

Zusammenfassung der Ergebnisse

Ausgangssituation der Arbeit ist die Einführung von unternehmensspezifischen „standardisierten Produktionssystemen“ in der Automobilindustrie. Im Mittelpunkt steht eine Fallstudie über die Einführung des Mercedes-Benz Produktionssystems. Mit Blick auf die traditionsreiche Diskussion über Produktionssysteme in der Automobilindustrie, deren Entwicklungsdynamik sowie soziale und wirtschaftliche Implikationen stellt sich die Frage dahingehend, was diese Unternehmensstandardssysteme eigentlich implizieren. Diese Frage ist von erheblicher sozialwissenschaftlicher Brisanz.

Hierzu stellt die Arbeit drei Leitfragen:

- Was sind die Triebkräfte der Entwicklungsdynamik von Standardisierung ?
- Welchen Form- und Funktionswandel durchläuft der Prozess der Standardisierung ?
- Wie wirkt sich die Einführung von Unternehmensstandardssystemen auf die Akteure auf dem Shop Floor im Sinne der klassischen Frage von Kontrolle und Herrschaft, aber auch vor dem Hintergrund der Theorie der lernenden Organisation aus ?

Diese Fragen werden in der Einleitung unter drei Perspektiven diskutiert. Unter dem Aspekt der Kontrolle/Entfremdung (labour process debate), unter dem Aspekt der Institutionalisierung und unter dem Aspekt des organisationalen Lernens. Daraus erschliesst sich die Struktur der darauffolgenden Kapitel. Während die ersten beiden Fragen durch zwei stark historisch-genetische argumentierte Kapitel - das eine über die Entwicklung von Standardisierung und ihrer Institutionalisierungsformen, das andere über die Entwicklung von Produktionssystemen - analysiert wird, werden die Shop Floor Folgen auf der Grundlage eigener begleitender Untersuchungen und einiger Befragungen im Rahmen der Unternehmensfallstudie des Mercedes-Benz Produktionssystems untersucht.

Zusammenfassend führt die Untersuchung zu folgenden Ergebnissen:

1. Es gibt drei Hauptinitiatoren der Entwicklungsdynamik der Standardisierung: Staat, Unternehmen und Kunden. Aus staatlicher Perspektive wird der Standardisierungsprozess durch Kriege und Protektion nationaler

Wirtschaften getrieben. Unternehmen treiben den Prozess durch vermehrte outsourcing Aktivitäten, der Notwendigkeit der internen Prozesskontrolle, Kostenfaktoren und der Globalisierung. Nachfrage, Qualität und Sicherheitsaspekte treiben den Standardisierungsprozess sodann von Seiten der Kunden.

2. Die folgende Tabelle fasst den Formen- und Funktionswandel der Standardisierung in Bezug auf die historische Evolution von Produktionssystemen in der Automobilindustrie zusammen:

| Stufen der Evolution von Produktionssystemen | Formen der Standardisierung | Funktionen der Standardisierung |
|--|---|--|
| Vorindustriezeitalter | Handwerkliche Fertigkeiten | - Weitergabe von traditionellen handwerklichen Fertigkeiten: Gesellentum und Lehre |
| 1850 Frühe Massenproduktion | - Technische Standards und Normen für Teile, Werkzeuge, Spannvorrichtungen, Messgeräte- und Instrumente, Maschinen | - Reproduktion identischer und austauschbarer Teile als Basis für die Massenproduktion. |
| 1911 Taylorismus | - Zeitvorgaben, Arbeitsinhalte-Methoden und Schritte. - Auswahlverfahren von Arbeitern | - Wissenschaftliche Betriebsführung - vertikale Arbeitsteilung - Fragmentierung der Arbeit - Leistungslohnsystem - Kontrolle über den Shop Floor |
| 1914 Fordismus | - Arbeitsplatzsystem, - Fließfertigung - Soziale Standards - Löhne - Qualität | - Rationalisierung - Kontrolle des Produktionsprozesses, der Qualität und sozialer Aspekte |
| 1942 - 1992 Toyotismus | Dynamische Standardisierung: - Standardisierte Arbeitsinhalte und Schritte - externe Prozess Treiber: Auftragskarten und Just in time | - Null Fehler - Vermeidung von Verschwendung - Kontinuierliche Verbesserung von Standards und Prozessen - Integration des Shop Floor Wissens in Standards |
| 1989 - 1993 Volvoismus | Mit Ausnahme der Materialfluss systems, keine Standards zur Regulierung der Arbeit | - Individualismus - Ganzheitliches Lernen - Lange Arbeitszyklen |
| 2002 Heute | - Formalisierte und standardisierte best practice Methoden - Routinen und Abläufe, - Audit Systeme | Koordination und Kontrolle von Kopplungspunkten innerhalb von Firmen und zwischen Firmen und Zuliefer |

Die Form der Standardisierung im Vorindustriezeitalter konzentrierte sich auf handwerkliche Fähigkeiten, die durch das Gesellentum während der Lehre vermittelt wurden.

Die Einführung technischer Standards und Normen für Teile, Werkzeuge, Spannvorrichtungen, Messgeräte, Instrumente und Maschinen während der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts ermöglichte die Reproduktion identischer und austauschbarer Teile. Standardisierung trug maßgeblich zur Entstehung der Massenproduktion bei.

Dies wiederum führte zu einer Reorganisation der Arbeitsabläufe und deren Inhalte sowie einem Form- und Funktionswandel der Standardisierung von technischen Normen zur Standardisierung der Arbeit. Durch die Verbreitung von Taylor's *Principles of Scientific Management* wurden Zeitvorgaben, Arbeitsinhalte, Methoden, Schritte und Auswahlkriterien für Arbeiter standardisiert. Ziel war die wissenschaftliche Betriebsführung, vertikale Arbeitsteilung, Fragmentierung der Arbeit, Leistungslohnsystem und die Kontrolle über den Shop Floor.

Ford perfektionierte Taylor's Methoden und entwickelte Standards für das Arbeitsplatzsystem, die Fließfertigung, soziale Standards - mit dem 5\$ Tag - und standardisierte Löhne. Die Aufgabe dieser Standards war, die Rationalisierung von Arbeitsprozessen, eine Kontrolle des Produktionsprozesses und soziale Anpassungen herbeizuführen. Als Folge der Qualitätsmängel, die durch die Massenfertigung von Produkten entstanden, wurden ebenfalls Qualitätskontrollstandards entwickelt.

Aus dem fordistischen System der Massenproduktion entwickelte sich, getrieben von japanische Unternehmen - vorrangig Toyota - eine neue dynamische Form der Standardisierung, die aus einer Kombination von standardisierten Arbeitsinhalten und Schritten und externen Prozesstreibern - wie Auftragskarten und Just in time - besteht. Hauptziel ist die Null-Fehler-Produktion, Vermeidung von Verschwendung, die kontinuierliche Verbesserung von Standards und Prozessen, getrieben durch die Integration des Shop Floor Wissens in Standards.

Als Alternative zum klassischen Massenproduktionssystem sowie dem System des Toyotatismus entwickelte Volvo ein Produktionssystem das gezielt den Menschen in den Mittelpunkt stellte. Die Form der Standardisierung

konzentrierte sich vornehmlich auf die Gestaltung des Materialflusssysteme. Die Standards für Arbeitsinhalte- und deren Abläufe wurden von Arbeitern individuell gestaltet. Mit der Abschaffung des Fließbandes brach das Produktionssystem von Volvo in Uddevalla mit der Tradition der Massenproduktion und stellte stattdessen den Arbeiter als menschliches Individuum, ganzheitliches Lernen und lange Arbeitszyklen in den Vordergrund.

Mit der Einführung standardisierter Unternehmensstandardssystemen, rückt der Fokus der Standardisierung auf die Regulierung komplexer Prozesse in und zwischen Unternehmen und Zulieferern. Dies führt zur zunehmenden Formalisierung der Regulationsstrukturen in Unternehmen. Mit der Entwicklung von Prozessstandards gewann auch die Kontrolle der Anwendung dieser Standards von Bedeutung. Dies führte zur Entstehung von standardisierten Auditsystemen.

3. Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen empirischen Erhebungen

der Fallstudie über das Mercedes-Benz Produktionssystem zeigen folgendes:

Die Kontrollfunktion des MPS-Audits wird durch Strategien der Akteure unterlaufen. Neue Motivationsstrukturen entstehen durch die Entwicklung von Auditstrategien der Akteure. Meine Beobachtungen zeigen, dass es für Akteure wichtig ist, einerseits sich dem Auditsystem zu beugen - durch opportunistische Verhaltensmuster -, dabei jedoch andererseits eigene Ziele zu verfolgen. Dies traf insbesondere bei der Selbstbewertung des Umsetzungsgrades von MPS Methoden zu, die dann später mit den Auditresultaten verglichen wurden. Es zeigt sich, dass trotz der inhärenten Kontrollfunktion von Audits, diese durch Akteurtaktiken unterlaufen wird. Hinzuzufügen ist, dass die Rolle des Auditors - besonders dessen häufig in Frage gestellten praktischen Erfahrungen in der Produktion - dazu beiträgt, dass Audits als Kontrollinstrumente von Akteuren unterlaufen werden.

Zudem zeigen Beobachtungen, dass trotz der Einführung von formalen Standards, Akteure weiterhin die Arbeit nach ihren individuellen Methoden gestalten und durchführen. Daraus kann geschlossen werden, dass das Ziel der Standardisierung, eine Vereinheitlichung und Anpassung von unterschiedlichen Methoden herbeizuführen, nicht erreicht wird und

eingefahrene Verhaltensmuster sowie individuelle Routinen auf dem Shop Floor nicht vereinheitlicht werden. Es dominieren weiterhin von den Akteuren selbst entwickelte, informelle best practice Methoden.

Im Rahmen zweier Umfragen, die während der Einführung des MPS von mir durchgeführt wurden, spiegelt sich der Einfluss der Akteure des Shop Floor wieder. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Umfrage sind:¹

- Akteure haben Einfluss auf die Entscheidungen von Planern und Vorgesetzten (Signifikanz: Alpha 1%)
- Das Wissen und die Erfahrung von Arbeitern fließt in die Standards ein (Signifikanz: Alpha 0%)
- Die Kommunikation und der Informationsfluss innerhalb und zwischen Gruppen hat sich verbessert (Signifikanz: Alpha 2%). Dies hat dazu beigetragen, dass Akteure ihre Arbeit und die ihrer Kollegen als Teile eines ganzheitlichen Systems sehen.
- Das gute Verhältnis mit Kollegen, Verantwortung und ein sauberer und gefahrensichere Arbeitsplatz sind die Hauptmotivationsfaktoren. Bezahlung, Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten, sowie die Möglichkeit der Einflussnahme werden von Akteuren als verbesserungsnotwendig betrachtet.
- Akteure erwarten, dass die Einführung des MPS zu einer Sicherung und Stabilisierung von Prozessen und verbesserter Qualität von Produkten führt. Am wenigsten wird eine Motivationsverbesserung durch die Einführung des MPS erwartet. Akteure erwarten ebenfalls, dass die Einführung des MPS zu einer zunehmenden Kontrolle ihrer Arbeit und zu einer Kürzung der Taktzeiten führt.

¹ Basierend auf dem T-Test, die Signifikanz wurde bei einem Konfidenzintervall von 95% angesetzt.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse meiner empirischen Untersuchung, dass zwar Akteure die Einführung eines standardisierten Produktionssystems als Rationalisierungsmethode betrachten, die eine stärkere Kontrolle ihrer Arbeit, der Reduzierung von Taktzeiten und potentiell die Gefährdung von Arbeitsplätze zum Ergebnis hat, sich gleichzeitig jedoch ihr Einfluss auf Entscheidungen von Planern und Vorgesetzten verstärkt und ihre Kenntnisse mehr in Standards einfließen. Es zeigt sich auch, dass trotz Einführung des MPS die Akteure weiterhin ihre Arbeit mit eigenen Methoden und Arbeitsroutinen gestalten. Dies impliziert, dass die Einführung formalisierter Routinen durch ein Produktionssystem trotz eines Top-down Ansatzes nicht über Nacht greifen können. Weiterhin weisen die Ergebnisse darauf hin, dass formalisierte MPS Routinen und Methoden durch die Erfahrungen der Akteure beeinflusst werden. Somit bildet das MPS einen formalen Rahmen für kontinuierliche Verbesserungsprozesse und unterstützt somit eine Verbreitung von Wissen und Lernen auf dem Shop Floor.