ist einer der grössten Elektronikkonzerne der Welt mit 144 000 Mitarbeitern (wovon 70 000 in Japan), einem konsolidierten Umsatz von 15,6 Mia US$ und einer Palette von 14 000 Produkten.

Matsushita integriert ihr Qualitätszirkelprogramm in das Ausbildungsprogramm, das jeder Mitarbeiter mit höherer Ausbildung durchläuft. Unter dem Slogan «Matsushita formt zuerst Menschen, bevor sie Produkte macht» wird ein Einführungs-Ausbildungsprogramm durchgeführt, das sich über acht Monate erstreckt:

- 3 Wochen Matsushita's Strategie und Arbeitsphilosophie
- 3 Monate Produktion und Arbeitsvorbereitung
- 3 Monate Verkauf und Marketing
- 5 Wochen Grundausbildung in den bei Matsushita eingesetzten Technologien.

Erst nach dieser Einführungszeit wird der Ingenieur an dem Posten eingesetzt, für den er sich am besten eignet. Dann beginnt ein Weiterbildungsprogramm auf drei Ebenen: persönliche Weiterbildung, On-the-Job Training sowie Weiterbildung durch die Firma, damit die zugeteilte Arbeit auf richtiger Ausbildung basieren kann. In diesem Ausbildungsprogramm sind die folgenden Elemente stark betont: *Qualitätssicherung, Zuverlässigkeit,* Human Design and Engineering, Formgestaltung, Mikroprozessoren, Software Design.

Auf der Basis dieser Ausbildung sind auch die Qualitätszirkel aufgebaut und wirken in Gruppen, wie dies aus der Theorie bekannt ist. Da Matsushita sehr weitgehend automatische Fertigung anstrebt und einige der weitestentwickelten, mit Robotern arbeitenden Montagelinien besitzt, wird ganz allgemein ein Firmenschwergewicht auf optimale Produktion gelegt.

7. Erfolge

Neben der Verbesserung der innerbetrieblichen Beziehungen zeigen sich bei gut eingeführten Qualitätszirkeln immer auch materielle Erfolge. Die Aufwand/Ertrags-Quoten werden im Durchschnitt mit 1:7 angegeben. Produktivitätssteigerungen und Qualitätsverbesserungen werden mit bis zu 20% jährlich und Kostenreduktionen mit durchschnittlich 10% nachgewiesen (derartig gute Resultate ergeben sich jedoch meistens erst mittelfristig).

Der Hauptgrund für die beachtlichen Erfolge der Qualitätszirkel liegt in der Motivation der Mitarbeiter, welche hauptsächlich dadurch zustande kommt, dass die erarbeiteten Vorschläge nicht durch eine mehr oder weniger anonyme Kommission eingeführt werden, sondern dass dafür der Qualitätszirkel zuständig ist.

8. Die japanische Herausforderung

Wer die Herausforderung aus Japan annehmen will, muss sich bewusst sein, dass die Grundeinstellung der Japaner zur Arbeitgeberfirma nicht einfach auf europäische Verhältnisse übertragen werden kann. Dies trifft im speziellen für die Qualitätszirkel zu, welche der Philosophie des japanischen Arbeitnehmers, nämlich der Arbeit in Gruppen statt als Einzelpersonen, weitgehend entsprechen. Wie die durchschlagenden Erfolge der japanischen Industrie beweisen, lohnt es sich aber, das Prinzip eingehend zu studieren.

Mit der zu erwartenden Verbesserung der Arbeitsplatzmoral und der menschlichen Beziehungen am Arbeitsplatz sowie mit einer Reduktion von Konflikten stellt sich eine wesentliche Verbesserung der innerbetrieblichen Beziehungen ein. Der produktiv arbeitende Mitarbeiter erhält die Möglichkeit, über etwas zu beraten und zu entscheiden, an dem er persönlich interessiert ist und das er kennt: über seine eigene, tägliche Arbeit. Er darf verantwortlich an produktivitätsfördernden Verbesserungsmassnahmen für seinen Arbeitsplatz mitwirken. Es lohnt sich, über diese Chance für den Mitarbeiter und das Unternehmen nachzudenken.

Le Conseil de la Science et les Associations d'ingénieurs électriciens au Japon

1. Introduction

Pour permettre au lecteur certaines comparaisons avec les organisations suisses correspondantes, il faut se représenter d'abord la proportion des deux pays: Le Japon compte 118 millions d'habitants contre 6,4 millions en Suisse, donc un rapport de 18 à 1. Toutefois, comme il est relevé dans d'autres sections du même rapport, les universités japonaises forment proportionellement plus du double d'ingénieurs, comparé aux écoles polytechniques et écoles techniques de la Suisse.

L'Académie Suisse des Sciences techniques SATW, fondée en 1981, groupe actuellement 27 sociétés représentant 45 000 membres. L'Association Suisse des Electriciens, qui comprend aussi bien les ingénieurs électrotechniciens que les ingénieurs en électronique et en télécommunications compte 4200 membres individuels et 1700 membres collectifs.

Extrait de la section 3 du rapport «Les Ingénieurs et l'Industrie au Japon» d'un groupe d'étude de l'Académie Suisse des Sciences Techniques SATW (1983), par *J.-J. Morf*, professeur EPFL.

2. Conseil de la Science

Le «Science Council of Japan» (SCJ) constitue une sorte de mandarinat de la science et de la recherche. Il doit être consulté obligatoirement dans les décisions gouvernementales touchant à la science. Il est composé, en permanence, de 210 membres exclusivement scientifiques, répartis en sept divisions:

- littérature, philosophie, pédagogie, psychologie, sociologie, histoire
- droit et sciences politiques
- économie
- sciences naturelles (mathématiques, astronomie, physique, ...)
- génie technique
- agriculture
- médecine, odontologie et pharmacie.

Chacune des sept divisions est représentée par 30 scientifiques élus pour trois ans par les scientifiques de la même division de tout le pays (jusqu'à 200 000 votants, p.ex.).

Ce conseil a été créé par le parlement en 1948 dans le but de réformer fondamentalement les institutions scientifiques gouvernementales et semi-gouvernementales, dont le comportement pendant la Seconde Guerre mondiale était très critiqué.

Quoique placé sous la juridiction du premier ministre, le SCJ n'émarge pas au budget national. Il est totalement indépendant de l'administration et constitue une sorte d'état dans l'état, diversement apprécié par le gouvernement, l'administration et le parlement.

Les membres de ce conseil sont considérés comme les représentants de toutes les sociétés académiques du Japon, ou encore comme une sorte de parlement des scientifiques. Les activités principales du SCJ sont:

- recommandations et propositions au Gouvernement,
- publication de constats et d'appels concernant la science et les scientifiques,
- travaux de développement des sciences.

Le SCJ a notamment fixé les trois principes fondamentaux de la recherche nucléaire au Japon: autonomie, démocratie, consentement public. Il est en quelque sorte la conscience des scientifiques; il lutte contre tout ce qui pourrait amener des pollutions dangereuses ou favoriser le développement d'armes de guerre.