

**Oracle APEX-Anwendungsentwicklung  
Grundlagen  
Seminarunterlage  
Version: 12.11**



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

Internet: <https://seminare.ordix.de>

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

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> .....                 | <b>5</b>  |
| 1.1      | Oracle Application Express .....        | 6         |
| 1.2      | Einsatzgebiete .....                    | 7         |
| 1.3      | Features .....                          | 8         |
| 1.4      | Vorteile .....                          | 9         |
| 1.5      | Installationsvoraussetzungen .....      | 10        |
| 1.6      | Kosten .....                            | 11        |
| 1.7      | Support .....                           | 12        |
| 1.8      | Historie .....                          | 13        |
| <b>2</b> | <b>Aufbau</b> .....                     | <b>14</b> |
| 2.1      | Architektur APEX .....                  | 15        |
| 2.2      | Embedded PL/SQL Gateway .....           | 16        |
| 2.3      | Oracle HTTP Server mit MOD_PLSQL .....  | 17        |
| 2.4      | Oracle ORDS .....                       | 18        |
| 2.5      | Aufbau APEX .....                       | 20        |
| 2.6      | Benutzer und Rollen .....               | 21        |
| 2.7      | Instanz-Administrator - Anmeldung ..... | 22        |
| 2.8      | Instanz - Verwaltung .....              | 23        |
| 2.9      | Workspace - Anmeldung .....             | 25        |
| 2.10     | Workspace - Verwaltung .....            | 26        |
| 2.11     | Übungen .....                           | 27        |
| 2.12     | Lösungen .....                          | 28        |
| <b>3</b> | <b>Anwendungen</b> .....                | <b>29</b> |
| 3.1      | Anwendung erstellen .....               | 30        |
| 3.2      | Seiten .....                            | 31        |
| 3.3      | Seite 0 .....                           | 33        |
| 3.4      | Regionen .....                          | 34        |
| 3.5      | Items / Variablen .....                 | 35        |
| 3.5.1    | Beispiel Wertzuweisung .....            | 42        |
| 3.5.2    | Beispiel Wertauslesung .....            | 44        |
| 3.6      | Link-Syntax: f?p= .....                 | 46        |
| 3.7      | Link-Syntax: lesefreundliche URL .....  | 47        |
| 3.8      | Dynamischer Link im Report .....        | 48        |
| 3.9      | Link in HTML-Region .....               | 51        |
| 3.10     | Reports .....                           | 52        |
| 3.11     | Interactive Grids .....                 | 53        |
| 3.12     | Formulare .....                         | 55        |
| 3.13     | Gemeinsame Komponenten .....            | 56        |
| 3.14     | Navigationselemente .....               | 57        |
| 3.15     | Shortcuts .....                         | 58        |
| 3.16     | Wertelisten (LOV) .....                 | 59        |
| 3.17     | Prozesse .....                          | 60        |
| 3.18     | Berechnungen (Computations) .....       | 62        |
| 3.19     | Validierungen .....                     | 64        |
| 3.20     | Weiterleitungen (Branches) .....        | 65        |
| 3.20.1   | Darstellung der Weiterleitungen .....   | 66        |
| 3.20.2   | Zeitpunkte und Verzweigungstypen .....  | 67        |
| 3.21     | Diagramme .....                         | 68        |
| 3.22     | Kalender .....                          | 70        |
| 3.23     | Debugging .....                         | 71        |
| 3.24     | Advisor .....                           | 74        |
| 3.25     | Themes & Templates .....                | 75        |
| 3.26     | Ändern des Designs .....                | 76        |
| 3.27     | Übungen .....                           | 77        |
| 3.28     | Lösungen .....                          | 81        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>4</b> | <b>Export und Import .....</b>                  | <b>90</b>  |
| 4.1      | Export.....                                     | 91         |
| 4.2      | Import.....                                     | 92         |
| 4.3      | Export / Import von Daten .....                 | 93         |
| 4.4      | Übungen.....                                    | 95         |
| 4.5      | Lösungen.....                                   | 96         |
| <b>5</b> | <b>Sicherheit .....</b>                         | <b>97</b>  |
| 5.1      | Zugriffskontrolle (ACL) .....                   | 98         |
| 5.2      | Sessionstatus.....                              | 100        |
| 5.3      | Session State Protection.....                   | 101        |
| 5.4      | Authentifizierung .....                         | 103        |
| 5.5      | Autorisierung .....                             | 104        |
| 5.6      | Praxistauglichkeit Autorisierungsmethoden ..... | 105        |
| 5.7      | Übungen.....                                    | 106        |
| 5.8      | Lösungen.....                                   | 107        |
| <b>6</b> | <b>Best Practice.....</b>                       | <b>109</b> |
| 6.1      | Best Practice .....                             | 110        |