

Programmieren auf der SAP BTP

Ihr Einstieg in die Entwicklung auf der SAP
Business Technology Platform

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Auf einen Blick

1	SAP Business Technology Platform: strategische Grundlagen und Architektur	21
2	SAP Cloud Application Programming Model	59
3	ABAP in der Cloud und ABAP RESTful Application Programming Model	165
4	SAP Build	239
5	Events und APIs	353
6	Künstliche Intelligenz auf der SAP BTP	395
7	DevOps und Sicherheit	487

Inhalt

Vorwort	13
Einleitung	15

1 SAP Business Technology Platform: strategische Grundlagen und Architektur 21

1.1 Clean Core	22
1.1.1 Grundprinzipien des Clean-Core-Ansatzes	23
1.1.2 Technologische Grundlagen: In-App Extensions, ABAP Cloud und Side-by-Side Extensions	25
1.1.3 Das Three-Tier-Modell in der Praxis	28
1.1.4 Clean Core Quality Gates	30
1.1.5 Tools und Services	32
1.2 Entwicklungsmöglichkeiten	34
1.3 Fünf Säulen der SAP BTP	37
1.3.1 Integration	38
1.3.2 Daten und Analytics	42
1.3.3 Künstliche Intelligenz	44
1.3.4 Automatisierung	47
1.3.5 Anwendungsentwicklung	47
1.4 Event- und API-gesteuerte Kommunikation	55
1.5 Zusammenfassung	56

2 SAP Cloud Application Programming Model 59

2.1 Grundlagen vom SAP Cloud Application Programming Model	60
2.1.1 Beschleunigter Entwicklungsprozess mit CAP	60
2.1.2 Kernkomponenten des SAP Cloud Application Programming Models	62
2.1.3 Laufzeitumgebungen	64
2.1.4 Domain-Driven Design	65
2.1.5 Funktionsumfang	67

2.1.6	Einsatzszenarien	68
2.1.7	Core Data Services im SAP Cloud Application Programming Model	69
2.2	Entwicklung mit dem SAP Cloud Application Programming Model	75
2.2.1	Erstellung eines neuen Projekts	75
2.2.2	Datenbanken modellieren	82
2.2.3	Services entwickeln	100
2.2.4	Benutzeroberflächen erstellen	136
2.3	Deployment-Strategien	150
2.4	Entwicklungstools und -umgebungen für CAP-Projekte	158
2.5	Zusammenfassung	162

3 ABAP in der Cloud und ABAP RESTful Application Programming Model 165

3.1	Cloud-basierte ABAP-Entwicklung	166
3.1.1	ABAP Environment	166
3.1.2	ABAP Cloud auf SAP S/4HANA	173
3.2	Core Data Services im ABAP RESTful Application Programming Model	175
3.2.1	Core Data Services in ABAP und das virtuelle Datenmodell	175
3.2.2	Evolution von Entwicklungsmodellen in ABAP	181
3.2.3	ABAP RESTful Application Programming Model	182
3.3	Anwendungen entwickeln	217
3.3.1	Datenbanken modellieren	217
3.3.2	Services entwickeln	221
3.3.3	Benutzeroberflächen entwickeln	229
3.4	Anwendungen deployen	235
3.5	Entwicklungstools und -umgebungen	235
3.5.1	Eclipse	235
3.5.2	Business Object Generator	236
3.6	Zusammenfassung	238

4	SAP Build	239
4.1	No-, Low- und Pro-Code im Vergleich	240
4.2	SAP-Build-Produktportfolio	242
4.3	SAP Build Apps	247
4.3.1	Mit SAP Build Apps entwickeln	247
4.3.2	Web- und mobile Anwendungen	250
4.3.3	Testen, Erstellen und Bereitstellen der Anwendung	277
4.4	SAP Build Process Automation	280
4.4.1	Komponenten	282
4.4.2	Entwicklungsansätze	284
4.4.3	Mit SAP Build Process Automation entwickeln	286
4.5	SAP Build Work Zone	318
4.5.1	Unterschiede zwischen Standard Edition und Advanced Edition	318
4.5.2	Themes	318
4.5.3	Architektur	319
4.5.4	SAP Build Work Zone, Standard Edition	320
4.5.5	SAP Build Work Zone, Advanced Edition	326
4.6	SAP Build Code	341
4.6.1	Befehle in Joule mit SAP Build Code	343
4.6.2	Beispiel für Joule in der Entwicklung einer CAP-Anwendung	345
4.7	Application Lifecycle Management	350
4.8	Zusammenfassung	351
5	Events und APIs	353
5.1	Was versteht man unter Events?	354
5.2	SAP Event Mesh auf der SAP BTP	355
5.2.1	SAP Event Mesh einrichten	356
5.2.2	Message Client erstellen	357

5.3	Systeme an SAP Event Mesh anbinden	360
5.3.1	Anbindung mit dem ABAP RESTful Application Programming Model	360
5.3.2	Anbindung an das SAP Cloud Application Programming Model	364
5.3.3	Kombination von ABAP RESTful Application Programming Model und SAP Cloud Application Programming Model	366
5.4	API Management und Integration	389
5.4.1	SAP Business Accelerator Hub	389
5.4.2	Integration von Drittanbieter-APIs	392
5.5	Zusammenfassung	394
6	Künstliche Intelligenz auf der SAP BTP	395
<hr/>		
6.1	KI-Services und -Werkzeuge auf der SAP BTP	398
6.1.1	Joule	398
6.1.2	SAP AI Services	401
6.1.3	SAP AI Core	405
6.1.4	SAP AI Launchpad	408
6.2	Anbindung von SAP AI Core und SAP AI Launchpad	415
6.2.1	Services registrieren	415
6.2.2	SAP AI Core verbinden	417
6.2.3	Konfiguration anlegen	419
6.2.4	Deployment anlegen	421
6.2.5	Prompt-Editor	422
6.2.6	Prompt mit REST API	424
6.2.7	Orchestrierung	425
6.3	Integration von KI in der Entwicklung	431
6.3.1	SAP Cloud Application Programming Model	432
6.3.2	ABAP in der Cloud	446
6.3.3	SAP Build	466
6.4	SAP HANA Cloud und KI	469
6.4.1	SAP HANA Cloud Vector Engine	470
6.4.2	Machine-Learning-Bibliotheken	475
6.4.3	SAP Knowledge Graph	481
6.5	Zusammenfassung	484

7	DevOps und Sicherheit	487
7.1	DevOps-Prinzipien in der SAP-Entwicklung	488
7.2	Versionsverwaltung mit Git	490
7.2.1	Befehle in Git	491
7.2.2	Branching-Modelle	492
7.2.3	Mergen	496
7.3	Transportmanagement mit CI/CD	497
7.3.1	Transportmanagement mit SAP Cloud Application Programming Model	504
7.3.2	Transportmanagement mit ABAP in der Cloud	507
7.4	Fehlerbehandlung	516
7.4.1	SAP Alert Notification	516
7.4.2	Logging	522
7.5	Zusammenfassung	525
	Autorenteam	527
	Index	529