

Inhalt

1 Einleitung 1

- 1.1 Motivation 2
- 1.2 Zielsetzung und Lösungsansatz 4
- 1.3 Aufbau dieser Arbeit 5

2 Grundlagen 7

- 2.1 Definitionen 7
 - 2.1.1 Geschäftsprozess 7
 - 2.1.2 *Workflow* 11
 - 2.1.3 Modellierung 14
 - 2.1.4 Generierung 15
 - 2.1.5 Benutzungsoberflächen 15
- 2.2 Geschäftsprozessmodellierung 16
 - 2.2.1 Allgemeine Ziele der Geschäftsprozessmodellierung 17
 - 2.2.2 Spezielle Ziele der Geschäftsprozessmodellierung für die Generierung 19
- 2.3 Analyse verschiedener Modellierungssprachen für Geschäftsprozesse 26
 - 2.3.1 Durchgängiges Fallbeispiel 27
 - 2.3.2 Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) 32
 - 2.3.3 Programmablaufpläne 38
 - 2.3.4 Interaktionsdiagramme der UML 42
 - 2.3.5 Aktivitätsdiagramme der UML 46
 - 2.3.6 Textuelle Repräsentation von Geschäftsprozessen 55
 - 2.3.7 Vergleich und Überblick bestehender Modellierungsmethoden 56
 - 2.3.8 Ergänzung: Dynamik im Klassendiagramm 58
- 2.4 Der FUNSOFT-Netz-Ansatz zur Software-Entwicklung mit Ausführung von Geschäftsprozessen 60
 - 2.4.1 Modelle 60

2.4.2 Ausführung 61

2.4.3 Beurteilung 63

3 Geschäftsprozessmodellbasierte Anwendungsentwicklung 65

3.1 Der Gesamtansatz 65

3.1.1 Modellierung 66

3.1.2 Generierung 67

3.2 Das Generatorsystem 70

3.2.1 Überblick über die Generierung 70

3.2.2 Softwarearchitektur der generierten Anwendung 70

3.2.3 Ablauf der Generierung 76

3.2.4 Architektur des Generatorsystems 78

3.2.5 JANUS 79

3.3 Automatisierungspotenzial 83

4 Entwicklung einer Prozessmodellierungssprache zur Generierung 85

4.1 Metamodellierung in der UML 85

4.1.1 Modellierung einer Notation 85

4.1.2 Das UML-Metamodell 87

4.2 Prozessdiagramm 95

4.2.1 Dimensionierung 96

4.2.2 Prozessschritttypen 96

4.2.3 Diagrammelemente 108

4.2.4 Kontrollfluss 111

4.2.5 Zuordnung zu Klassen des OOA-Klassendiagramms 113

4.2.6 Zuordnung zu Relationen des OOA-Klassendiagramms 114

4.2.7 Metamodellierung des Geschäftsprozessdiagramms 115

4.3 Rollendiagramm 132

4.3.1 Struktur des Rollendiagramms 133

4.3.2 Initiierung von Prozessen (Rechte) 134

4.3.3 Fortführung von Geschäftsprozessen (Pflichten) 134

4.3.4 Zuordnung von Benutzern zu Rollen des Rollendiagramms (Benutzerverwaltung) 135

- 4.3.5 Verwaltung des Prozessstatus (Agenda) 136
 - 4.3.6 Durchführung von Aktivitäten 136
 - 4.3.7 Verteilung anstehender Prozessschritte auf konkrete Benutzer 137
 - 4.3.8 Metamodellierung des Rollendiagramms 138
- 4.4 Fallbeispiel 139

5 Entwicklung von Transformationsregeln zur Generierung aus Prozessmodellen 147

- 5.1 Generierungsarchitektur 147
 - 5.1.1 Architektur der generierten Anwendung 148
 - 5.1.2 Auswahl der Zielsprache 151
 - 5.1.3 Integration der Geschäftsprozessmodellierung in den objektorientierten Ansatz 154
 - 5.1.4 Ablauf der Generierung 160
- 5.2 Transformationsregeln zur Generierung 163
 - 5.2.1 Aufbau der generierten Anwendung 164
 - 5.2.2 Prozessschritttransformationen für Aktivitäten mit Benutzerinteraktion 198
 - 5.2.3 Prozessschritttransformationen für Aktivitäten ohne Benutzerinteraktion 215
 - 5.2.4 Prozessschritttransformationen für strukturelle Prozessschritte 225
- 5.3 Portierung der Transformationsregeln in das JANUS-System 231
 - 5.3.1 Architektur einer generierten JANUS-Anwendung 232
 - 5.3.2 Einbindung von Geschäftsprozessen in eine JANUS-Anwendung 233
 - 5.3.3 Architektur des Geschäftsprozessinterpreters 235
 - 5.3.4 Änderungen an der generierten JANUS-Anwendung 240
- 5.4 Alternative Einzellösungen 242
 - 5.4.1 Umsetzung der Client/Server-Verteilung 243
 - 5.4.2 Datenhaltung 251
 - 5.4.3 Transaktionen 254
 - 5.4.4 Anwendungsrahmen 255

6 Zusammenfassung und Ausblick 259

6.1 Erfahrungen 260

6.2 Weitere Entwicklungen 262

Literatur 267

Anhang A 277

PDI-DTD für Prozesse in XML 277

Anhang B 287

Ausschnitt aus der Beispiel XML-Datei für das Modell
»Bestellwesen« 287

Glossar 291

Sachregister 307