

## Aufstieg und Fall von Six Sigma...

# ... oder warum heute Lean wichtiger ist

Bei der Suche nach Verschwendung wird in erster Linie der Herstellungsprozess unter die Lupe genommen. Doch vielerorts stellen Support und Administration den grössten Kostenfaktor dar. Die Autoren zeigen, wie dieses Sparpotenzial genutzt werden kann. **BRUNO G. RÜTTIMANN, URS P. FISCHER UND MARTIN T. STÖCKLI**

### DIE AUTOREN

**Bruno G. Rüttimann,**  
Dr.-Ing. MBA, ist Berater  
beim Schweizerischen  
Institut für Systems  
Engineering und hält als  
Master Black Belt Lean Six  
Sigma Kurse bei inspire/  
ETH Zürich.  
bruno.ruettimann@  
swissinstitute.ch

**Urs P. Fischer,** Ökonom,  
führt die Beratungsfirma  
Lean Solution. Zuvor war  
er CFO bei Alusuisse und  
BU Präsident bei Alcan  
Engineered Products.  
info@leansolution.com

**Martin T. Stöckli,** Dr.  
Masch.-Ing. ETH, ist COO  
der Inspire AG und Leiter  
der Inspire Academy.  
stoeckli@inspire.ethz.ch



Lean und Six Sigma haben einen unterschiedlichen Ursprung und wurden von den spezialisierten Beratern lange als getrennte Ansätze dargestellt. Ihre Komplementarität wurde erst in den vergangenen zehn Jahren erkannt. Heute spricht man meistens von Lean Six Sigma. Die ersten Ansätze, welche die Variabilität innerhalb der Prozesse behandelten, wurden in den Zwanzigerjahren vom Entwickler der statistischen Prozesslenkung Walter A. Shewart mit den Kontrollkarten gesetzt. Der Pionier des Qualitätsmanagements, William Edwards Deming, griff Shewarts Gedanken auf und definierte mit dem PDCA-Verbesserungszyklus (Plan, Do, Check, Act) einen systemischen Ansatz, um Qualität

sicherzustellen. Der eigentliche Durchbruch erfolgte durch Motorola und später durch GE mittels des strukturierten Six-Sigma-DMAIC-Ansatzes als Problemlösungsmethodik (vgl. Definition auf Seite 45). Damit wird die Prozessvariabilität reduziert und die Qualität gesteigert.

Parallel dazu entwickelte Toyota die unter dem Namen Toyota Production System verbreitete Produktionsphilosophie, die weltweit imitiert wurde und in den USA unter dem Begriff Lean Verbreitung fand. Obwohl sie ebenfalls qualitätsrelevante Aspekte beinhaltet, liegt ihr Schwerpunkt darin, jegliche Verschwendung zu identifizieren und zu eliminieren. Eine Prozessstabilisierung konnte aber mit Lean allein nicht sichergestellt werden. Deshalb verwendet man heute Lean Six Sigma. Die beiden Ansätze sind synergetisch, zielen jedoch isoliert betrachtet auf unterschiedliche Bedürfnisse ab. Während der Six-Sigma-DMAIC-Ansatz eine qualitätsbezogene Problemlösungs-Methodik ist, hat der Lean-Ansatz eine pull-orientierte Prozessphilosophie mit Just-in-Time zum Ziel.

**Mit Six Sigma Qualität halten** | In den Unternehmen dreht sich alles um den Herstellungsprozess, sei dies von Produkten oder Dienstleistungen. Diese müssen möglichst günstig und qualitativ einwandfrei produziert werden. Dazu werden die korrekten Arbeitsschritte, deren Abfolge und die dafür notwendige Zeit genau geplant. Der Betriebsmitarbeiter hat sich während des ganzen Arbeitstages daran zu halten. Selbst wenn bisher keine der Lean- und Six-Sigma-Techniken angewendet wurden, richtet sich das Augenmerk vornehmlich auf den Produktionsprozess. Das ist berechtigt, müssen doch die Produkte bestmöglich hergestellt werden. Der Six-Sigma-Ansatz unterstützt dabei systematisch, dass ein definiertes Qualitätsniveau eingehalten und die Prozessvariabilität verringert wird, indem man den Prozess unter Kontrolle hält. Dabei wird die Minimierung der Ausschusskosten sowie die Erhöhung der Produktivität angestrebt.

Der Lean-Ansatz betrachtet die Produktion aus der Sicht des Prozessflusses; dabei richtet sich das Augenmerk auf die Verschwendung in Form von überhöhten Beständen und Ware-in-Arbeit sowie die nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten wie Transportieren, Warten, Kontrollieren. >

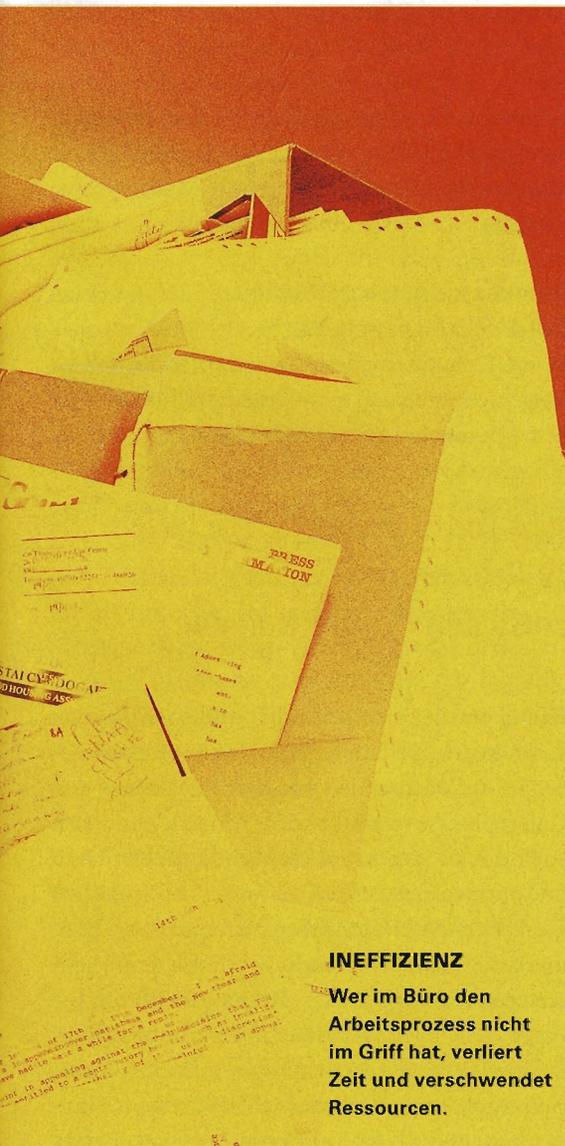


Bild: Stockbyte

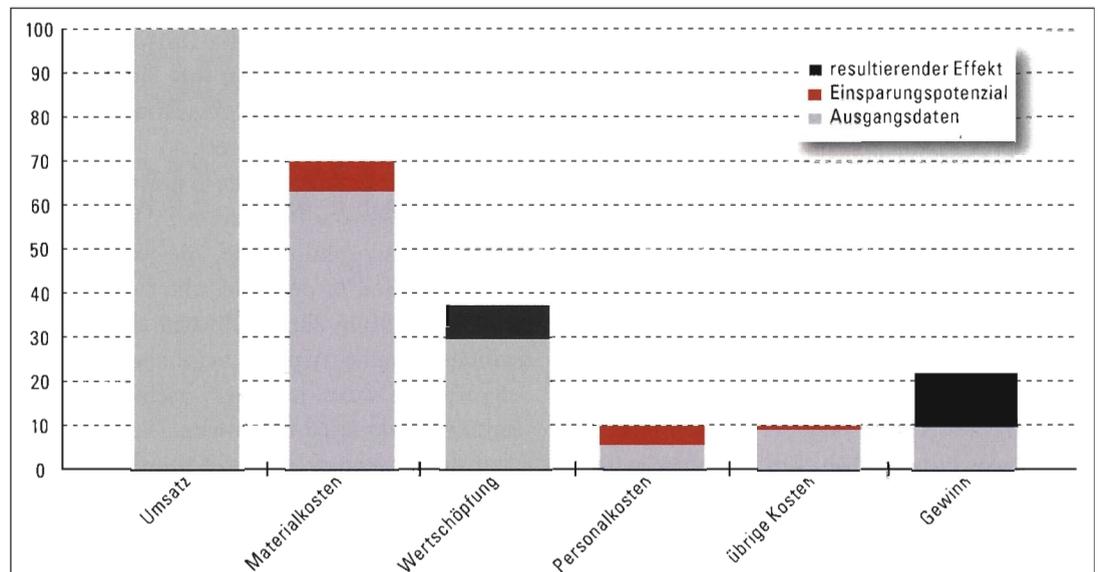
#### INEFFIZIENZ

Wer im Büro den Arbeitsprozess nicht im Griff hat, verliert Zeit und verschwendet Ressourcen.

## Sparpotenziale Grafik 1

**Würden alle Potenziale in der Wertschöpfungskette genutzt, könnte das Unternehmen den Gewinn enorm steigern.**

Quelle: Lean Solution (2010)



> Diesteigende Automatisierung ersetzt manuelle Tätigkeiten zunehmend und verringert die durch den manuellen Prozess verursachte Prozessvariabilität. Ob die Qualität mittels Six-Sigma-Kontrollkarten verfolgt wird, ist dabei zweitrangig, da die Wahrscheinlichkeit von einem nicht-systematischen «out-of-control»-Zustand verringert wird. Dies ist nur theoretisch richtig gedacht, weil auch andere Einflussvariablen im automatischen Produktionsprozess mitspielen. Die Kostenbetrachtung eines Unternehmens zeigt, dass in einem typischen Industrieunternehmen in der westlichen Welt lediglich 10 Prozent der Gesamtkosten in der eigentlichen Produktion anfallen. Die übrigen 90 Prozent generieren die nicht direkt produzierenden Tätigkeiten und Prozesse im Support- und Administrativbereich. Entsprechend sind die Verbesserungspotenziale überwiegend in diesen Bereichen anzutreffen.

Während der Produktionsprozess zunehmend deterministischen Abläufen folgt, unterliegen viele der transaktionalen Prozesse – salopp ausgedrückt – eher der Willkür und der situativen Arbeitslust der Mitarbeiter. Obwohl teilweise auch die transaktionalen Prozesse in den Qualitäts-Handbüchern festgeschrieben sind, folgt deren zeitliche Ausführung selten festen Standards. Die

Gründe dafür sind vielfältig. In den Prozessen verbirgt sich zudem oft unbekanntes, selten direkt sichtbares Verschwendung, welche zu den «nicht-getakteten» Abläufen hinzukommt.

**Administrationsanteil wächst** | Ebenso beinhaltet der eingekaufte Warenwert nicht nur Six-Sigma-Qualität, sondern eine gehörige Portion an Verschwendung von nicht direkt produktiver Arbeit. Die zunehmende Automatisierung in der Fer-

**In westlichen Industriebetrieben fallen lediglich 10 Prozent der Gesamtkosten in der eigentlichen Produktion an.**

tigung erzeugt eine schleichende Tertiarisierung der Industrie, die durch steigenden Koordinationsbedarf der wachsenden und sich globalisierenden Unternehmen verstärkt wird. Ähnlich wirkt sich auch die Konzentration auf die Kernaktivitäten und vermehrtes Outsourcen von nicht kritischen Tätigkeiten aus. Damit fallen die Support- und Administrativtätigkeiten mehr ins Gewicht und nehmen prozentual stark zu. Deshalb stellt sich die Frage, welche Produktivitätssteigerung eine auf Lean getrimmte Administration- und Supportorganisation ergibt und wie viel Gewinn eine Standardisierung dieser Tätigkeiten erzeugt. Erfah-

rungswerte lassen eine schnell umsetzbare Verbesserung von 10 Prozent als realistisch erscheinen. Geht man in die Tiefe, so beschäftigen Unternehmen umgerechnet weit über 40 Prozent der Mitarbeiter mit nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten oder sogar Prozessen, wie holen, suchen, warten, kopieren, kommunizieren. Das bedeutet, dass der Unternehmensgewinn mehr als verdoppelt werden kann, oder alternativ die Produkte um 10 Prozent günstiger angeboten werden könnten, um den Marktanteil zu steigern (vgl. Grafik 1 auf der linken Seite). Betrachtet man die gesamte Supply Chain, kommt durch alle Stufen hindurch ein zusätzlicher kostenreduzierender Multiplikator zum Vorschein, der zum Vorteil der Konsumenten gereicht. Der Fokus muss also neu gesetzt werden: Aus der Produktion ist durch Prozessoptimierung nicht mehr viel herauszupressen. Es ist einfacher, in den nicht herstellenden Supportprozessen und in der Verwaltung zu optimieren. In den Büros und Labors steckt das grosse Verbesserungspotenzial.

Bedeutet dies, dass man die Prozessoptimierung in der Produktion vernachlässigen soll? Nein, es bedeutet, nicht nur auf die Produktion zu fokussieren, sondern gezielt alle übrigen Prozesse im Unternehmen zu analysieren. Dabei wird Six Sigma nicht obsolet, es verlagert sich lediglich der Schwerpunkt von wünschenswert oder «nice-to-have» zu einer «conditio sine qua non». Hingegen hat der Lean-Ansatz viel weitreichendere Auswirkungen und ist eine grössere Herausforderung für das Change Management. Indem Verschwendung konsequent eliminiert wird, wird Lean zu einer grundlegenden und unverzichtbaren Managementphilosophie im globalen Wettbewerb, die Six Sigma lediglich als Baustein zur Prozessstabilisierung enthält. Es geht also nicht nur um eine DMAIC-Methodik, sondern darum, Lean auf die gesamten Prozessabläufe zu transformieren – das ist eine andere Dimension.

**Den Paradigmenwechsel wagen** | Was bedeutet dies für das Management? Die Herausforderung, den Unternehmenswert durch Eliminierung von Verschwendung zu maximieren und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, bleibt gleich. Verändert man jedoch den Blickwinkel, offenbart sich ein neues Verbesserungspotenzial. Der neue Fokus, weg von den Fabrikationsprozessen hin zu den transaktionalen Support- und Administrativpro-

## DMAIC-Ansatz

Der DMAIC-Problemlösungsansatz ist eine strukturierte, phasen-basierte Methodik mit bewährten Werkzeugen, welche Probleme rational und faktenbasiert analysiert sowie eine nachhaltige Lösung unterstützt.

**Define-Phase:** Beschreibt das Problem sowie dessen Umfang und hält projektmanagement-bezogene Eckwerte fest.

**Measure-Phase:** Erhebt faktenbasiert das Ausmass des Problems.

**Analyze-Phase:** Identifiziert rational die Ursachen des Problems.

**Improve-Phase:** Findet die beste Lösung, die das Problem behebt.

**Control-Phase:** Führt Steuerungsmechanismen ein, damit die Lösung nachhaltig bleibt.

zessen, kommt einem Paradigmenwechsel gleich: Es steht nicht mehr die Optimierung der herstellenden Aktivitäten im Zentrum, sondern die Eliminierung der nicht-wertschöpfenden Aktivitäten im gesamten Unternehmen. Dies ermöglicht einen Quantensprung. Damit werden die Anforderungen an das Management ungleich viel grösser, abgesehen vom anspruchsvolleren Change Management. Das Management muss sich mit dem ganzen System und dessen inneren Zusammenhängen befassen, wenn zwischen Wertschöpfung und Verschwendung unterschieden werden muss. Unter Verschwendungsfallen neben unnötigen Tätigkeiten und Überproduktion (z.B. Rückfragen, Kopien) auch Wartezeiten (Pendenzen), überflüssige Kontrollen und nicht oder zu wenig klar definierte Abläufe. Da das Unternehmen kein vermeintlich lineares und funktionales Verhalten wie eine einfache Produktionslinie aufweist, sondern durch die Prozesse eine systemische auf Rückkopplungen beruhende Struktur besitzt, ist eine ganzheitliche Sicht auf das Unternehmen und dessen potenzielle Problemquellen und Auswirkungen zwingend notwendig. Bei einer Lean-Six-Sigma-Einführung ist es ratsam, das aktuelle Businessmodell in Frage zu stellen, denn mehr denn je sind die Prozesse auf die neuen kritischen Erfolgsfaktoren im globalen Umfeld hin auszurichten. Nur wer den holistischen Ansatz wählt, nähert sich der Quadratur des Kreises. <