

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Gliederung der Arbeit	3
2. Grundlegende Überlegungen zum Systementwurf	6
2.1 Begriffliche Abgrenzung	6
2.1.1 Systeme	6
2.1.2 Systemklassen	7
2.1.3 Systembeschreibung	8
2.1.3.1 Plangraphik, Planstruktur und Plansemantik	9
2.1.3.2 Graphische Symbolisierung	10
2.1.4 Systementwurf	11
2.2 Allgemeine Problemlösungstheorie	13
2.2.1 Problemklassifizierung	13
2.2.2 Lösungsstrategien	14
2.2.2.1 Klassifizierung	16
2.2.2.2 Modellierung	17
2.2.3 Zusammenfassung	18
2.3 Spezielle Probleme beim Entwurf informationsverarbeitender Systeme ...	20
2.3.1 Anschaulichkeit	20
2.3.2 Kommunikation	22
2.3.3 Dokumentation und Mitdokumentation	23
2.3.4 Konsistenz	24
3. Der Entwurf informationeller Systeme	26
3.1 Charakterisierung eines sinnvollen Entwurfsprozesses	26
3.1.1 Mechanismen zur Komplexitätsreduzierung	27
3.1.2 Systeme und Systemmodelle	29
3.1.2.1 Systemaspekte	29
3.1.2.2 Graphische Sprachen zur Systembeschreibung	30
3.1.2.3 Wertebereich der Planstrukturdaten einer Projektbibliothek	31
3.1.2.4 Hierarchie	34

3.1.2.5	Typdefinition und Verwendung	37
3.1.3	Organisatorische Prinzipien	45
3.1.3.1	Durchgängige Methodik	45
3.1.3.2	Planorientierung	46
3.1.3.3	Innere Konsistenz der Aussagen	48
3.1.3.4	Rechnerunterstützung zur Wahrung der internen Konsistenz	49
3.2	Architektur einer Systementwurfsumgebung	51
3.2.1	Allgemeine Aufgaben und Abgrenzung	51
3.2.2	Planverwaltung	56
3.2.2.1	Strukturelementverwaltung	59
3.2.3	Übergang zur Realisierung	61
3.2.4	Zusammenfassung	64
3.3	Abgrenzung zu anderen Ansätzen	65
3.3.1	Aspektspezifische Methoden	66
3.3.1.1	SADT	66
3.3.1.2	Entity-Relationship-Modelle	67
3.3.1.3	Netztheorie	67
3.3.2	Integrierte Methoden	70
3.3.2.1	SDL	70
3.3.2.2	Methode nach Yourdan	71
3.3.2.3	GRASPIN	73
3.3.2.4	ANIMOS	73
3.3.2.5	EPOS	74
3.3.2.6	Zusammenfassung	75
3.3.3	Projektmanagement	76
4.	Die Planstrukturdaten einer Projektbibliothek	78
4.1	Wertebereich mit Hierarchie, Elementtyp und Planvorkommen	79
4.2	Effizienzsteigerung durch vollständige Planbindung	85
4.3	Unterschiedliche Systemsichten	90
4.3.1	Grundlegende Überlegungen zu konsistenten Planmengen	90
4.3.2	Planversionen	92
4.3.3	Planzustände	95
4.3.4	Wertebereich mit Sichten	99

4.4	Das Einbringen und Löschen von Plänen	103
4.5	Der Einsatz von Datenbanken	105
5.	Plansemantik und Konsistenzregeln	109
5.1	Komponenten der Planstruktur	109
5.1.1	Objekte	110
5.1.2	Relationen	111
5.1.2.1	Planlokale Relationen	111
5.1.2.2	Korrespondenzen	112
5.1.3	Attribute	114
5.2	Plansemantik als interpretierte Planstruktur	116
5.2.1	Definition der sekundären Relationen	116
5.2.2	Elementare sekundäre Relationen	119
5.2.2.1	Plantypunabhängige Überlegungen	119
5.2.2.2	Aktuelle sekundäre Verbindungsrelation	124
5.2.2.3	Potentielle sekundäre Verbindungsrelation	127
5.2.2.4	Aktuelle sekundäre Zuständigkeitskorrespondenz	130
5.2.3	Summierte sekundäre Relationen	131
5.2.3.1	Plantypunabhängige Überlegungen	132
5.2.3.2	Summierte aktuelle sekundäre Verbindungsrelation	132
5.2.3.3	Summierte potentielle sekundäre Verbindungsrelation	138
5.2.3.4	Aktuelle und erlaubte Verbindungsrelationen	142
5.2.3.5	Planübergreifende summierte Verbindungsrelationen ..	147
5.3	Konsistenzregeln der Plansemantik	148
5.3.1	Abgrenzung und Definition	148
5.3.2	Instanzennetze	152
5.3.2.1	Enthaltensein	156
5.3.2.2	Zugang	160
5.3.2.3	Zuständigkeit und Betroffenheit	169
5.3.2.4	Instanzen- und Datenraumtyp	171
5.3.2.5	Wertebereichsbindung	172
5.3.3	Petrinetze	173
5.3.3.1	Attribute	176
5.3.3.2	Zuständigkeit und Betroffenheit	178

6. Ausblick	183
Literaturverzeichnis	185
Anhang I : Aufträge des Planstrukturverwalters	193