

Ralph W. Conrad

2.1 Definition und Nutzen von 7V

Ein Kunde ist nur bereit für das richtige Produkt, welches am richtigen Ort, zur richtigen Zeit, zum richtigen Preis und in der richtigen Qualität vorliegt, zu zahlen. Der Kunde ist aber nicht bereit, für Verschwendung zu zahlen, wenn z. B. Nacharbeit erforderlich ist, weil die Qualität nicht stimmt oder auch für Liege- und Wartezeiten. Daher muss die Verschwendung aus dem Arbeitsprozess (bestenfalls gänzlich) entfernt werden. Der Weg hierzu führt über das Bewusstmachen des sorgfältigen Umganges mit Ressourcen, um die als „Verschwendung“ deklarierten Zeit- und Materialaufwände zu erkennen und zu reduzieren.

Tabelle 2.1 zeigt die 7 Arten der Verschwendung, Beispiele hierzu sowie die entsprechenden Maßnahmen zu deren Vermeidung.

Die geschilderten Verschwendungsarten bedingen zum großen Teil einander, d. h. eine Verschwendungsart kann wiederum eine andere verursachen. So ist bspw. Überproduktion die Ursache von zu hohen Lagerbeständen und diese verursachen überflüssige Bewegung (Transporte) bei Produktion und Abruf der überproduzierten Güter.

Auch vermeintlich geringfügige Verschwendungen im Prozess können kumuliert große Auswirkungen auf das Betriebsergebnis haben. Zwei Beispiele: Wenn ein Mitarbeiter ein Werkzeug oder eine Information nur dreimal am Tag eine Minute suchen muss, so summiert sich diese Verschwendung auf einen ganzen Arbeitstag pro Jahr. Dreißig unnötige Schritte 20-mal am Tag gegangen à 15 Sekunden summieren sich auf 2 Arbeitstage pro Jahr. Die Eliminierung von 5 Arbeitstagen Mikroverschwendung pro Jahr und Mitarbeiter

R. W. Conrad (✉)

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa), Düsseldorf, Deutschland

E-Mail: r.conrad@ifaa-mail.de

Tab. 2.1 Die 7 Arten der Verschwendung und deren Beseitigung. (Quelle: eigene Darstellung)

1. Überproduktion	Produziere, erstelle, schreibe und drucke
	- Was benötigt wird
	- Wenn es benötigt wird
	- Nicht mehr, nicht weniger
2. Bestände	Reduziere
	- Die Materialbestände in der Produktion
	- Die Büromaterialbestände
3. Transport	Vermeide
	- Unnötiges Tragen, das Umschichten und das Transportieren von Teilen
	- Unnötiges Überbringen einzelner Dokumente
4. Wartezeiten	Vermeide Zeitverschwendung
	- Durch Warten, Laufen oder Suchen
5. Herstellungsprozess	Vermeide
	- Unnötigen Stillstand
	- Zu langes Rüsten
	- Umständliche Techniken
	- Das Unterbrechen einer angefangenen Tätigkeit
6. Bewegungen	Vermeide
	- Unnötige Bewegung im Arbeitsprozess
7. Fehler/Reparaturen	Vermeide
	- Die Verwendung von Teilen, Papieren und Dokumenten, die nicht in Ordnung sind
	- Bedenke den Aufwand für die Herstellung eines verworfenen Teiles

entspricht einer Produktivitätssteigerung von ca. 2,5 %. Eine Produktivitätssteigerung von 10 bis 20 % – nach konsequenter Einführung von 7V – ist daher keine Seltenheit.

Bei der Einführung von 7V sollten auch die Regeln von 5S konsequent angewendet werden, um Verschwendung in all ihren Ausprägungen zu vermeiden.

2.2 Vorgehensweise zur Anwendung von 7V

Verschwendungen werden durch eine Analyse des Arbeitssystems festgestellt und durch Einführung geeigneter Prinzipien und Methoden (z. B. just in time, Kanban) minimiert. Die Methode kann in Arbeitsgruppen oder durch Einzelanwender genutzt werden.

1. Analyse des Ist-Zustands

Die Analyse des bestehenden Zustands sollte sich an den oben skizzierten Verschwendungsarten orientieren:

- Überproduktion
(Wann, wo und in welcher Menge wird das Produzierte gebraucht?)
- Bestände
(Welche Lager- und Interimsbestände werden aufgebaut und warum?)
- Transport
(Wie oft ist Tragen, Umschichten sowie Transportieren von Teilen nötig?)
- Wartezeiten
(Worauf wird gewartet, wie häufig, wie lang und warum?)
- Herstellungsprozess
(aufwendige Verfahren, Rüsten, Mehrfachprüfungen, unnötige Prozessschritte etc.)
- Bewegungen
(Rückstellbewegungen, Handhabung von Teilen, Justieren oder ähnlichem im eigenen Arbeitsbereich)
- Fehler/Reparaturen
(Was wird nachgearbeitet und was sind die Ursachen?)

Bereits bei der Analyse des Zustands lassen sich Verschwendungspotenziale erkennen und eliminieren, d. h. hinderliche Objekte entfernen bzw. aussortieren und erste Reinigungsmaßnahmen durchführen. Verschwendungsanalyse kann sowohl arbeitsplatzbezogen als auch prozessbezogen umgesetzt werden. Welche Arbeitsschritte eines Produktionsprozesses als wertschöpfend und nichtwertschöpfend zu bezeichnen sind, verdeutlicht exemplarisch Abb. 2.1.

2. Bewertung der Verschwendung

Die ermittelten Verschwendungen werden anhand festgelegter Parameter bewertet. So können beispielsweise überflüssige Laufwege mit einem Zeitwert für den Weg, multipliziert mit der Häufigkeit und den Lohnkosten finanziell bewertet werden, Ausschuss mit dem Materialwert und dem Aufwand bis zum jeweiligen Bearbeitungsstand. Wichtig hierbei ist die einheitliche Bezugsbasis der Bewertung bspw. bezogen auf eine Schicht oder das angestrebte Jahresprogramm.

3. Auswahl der Methoden/Gestaltungsgrundsätze

Unterschiedliche Arten der Verschwendung erfordern ebenso unterschiedliche Maßnahmen und Methoden zu deren Beseitigung. Die geeigneten Gestaltungsansätze können hierbei variieren und sollten nach einer Bewertung festgelegt werden. Als Beispiel sei hier die Verschwendung durch hohes Transportaufkommen aufgrund von Überproduktion genannt.

Maßnahmen zur Vermeidung sind zunächst die Beseitigung oder Reduzierung der Überproduktion. Dies kann zum Beispiel durch die Einführung eines Routenverkehrs mit Kanban-Unterstützung erreicht werden.

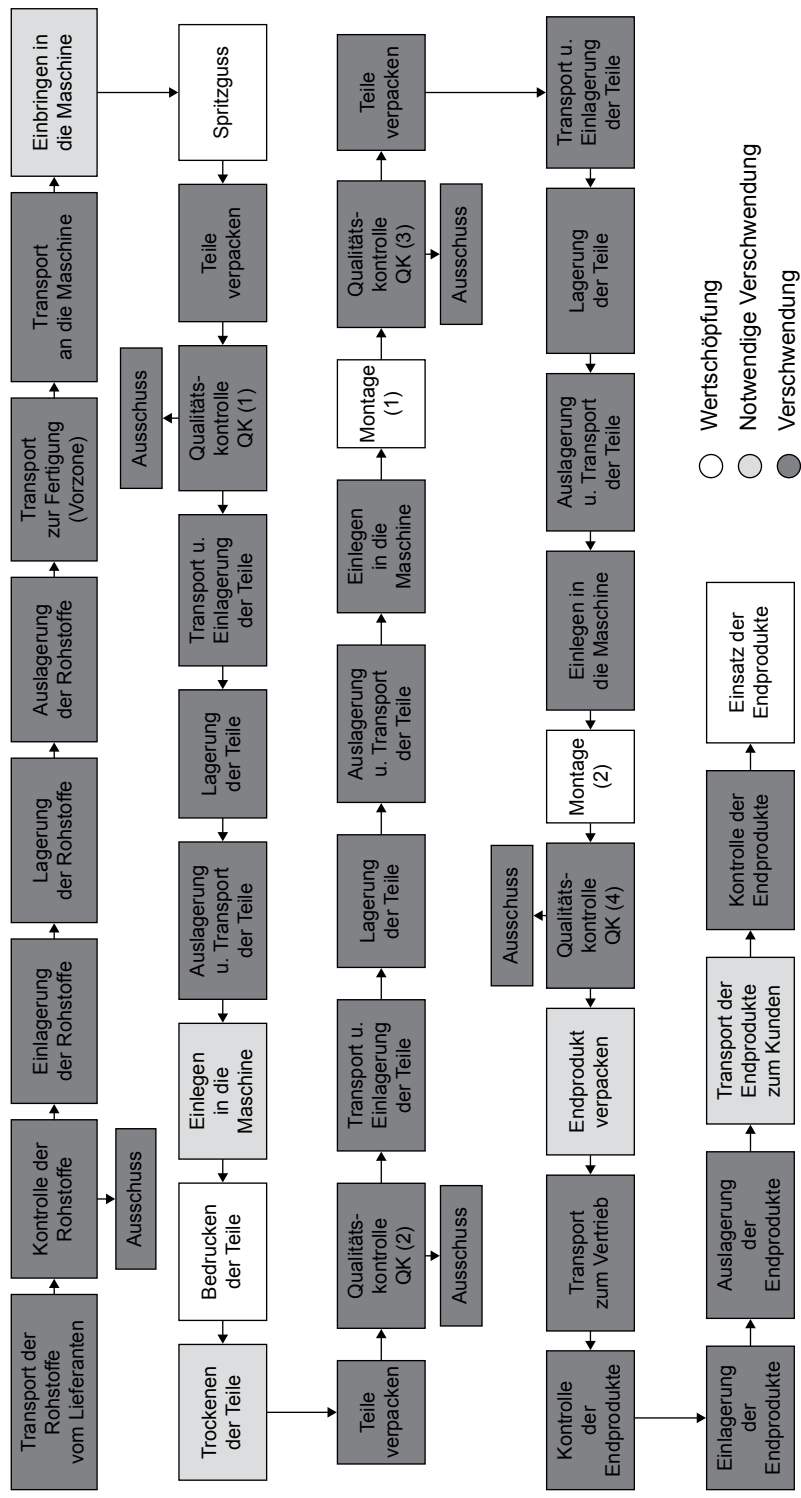


Abb. 2.1 Einteilung der Arbeitsschritte in wertschöpfende bzw. nicht wertschöpfende Tätigkeiten im Produktionsprozess. (Quelle: Baszenski [1])

4. Maßnahmen und Bildung einer Umsetzungsrangfolge

Zur Umsetzung der Maßnahmen erfolgt zunächst eine priorisierende Bewertung der Lösungsansätze in kurzfristig, mittelfristig und langfristig umzusetzende Lösungen und deren Auswirkungen auf das Ergebnis. Anschließend werden die Maßnahmen festgelegt und mit Aktionsplänen unter Festlegung von Zieltermin, Umsetzungskontrollmechanismus und Verantwortlichkeit hinterlegt.

Zu Beginn der Umsetzung stehen Sofortmaßnahmen oder Maßnahmen, die im eigenen Arbeitsbereich kurzfristig durchführbar sind. Nach der Auseinandersetzung mit dieser Verschwendung rücken erfahrungsgemäß weitere in den Fokus, deren Ursachen in anderen Bereichen liegen. Diese Verschwendungen können nur in interdisziplinären Teams beseitigt werden, die beispielsweise im Rahmen einer Analyse der internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen Anforderungen und Standards vereinbaren.

Hilfsmittel und Werkzeuge

- 7V-Methodenkarte für alle Mitarbeiter (s. Abb. 2.2)
- Erfassungstabelle (s. Abb. 2.3)
- Standardarbeitsblatt
- Maßnahmenplan
- Rote Karte („Red Tag“)
- 5S-Methode
- ABC-Analyse
- KVP
- MTM-System
- PDCA-Zyklus
- Pareto-Analyse
- Schnelles Rüsten
- Selbstaufschreibung

2.3 Unterstützung von 7V durch 5S

Die Methode 5S ist der Einstieg in die Optimierung von Prozessen und Abläufen sowie Grundlage für die Auseinandersetzung mit weiteren Methoden (s. Abb. 2.3). Die 5S-Methode bildet auch bei der Vermeidung der 7 Arten der Verschwendungsarten eine hilfreiche Grundlage. Hinter dieser Methode steckt weit mehr als Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz – sie verbessert die Qualität, reduziert Verluste und Ausschuss und hat zudem positive Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit.


Methodenkarte – 7 Arten der Verschwendung 	
Überproduktion	Produziere /Erstelle/Schreibe/Drucke: <ul style="list-style-type: none"> • was benötigt wird • wenn es benötigt wird • nicht mehr, nicht weniger
Überflüssige Zeit	Vermeide Zeitverschwendung: <ul style="list-style-type: none"> • durch Warten, Laufen oder Suchen
Transport, Handhabung	Vermeide: <ul style="list-style-type: none"> • unnötiges Tragen, das Umschichten und das Transportieren von Teilen • unnötiges Überbringen einzelner Dokumente
Arbeitsprozess	Vermeide: <ul style="list-style-type: none"> • unnötigen Stillstand • zu lange Rüstzeiten • umständliche Techniken • das Unterbrechen angefangener Tätigkeiten
Lager, Puffer	Reduziere: <ul style="list-style-type: none"> • die Materialbestände • die Büromaterialbestände
Bewegung	Vermeide: <ul style="list-style-type: none"> • unnötige Bewegungen im Arbeitsprozess
„Nicht in Ordnung“-Teile (N.I.O.-Teile)	Vermeide: <ul style="list-style-type: none"> • die Verschwendung von Teilen, Papieren und Dokumenten, die benötigt werden. Bedenke den Aufwand für die Herstellung eines verworfenen Teiles.

Abb. 2.2 7V-Methodenkarte. (Quelle: eigene Darstellung)

1. Sortiere aus

Bereits beim Aussortieren nicht benötigter Materialien (Hilfsmittel, Transportbehälter, Lagerbestände etc.) können erste Erfolge hinsichtlich einer Vermeidung von Verschwendung generiert werden. So können Bestände und Vorräte im direkten und indirekten Bereich gesenkt und Suchzeiten an Arbeitsstationen verkürzt werden. Hierbei kann man sich des Hilfsmittels „Rote Karte“ oder auch „Red Tag“ bedienen. Wenn Uneinigkeit darüber besteht, ob Gegenstände erforderlich sind oder nicht, werden sie mit der „Roten Karte“ gekennzeichnet und vor der Entscheidung zunächst für einen bestimmten Zeitraum beobachtet.

Formblatt für die Verschwendungssuche				
Bereich:	Vorgehensweise:	Verschwendungsarten:		
		1. Überproduktion:	Was produzieren wir für wen in welcher Menge?	
		2. Bestände:	Wofür wird es wann benötigt?	
		3. Transport:	Woher kommen Materialien/Informationen?	
		4. Wartezeiten:	Wie häufig bzw. wann fehlen Materialien/Infos?	
		5. Herstellungsprozess:	Sind alle Tätigkeiten sinnvoll/notwendig?	
		6. Bewegungen:	Ist mein Arbeitsbereich optimal gestaltet?	
		7. Fehler/Reparaturen:	Wo muss nachgearbeitet werden?	
Beschreibung:		Art:	Ort:	Wert:

Abb. 2.3 Beispiel für das Hilfsmittel (Erfassungstabelle) „Formblatt für die Verschwendungssuche“. (Quelle: Baszenki [1])

2. Stelle ordentlich hin und 3. Säubere

Um Verschwendung gut erkennen zu können, sollten die Arbeitsbereiche aufgeräumt und sauber sein. Außerdem sind Verbesserungen dann schneller und einfacher zu planen und umzusetzen.

4. Sauberkeit bewahren

Entwickelte Prozessverbesserungen zur dauerhaften Vermeidung von Verschwendung müssen von den involvierten Mitarbeitern trainiert und eingeübt werden. Hierzu sind Standards zu definieren, deren Einhaltung und Weiterentwicklung das Ziel der Arbeit der Prozessbeteiligten ist.

5. Selbstdisziplin üben

Bei der Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen zur Vermeidung von Verschwendung ist jeder am Prozess Beteiligte dazu aufgefordert, den angestoßenen Prozess diszipliniert und aktiv mitzugestalten, damit sich auf lange Sicht die gewünschten Erfolge und Ziele einstellen. Großes Potenzial steckt oft auch in scheinbar weniger bedeutenden Maßnahmen, die konsequent umgesetzt und beobachtet werden müssen. Die Disziplin bei der Einhaltung entwickelter neuer Standards ist selbstkritisch regelmäßig zu prüfen.

2.4 Abgrenzung zu anderen Methoden

An dieser Stelle soll keine Abgrenzung zu anderen Methoden erfolgen, jedoch erwähnt werden, dass 7V bzw. das Erkennen und Beseitigen von Verschwendung die zentrale Grundidee aller Methoden und Konzepte der Lean Production ist.

Praktische Hinweise zur Anwendung und Umsetzung der Methode 7V finden Sie in Teil II – Betriebliche Praxisbeispiele des Buches in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 13: Verbesserung der Liefertreue und Fehlerquote durch die Einführung von betrieblichen Standards – Praxisbeispiel Heinrich Klar Schilder- und Etikettenfabrik GmbH & Co. KG
- Kapitel 14: Integration von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in eine „KVP Kultur“ – Praxisbeispiel GEA Tuchenhausen GmbH
- Kapitel 15: 7 Arten der Verschwendung als Ausgangspunkt auf dem Weg zum Manitowoc Produktionssystem – Praxisbeispiel Manitowoc Crane Group Germany GmbH
- Kapitel 20: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) – Praxisbeispiel Dieffenbacher GmbH Maschinen- und Anlagenbau

Literatur

1. Baszenski N, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg) (2012) Methodensammlung zur Unternehmensprozessoptimierung. Dr. Curt Haefner-Verlag, Heidelberg

Literaturempfehlungen, Links

2. Imai M (1997) Gemba Kaizen – Permanente Qualitätsverbesserung Zeitersparnis und Kostensenkung am Arbeitsplatz. Langen-Müller/Herbig, München
3. Lennings F, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg) (2008) Abläufe verbessern - Betriebserfolge garantieren. Wirtschaftsverlag Bachem, Köln
4. Ohno T (1993) Das Toyota-Produktionssystem. Campus, Frankfurt/New York
5. Rother M, Shook J (2004) Sehen lernen: mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen. Lean Management Institut, Aachen

5S als Basis des kontinuierlichen
Verbesserungsprozesses

(Hrsg.)

2016, XX, 240 S. 90 Abb., 55 Abb. in Farbe. Mit
Online-Extras., Hardcover

ISBN: 978-3-662-48551-4