



Wilhelm Schmeisser | Daniel Stoeff

Vom Lean Management zur Digitalisierung



1.4 Arten der Verschwendung

Unter „Verschwendung in Produktionsbetrieben“ versteht man Arbeit ohne Wertschöpfung.

Hierbei gilt es allerdings zu unterscheiden, ob Arbeit, die verrichtet werden muss, wie beispielsweise Teile holen oder Schalter bedienen, oder aber ob die eigentliche Arbeit durch sinnlose Arbeitsgänge des Transports unterbrochen werden sollte. Beispiele hierfür sind unnötige Transportwege oder die Lagerung von Zwischenprodukten, die zu keiner Wertschöpfung beitragen, es sei denn man betrachtet sie als Erholungszeit für die Mitarbeiter, damit nicht bei ihnen Monotonie und psychische Sättigung auftreten. Denn wertschöpfend sind Prozesse nur, wenn der Wert eines Produktes bzw. Autos durch den nächsten Bearbeitungsgang erhöht wird, d.h. für dessen Wertsteigerung der Kunde später bereit ist, einen höheren Preis für das Auto zu bezahlen.

Das Toyota-Produktionssystem unterscheidet sieben Arten der Verschwendung die nur Kosten verursachen, aber keine Wertsteigerung des Produktes erbringen:

- [1] Verschwendung durch Überproduktion
- [2] Verschwendung durch Wartezeit
- [3] Verschwendung durch Transport
- [4] Verschwendung durch den organisatorischen Arbeitsprozess

[5] Verschwendung durch hohe Material-, Fremd-
bezugsteile- und Fertigproduktbestände

[6] Verschwendung durch nicht notwendige
Transportbewegungen

[7] Verschwendung durch Produktionsfehler

■ **Überproduktion**

Die schwerwiegendste Verschwendung ist laut Toyota die der Überproduktion. Überproduktion entsteht, wenn mehr produziert wird als geplant ist und der Kunde tatsächlich benötigt. Entweder werden hierbei Teile oder ganze Produkte produziert, für die kein aktueller Auftrag besteht, oder aber es werden zu viele Teile produziert, die zum gegebenen Zeitpunkt nicht benötigt werden. Aufgrund der Überproduktion erhöhen sich die Nachbearbeitung, die Durchlauf- und Wartezeiten und es entstehen zusätzliche Transporte bzw. Transportkosten. Des Weiteren erhöhen sich die RHB-Bestände (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) und die Fertigproduktbestände, womit ein zusätzlicher Raumbedarf für Lagerungen und Lagerkosten verbunden ist.

■ **Wartezeit**

Bei der Verschwendung durch Wartezeit gilt, dass jeder Schritt eines Fertigungsprozesses abhängig vom vorhergehenden beziehungsweise vom nachfolgenden Schritt ist. Verzögert sich schließlich ein Fertigungsprozess aufgrund einer Maschine, einer Information, eines Arbeiters oder aufgrund von nichtvorhandenem Material, wird Arbeits-

zeit verschenkt und die Kosten der Produktion erhöhen sich.

■ **Transport**

Von einer Verschwendung durch Transport wird dann gesprochen, wenn es zu unnötigen Bewegungen von Produkten, Materialien oder aber auch von Informationen von einem Bereich in einen anderen kommt. Ein Grund für überflüssige und lange Transportwege kann letztendlich ein falsch geplantes Fabrikhallenlayout sein. Dabei kann es unter Umständen vorkommen, dass Teile ohne ordnungsgemäße Ablage mehrmals angefasst und transportiert werden müssen. Dadurch wird Lagerraum in Anspruch genommen. Um dieser Verschwendung entgegen zu wirken, bedarf es einer Verbesserung hinsichtlich der Anordnung von Betriebsmitteln sowie der Prozesssteuerung, Transportmethoden, der allgemeinen Betriebsführung und der Arbeitsplatzorganisation.

■ **Arbeitsprozess**

Verschwendung durch den Arbeitsprozess bedeutet, dass es in Produktionsbetrieben vorkommen kann, dass bestimmte Technologien nicht korrekt arbeiten oder bestimmte Werkzeuge im Produktionsprozess fehlerhaft eingestellt sind. Ist dies der Fall, müssen entsprechende Bauteile nachgebessert werden (falls überhaupt möglich), was wiederum eine zusätzliche Arbeitskraft erfordert. Die Nacharbeit kostet Zeit und erhöht somit die Kosten für das eigentliche Endprodukt.

■ Hohe Bestände

Verschwendung durch hohe Bestände meint die Lagerbestände beziehungsweise die bereitgestellten Teile, die für die Herstellung eines Produkts benötigt werden. Durch die Lagerung entstehen dem Unternehmen Lagerhaltungskosten. Alle Teile, die im Moment nicht benötigt werden, verbrauchen Lagerflächen und veralten/verderben gegebenenfalls. Veraltete Materialien können dann nicht mehr für die Produktion verwendet werden. Indem alte Materialien ausgesondert werden und der Kauf von neuen Materialien auf geringere Mengen reduziert wird, lassen sich die Lagerbestände verringern.

■ Transportbewegung

Verschwendung durch Bewegung entsteht, wenn sich die Arbeiter in den Produktionshallen unnötig bewegen, sei es mit Holgängen von Material und Informationen als auch mit anderen Besorgungs- und Arbeitsgängen. Dabei wird Zeit benötigt und es entsteht ein Aufwand. Häufige Ursache sind eine schlecht standardisierte Arbeit und nicht ergonomisch ausreichend gestaltete Arbeitsplätze.

■ Produktionsfehler

Verschwendungen durch Produktionsfehler entstehen, wenn an einer Maschine Störungen auftreten und dadurch Wartezeiten entstehen, wodurch sich wiederum die Durchlaufzeiten verlängern. Werden Komponenten aufgrund von Produktionsfehlern beschädigt, müssen diese nachgebessert, repariert oder gar verschrottet werden. Durch die Verschrottung kommt es zu Materialeinbußen, was zur Kostensteigerung führt, da anschließend wieder neue Bauteile verbaut werden müssen. Wurden bereits

defekte Bauteile verbaut, sind diese wieder zu demontieren. Dafür werden zusätzliche Arbeitszeit und damit Personalkosten benötigt. Weitaus schlimmer ist der Fall, wenn ein Fehler erst nach der Auslieferung an den Kunden bekannt geworden ist. Dann entstehen nicht nur Kosten infolge der Garantie und der somit verbundenen neuen Auslieferung, sondern es können auch zukünftige Geschäfte wegen Imageschaden verloren gehen, verbunden mit einem Rückgang des Marktanteils.