

b

Lean Warehousing

Mit **Six Sigma** und **Lean Management**
Lagerprozesse erfolgreich gestalten

Eine Trendstudie von
Prof. Dr.-Ing. Harald Augustin
und der Redaktion **LOGISTIK •HEUTE«**



Impressum	4
Vorwort	5

1

Einleitung

2

:-r2.1.:
• 0 2.1^2 .
• 2.2 .;

Die Managementphilosophie Lean Warehousing

Grundaufbau des Lean Warehousing	10
Basis-Philosophie 1: Lean Thinking	10
Basis-Philosophie 2: Six Sigma	11
DMAIC-Regelkreis als Vorgehensmodell für Verbesserungsprojekte im Lager	12
Wichtige Methoden und Werkzeuge für das Lean Warehousing	13

3

3.1
3.2
3.2.1
3.2.2
3.3
3.3.1
3.3.2
3.3.3
3.3.4
3.3.5

Unternehmens- und Lagerprofil der Studienteilnehmer

Umsätze der Unternehmen im Jahr 2007	16
Mitarbeiterstruktur	17
Mitarbeiter im Gesamtunternehmen	17
Mitarbeitetym Lager	17
Klassifizierung der Lagerstruktur	18
Lagerfläche	18
Palettenstellplätze	19
Artikelstruktur	19
Anzahl Versandpositionen pro Tag	20
Automatisierungstechniken im Lager	20

4

4.1
4.1.1
4.1.2
4.2
4.3
4.4
4.4.1
4.4.2

Six Sigma und Lean Management als Managementansätze im Lager

Anwendung von Six Sigma und Lean Management im Lager	24
Status der Lean-Management-Implementierungen	25
Einsatzbereiche von Lean Management	26
Mit Six Sigma und Lean Management verfolgte Ziele	26
Ausbildungsstand für die Six-Sigma-Anwendung	28
Ausrichtung des Lagermanagements auf spezifische Managementziele	29
Inhalte der Managementphilosophie	29
Operative Managementziele für das Lager	31

5

5.1
5.2
5.3
5.4
5.4.1
5.4.2
5.4.3
5.4.4
5.5

Ziel-Deployment und Management mit Kennzahlen

Strukturiertes Ziel-Deployment	34
Ermittlung von Verbesserungspotenzialen im Unternehmen	34
Kernzahlen für das Lagermanagement	35
Statistische Auswertung von Kennzahlen	37
Standardabweichung	37
Mediän	38
Perzentile	38
Anwendung von statistischen Parametern	38
Visualisierung von Kennzahlen zur Mitarbeitereinbindung	40

Methodeneinsatz: Von Kundenanforderungen zum optimierten Prozess

Methodeneinsatz im Kundenmanagement	43
Kano-Modell	44
Quality Function Deployment (QFD)	45
Kundeninterviews und -fragebögen	46'
Anforderungsstrukturierung und -management	46
Methodeneinsatz im Projektmanagement	46
Methodeneinsatz im Qualitätsmanagement	48
Prozess-Parameterdesign und Konzeptauswahl	48.
Failu're Mode and Effects Analysis (FMEA) und .	.
Fehlerbaumanalyse	49
Prozessfähigkeitsuntersuchung, Toleranzanalyse und Regelkarten	52
Methodeneinsatz für Prozessanalyse, -gestaltung und -management	53
Prozessanalyse und -gestaltung mit der Wertstromanalyse	54
Arbeitssystemgestaltung und Teammanagement •	58
Automatisierung	64
Logistik	70
Visualisierungswerzeuge	72
Statistische Prozessplanung und Validierung von Prozessen	76

SWOT-Analyse für das Lean Warehousing

Stärken des Lean Warehousing	78
Schwächen des Lean Warehousing	7?
Chancen des Lean Warehousing	81
Gefahren des Lean Warehousing	82
SWOT-Analyse der Lean-Warehousing-Implementierungen	83

Einführung und Umsetzung des Lean Warehousing

Einführungsleitfaden für das Lean Warehousing	88
Mitarbeiterbeteiligung und -qualifikation als Erfolgsfaktor	89
Methodeneinführung und -einsatz	90

Reifegrad der Lean-Warehousing-Implementierungen

Bewertung mit dem Reifegradmodell	92
Reifegrad der Lagerprozesse	93
Reifegrad der Lean-Warehousing-Implementierungen	94

Ausblick

Motivation für die Umsetzung des Lean Warehousing	98
j Lean Warehousing - ein „Muss“ für die Prozessoptimierung und das Prozessmanagement	99

Literaturverzeichnis	101
Abbildungsverzeichnis	102
Abkürzungsverzeichnis	103