

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Gliederung der Arbeit .....	3
<b>2. Grundlegende Überlegungen zum Systementwurf .....</b>	<b>6</b>
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
<b>3. Der Entwurf informationeller Systeme .....</b>	<b>26</b>
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
<b>5. Plansemantik und Konsistenzregeln .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1 Komponenten der Planstruktur .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1.1 Objekte .....</b>	<b>110</b>
<b>5.1.2 Relationen .....</b>	<b>111</b>
<b>5.1.2.1 Planlokale Relationen .....</b>	<b>111</b>
<b>5.1.2.2 Korrespondenzen .....</b>	<b>112</b>
<b>5.1.3 Attribute .....</b>	<b>114</b>
<b>5.2 Plansemantik als interpretierte Planstruktur .....</b>	<b>116</b>
<b>5.2.1 Definition der sekundären Relationen .....</b>	<b>116</b>
<b>5.2.2 Elementare sekundäre Relationen .....</b>	<b>119</b>
<b>5.2.2.1 Plantypunabhängige Überlegungen .....</b>	<b>119</b>
<b>5.2.2.2 Aktuelle sekundäre Verbindungsrelation .....</b>	<b>124</b>
<b>5.2.2.3 Potentielle sekundäre Verbindungsrelation .....</b>	<b>127</b>
<b>5.2.2.4 Aktuelle sekundäre Zuständigkeitskorrespondenz .....</b>	<b>130</b>
<b>5.2.3 Summierte sekundäre Relationen .....</b>	<b>131</b>
<b>5.2.3.1 Plantypunabhängige Überlegungen .....</b>	<b>132</b>
<b>5.2.3.2 Summierte aktuelle sekundäre Verbindungsrelation .....</b>	<b>132</b>
<b>5.2.3.3 Summierte potentielle sekundäre Verbindungsrelation .....</b>	<b>138</b>
<b>5.2.3.4 Aktuelle und erlaubte Verbindungsrelationen .....</b>	<b>142</b>
<b>5.2.3.5 Planübergreifende summierte Verbindungsrelationen .....</b>	<b>147</b>
<b>5.3 Konsistenzregeln der Plansemantik .....</b>	<b>148</b>
<b>5.3.1 Abgrenzung und Definition .....</b>	<b>148</b>
<b>5.3.2 Instanzennetze .....</b>	<b>152</b>
<b>5.3.2.1 Enthaltensein .....</b>	<b>156</b>
<b>5.3.2.2 Zugang .....</b>	<b>160</b>
<b>5.3.2.3 Zuständigkeit und Betroffenheit .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.2.4 Instanzen- und Datenraumtyp .....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.2.5 Wertebereichsbindung .....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.3 Petrinetze .....</b>	<b>173</b>
<b>5.3.3.1 Attribute .....</b>	<b>176</b>
<b>5.3.3.2 Zuständigkeit und Betroffenheit .....</b>	<b>178</b>

<b>6. Ausblick .....</b>	<b>183</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>185</b>
<b>Anhang I : Aufträge des Planstrukturverwalters .....</b>	<b>193</b>