

# Auf einen Blick

1	Einführung in die moderne ABAP-Entwicklung .....	21
2	Das Anwendungsszenario .....	43
3	Umgang mit Systemfeldern und Laufzeitinformationen .....	83
4	Tabellenanalyse .....	105
5	Tabellenpflege mit Business Configuration Maintenance Objects .....	119
6	Anwendungsprotokolle .....	163
7	Änderungsbelege .....	193
8	Sperrobjekte .....	215
9	Nummernkreisobjekte .....	235
10	Hintergrundverarbeitung .....	257
11	E-Mail-Versand .....	283
12	Parallelisierung von Anwendungslogik .....	303
13	Datei-Upload .....	325
14	Umgang mit Excel-Dateien .....	335
15	Dokumentation von Entwicklungsobjekten .....	363
16	Berechtigungen .....	379
17	Nutzung von APIs .....	397
18	Erweiterungen in ABAP Cloud .....	419
19	Ausblick .....	453

# Inhalt

Einleitung .....	15
------------------	----

## **1 Einführung in die moderne ABAP-Entwicklung**

---

1.1 Die Rolle von ABAP in der SAP-Entwicklung .....	22
1.2 Das neue Entwicklungsmodell für ABAP .....	24
1.3 Die ABAP-Sprachversion .....	26
1.4 Über Release-Kontrakte freigegebene APIs .....	31
1.5 Entwicklungsumgebung .....	32
1.6 Programmiermodell .....	33
1.7 Einsatzszenarien für ABAP Cloud .....	35
1.8 ABAP-Releases On-Premise und in der Cloud .....	38
1.9 Einschränkungen abhängig vom Release und der Laufzeitumgebung .....	40
1.10 Zusammenfassung .....	41

## **2 Das Anwendungsszenario**

---

2.1 Konzept der Beispielanwendung .....	44
2.2 Erstellung von Dictionary-Objekten .....	47
2.3 Generierung einer RAP-Anwendung .....	55
2.3.1 OData-Service und virtuelles Datenmodell generieren .....	56
2.3.2 Generierte CDS-Entitäten der RAP-Anwendung .....	59
2.3.3 Veröffentlichung des OData-Services .....	68
2.3.4 Anwendung testen .....	69
2.4 Erstellung von Assoziationen .....	70
2.5 Anwendungsszenario aus Anwendersicht .....	77
2.6 Zusammenfassung .....	81

### **3 Umgang mit Systemfeldern und Laufzeitinformationen**

---

<b>3.1 Systemfelder in ABAP Cloud .....</b>	84
<b>3.2 Überblick über die verfügbaren APIs .....</b>	87
<b>3.3 Zugriff auf Zeitinformationen .....</b>	87
<b>3.4 Zugriff auf Benutzerdaten .....</b>	95
<b>3.5 Zugriff auf technische Informationen der aktuellen Programmausführung .....</b>	97
<b>3.6 Zugriff auf Meldungen .....</b>	99
<b>3.7 Zugriff auf Systeminformationen .....</b>	100
<b>3.8 Zusammenfassung .....</b>	103

### **4 Tabellenanalyse**

---

<b>4.1 Tabellenanalyse mit dem Kundendaten-Browser .....</b>	106
<b>4.2 Tabellenanalyse mit den ABAP Development Tools .....</b>	113
<b>4.3 Zusammenfassung .....</b>	117

### **5 Tabellenpflege mit Business Configuration Maintenance Objects**

---

<b>5.1 Überblick über das neue Tabellenpflegekonzept .....</b>	120
<b>5.2 Customizing-Tabellen anlegen .....</b>	122
<b>5.3 Business Configuration App generieren .....</b>	134
<b>5.4 Berechtigungen vergeben .....</b>	142
<b>5.5 Konfiguration aus Anwendersicht .....</b>	147
<b>5.6 Einstellungen im Business Configuration Maintenance Object .....</b>	154
<b>5.7 Lebenszyklusverwaltung mit Deprecation .....</b>	156

<b>5.8 Dokumentation von Business Configuration</b>	
<b>Maintenance Objects</b> .....	159
<b>5.9 Zusammenfassung</b> .....	161

---

## **6 Anwendungsprotokolle** 163

---

<b>6.1 Anwendungsprotokoll für das Anwendungsbeispiel</b> .....	164
<b>6.2 Pflege von Anwendungsprotokollobjekten und -unterobjekten</b> .....	168
<b>6.3 Die BALI-API</b> .....	172
<b>6.4 Erstellung eines Protokolls</b> .....	174
6.4.1 Freitextmeldungen hinzufügen .....	176
6.4.2 Nachrichten aus Nachrichtenklassen hinzufügen .....	179
6.4.3 Meldungen aus Ausnahmeklassen hinzufügen .....	183
<b>6.5 Speichern eines Protokolls</b> .....	186
<b>6.6 Protokolle anzeigen</b> .....	188
<b>6.7 Zusammenfassung</b> .....	190

---

## **7 Änderungsbelege** 193

---

<b>7.1 Änderungsbelegobjekte in den ABAP Development Tools pflegen</b> .....	195
<b>7.2 Protokollierung über die generierte Klasse aufrufen</b> .....	199
<b>7.3 Änderungsbelegfortschreibung mit dem ABAP RESTful Application Programming Model</b> .....	207
<b>7.4 Änderungsbelege anzeigen</b> .....	213
<b>7.5 Zusammenfassung</b> .....	214

---

## **8 Sperrobjekte** 215

---

<b>8.1 Sperrverfahren im Datenbankumfeld</b> .....	216
<b>8.2 Sperren auf der ABAP-Plattform</b> .....	219

<b>8.3</b>	<b>Verwendung von Sperrobjekten .....</b>	220
<b>8.4</b>	<b>API für Sperrobjekte .....</b>	222
<b>8.5</b>	<b>Integration in das Anwendungsbeispiel .....</b>	229
<b>8.6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	233

---

## **9 Nummernkreisobjekte** 235

---

<b>9.1</b>	<b>Nummernkreise in SAP-Systemen .....</b>	236
<b>9.2</b>	<b>Pflege eines Nummernkreises .....</b>	236
<b>9.3</b>	<b>API für Nummernkreisobjekte .....</b>	241
<b>9.4</b>	<b>Nummernvergabe im ABAP RESTful Application Programming Model .....</b>	245
9.4.1	Unmanaged Early Numbering .....	246
9.4.2	External Early Numbering .....	250
9.4.3	Managed Early Numbering .....	252
<b>9.5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	254

---

## **10 Hintergrundverarbeitung** 257

---

<b>10.1</b>	<b>Entwicklung einer Ausführungslogik .....</b>	258
<b>10.2</b>	<b>Erstellung von Anwendungsjobs .....</b>	263
10.2.1	Anlegen eines Anwendungsjobkatalogeintrags .....	264
10.2.2	Anlegen einer Anwendungsjobvorlage .....	266
10.2.3	Anlegen eines Anwendungsjobs .....	267
<b>10.3</b>	<b>Prüfungen .....</b>	273
<b>10.4</b>	<b>Protokollierung .....</b>	278
<b>10.5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	280

---

## **11 E-Mail-Versand** 283

---

<b>11.1</b>	<b>Konfiguration und Überwachung des E-Mail-Versands .....</b>	284
<b>11.2</b>	<b>ABAP Cloud API für den E-Mail-Versand .....</b>	287

<b>11.3 Integration des Newsletter-Versands in das Rezeptportal .....</b>	294
11.3.1 Erstellung eines Anwendungsjobs .....	294
11.3.2 E-Mail mit Fehlermeldung .....	297
<b>11.4 Zusammenfassung .....</b>	300

---

## **12 Parallelisierung von Anwendungslogik**

---

<b>12.1 Parallelisierung auf der ABAP-Plattform .....</b>	305
<b>12.2 Die Klasse »CL_ABAP_PARALLEL« .....</b>	306
<b>12.3 Refactoring des Anwendungsbeispiels .....</b>	310
12.3.1 Implementierung des Interfaces »IF_ABAP_PARALLEL« ....	312
12.3.2 Ablauf und Debugging von parallelen Prozessen .....	319
<b>12.4 Zusammenfassung .....</b>	322

---

## **13 Datei-Upload**

---

<b>13.1 Erweiterung des Anwendungsbeispiels um die Option des Datei-Uploads .....</b>	326
<b>13.2 Zusammenfassung .....</b>	334

---

## **14 Umgang mit Excel-Dateien**

---

<b>14.1 Erstellen einer Excel-Datei .....</b>	339
14.1.1 Anlage der Aktion .....	339
14.1.2 Anlage des Excel-Dokuments .....	340
14.1.3 Anlage der Arbeitsmappe .....	341
14.1.4 Schreiben der Rezeptdaten in das Arbeitsblatt .....	342
14.1.5 Ergänzung der Kopfzeile .....	344
14.1.6 Hinzufügen eines weiteren Arbeitsblatts .....	345
14.1.7 Excel-Datei speichern .....	347
14.1.8 Test der Anwendung .....	348
<b>14.2 Auslesen einer Excel-Datei .....</b>	351
14.2.1 Anlage der Aktion .....	351
14.2.2 Erzeugung des Dokumentenobjekts .....	352

14.2.3	Lesen eines Arbeitsblatts .....	353
14.2.4	Lesen der Kopfzeile .....	354
14.2.5	Einlesen in eine interne Tabelle .....	356
14.2.6	Ausführung der Massenänderung .....	357
14.2.7	Test der Anwendung .....	360
<b>14.3</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>361</b>

---

## **15 Dokumentation von Entwicklungsobjekten**

---

<b>15.1</b>	<b>ABAP Doc</b> .....	<b>364</b>
<b>15.2</b>	<b>Knowledge Transfer Document</b> .....	<b>371</b>
15.2.1	Knowledge Transfer Document anlegen .....	372
15.2.2	Verknüpfung von Knowledge Transfer Document und Entwicklungsobjekt .....	375
<b>15.3</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>378</b>

---

## **16 Berechtigungen**

---

<b>16.1</b>	<b>Berechtigungsprüfungen für Leseoperationen</b> .....	<b>380</b>
<b>16.2</b>	<b>Berechtigungsprüfungen für Änderungsoperationen</b> .....	<b>386</b>
16.2.1	Globale Berechtigungen .....	386
16.2.2	Instanzabhängige Berechtigungen .....	390
16.2.3	Vorabprüfung von Berechtigungen .....	392
<b>16.3</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>394</b>

---

## **17 Nutzung von APIs**

---

<b>17.1</b>	<b>Die passenden APIs finden</b> .....	<b>398</b>
17.1.1	Nachfolgeobjekte .....	398
17.1.2	Suche über CDS-Entität »I_APIsForCloud-Development« .....	401
17.1.3	Suche über das Dialogfenster »Open ABAP Development Object« .....	401

17.1.4	Suche per ABAP Object Search .....	403
17.1.5	Gruppierung und Filterung im Project Explorer .....	404
17.1.6	Externe Suchmöglichkeiten .....	409
<b>17.2</b>	<b>RAP-basierte APIs per EML aufrufen .....</b>	<b>412</b>
<b>17.3</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>416</b>

---

## **18 Erweiterungen in ABAP Cloud**

---

<b>18.1</b>	<b>Key-User-Erweiterbarkeit .....</b>	<b>420</b>
18.1.1	Einrichten des Adaptation Transport Organizers .....	420
18.1.2	Benutzerdefinierte Felder .....	423
18.1.3	Benutzerdefinierte Logik .....	429
18.1.4	Transport von Key-User-Erweiterungen .....	433
18.1.5	Benutzerdefinierte CDS-Views .....	437
<b>18.2</b>	<b>Entwicklererweiterbarkeit .....</b>	<b>442</b>
18.2.1	Erweiterung von Datenbanktabellen .....	442
18.2.2	Erweiterung von CDS-Entitäten .....	444
18.2.3	Implementierung eigener Logik .....	448
<b>18.3</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>451</b>

---

## **19 Ausblick**

---

---

## **Anhang**

---

<b>A</b>	<b>Installation der Beispielanwendung .....</b>	<b>461</b>
<b>B</b>	<b>Namenskonventionen für die Beispielanwendung .....</b>	<b>463</b>
<b>C</b>	<b>Installation der ABAP Development Tools .....</b>	<b>467</b>
Das Autorenteam .....	469	
Index .....	471	