

Auf einen Blick

1	Einleitung	17
2	Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Lagerhaltung	21
3	Organisationsstrukturelemente in WM und SAP LES	45
4	Stammdaten und Bestandsverwaltung in WM	79
5	Elemente der Prozesssteuerung in WM	109
6	Wareneingangsprozesse und Einlagerungsstrategien in WM	151
7	Auslagerungssteuerung in WM	203
8	Produktionsversorgungsstrategien in WM	229
9	Warenbewegungen und operative Lagerprozesse in WM	269
10	Lieferabwicklung in WM	341
11	Weitere Grundfunktionen in WM	371
12	WM-Komponenten zur Lagerprozess- und Materialflussoptimierung	475
13	SAP Extended Warehouse Management (EWM)	595
14	SAP S/4HANA Stock Room Management	631

Inhalt

1	Einleitung	17
2	Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Lagerhaltung	21
2.1	Bedeutung der Lagerlogistik	21
2.2	Einfluss aktueller Markttrends auf die Lagerlogistik	22
2.3	Lagerkosten	23
2.4	Funktionen der Lagerhaltung	24
2.5	Kosteneffekte der Lagerhaltung	27
2.5.1	Lagerhaltungskosten	28
2.5.2	Beschaffungskosten	29
2.5.3	Fehlmengenkosten	29
2.6	Lagerprozess	30
2.7	Lagerarten	31
2.8	Lagerverwaltung	32
2.8.1	Zentrale vs. dezentrale Lagerhaltung	32
2.8.2	Lagerplatzverwaltung	36
2.8.3	Mengenverwaltung (Bestandsführung)	38
2.8.4	Ein- und Auslagerungsstrategien	38
2.9	Inventur	39
2.10	Funktionen von Lagerverwaltungssystemen	40
2.10.1	Wareneingangsprozess	41
2.10.2	Warenausgangsprozess	42
2.10.3	Kommissionierung	42
2.10.4	Verpackungsprozess	44
2.10.5	Versandprozess	44

3	Organisationsstrukturelemente in WM und SAP LES	45
3.1	Übergreifende Organisationsstruktur von WM und LES	46
3.2	LES mit und ohne WM	48
3.2.1	LES ohne WM	48
3.2.2	LES ohne WM – Sonderform »Lean-WM«	49
3.2.3	LES mit WM	50
3.3	Organisationseinheiten	51
3.3.1	Werk	51
3.3.2	Lagerort	52
3.3.3	Lagernummer	52
3.3.4	Lagertyp	60
3.3.5	Lagerbereich	69
3.3.6	Kommissionierbereich	71
3.3.7	Tore	73
3.3.8	Bereitstellzonen	74
3.3.9	Versandstellen	75
3.3.10	Transportdispositionsstelle	76
3.4	Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	77
4	Stammdaten und Bestandsverwaltung in WM	79
4.1	Lagerplatzstammdaten	79
4.1.1	Organisationsebenen im Lager	79
4.1.2	Lagerplatz	80
4.1.3	Quant	82
4.2	Materialstammdaten	84
4.2.1	Grunddaten	85
4.2.2	Lagerortspezifische Registerkarten	86
4.2.3	Lagernummernspezifische Registerkarten	90
4.2.4	Lagertypspezifische Registerkarten	92
4.3	Gefahrstoffstammdaten	94
4.3.1	Gefahrstoffverwaltung	94
4.3.2	Gefahrstoffstammsätze	95
4.4	Chargenstammdaten	96
4.5	Mindesthaltbarkeitsdatum/Verfallsdatum	98

4.6	Bestandsverwaltung	99
4.6.1	Mengenmäßige Führung der Materialbestände	99
4.6.2	Bestandsarten in WM	99
4.6.3	Wertmäßige Führung der Materialbestände	100
4.6.4	Bestandsqualifikation	101
4.7	Lagerung unterschiedlicher Mengeneinheiten in WM	102
4.8	Lagereinheitenverwaltung in WM	104
4.9	Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	107
5	Elemente der Prozesssteuerung in WM	109
5.1	Bewegungsarten	109
5.1.1	Bewegungsarten in der Bestandsführung	109
5.1.2	WM-Bewegungsarten	114
5.2	Transportbedarfe	122
5.3	Umbuchungsanweisungen	125
5.4	Transportaufträge – zentrale Belege in WM	127
5.4.1	Direkte Transportauftragserstellung	130
5.4.2	Automatische Transportauftragserstellung	132
5.4.3	Transportauftragsdifferenzen	133
5.5	Bewegungssonderkennzeichen	137
5.5.1	Gesonderte Bewegungsarten- und Lagertypfindung	137
5.5.2	Direkte Einlagerung ohne Zwischenlagerung	141
5.6	Lagerortsteuerung	142
5.6.1	Wareneingangslagerort mit automatischer Bestandsumbuchung	143
5.6.2	Lagerortreferenz	147
5.7	Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	150
6	Wareneingangsprozesse und Einlagerungsstrategien in WM	151
6.1	Wareneingangsprozesse in SAP ERP	151
6.1.1	Wareneingang mit Bezug (ohne Anlieferung)	152
6.1.2	Wareneingang mit Anlieferbezug	166

6.2 Steuerung der Einlagerung	172
6.2.1 Lagertypfindung	173
6.2.2 Lagerbereichsfindung	174
6.2.3 Lagerplatzfindung	176
6.3 Einlagerungsstrategien von WM	176
6.3.1 Blocklager (B)	177
6.3.2 Festplatz (F)	187
6.3.3 Nähe Kommissionierfestplatz (K)	188
6.3.4 Freilager (C)	191
6.3.5 Zulagerung (I)	191
6.3.6 Nächster Leerplatz (L)	191
6.3.7 Paletten (P)	191
6.4 Weitere Bestandteile des Einlagerungsprozesses	195
6.4.1 Lagereinheitenprüfung	195
6.4.2 Arten der Kapazitätsprüfung	196
6.4.3 Quereinlagerung	198
6.5 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	201
7 Auslagerungssteuerung in WM	203
<hr/>	
7.1 Auslagerungssteuerung	203
7.1.1 Allgemeiner Prozessablauf	203
7.1.2 Lagertypfindung	205
7.1.3 Auslagerungsrelevante Einstellungen im Materialstamm	206
7.2 Auslagerungsstrategien	208
7.2.1 First-in, First-out (FIFO) (F)	208
7.2.2 Strenges FIFO über alle Lagertypen (***)	209
7.2.3 Last-in, First-out (LIFO) (L)	211
7.2.4 Anbruchsverwaltung (A)	211
7.2.5 Groß-/Kleinmengen (M)	211
7.2.6 Praxisbeispiel zur Strategie »Groß-/Kleinmengen«	212
7.2.7 Mindesthaltbarkeitsdatum (H)	217
7.2.8 Festlagerplatz (P)	218
7.3 Weitere Steuerungskriterien der Auslagerung	218
7.3.1 Vollentnahmepflicht und Rücklagerung	218
7.3.2 Transportauftrags-Split	219

7.3.3 Wegeoptimierung bei der Auslagerung (Sortierung der Auslagerungspositionen)	224
7.4 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	228
8 Produktionsversorgungsstrategien in WM	229
<hr/>	
8.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	229
8.2 Grundlagen der Fertigungsarten und der Materialbereitstellung in SAP ERP	230
8.2.1 Verfahren der Materialbereitstellung in der auftragsgebundenen Fertigung mithilfe eines Fertigungsauftrags	230
8.2.2 Verfahren der Materialbereitstellung in der auftragsgebundenen Fertigung mithilfe eines Prozessauftrags	232
8.2.3 Verfahren der Materialbereitstellung in der perioden- und mengenorientierten Serienfertigung	232
8.3 Produktionsversorgung ohne WM-Bereitstellung	233
8.3.1 Fertigungsauftragsbezogene Produktionsversorgung aus einem Zentrallager	234
8.3.2 Materialbereitstellung anhand einer zweistufigen manuellen Umlagerung	235
8.4 Produktionsversorgung mit WM-Bereitstellung	236
8.4.1 Produktionsversorgungsbereiche, Regelkreise und Produktionslagerplätze	238
8.4.2 Materialbereitstellungskennzeichen	241
8.4.3 Materialbereitstellungsprozess mit WM	243
8.4.4 System- und Customizing-Voraussetzungen	251
8.5 Kanban-Bereitstellung	255
8.5.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	255
8.5.2 Prozess der Kanban-Bereitstellung im SAP-ERP-System	259
8.5.3 Produktionsversorgungsbereiche und Regelkreise im Kanban-System	260
8.5.4 Nachschubstrategien mit dem Kanban-System	262
8.6 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	267

9 Warenbewegungen und operative Lagerprozesse in WM	269
9.1 Grundlagen von Umlagerungen in SAP ERP	269
9.2 Lagerinterne Umlagerungen	271
9.2.1 Umlagerung zwischen Lagerplätzen	271
9.2.2 Umlagerung von Teilmengen eines Quants	276
9.3 Umlagerungen zwischen Lagerorten	281
9.3.1 Umlagerung Lagerort an Lagerort mit Start in der Bestandsführung – Einschrittverfahren	282
9.3.2 Umlagerung Lagerort an Lagerort mit Start in der Bestandsführung – Zweischrittverfahren	289
9.3.3 Umlagerung mit Umlagerungsbestellung zwischen verschiedenen Lagerorten eines Werkes	292
9.4 Umbuchungen	313
9.4.1 Umbuchungen in der Bestandsführung	313
9.4.2 Umbuchungen in der Lagerverwaltung	316
9.5 Sperren von Lagerplätzen, Lagereinheiten und Lagerbeständen	321
9.5.1 Sperren von Lagerplätzen	321
9.5.2 Sperren von Lagereinheiten	324
9.6 Nachschubprozesse in WM	325
9.6.1 Prozessablauf und Customizing	326
9.6.2 Beispiel zum Nachschub für Fixplätze	337
9.7 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	340
10 Lieferabwicklung in WM	341
10.1 Gesamtprozess der Auslagerung zum Kundenauftrag	341
10.1.1 Kundenauftrag	342
10.1.2 Lieferbearbeitung	344
10.1.3 Transportauftragsbearbeitung in WM	347
10.1.4 Verpacken	348
10.1.5 Transportbearbeitung	349
10.2 Lieferbezogene Kommissionierung (Einzelauftragsbearbeitung)	351
10.2.1 Manuelle Transportauftragserstellung	351
10.2.2 Automatische Transportauftragserstellung zur Auslieferung	353
10.2.3 Pick&Pack-Szenario	355

10.3 Sammelgangsbearbeitung von Lieferungen	356
10.3.1 Grundlagen der Sammelgangsbearbeitung von Lieferungen	356
10.3.2 Liefergruppierung und Transportauftragserstellung im Sammelgang	357
10.3.3 Kommissionierwellenmonitor	361
10.4 Lieferübergreifender Transportauftrag	362
10.4.1 Gruppierung der Auslieferungen und TA-Erstellung	362
10.4.2 Sortierprofile und Wegeoptimierung	364
10.4.3 Verzögerte Lieferfortschreibung	365
10.5 Zweistufige Kommissionierung	365
10.6 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	369
11 Weitere Grundfunktionen in WM	371
11.1 Handling Unit Management	371
11.1.1 Handling Unit Management in SAP ERP	372
11.1.2 Handling Unit Management in WM	380
11.1.3 Systembeispiel zum Handling Unit Management in Umlagerungsprozessen	387
11.2 Chargenverwaltung in WM	396
11.2.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	396
11.2.2 Grundlagen der Chargenverwaltung in SAP ERP	397
11.2.3 Chargenfindung in WM	399
11.3 Gefahrstoffverwaltung in WM	403
11.3.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	403
11.3.2 Grundlagen der Gefahrstoffverwaltung in WM	407
11.3.3 Stammdaten der Gefahrstoffverwaltung	409
11.3.4 Gefahrstoffstammsatz	412
11.3.5 Customizing	414
11.3.6 Operative Gefahrstoff-Reports in WM	418
11.3.7 Systembeispiel zur Gefahrstoffverwaltung in WM	421
11.4 Inventurabwicklung in WM	426
11.4.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	426
11.4.2 Inventurverfahren in WM	429
11.4.3 Inventurprozess in WM	431
11.4.4 Inventurabschluss/Reorganisation	434
11.4.5 Customizing	435
11.4.6 Systembeispiel zur permanenten Inventur	439

11.5 Operatives Lagercontrolling in WM	445
11.5.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	445
11.5.2 Lagerspiegel	447
11.5.3 Lagerbestandslisten	449
11.5.4 Transportauftragslisten	452
11.5.5 Lagerleitstand	454
11.5.6 Reports zur Lagerauslastung	460
11.5.7 MHD-Report	461
11.6 Leistungsdatenberechnung in WM	463
11.6.1 Grundlagen	463
11.6.2 Customizing	466
11.6.3 Systembeispiel: Lastberechnung bei der Einlagerung	472
11.7 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	474
12 WM-Komponenten zur Lagerprozess- und Materialflussoptimierung	475
<hr/>	
12.1 Mobile Datenerfassung mit SAP Radio Frequency	475
12.1.1 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	475
12.1.2 Integration mit SAP ERP	477
12.1.3 Unterstützte Lagerprozesse	478
12.1.4 Radio Frequency: Funktionsweise und Konfiguration	495
12.1.5 Vorgehensweise zur Implementierung	509
12.2 Dezentrale Lagerverwaltung mit WM	513
12.2.1 Grundlagen des dezentralen WM-Systems	513
12.2.2 Prozesse im dezentralen WM-System	517
12.2.3 Vergleich zentrales vs. dezentrales Warehouse-Management-System	521
12.3 Prozessoptimierung mit dem Task & Resource Management System (TRM)	523
12.3.1 Grundlagen von TRM	523
12.3.2 Lagerstruktur mit TRM	530
12.3.3 Systembeispiel zum Auslagerungsprozess mit TRM	533
12.4 Yard Management	537
12.4.1 Grundlagen des Yard Managements	538
12.4.2 Funktionalitäten und Prozesse im Yard Management	541

12.5 Cross-Docking	559
12.5.1 Grundlagen des Cross-Dockings	559
12.5.2 Cross-Docking-Verfahren	566
12.6 Prozessoptimierung in Supply-Chain-Execution-Prozessen durch RFID und Event Management	568
12.6.1 Historische Entwicklung von RFID	569
12.6.2 RFID-Technologie	570
12.6.3 Vorteile, Visionen und Herausforderungen der RFID-Technologie	574
12.7 SAP Auto-ID Infrastructure	579
12.7.1 Systemarchitektur von RFID und SAP Auto-ID Infrastructure	579
12.7.2 Funktionen von SAP Auto-ID Infrastructure	582
12.7.3 Kernintegrationsbereiche (Human Integration, Device Integration und Backend-Systemintegration)	582
12.7.4 Servicebereiche von SAP Auto-ID Infrastructure (Core Services)	583
12.7.5 Unterstützte Prozesse in SAP LES	584
12.7.6 Zusammenfassung	590
12.8 Änderungen in SAP S/4HANA Stock Room Management	591
13 SAP Extended Warehouse Management (EWM)	595
<hr/>	
13.1 Lagermodellierung	596
13.2 Prozesse in SAP EWM	599
13.2.1 Lieferabwicklung	599
13.2.2 Eingangsprozesse	602
13.2.3 Lagerinterne Prozesse	605
13.2.4 Inventur	607
13.2.5 Ausgangsprozesse	608
13.2.6 Ein- und Auslagerungsstrategien	614
13.2.7 Übergreifende Prozesse	618
13.3 Radio-Frequency-Framework	624
13.4 Integration mit SAP Transportation Management (TM)	625
13.4.1 Warenausgangsprozess mit lieferungsbasierter Transportplanung in SAP TM	626
13.4.2 Warenausgangsprozess mit auftragsbasierter Transportplanung in SAP TM	628
13.5 Evolution von SAP EWM 9.0 zu SAP S/4HANA 1909	629

14 SAP S/4HANA Stock Room Management 631

14.1 Funktionale Unterschiede 631

14.2 SAP-Lagerlösungen im Vergleich 634

 14.2.1 WM und EWM 634

 14.2.2 Integration von EWM und TM 637

14.3 Migration von WM nach SAP S/4HANA Stock Room Management 638

 14.3.1 Ausführung der von SAP bereitgestellten Prüfberichte 639

 14.3.2 Durchführung der Konvertierung 640

Anhang 641

A Glossar 641

B Literaturverzeichnis 649

Der Autor 651

Index 653