

Inhalt

Geleitwort	13
Einleitung	15

1	Flexible Lagerverwaltung mit Extended Warehouse Management	21
----------	---	-----------

1.1	Lagerverwaltung mit standardisierter Software – Deployment, Konfiguration und Erweiterung	22
1.2	Flexibilität von EWM	23
1.2.1	Aktivitätsbereich	24
1.2.2	Lagerungssteuerung – Modellierung von mehrstufigen Lagerungsprozessen	26
1.3	Zusammenfassung	28

2	Architektur	29
----------	--------------------	-----------

2.1	Lieferabwicklung	30
2.1.1	Funktionen der Lieferabwicklung	32
2.1.2	Datenmodell der EWM-Lieferung	33
2.1.3	Integration mit anderen EWM-Komponenten	49
2.2	Lagerlogistik	53
2.2.1	Warenannahme und Versand	54
2.2.2	Lageraufgabe und Lagerauftrag	61
2.3	Bestandsverwaltung	75
2.3.1	Lokationen	77
2.3.2	Handling Units	78
2.3.3	Bestand	79
2.4	Qualitätsprüfung	86
2.4.1	Qualitätsprüfung in Decentralized EWM	88
2.4.2	Qualitätsmanagement in Embedded EWM	103

2.5	Integration mit ERP-Systemen	109
2.5.1	Integration mit SAP ERP und SAP S/4HANA	109
2.5.2	Integration mit ERP-Systemen von Drittanbietern	142
2.5.3	SAP-S/4HANA-Integration in Embedded EWM	148
2.6	Zusammenfassung	156

3 Frameworks und Entwicklungswerkzeuge in EWM

159

3.1	Lagerverwaltungsmonitor	159
3.1.1	Grundlagen und technischer Aufbau	160
3.1.2	Erweiterungsoptionen	168
3.2	Easy Graphics Framework und Kennzahlenservices	170
3.2.1	Grundlagen	172
3.2.2	Kundenspezifische Entwicklung: Basiskennzahlenservice	174
3.2.3	Diagrammvorlage anpassen	181
3.2.4	Kundenspezifische Entwicklung: EGF-Objekt-Dienstleister	182
3.3	Radio Frequency Framework	189
3.3.1	Grundlagen	190
3.3.2	Radio Frequency Framework und Web-Dynpro-ABAP- Transaktionen	195
3.3.3	Neues Anzeigeprofil anlegen	197
3.3.4	Neues RF-Menü anlegen	201
3.3.5	Spezifikation und Design einer neuen RF-Transaktion	202
3.3.6	Realisierung der neuen RF-Transaktion im System	205
3.3.7	Realisierung eines Validierungsprofils	219
3.3.8	Wertehilfe im Radio Frequency Framework mit Funktionstaste F8	223
3.3.9	Realisierung von Listen	224
3.3.10	Behandlung von Ausnahmen im RF-Framework	230
3.3.11	Prozessfunktionen im Hintergrundmodus bei RF-Transaktionen	235
3.3.12	Verbesserung der Standard-RF-Transaktionen und Einsatz von RF-BADls	236
3.4	Post Processing Framework	237
3.4.1	Grundlagen	238
3.4.2	EWM und Post Processing Framework	240
3.4.3	Erweiterungsmöglichkeiten des Post Processing Frameworks	246

3.5	Key-User-Erweiterbarkeit für benutzerdefinierte Felder	250
3.5.1	Grundlagen	250
3.5.2	EWM und Key-User-Erweiterbarkeit	252
3.5.3	EWM-Erweiterungs-Includes	255
3.6	Arbeitsplatz	260
3.6.1	Grundlagen und Architektur	260
3.6.2	Erweitern des Einstiegsbildes	267
3.6.3	Entwicklungsprojekt: Icons im Tree Control ändern	268
3.6.4	Entwicklungsprojekt: Neue Registerkarte im Scannerbereich	269
3.6.5	Entwicklungsprojekt: Handling Unit abschließen	275
3.6.6	Entwicklungsprojekt: Verpacken von Anlieferungen	278
3.7	Zusammenfassung	281

4 Erweiterungen der SAP Best Practices für Embedded EWM 283

4.1	Einführung in die SAP Best Practices für Embedded EWM	284
4.1.1	Funktionsumfang der SAP Best Practices für Embedded EWM	285
4.1.2	Übersicht der Erweiterungen innerhalb der Scope Items	290
4.1.3	Installation von SAP Best Practices für Embedded EWM	291
4.1.4	Instanz der SAP Cloud Appliance Library aktivieren	291
4.2	Einfacher Wareneingang vom Lieferanten: 1FS	292
4.2.1	Prozessbeschreibung des Scope Items 1FS	293
4.2.2	Erweiterung 1FSa: Automatische Handling-Unit-Anlage ohne Packspezifikation	296
4.2.3	Erweiterung 1FSb: Vereinfachung der RF-Einlagerung	305
4.3	Wareneingang vom Lieferanten mit Chargenverwaltung: 1V5	310
4.3.1	Prozessbeschreibung des Scope Items 1V5	311
4.3.2	Erweiterung 1V5a: Aktivierung der Transporteinheit nach Eingabe von Nummernschild und Pager zulassen	312
4.3.3	Erweiterung 1V5b: Einlagerung in Abhängigkeit von der Quarantänezeit	318
4.3.4	Erweiterung 1V5c: Erweiterung des Lagerverwaltungsmonitors	322
4.3.5	Erweiterung 1V5d: Verzögerung der Anlieferung bei fehlender Charge	338

- 4.4 Einfacher Warenausgang zum Kunden (Kommissionier-Handling-Units als Versand-Handling-Units): 1G2** 347
 - 4.4.1 Prozessbeschreibung des Scope Items 1G2 348
 - 4.4.2 Erweiterung 1G2a: Erweiterung der Lieferschnittstelle um benutzerdefinierte Daten 350
 - 4.4.3 Erweiterung 1G2b: Übernahme benutzerdefinierter Daten aus dem Auslieferungsauftrag in die Lageraufgabe 355
 - 4.4.4 Erweiterung 1G2c: Anzeige benutzerdefinierter Daten in der Formularansicht der Auslieferungsauftragsposition 358
 - 4.4.5 Erweiterung 1G2d: Ermittlung und Übernahme des Handling-Unit-Typs aus der Packspezifikation in die Kommissionier-Lageraufgabe 361
 - 4.4.6 Erweiterung 1G2e: Ermittlung der operativen Mengeneinheit durch die Packspezifikation des Wareneingangs 367
 - 4.4.7 Erweiterung 1G2f: Warenausgangsbuchung bei unvollständiger Verpackung unterbinden 371
- 4.5 Erweiterter Warenausgang zum Kunden (Wellen, Kommissionier-Handling-Units, Verpacken, Bereitstellen und Verladen): 1V7** 374
 - 4.5.1 Prozessbeschreibung des Scope Items 1V7 374
 - 4.5.2 Erweiterung 1V7a: Übernahme der Transporteinheit aus dem Wareneingang 377
 - 4.5.3 Erweiterung 1V7b: Druck von Kommissionier-Etiketten auf einem mobilen Drucker 391
- 4.6 Permanente Inventur: 1FW** 401
 - 4.6.1 Prozessbeschreibung des Scope Items 1FW 401
 - 4.6.2 Erweiterung 1FWa: Erweiterung der Warenbewegungsschnittstelle um zusätzliche Daten 402
- 4.7 Zusammenfassung** 409

5 Funktionsbausteine, Methoden und APIs für EWM

411

- 5.1 Transaction Manager für eine Logical Unit of Work in EWM** 412
- 5.2 API-Konzept für EWM** 415
- 5.3 Externe APIs** 416
- 5.4 Serviceklasse zum Füllen von Bestandsfeldern** 417

5.5	Datum und Uhrzeit für die Zeitzone der Lagernummer	418
5.6	Anwendungsübergreifende Konstanten	419
5.7	Anwendungsprotokoll anlegen und erweitern	420
5.8	EWM-Lieferungen und -Lageranforderungen lesen	422
5.9	EWM-Lieferungen und -Lageranforderungen bearbeiten	424
5.10	Lagerproduktstamm lesen	426
5.11	Lagerproduktstamm anlegen/ändern	428
5.12	Serviceklasse für Chargenverwaltung	430
5.13	Lageraufgabe lesen	432
5.14	Lageraufgabe anlegen, quittieren und stornieren	432
5.15	Handling Units von der Datenbank selektieren	434
5.16	Handling Units lesen, anlegen und ändern	436
5.17	Bestand lesen	438
5.18	Bestand umbuchen	440
5.19	Wellen lesen, freigeben, splitten und zusammenführen	443
5.20	Transporteinheit lesen	447
5.21	Transporteinheit ändern	449
5.22	Packspezifikationen finden und lesen	450
5.23	Packspezifikationen anlegen, ändern, kopieren und löschen	451
5.24	Serviceklasse für RF-Framework	452
5.25	Zusammenfassung	453

6 Nützliche Business Add-ins in EWM **455**

6.1	Lieferabwicklung	457
6.1.1	Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_MAPIN	458
6.1.2	Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_ERROR_HANDLING	459
6.1.3	Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_INT_CONF	459
6.1.4	Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_PROD	460
6.1.5	Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_PRIOP	460
6.1.6	Erweiterungsspot /SCDL/TS_EXT	461
6.1.7	Erweiterungsspot /SCWM/ES_DLV_DET	462
6.1.8	Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_CONS	463

- 6.1.9 Erweiterungsspot /SCWM/ES_DLV_EGR2PDI 464
- 6.1.10 Erweiterungsspot /SCWM/ES_ERP_MAPOUT 465
- 6.2 Wellenmanagement 467**
 - 6.2.1 Erweiterungsspot /SCWM/ES_WAVE 468
- 6.3 Lageraufgaben 476**
 - 6.3.1 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_CR 477
 - 6.3.2 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_RMS 480
 - 6.3.3 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_PTS 484
 - 6.3.4 Erweiterungsspot /SCWM/ES_RSRC_QU 493
 - 6.3.5 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_LB_RT 493
 - 6.3.6 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_LSC 494
 - 6.3.7 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_PSC 495
 - 6.3.8 Erweiterungsspot /SCWM/ES_CORE_CO 496
- 6.4 Lagerauftragserstellung 500**
 - 6.4.1 Erweiterungsspot /SCWM/ES_WHO 502
- 6.5 Ausnahmebehandlung 509**
 - 6.5.1 Erweiterungsspot /SCWM/ES_EXCP_EXC 509
- 6.6 Zusammenfassung 510**

Anhang 511

- A Programmierrichtlinien für Erweiterungen in EWM 511**
- B Migration von SAP EWM nach EWM in SAP S/4HANA 519**
- Das Autorenteam 529
- Index 531