

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.....	13
Zusammenfassung	14
1 Einleitung	15
2 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	17
2.1 Gegenstand und Problemstellung	17
2.2 Zielsetzung	19
2.3 Ansatz und Aufbau der Arbeit	20
3 Methoden für die Gestaltung und Entwicklung interaktiver Systeme	22
3.1 Ziele und Eigenschaften von Entwicklungsmethoden.....	22
3.2 Methoden der Aufgabenanalyse	23
3.2.1 Kognitiv orientierte Methoden aus dem Bereich der Mensch- Maschine-Interaktion	23
3.2.2 Aufgabenanalyse zur Tätigkeitsbewertung	25
3.3 Strukturierte Analyseverfahren des Software-Engineering.....	25
3.3.1 Strukturierte Analyse der Systemfunktionen	25
3.3.2 Datenorientierte Analysemethoden.....	26
3.3.3 Anwendung und Bewertung der Strukturierten Analyse im Bezug auf die Gestaltung interaktiver Systeme.....	27
3.4 Beschreibung von Vorgängen und Aufgabenabläufen.....	28
3.4.1 Methoden zur Vorgangsanalyse.....	28
3.4.2 Ablaufbeschreibungen auf der Basis von Petri-Netzen	30
3.4.3 Zustandstransitionsansätze	31
3.4.4 Statecharts	31
3.4.5 Bewertung von Vorgangsbeschreibungen.....	33
3.5 Objektorientierte Entwicklungsmethoden.....	33
3.5.1 Objektorientierung und graphische Benutzungsschnittstellen	33
3.5.2 Objektorientierte Analysemethoden.....	35
3.5.3 Vorgehensmodelle bei objektorientierter Entwicklung	36
3.5.4 Eignung objektorientierter Verfahren für die Entwicklung interaktiver Systeme	37
4 Entwicklung eines strukturellen Modells als Grundlage der Vorgehensweise	40
4.1 Modelle interaktiver Systeme	40

4.2	Objektorientierte Architekturmodelle für interaktive Systeme.....	41
4.3	Ein Mehrebenenmodell für die Objekt- und Aufgabenbeschreibung	42
4.3.1	Die essentielle Ebene	43
4.3.2	Die konzeptuelle Ebene	44
4.3.3	Die interaktionale Ebene	44
4.3.4	Die Implementationsebene.....	44
5	Modellierung der essentiellen Systemanforderungen.....	46
5.1	Das Objektmodell.....	46
5.2	Spezifikation und Modellierung von Objektzuständen.....	47
5.2.1	Zusammenhang zwischen Objektzuständen und Aufgabenabläufen.....	48
5.2.2	Bestimmung von Objektzuständen	48
5.2.3	Modellierung von Objektzuständen.....	49
5.2.3.1	Anforderungen an die Modellierung von Objektzuständen	49
5.2.3.2	Definition und Formalisierung von Objektzuständen.....	49
5.2.3.3	Graphische Darstellung von Zustandsklassen.....	51
5.2.4	Spezifikation des dynamischen Objektverhaltens.....	53
5.3	Aufgabenmodellierung mit Task Object Charts (TOC)	54
5.3.1	Anforderungen an die Aufgabenmodellierung	55
5.3.2	Konzepte und Notation von Task Object Charts.....	55
5.3.2.1	Elemente und Strukturen der Aufgabenbeschreibung	56
5.3.2.2	Flußrelationen in Task Object Charts.....	58
5.3.2.3	Aufgabentypen.....	61
5.3.2.4	Hierarchische Aufgabenstrukturen.....	61
5.3.3	Modellierung von Geschäftsprozessen mit Task-Object Charts.....	64
5.3.4	Vergleich von TOCs mit anderen Modellierungsmethoden.....	66
6	Konzeptuelle Modellierung der Benutzungsschnittstelle.....	69
6.1	Das Sichtenmodell.....	70
6.1.1	Objektsichten.....	72
6.1.1.1	Objektreferenzen	72
6.1.1.2	Attributsicht.....	74
6.1.1.3	Aggregationssichten	74
6.1.2	Repräsentation von Funktionen und Vorgängen.....	75
6.1.2.1	Funktionsreferenzen.....	75
6.1.2.2	Aktorensichten	75
6.1.3	Mengenobjekte.....	75
6.1.3.1	Mengenreferenzen	76
6.1.3.2	Homogene Mengenobjekte	77
6.1.3.3	Inhomogene Mengenobjekte.....	78

6.1.4 Constraints und Filter	78
6.1.5 Dialogobjekte	79
6.1.6 Relationen im Sichtenmodell	79
6.1.6.1 Zugriffspfade	79
6.1.6.2 Aggregationen	80
6.1.6.3 Kardinalitäten	81
6.1.6.4 Qualifizierte Zugriffsrelationen	82
6.2 Spezifikation der Sichteninhalte	83
6.2.1 Logische Sichtendefinition	83
6.2.2 Zuordnung Sicht-Objekt	83
6.2.3 Sichtendefinitionsschemata	84
6.3 Das Dialogmodell	85
6.3.1 Dialognetze als Beschreibungsmittel für die Dynamik der Navigation	86
7 Vorgehensmodell zum Entwurf von Anwendungen mit graphischen Benutzungsschnittstellen	88
7.1 Vorgehensaspekte bei der Systementwicklung	88
7.1.1 Anforderungen an das Vorgehensmodell	88
7.1.2 Aufbau des verwendeten Vorgehensmodells	89
7.1.3 Unterstützung paralleler, inkrementeller Entwicklungsprozesse	90
7.2 Analyse des Systemkontextes und der Ausgangssituation	91
7.3 Systemdefinition	92
7.3.1 Ein Anwendungsszenario	93
7.3.2 Zieldefinition für das Anwendungsszenario	93
7.3.3 Systemeingrenzung und Schnittstellendefinition	94
7.4 Entwicklung des essentiellen Modells	95
7.4.1 Modellierung der Objekte der Anwendungswelt	95
7.4.1.1 Objektmodell der Anwendung	96
7.4.1.2 Erstellung des Objektdefinitionsschemas	97
7.4.1.3 Definition von Objektzuständen	97
7.4.2 Beschreibung der Aufgaben und Prozesse	98
7.4.2.1 Festlegung der Funktionszuordnung Mensch-Rechner	99
7.5 Erstellung des Sichtenmodells	100
7.5.1 Festlegung der Objektsichten	100
7.5.2 Aufgabenbezogene Festlegung der Navigationsstruktur	102
7.5.2 Einführung generischer Bausteine	104
7.5.3 Detaillierung der Navigationsstrukturen	105
7.5.4 Zusammengesetzte Sichten	107
7.5.5 Entwicklung des Dialogmodells	107
7.6 Konkretisierung der Benutzungsschnittstelle	108

7.7 Entwicklung von Prototypen und Evaluation	108
8 Einsatz und Bewertung der Vorgehensweise in Software- Entwicklungsprojekten.....	110
8.1 Neuentwicklung einer Anwendung im Versicherungswesen	111
8.1.1 Objektmodell der Lebensversicherungsanwendung	111
8.1.2 Sichtenmodell	112
8.1.3 Entwicklung eines Prototypen	112
8.2 Re-Engineering eines PPS-Systems	114
8.2.1 Rekonstruktion des Objektmodells	115
8.2.2 Gestaltung der Benutzungsschnittstelle	116
8.3 Bewertung der Vorgehensweise.....	118
8.3.1 Anwendbarkeit für Informationssystementwicklungen	119
8.3.2 Verständlichkeit.....	120
8.3.3 Produktivitäts- und Qualitätsaspekte	120
9 Zusammenfassung und Ausblick	122
10 Literaturverzeichnis.....	124
Anhang A: Objektmodellierung mit der Methode Object Modelling Technique (OMT).....	132
Anhang B: Statecharts und Higraphen	135
Anhang C: Analyse von Aufgabenmerkmalen	137
Anhang D Modellierung einer allgemeinen Vorgangssteuerung im Rückversicherungswesen durch Task Object Charts.....	139