

Inhalt

Einleitung	15
------------------	----

TEIL I Einführung

1 SAPUI5 auf einen Blick 23

1.1 Was ist SAPUI5, und wo ist es erhältlich?	23
1.2 Entstehung und Entwicklung	24
1.3 Funktionen	25
1.3.1 SAPUI5-Demokit	26
1.3.2 Model View Controller in SAPUI5	29
1.3.3 Browserübergreifende Kompatibilität	29
1.3.4 Themes	32
1.3.5 Lokalisierung	33
1.3.6 Barrierefreiheit	33
1.3.7 Open Source in SAPUI5	34
1.4 Anwendungsfälle	35
1.5 Produktvergleich	38
1.6 SAPUI5 und OpenUI5	39
1.7 Fazit	40

2 Architektur 43

2.1 Die Bibliotheken	43
2.2 MVC-Überblick	46
2.2.1 MVC-Interaktion	47
2.2.2 Instanziierung des Views und Controller- Lebenszyklus	48
2.3 Architektur einer typischen SAPUI5-Anwendung	49
2.4 Klassenhierarchien	52
2.4.1 Vererbung für Controls	53
2.4.2 Vererbung für Modelle	55
2.5 Fazit	58

TEIL II SAPUI5 in Aktion – Entwicklung von Anwendungen

3 Hello, SAPUI5 World 61

3.1	Richtlinien für die Programmierung	61
3.1.1	Globale Variablen	62
3.1.2	Private Objektmitglieder	63
3.1.3	Codeformatierung	64
3.1.4	Namenskonventionen für Variablen	65
3.2	Einrichtung	66
3.2.1	Einrichten Ihrer HTML-Startseite	66
3.2.2	Bootstrapping in SAPUI5	67
3.3	Hinzufügen eines einfachen Controls	69
3.4	Definieren eines Event-Handlers	71
3.4.1	Einfacher Event-Handler	71
3.4.2	Verwenden von Ereignisinformationen innerhalb eines Event-Handlers	74
3.5	Komplexe Controls	76
3.5.1	Aggregationen	76
3.5.2	Assoziationen	78
3.6	API der Controls	81
3.7	Layouts	82
3.8	Fazit	88

4 Aufbau von MVC-Anwendungen 91

4.1	Modelle, Views und Controller	91
4.2	Struktur	93
4.2.1	Übersicht über die Anwendung	94
4.2.2	Aufbau der ersten Seite	96
4.2.3	Programmierung von Tabellen	100
4.3	Aufbau eines einfachen Views	102
4.3.1	Namensräume und Ressourcenpfad	103
4.3.2	Erstellen des JavaScript-Master-Views	105
4.3.3	Erstellen des Master-Controllers	107
4.3.4	Erstellen eines Detail-Views und eines Controllers	111
4.4	Typen von Views	117
4.4.1	XML-Views	124
4.4.2	Transformieren von JavaScript-Views in XML-Views ...	125

4.5	Komponenten	135
4.5.1	Erstellen der Component-Datei	135
4.5.2	Hinzufügen einer Shell zur Component-Datei	139
4.5.3	Optimieren des Aussehens einer Tabelle	141
4.5.4	Component Metadata	143
4.5.5	Speichern der hartcodierten Modelldaten in einer separaten Datei data.json	143
4.6	Routing	146
4.6.1	Konfiguration des Routings	147
4.6.2	Initialisierung des Routers	150
4.6.3	Anpassen des Anwendungs-Views	150
4.6.4	Verwenden des Routings innerhalb des Master-Controllers	151
4.6.5	Verwenden des Routings innerhalb des Detail-Controllers	153
4.7	Anwendungsdeskriptor	155
4.8	Fazit	160

5 Modelle und Bindings 161

5.1	Verwenden von Modellen – ein JSON-Beispiel	162
5.1.1	Instanziierung und Laden der Daten	162
5.1.2	Zugriff auf Modellwerte	165
5.2	Property Binding	170
5.2.1	Methoden zum Binden der Eigenschaft eines Controls	171
5.2.2	Verwenden von Datentypen	175
5.2.3	Definieren eines eigenen Datentyps	180
5.3	Verwenden von Formatierungen	183
5.4	Aggregation Binding	193
5.4.1	bindAggregation	198
5.4.2	Verwenden einer Factory	198
5.5	Element Binding	204
5.6	Expression Binding und berechnete Felder	206
5.6.1	Berechnete Felder	206
5.6.2	Expression Binding	209
5.7	Ressourcenmodelle und Internationalisierung	210
5.7.1	Dateispeicherort	210
5.7.2	Dateinamenskonvention	210
5.7.3	Codepage	211
5.7.4	Verwenden eines Ressourcenmodells	212

5.8	View-Modelle und das Gerätemodell	216
5.8.1	Verwenden von View-Modellen	217
5.8.2	Verwenden des Gerätemodells	222
5.9	Fazit	225

6 CRUD-Operationen 227

6.1	Was ist REST? Was ist CRUD?	227
6.2	Herstellen einer Verbindung zu REST-Services	228
6.2.1	Konfigurieren eines Mock-Service	230
6.2.2	Erweitern des JSON-Modells	233
6.3	Verwenden von CRUD-Operationen	235
6.3.1	Bearbeiten eines vorhandenen Eintrags	235
6.3.2	Erstellen eines neuen Eintrags	246
6.3.3	Löschen eines Eintrags	256
6.4	Sortieren, Filtern und Gruppieren in JSON-Modellen	259
6.4.1	Sortieren	259
6.4.2	Filtern	264
6.4.3	Gruppieren	271
6.5	Fazit	274

7 Einsatz von OData 277

7.1	OData auf einen Blick	278
7.1.1	Northwind-OData-Service	278
7.1.2	Servicedokument	280
7.1.3	Servicemetadatendokument	281
7.1.4	Zugreifen auf Daten	283
7.2	OData-Modell auf einem Blick	289
7.2.1	Servicemetadaten	291
7.2.2	Instanziieren des OData-Modells in der SAP Web IDE	292
7.3	Lesen der Daten	296
7.3.1	Manuelles Lesen der Daten	296
7.3.2	Zugreifen auf Daten über Data Binding	300
7.3.3	Best Practices	304
7.3.4	Anzeigen zusätzlicher Produktinformationen	309
7.3.5	Anzeigen der Navigationseigenschaften	311
7.4	Filtern, Sortieren, Erweitern und Gruppieren	313
7.4.1	Filtern mit \$filter	314
7.4.2	Sortieren mit \$orderby	319

7.4.3	Erweitern mit \$expand	322
7.4.4	Gruppieren mit group	327
7.5	Paging und Schwellenwerte	328
7.6	Batch-Modus	332
7.7	Unidirektionale und bidirektionale Bindungen	334
7.7.1	Unidirektionale Bindung	335
7.7.2	Bidirektionale Bindung	338
7.8	Schreiben von Daten	341
7.8.1	Erstellen eines Eintrags	344
7.8.2	Aktualisieren eines Eintrags	349
7.8.3	Löschen eines Eintrags	351
7.9	Funktionsimporte	352
7.10	Parallelitätssteuerung	356
7.11	Fazit	359

8 Anwendungsmuster und -beispiele 361

8.1	Layouts	362
8.1.1	Full-Screen-Layout – sap.m.App	367
8.1.2	Split-Screen-Layout – sap.m.SplitApp	370
8.2	Floor-Plans	374
8.2.1	Arbeitsvorrat	374
8.2.2	Master-Detail	383
8.3	Weitere Anwendungsfunktionen	394
8.3.1	notFound-Behandlung	395
8.3.2	Fehlerbehandlung	400
8.3.3	Busy-Handling	402
8.3.4	Letterbox-Format	405
8.3.5	Kopf- und Fußzeilen	407
8.4	Ausführen von Anwendungen im SAP Fiori Launchpad	409
8.4.1	SAP Fiori Launchpad Sandbox	410
8.4.2	Anwendungsübergreifende Navigation	415
8.4.3	Registrieren und Ausführen im Produktivsystem	416
8.5	SAP-Fiori-Referenz-Apps	420
8.5.1	Manage-Products-App	420
8.5.2	Shop-App	422
8.6	Fazit	423

9 Weiterführende Konzepte 425

9.1	Schreiben eigener Controls	425
9.1.1	Struktur der Controls in SAPUI5	426

9.1.2	Implementieren eines zusammengesetzten Controls ...	433
9.2	Verwenden von Fragmenten	443
9.2.1	Erstellen von Fragmenten	444
9.2.2	Integrieren von Fragmenten in Views	447
9.2.3	Verwenden von Dialogen in Fragmenten	452
9.3	SAP-OData-Annotations	456
9.3.1	Benutzerdefinierte SAP-OData-2.0-Annotations	456
9.3.2	OData-4.0-Annotations	458
9.4	Smart Controls	460
9.4.1	Smart Tables und Smart Filter Bar	465
9.4.2	Smart Form und Smart Fields mit Werthilfe	468
9.5	Smart Templates	469
9.6	Fazit	473

TEIL III Der letzte Schliff

10 Enterprisetaugliche Anwendungen erzeugen 477

10.1	Themes erstellen	477
10.1.1	Manuelle Formatierung	479
10.1.2	UI Theme Designer	482
10.2	Sicherheit	489
10.2.1	Eingabevalidierung	489
10.2.2	Cross-Site Scripting	489
10.2.3	URLs und Filtern mit Positivliste	490
10.2.4	frameOptions und zentrale Positivlisten	491
10.3	Performance	492
10.3.1	Bündeln und Vorbladen der Komponente	493
10.3.2	Minifizierung und Uglify-Prozess	493
10.4	Barrierefreiheit	508
10.4.1	Bedeutung von Inklusion und Barrierefreiheit	508
10.4.2	Barrierefreiheitsfunktionen in SAPUI5	512
10.4.3	Barrierefreiheit für Anwendungen	515
10.5	Fazit	517

11 Debuggen und Testen von Code 519

11.1	Debuggen	520
11.1.1	Hilfreiche Tricks	520
11.1.2	Unterstützende Tools zum Debuggen	523

11.2	Schreiben von Unit-Tests	529
11.2.1	Einrichten einer QUnit-Testseite	531
11.2.2	Schreiben eines Unit-Tests für eigene Controls	533
11.2.3	Unit-Tests für Apps	539
11.3	One-Page-Acceptance-Tests	547
11.3.1	Architektur	548
11.3.2	OPA-Teststruktur	548
11.3.3	Schreiben von waitFor-Funktionen	549
11.3.4	Schreiben von OPA-Tests	554
11.3.5	Behandlung des Anwendungslebenszyklus	560
11.3.6	Strukturieren von Tests mit Seitenobjekten	561
11.3.7	Vollständige Einrichtung von Anwendungstests	562
11.4	Simulieren von Daten mit dem Mock-Server	567
11.4.1	Grundlegende Instanziierung und Konfiguration	567
11.4.2	Erweiterte Konzepte und Konfiguration	568
11.5	Linting-Code	572
11.6	Fazit	575

12 Was Sie nicht tun sollten 577

12.1	Worst Practices	577
12.1.1	Komplett verkorkte Anwendungsformatierung	578
12.1.2	Ignorieren der allgemeinen Regeln in der SAPUI5- Anwendungsentwicklung	581
12.1.3	Performance negativ beeinflussen	583
12.2	So machen Sie Ihre Apps bei Updates funktionsunfähig	584
12.2.1	Verwenden von privaten und geschützten Methoden oder Eigenschaften in SAPUI5	584
12.2.2	Verwenden von veralteten oder experimentellen APIs	585
12.2.3	Erweitern von SAPUI5-Controls	585
12.3	Fazit	586

Anhang 587

A	IDE-Einrichtung	589
B	Zugriff auf das Backend	615
C	Deployment von Anwendungen	631
D	Cheat Sheets	665
E	Weitere Ressourcen	679
F	Das Autorenteam	685

Index	687
-------------	-----