

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**2**

:~2.1.~"v

•0 2.1^2 .

• 2.2.;

Einleitung

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

Unternehmens- und Lagerprofil der Studienteilnehmer

3.1	Umsätze der Unternehmen im Jahr 2007	16
3.2	Mitarbeiterstruktur	17
3.2.1	Mitarbeiter im Gesamtunternehmen	17
3.2.2	Mitarbeiter im Lager	17
3.3	Klassifizierung der Lagerstruktur	18
3.3.1	Lagerfläche	18
3.3.2	Palettenstellplätze	19
3.3.3	Artikelstruktur	19
3.3.4	Anzahl Versandpositionen pro Tag	20
3.3.5	Automatisierungstechniken im Lager	20

3**4**

Six Sigma und Lean Management als Managementansätze im Lager

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

5

Ziel-Deployment und Management mit Kennzahlen

5.1	Strukturiertes Ziel-Deployment	34
5.2	Ermittlung von Verbesserungspotenzialen im Unternehmen	34
5.3	Kennzahlen für das Lagermanagement	35
5.4	Statistische Auswertung von Kennzahlen	37
5.4.1	Standardabweichung	37
5.4.2	Mediän	38
5.4.3	Perzentile	38
5.4.4	Anwendung von statistischen Parametern	38
5.5	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
Visualisierungswerkzeuge	72
Statistische Prozessplanung und Validierung von Prozessen	76

SWOT-Analyse für das Lean Warehousing

Stärken des Lean Warehousing	78
Schwächen des Lean Warehousing	79
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