

# Inhalt

Einleitung .....	17
------------------	----

## TEIL I Basiswissen

### 1 Schnelleinstieg ..... 29

1.1	Generelles zur Formularentwicklung .....	29
1.1.1	Layout des Formulars .....	30
1.1.2	Ablauflogik des Formulars .....	32
1.1.3	Daten im Formular .....	33
1.1.4	Ausgabe .....	35
1.1.5	Werkzeuge .....	35
1.1.6	Weitere Schritte .....	36
1.2	Übungsbeispiel .....	36
1.2.1	Voraussetzungen .....	36
1.2.2	Ausgabe des Musterformulars .....	38
1.2.3	Eigenes Formular als Arbeitskopie erstellen und aktivieren .....	45
1.2.4	Änderungen am eigenen Formular .....	47
1.2.5	Eigenes Rahmenprogramm erstellen .....	56
1.3	Knotentypen in der Übersicht .....	59

### 2 Werkzeuge ..... 63

2.1	Übersicht .....	63
2.2	Style Builder .....	66
2.2.1	Übersicht .....	66
2.2.2	Funktionen .....	67
2.2.3	Eigenen Stil durch Kopie erstellen .....	69
2.2.4	Kopfdaten des Stils .....	71
2.2.5	Absatzformate pflegen .....	72
2.2.6	Übungsbeispiel: Gliederung .....	77
2.2.7	Zeichenformate .....	80
2.2.8	Übungsbeispiel: Inhalt des Stils .....	84
2.3	Form Builder .....	84
2.3.1	Bearbeitungsfunktionen .....	85
2.3.2	Form Painter .....	93
2.3.3	Table Painter .....	96

2.4	Formularinfo und Suche .....	99
2.5	Formulare prüfen, testen, aktivieren .....	100
2.5.1	Formular aktivieren .....	100
2.5.2	Formular testen .....	104
2.5.3	Formular generieren .....	104
2.6	Formulardokumentation .....	105

### 3 Layout des Formulars ..... 107

3.1	Grundlagen .....	107
3.2	Generelle Layoutvorgaben .....	109
3.2.1	Globale Einstellungen .....	109
3.2.2	Rahmen und Schattierungen .....	112
3.3	Seite-Knoten .....	113
3.3.1	Entwurfseite neu anlegen .....	114
3.3.2	Attribute zum Seite-Knoten .....	115
3.4	Fenster-Knoten .....	116
3.4.1	Eigenschaften der Haupt-/Nebenfenster .....	117
3.4.2	Fenster neu anlegen .....	119
3.4.3	Übungsbeispiel: Fenster erzeugen .....	120
3.4.4	Kopienfenster .....	121
3.4.5	Abschlussfenster .....	122
3.5	Schablonen und Ausgabetafeln .....	122
3.5.1	Unterschiede von Schablonen und Tabellen .....	122
3.5.2	Gemeinsamkeiten von Schablonen und Tabellen .....	124
3.5.3	Anwendungsbereich von Ausgabetafeln .....	124
3.5.4	Schablone anlegen .....	124
3.5.5	Übungsbeispiel: Schablone-Knoten einrichten .....	125
3.5.6	Ausgabeoptionen zur Schablone .....	133
3.5.7	Mehrere Schablonen kombinieren .....	134
3.5.8	Ausgabetafel ohne direkten Datenzugriff .....	135

### 4 Elementare Knotentypen ..... 137

4.1	Text-Knoten .....	137
4.1.1	Allgemeine Eigenschaften .....	137
4.1.2	Textelement .....	142
4.1.3	Übungsbeispiel: Text-Knoten anlegen .....	144
4.1.4	Include-Text (SAPscript-Text) .....	145
4.1.5	Dynamischer Text .....	150
4.1.6	Textbausteine einbinden .....	151
4.1.7	Übungsbeispiel: Textbaustein einbinden .....	152

4.1.8	Textbausteine anlegen und pflegen .....	154
4.1.9	Übungsbeispiel: Textbaustein anlegen .....	156
4.1.10	Web-Eigenschaften .....	157
4.2	Adresse-Knoten .....	157
4.2.1	Adresse-Knoten anlegen .....	158
4.2.2	Adresstyp .....	159
4.2.3	Adressnummer und Personennummer .....	160
4.2.4	Gestaltung der Adressen .....	161
4.2.5	Adressaufbereitung (Customizing) .....	162
4.3	Grafiken und Hintergrundbild .....	163
4.3.1	Grafiken in das Formular einbinden .....	163
4.3.2	Grafiken in Fenster, Schablone oder Ausgabetafel .....	165
4.3.3	Hintergrundbild zur Seite .....	166
4.3.4	Optimierung der Druckausgabe .....	168
4.4	Ordner-Knoten .....	168
4.4.1	Registerkarte »Ausgabeoptionen« .....	169
4.4.2	Registerkarte »Zeitpunkte« .....	170
4.4.3	Registerkarte »Bedingungen« .....	171
4.4.4	Übungsbeispiel: Ordner anlegen .....	172
4.5	Sprache im Formular .....	172
4.5.1	Sprache bei Formularausgabe .....	172
4.5.2	Datumsausgabe .....	173

### 5 Daten im Formular ..... 175

5.1	Übersicht .....	175
5.2	Felder als Platzhalter .....	177
5.2.1	Feldliste .....	177
5.2.2	Felder im Text-Knoten .....	178
5.2.3	Felder als Knotenattribute .....	181
5.2.4	Format für Datum, Uhrzeit und numerische Felder ...	182
5.2.5	Felder mit Aufbereitungsoptionen .....	183
5.3	Datenstrukturen und Datendefinitionen .....	187
5.3.1	Übersicht über die Datenstrukturen .....	188
5.3.2	Datendefinition .....	194
5.3.3	ABAP-Datentypen verwenden .....	196
5.3.4	Bezug auf ABAP Dictionary .....	197
5.3.5	Individuelle Datentypen im Formular .....	202
5.3.6	Syntax der Felder .....	203
5.4	Quelle der Daten .....	204

5.4.1 Formularschnittstelle ..... 204  
 5.4.2 Globale Definitionen ..... 213  
 5.4.3 Systemfelder ..... 214  
 5.5 Ausgabe von Feldern mit Währungs- oder Mengenbezug ..... 217

**6 Ablauflogik des Formulars ..... 223**

6.1 Übersicht ..... 223  
 6.2 Dynamische Datenausgabe ..... 227  
 6.2.1 Übersicht ..... 228  
 6.2.2 Knotentypen zur Ausgabe von internen Tabellen ..... 229  
 6.2.3 Schleife durchlaufen ..... 231  
 6.2.4 Schleife mit Berechnungen ..... 239  
 6.2.5 Einzelnen Datensatz über Schleife lesen ..... 241  
 6.2.6 Übungsbeispiel: Schleife ..... 243  
 6.2.7 Ausgabetablelle ..... 244  
 6.2.8 Übungsbeispiel: Sortierstufe mit Anzeige der Flugverbindungen ..... 249  
 6.2.9 Übungsbeispiel: INFO-Fenster auf Tabelle umstellen ..... 251  
 6.2.10 Übungsbeispiel: Gewicht im Abschlussfenster ..... 256  
 6.3 Logische Abfragen ..... 257  
 6.3.1 Bedingungen ..... 258  
 6.3.2 Verzweigungen über Alternative-Knoten ..... 261  
 6.4 Abfolge und Nummerierung der Ausgabeseiten ..... 262  
 6.4.1 Reihenfolge der Seiten ..... 262  
 6.4.2 Seitenzähler ..... 264  
 6.4.3 Sonderfall: Kopienfenster ..... 265  
 6.5 Kommando-Knoten ..... 267  
 6.5.1 Schritte in der Ausgabesteuerung ..... 268  
 6.5.2 Print Controls ..... 269  
 6.5.3 Attribute zum Spoolauftrag ..... 271  
 6.6 Zusammenfassung der Formularprozessierung ..... 273

**TEIL II Fortgeschrittene Anwendung**

**7 ABAP-Programme im Formular ..... 279**

7.1 Wozu Programmcode im Formular? ..... 279  
 7.1.1 Datenbeschaffung ..... 280  
 7.1.2 Eingabe von Programmcode im Formular ..... 281  
 7.2 Entwicklungswerkzeuge ..... 284

7.2.1 Object Navigator ..... 284  
 7.2.2 ABAP Editor ..... 287  
 7.2.3 Function Builder ..... 291  
 7.2.4 ABAP Debugger ..... 297  
 7.2.5 ABAP Dictionary ..... 307  
 7.3 Bearbeitungsfunktionen im Programm-Knoten ..... 314  
 7.4 Besonderheiten im Programm-Knoten ..... 318  
 7.5 Übungsbeispiel: Geschäftskorrespondenz zum Geschäftspartner ..... 321  
 7.5.1 Formular erstellen ..... 321  
 7.5.2 Geschäftspartner für den Test anlegen ..... 326  
 7.5.3 Formular testen ..... 327

**8 Rahmenprogramm, Datenbeschaffung und Formularausgabe ..... 329**

8.1 Rahmenprogramm ..... 329  
 8.2 Schlüsselfelder für Datenbeschaffung übergeben ..... 331  
 8.2.1 Übungsbeispiel »Flugrechnung«: Selektionsbild zur Dateneingabe ..... 332  
 8.2.2 Schlüsselfelder über die Nachrichtensteuerung befüllen ..... 335  
 8.3 Datenbeschaffung ..... 340  
 8.3.1 Übungsbeispiel: Datenbanktabellen lesen (Flugrechnung) ..... 340  
 8.3.2 Übungsbeispiel: Lieferungsdaten beschaffen ..... 341  
 8.4 Formularausgabe über den Aufruf des Funktionsbausteins ..... 343  
 8.4.1 Name des Funktionsbausteins ermitteln ..... 343  
 8.4.2 Funktionsbaustein für die Formularausgabe aufrufen ..... 344  
 8.5 Übungsbeispiel: Flugrechnung an mehrere Kunden ausgeben ..... 347  
 8.5.1 Umsetzung ..... 347  
 8.5.2 Schritt 1: Erweiterte Kundennummernabfrage ..... 348  
 8.5.3 Schritt 2: Erweiterte Datenselektion ..... 348  
 8.5.4 Schritt 3: Schleife anlegen ..... 349  
 8.5.5 Schritt 4: Formular anpassen ..... 351  
 8.5.6 Schritt 5: Abschlusstest ..... 352  
 8.6 Welche Daten verwendet das Formular? ..... 352  
 8.6.1 Übungsbeispiel: Übergabe der Flugverbindungen je nach Bedarf ..... 354

- 8.6.2 Übungsbeispiel: Reduzierte Datenbereitstellung für den Lieferschein ..... 355
- 8.7 BAdIs für die kundeneigene Datenbeschaffung nutzen ..... 358
  - 8.7.1 Architektur des Enhancement Frameworks ..... 358
  - 8.7.2 Was sind BAdIs? ..... 360
  - 8.7.3 Verfügbarkeit von BAdIs ..... 360
  - 8.7.4 Übungsbeispiel: Mit BAdIs zusätzliche Daten für den Lieferschein bereitstellen ..... 360
  - 8.7.5 Wie kommen die Daten ins Formular? ..... 364
- 8.8 Standardparameter der Formularschnittstelle ..... 365
  - 8.8.1 Import-Standardparameter ..... 366
  - 8.8.2 Übungsbeispiel: Import-Standardparameter ..... 372
  - 8.8.3 Export-Standardparameter ..... 377
  - 8.8.4 Übungsbeispiel: Export-Standardparameter ..... 379
- 8.9 Laufzeitfehler/Ausnahmen ..... 380
  - 8.9.1 Fehlerbehandlung im Rahmenprogramm ..... 383
  - 8.9.2 Individuelle Fehlerbehandlung im Formular ..... 387
  - 8.9.3 Überwachung der Formularausführung per Trace-Funktion ..... 393

**9 Druck-Workbench und Korrespondenz-Tool ..... 395**

- 9.1 Druck-Workbench ..... 396
- 9.2 Formulklassen – SAP-seitiges Bezugs-Customizing ..... 398
- 9.3 Anwendungsformulare – Kundenseitiges Customizing und User-Exit-Programmierung ..... 402
  - 9.3.1 Globale Eigenschaften von Anwendungsformularen ..... 403
  - 9.3.2 Anwendungsformular anlegen (Transaktion EFRM) ..... 403
  - 9.3.3 SAP-Smart-Forms-Formular bearbeiten und Anwendungsformular aktivieren ..... 405
  - 9.3.4 Testdruck eines Anwendungsformulars ..... 408
  - 9.3.5 User-Exit-Programmierung: Summierung von Beträgen ..... 408
  - 9.3.6 Anwendungsformulare vom Typ »Collection« ..... 414
- 9.4 Druckprozess und Ausgabesteuerung ..... 417
  - 9.4.1 Systemübergreifende Komponentenübersicht ..... 418
  - 9.4.2 Rohdatenformate ..... 419
  - 9.4.3 Versandsteuerung ..... 420
- 9.5 Korrespondenzmanagement ..... 423
- 9.6 Korrespondenz-Tool – Anwendersicht ..... 426

- 9.6.1 Korrespondenzdruck-Transaktion FPCOPARA ..... 427
- 9.6.2 Korrespondenzhistorie anzeigen ..... 429
- 9.6.3 Archivierung im Korrespondenzumfeld ..... 429
- 9.7 Korrespondenz-Tool – Architektur ..... 430
  - 9.7.1 Datenmodell des Korrespondenzcontainers ..... 430
  - 9.7.2 Customizing ..... 431
  - 9.7.3 Zeitpunktverarbeitung ..... 433
- 9.8 Druckprozess implementieren ..... 435
  - 9.8.1 Druckschnittstelle definieren ..... 436
  - 9.8.2 Druckschnittstelle implementieren ..... 445
  - 9.8.3 Druckschnittstelle aufrufen ..... 450

**TEIL III Bewährte Methoden**

**10 Best Practices ..... 455**

- 10.1 Grafikverwaltung ..... 455
- 10.2 Textbearbeitung und -ablage ..... 459
  - 10.2.1 Microsoft Word als Editor ..... 460
  - 10.2.2 Inline-Editor ..... 461
  - 10.2.3 SAPscript-Editor (Ganzseiteneditor) ..... 465
  - 10.2.4 Sonderzeichen im Text ..... 467
  - 10.2.5 Textverwaltung ..... 473
- 10.3 Nachrichtenfindung und -steuerung ..... 479
  - 10.3.1 Übersicht ..... 479
  - 10.3.2 Nachrichtenfindung über Konditionstechnik ..... 481
  - 10.3.3 Übungsbeispiel: Nachrichtenfindung über Konditionstechnik ..... 482
  - 10.3.4 Formulare des Finanzwesens einbinden ..... 492
  - 10.3.5 QM-Formulare einbinden ..... 493
- 10.4 Post Processing Framework ..... 495
  - 10.4.1 Architektur des Post Processing Frameworks ..... 496
  - 10.4.2 Customizing Buchdatenbank ..... 496
  - 10.4.3 Demoanwendung Buchdatenbank ..... 501
- 10.5 Übungsbeispiel: Ein Formular mehrmals nutzen ..... 503
  - 10.5.1 Schritt 1: ABAP-Dictionary-Objekte für die Formularschnittstelle anlegen ..... 504
  - 10.5.2 Schritt 2: Formular anlegen ..... 506
  - 10.5.3 Schritt 3: Formular testen ..... 512
- 10.6 Übungsbeispiel: Etikettendruck ..... 513
  - 10.6.1 Basisformular anlegen und einbinden ..... 515

- 10.6.2 Etikettendruck im Formular einrichten ..... 517
- 10.6.3 Ergebnis der Formularausgabe ..... 522
- 10.6.4 Vorschlag für den Ausbau des Formulars ..... 523
- 10.7 Übungsbeispiel: Versand per E-Mail/Telefax ..... 524
  - 10.7.1 Übersicht zum Business Communication Interface .... 524
  - 10.7.2 E-Mail-Versand ..... 528
  - 10.7.3 Faxversand ..... 532
- 10.8 Transport und Übersetzung ..... 533
  - 10.8.1 Transport ..... 534
  - 10.8.2 Übersetzung von Texten ..... 535
  - 10.8.3 Sprache der Formularbearbeitung ..... 537
- 10.9 Druck- und Spoolsystem ..... 538
  - 10.9.1 Übersicht ..... 538
  - 10.9.2 Vorgaben im Spooldialogbild ..... 540
  - 10.9.3 Spoolsteuerung (Ausgabesteuerung) ..... 542
  - 10.9.4 Spoolverwaltung ..... 547
  - 10.9.5 Gerätetypen (Print Controls) ..... 550
  - 10.9.6 Fonts und Barcodes im SAP-System ..... 553
- 10.10 Ausgabe in XML/XSF-Format ..... 559
  - 10.10.1 Übersicht zu XML-basierten Formaten ..... 560
  - 10.10.2 Übergabeformen der XML-basierten Ausgabe ..... 561
  - 10.10.3 XSF-Ausgabe statisch aktivieren ..... 562
  - 10.10.4 XML-basierte Ausgabe dynamisch steuern ..... 563
  - 10.10.5 Übungsbeispiel: Download XSF-Ausgabe ..... 564
  - 10.10.6 Formatierte HTML-Ausgabe ..... 567
  - 10.10.7 Formular elektronisch versenden ..... 568
- 10.11 Anbindung externer Systeme mit XSF- und XDF-Formaten .... 569
  - 10.11.1 Überblick ..... 569
  - 10.11.2 Datenstromformate ..... 571
  - 10.11.3 Weiterführende Aspekte ..... 577

**11 SAP Smart Forms in dokumentorientierten Prozessen ..... 581**

- 11.1 SAP Business Workflow ..... 581
  - 11.1.1 Grundlegende Arbeitsweise von SAP Business Workflow ..... 582
  - 11.1.2 Definition von Workflows ..... 584
  - 11.1.3 Bearbeiterfindung ..... 586
  - 11.1.4 Programmatische Ansteuerung ..... 588
  - 11.1.5 SAP Smart Forms in SAP Business Workflow nutzen ..... 590

- 11.2 SAP ArchiveLink ..... 594
  - 11.2.1 Was ist ein »Dokument« im SAP-System? ..... 594
  - 11.2.2 Technische Abbildung des Dokuments im SAP-System ..... 597
  - 11.2.3 Grundprinzip von SAP ArchiveLink ..... 600
  - 11.2.4 Grund-Customizing von SAP ArchiveLink ..... 601
  - 11.2.5 Business-Szenarien im Umfeld von Smart Forms ..... 602
- 11.3 SAP Folders Management ..... 609
  - 11.3.1 Architektur ..... 609
  - 11.3.2 Identifikation eines Objekts ..... 612
  - 11.3.3 Aktenmanagement ..... 612
  - 11.3.4 Im Einklang: SAP Folders Management und Smart Forms ..... 613
- 11.4 Projektbeispiel: Trainingstyp in SAP ERP HCM erstellen ..... 614
  - 11.4.1 Fachliche Prozesse und Anforderungen ..... 615
  - 11.4.2 Herausforderung ..... 615
  - 11.4.3 Realisierung ..... 616
  - 11.4.4 Technik ..... 617
  - 11.4.5 Fazit/Ausblick des Projekts ..... 618

**12 Formulare in SAP ERP HCM ..... 619**

- 12.1 HR-Formular-Workplace ..... 620
- 12.2 Erstellung von Formularen ..... 620
- 12.3 Anlegen der Metadaten mit dem HR-Metadaten-Workplace ..... 622
  - 12.3.1 Typen von MetaStars ..... 625
  - 12.3.2 Leseroutinen ..... 626
  - 12.3.3 Werte aufsummieren ..... 628
  - 12.3.4 Kundeneigener MetaStar ..... 628
  - 12.3.5 Kundeneigene MetaDimension ..... 628
- 12.4 Erstellen eines Formulars mit dem HR-Formular-Workplace ..... 631
- 12.5 Grafische Ausgabe ..... 634

**13 Migration zu SAP Interactive Forms by Adobe ..... 639**

- 13.1 Migrationspfad ..... 640
- 13.2 Beispielmigration ..... 641
  - 13.2.1 Migration durchführen ..... 642
  - 13.2.2 Migrationsergebnis ..... 646
  - 13.2.3 Formular nachbearbeiten ..... 646

13.2.4	Ausgabe des migrierten Formulars .....	649
13.3	Technologiekompatibilität .....	654
13.3.1	Allgemeine Einschränkungen .....	654
13.3.2	OTF-Ausgabeformat .....	655
13.3.3	Weitere Hinweise zur Kompatibilität .....	656
<b>Anhang .....</b>		<b>659</b>
A	Weitere Informationen .....	661
B	Das SAP-Flugdatenmodell .....	663
C	Beispielformulare zur Flugrechnung .....	667
D	SAP Smart Forms und E-Mail-Versand .....	671
E	Transaktionslandkarte .....	685
F	Musterformulare Automotive .....	689
G	Die Autoren .....	693
	Index .....	697