

Einleitung	7
PL/SQL-Sprachgrundlagen	8
Der PL/SQL-Zeichensatz	9
Bezeichner	9
Boolesche, numerische und Zeichenlitterale	10
Numerische Litterale	12
Datums- und Uhrzeit-Intervall-Litterale	12
Begrenzer	13
Kommentare	14
Pragmas	15
Anweisungen	16
Blockstruktur	16
Variablen und Programmdaten	18
Skalare Datentypen	18
LOB-Datentypen	25
Implizite Datentyp-Umwandlung	26
NULL in PL/SQL	26
Variablen deklarieren	26
Verankerte Deklarationen	29
Programmiererdefinierte Subtypen	30
Bedingte und sequenzielle Kontrollstrukturen	30
Bedingte Kontrollstrukturen	30
Sequenzielle Kontrollstrukturen	34

Schleifen	35
Einfache Schleife	36
Numerische FOR-Schleife	36
Cursor-FOR-Schleife	37
WHILE-Schleife	38
REPEAT UNTIL-Schleife emulieren	38
EXIT-Anweisung	39
CONTINUE-Anweisung (Oracle Database 11g)	39
Schleifen-Label	40
Interaktion mit der Datenbank	41
Sequenzen in PLSQL	41
Transaktionsverwaltung	42
Autonome Transaktionen	44
Cursor in PL/SQL	46
Explizite Cursor	46
Implizite Cursor	50
Dynamische Cursor	53
DBMS_SQL	54
SQL-Injektion und Bind-Variablen	55
Cursor-Variablen	55
Cursor-Ausdrücke	57
Exception-Handling	58
Exceptions deklarieren	59
Exceptions auslösen	61
Geltungsbereich	62
Propagierung	62
Datensätze in PL/SQL	65
Datensätze deklarieren	65
Datensatz-Felder referenzieren	66
Datensätze zuweisen	67
Datensätze und DML	68
Geschachtelte Datensätze	68

Collections in PL/SQL	69
Eine Collection deklarieren	71
Eine Collection initialisieren	72
Elemente hinzufügen und entfernen	74
Funktionen für geschachtelte Tabellen	74
Collection-Methoden	77
Collections und Zugriffsrechte	80
Geschachtelte Collections	80
Bulk Binds	81
Eingebaute Funktionen und Packages	85
Eingebaute Funktionen	85
Eingebaute Funktionen für reguläre Ausdrücke	97
Eingebaute Packages	103
Gespeicherte Prozeduren und Funktionen	107
Prozeduren	108
Funktionen	109
Parameter	110
Lokale Programme	114
Programme überladen	115
Vorwärts-Deklarationen	116
Tabellenfunktionen	117
Funktionsergebnis-Cache	118
Zugriffsrechte und gespeichertes PL/SQL	120
Trigger	120
Trigger erzeugen	121
Trigger-Prädikate	125
DML-Ereignisse	125
Zusammengesetzte DML-Trigger	126
DDL-Ereignisse	128
Datenbank-Ereignisse	128
Packages	128
Package-Struktur	129
Package-Elemente referenzieren	131

Package-Daten	131
Das Pragma <code>SERIALLY_REUSABLE</code>	132
Package-Initialisierung	132
PL/SQL-Funktionen in SQL aufrufen	133
Eine Funktion aufrufen	134
Package-Funktionen in SQL aufrufen	135
Vorrang der Spaltenangabe vor dem Funktionsnamen	136
Objektorientierte Features	136
Objekttypen	137
Typvererbung	139
Methoden	140
Methoden in Subtypen	143
Objekte mit PL/SQL und SQL manipulieren	145
Upcasting und Downcasting	146
Objekttypen ändern	149
Kompilierung	151
Gespeicherte PL/SQL-Programme kompilieren	151
Bedingte Kompilierung	154
Compiler-Warnungen	157
Der optimierende Compiler	159
Native Kompilierung von PL/SQL durchführen	161
Java-Integration	164
Beispiel	165
PL/SQL den Zugriff auf Java-Code ermöglichen	166
Data Dictionary	168
Index	169