

# ***Oracle APEX Anwendungsentwicklung für Fortgeschrittene***

***Seminarunterlage***

***Version: 1.11***

Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

### **Adressen der ORDIX AG**

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG  
Karl-Schurz-Straße 19a  
D-33100 Paderborn  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
An der alten Ziegelei 5  
D-48157 Münster  
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Welser Straße 9  
D-86368 Gersthofen  
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Kreuzberger Ring 13  
D-65205 Wiesbaden  
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Wikingerstraße 18-20  
D-51107 Köln  
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Südwestpark 67/2  
D-90449 Nürnberg  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: [seminare@ordix.de](mailto:seminare@ordix.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anwendungsplanung.....</b>	<b>6</b>
1.1	Planung einer Applikation .....	7
1.1	allgemeine Planung.....	11
<b>2</b>	<b>Clientseitiges Verhalten.....</b>	<b>13</b>
2.1	Clientseitiges Verhalten definieren .....	14
2.2	Dynamic Actions .....	16
2.3	Beispiele.....	18
2.3.1	Bereiche verstecken und wieder anzeigen .....	19
2.3.2	Deaktivierte Schaltflächen.....	20
2.3.3	Setzen von CSS Formaten in Formularen .....	22
2.3.4	Verknüpfte Formularelemente.....	23
2.4	<i>JavaScript allgemein</i> .....	25
2.4.1	JavaScript in APEX .....	26
2.4.2	Objekte .....	27
2.4.3	jQuery.....	28
2.4.4	APEX Server Prozess .....	29
2.4.5	Beispiel AJAX Callback.....	30
2.4.6	Beispiel apex.server.process .....	31
2.5	Interactive Grid – JavaScript API.....	32
2.5.1	Interactive Grid – config-Objekt.....	33
2.5.2	Beispiele.....	34
2.5.2.1	Interactive Grid – Reportsettings ausblenden .....	35
2.5.2.2	Interactive Grid – Schaltflächen der Toolbar hinzufügen .....	36
2.5.2.3	Interactive Grid – Aktionenmenü anpassen .....	37
2.6	Charts – JavaScript API.....	39
2.7	Map – JavaScript API.....	41
2.8	Übungen.....	43
2.9	Lösungen.....	44
<b>3</b>	<b>Plug-Ins .....</b>	<b>58</b>
3.1	Allgemeines.....	59
3.2	Plug-In importieren und verwenden .....	60
3.2.1	Plug-In "QR-Code" vom Typ "Item".....	61
3.2.2	Plug-In "Copy to Clipboard" vom Typ "Dynamic Action" .....	63
3.3	Plug-In erstellen .....	64
3.3.1	Packages APEX_PLUGIN und APEX_PLUGIN_UTIL .....	65
3.3.2	Erstellung .....	66
3.3.3	Verwendung .....	71
3.4	Performance der Plug-Ins optimieren .....	72
3.5	Übungen.....	73
3.6	Lösungen.....	74
<b>4</b>	<b>Dateien.....</b>	<b>83</b>
4.1	APEX und Binärobjekte.....	84
4.2	Vor- und Nachteile der Speicherart.....	86
4.3	Element zum Hochladen von Dateien.....	87
4.3.1	Hochladen in die Standard-Dateientabelle .....	88
4.3.2	Hochladen in benutzerdefinierte Tabelle.....	91
4.4	Download einer Datei mittels Schaltfläche.....	93
4.5	Download mehrerer Dateien aus einem Report.....	95
4.6	Übungen.....	96
4.7	Lösungen.....	97
<b>5</b>	<b>Webservices.....</b>	<b>105</b>
5.1	APEX und Webservices.....	106
5.2	Definition REST.....	107
5.3	REST Data Service .....	108

5.3.1	Tabellendaten als Webservice bereitstellen .....	109
5.3.2	Katalogdaten .....	113
5.3.3	Einbinden eines externen Webservice.....	114
5.3.4	Packages APEX_WEB_SERVICE und APEX_JSON .....	116
5.4	REST Enabled SQL .....	120
5.4.1	Package APEX_EXEC.....	121
5.5	Übungen.....	122
5.6	Lösungen.....	123
<b>6</b>	<b>Globalisierung .....</b>	<b>130</b>
6.1	Globalization .....	131
6.2	Vorgehen.....	134
6.3	Übungen.....	140
6.4	Lösungen.....	141
<b>7</b>	<b>Drucken .....</b>	<b>148</b>
7.1	Allgemeines.....	149
7.2	Druckansicht via URL-Parameter .....	150
7.3	Druckserver einbinden – Übersicht.....	151
7.4	Druckserver einbinden .....	152
7.5	APEX für Druckserver konfigurieren .....	153
7.6	Übersicht der Druckserver .....	154
7.7	Standardbericht drucken.....	156
7.8	Druckattribute konfigurieren .....	158
7.9	Interactive Grid als PDF exportieren.....	161
7.10	PDF-Bericht mit mehreren Abfragen.....	162
7.11	Berichte programmatisch erstellen .....	165
7.12	Berichte mittels API erstellen .....	168
7.13	Übungen.....	169
7.14	Lösungen.....	170
<b>8</b>	<b>Anwendungssicherheit.....</b>	<b>177</b>
8.1	Benutzer mit LDAP authentifizieren .....	178
8.2	Anwendungszugriffskontrolle .....	180
8.3	SQL Injection.....	182
8.3.1	Definition .....	182
8.3.2	Abwehr .....	184
8.4	Seitenübergreifendes Scripting.....	186
8.4.1	Definition .....	186
8.4.2	Abwehr .....	188
8.5	Session State Protection verwenden .....	190
8.6	Validierungen hinzufügen.....	192
8.7	Validierungsmethoden .....	193
8.8	Übungen.....	195
8.9	Lösungen.....	196
<b>9</b>	<b>Überwachung und Validierung von Anwendungen .....</b>	<b>198</b>
9.1	Mit integrierten Überwachungsfunktionen.....	199
9.2	Aktivität von Anwendungen überwachen .....	203
9.3	Performance von Anwendungen überwachen .....	205
9.4	Anwendungs-Tuning durchführen.....	208
9.5	Backups.....	210
<b>10</b>	<b>Anwendungsnavigation .....</b>	<b>211</b>
10.1	Hierarchische Listen.....	212
10.2	Sitemaps .....	214
10.3	Dashboard.....	216
10.4	Feedback verwalten .....	217
10.5	Dynamische Theme Styles .....	218
10.6	Übungen.....	220

---

10.7	Lösungen.....	221
<b>11</b>	<b>Weitere Packages / APIs.....</b>	<b>226</b>
11.1	Authentifizierung / Session.....	227
11.2	Arbeiten mit Zeichenketten .....	230
11.3	Utilities.....	237
11.4	Ex-/Import.....	242
11.5	Daten laden mit APEX_DATA_PARSER.....	246
11.6	Interactive Grid API – PL/SQL .....	249
11.7	Interactive Grid API – URL.....	253
11.8	Übungen.....	255
11.9	Lösungen.....	256