

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Problemstellung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Problemstellung	1
1.3	Gliederung der Arbeit	3
2	Grundlagen	4
2.1	Verteilte Anwendungen	4
2.1.1	Übersicht	4
2.1.2	Gegenstand der Verteilung	5
2.1.3	Zielsetzungen	6
2.1.4	Eigenschaften und Probleme	6
2.2	Ansätze zur verteilten Programmierung	8
2.2.1	Betriebssystemansatz	8
2.2.2	Nachrichtenaustausch mit Sprachintegration	10
2.2.3	Remote Procedure Call	10
2.2.4	Objektorientierte Kommunikationsmechanismen	11
2.2.5	Verteilte Programmiersprachen	12
2.2.6	Vergleich mit dem geforderten Modell	13
2.3	Verteilte objektorientierte Ansätze	14
2.3.1	Grundlagen des objektorientierten Ansatzes	14
2.3.2	Verteilte Erweiterungen	18
2.4	Objektmobilität	23
2.4.1	Grundbegriffe	23
2.4.2	Realisierungstechnische Probleme	23
2.4.3	Objektmobilität in einem existierenden System	25
2.4.4	Abgrenzung zur Prozeßmigration	27
2.5	Verteilte Konfigurationsverwaltung	29
2.5.1	Anforderungen	30
2.5.2	Existierende Ansätze	31
2.5.3	Bewertung	32
2.6	Modellbildung	32
2.6.1	Basismodell	32
2.6.2	Architekturmodell	35

3 Steuerung von Objektmigrationen	37
3.1 Grundlagen und Übersicht	37
3.1.1 Klassifikation von Migrationsverfahren	37
3.1.2 Anforderungen an das Verfahren	39
3.1.3 Übersicht und Einordnung in das Klassifikationsmodell	40
3.2 Basiskonstrukte	40
3.2.1 Kollokationsdefinitionen	41
3.2.2 Kollokationen	44
3.3 Semantische Eigenschaften	45
3.3.1 Laufzeitbehandlung von Kollokationen	45
3.3.2 Prioritätsstufen von Kollokationen	48
3.3.3 Bewertungsproblematik	49
3.3.4 Konfliktbehandlung für Kollokationen	54
3.3.5 Abbildung existierender Konstrukte	55
3.4 Kollokationsverwaltung	57
3.4.1 Anforderungen	57
3.4.2 Ein Verfahren zur Kollokationsverwaltung	57
3.4.3 Verfahrensvarianten	60
3.4.4 Verfahrensbewertung	62
3.5 Generierung von Kollokationsdefinitionen	66
3.5.1 Übersicht	66
3.5.2 Phase 1: Vorgabe und Erzeugung	68
3.5.3 Phase 2: Verteilungsunabhängige Analyse	70
3.5.4 Phase 3: Verteilungsabhängige Analyse	71
3.6 Zusammenfassung	71
4 Verwaltung der Anwendungskonfiguration	74
4.1 Grundlagen	74
4.1.1 Definitionen	74
4.1.2 Klassifikation	76
4.1.3 Anforderungen an die Konfigurationssprache	80
4.1.4 Anforderungen an das Laufzeitsystem	81
4.1.5 Modell der entwickelten Konfigurationsverwaltung	81
4.2 Konfigurationssprache	83
4.2.1 Systemkonfiguration	84
4.2.2 Anwendungskonfiguration	86
4.2.3 Änderungsnotation	93
4.3 Laufzeitebene	94
4.3.1 Erweiterungen des Basismodells	94
4.3.2 Ankopplung an die Verwaltungsebene	97
4.4 Konfigurationsverwaltung	98
4.4.1 Initiale Konfiguration	98
4.4.2 Konfigurationsänderungen	101
4.5 Zusammenfassung	104

5 Realisierung und Einsatz	106
5.1 Synthese der Konzepte	106
5.2 Gesamtarchitektur	107
5.3 Beschreibung der Teilkomponenten	109
5.3.1 Basissystem	109
5.3.2 Realisierung des Basismodells	112
5.3.3 Kollokationsverwaltung	114
5.3.4 Monitorkomponente	115
5.3.5 Konfigurationsbeschreibungskomponente	116
5.3.6 Konfigurationsverwaltungskomponente	117
5.4 Zusammenwirken der Teilkomponenten	118
5.5 Methodischer Ablauf der Anwendungsentwicklung	118
5.5.1 Verteilungsunabhängige Phase	120
5.5.2 Verteilungsabhängige Phase	121
5.6 Implementierung	121
6 Zusammenfassung und Ausblick	123
6.1 Ergebnisse der Arbeit	123
6.2 Weiterführende Arbeiten	124
Anhang	126
A Basissystem: Spracherweiterungen von C++	126
A.1 Grundlagen und Überblick	126
A.2 Beschreibung der Spracherweiterung	127
B Konfigurationssprache	130
B.1 Syntax der Konfigurationsbeschreibungsnotation	130
B.2 Syntax der Konfigurationsänderungsnotation	138
C Beispiel einer Konfigurationsbeschreibung	145
C.1 Übersicht	145
C.2 Konfigurationsbeschreibung	148
Literaturverzeichnis	160
Verzeichnis der Abbildungen	173
Verzeichnis der Tabellen	174