

I. Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung und thematische Abgrenzung.....	3
1.3 Aufbau und Methodik der Arbeit.....	4
2 Executive Information Systems (EIS) und Groupware im Controlling	7
2.1 Prozeßorientierung und Teamunterstützung im Controlling	7
2.1.1 Controllingsysteme zur Unterstützung der Controllingfunktion.....	7
2.1.1.1 Begriff und Konzeption des Controlling.....	8
2.1.1.2 Funktion und Aufgaben des Controlling.....	12
2.1.1.3 Unterstützung der Controllingfunktion durch das Controllingssystem.....	17
2.1.2 Entwicklungstendenzen des Controlling.....	19
2.1.2.1 Wandel des Controllingverständnisses.....	19
2.1.2.2 Aktuelle Entwicklungstrends des Controlling.....	21
2.1.3 Prozeßorientierung im Controlling.....	24
2.1.3.1 Begriff und Abgrenzung der Prozeßorientierung.....	24
2.1.3.2 Prozeßorientiertes Controlling.....	28
2.1.4 Teamorientierung im Controlling.....	30
2.1.4.1 Begriff und Abgrenzung der Teamorientierung.....	30
2.1.4.2 Teamorientiertes Controlling.....	33
2.1.5 Zusammenfassung und Auswirkungen auf die Gestaltung des Controllingssystems.....	36
2.2 Executive Information Systems als Instrument des Controlling	38
2.2.1 Informations- und Kommunikationssysteme im Controlling.....	38
2.2.1.1 Daten, Informationen und Wissen als Grundlage der Entscheidungsfindung.....	39
2.2.1.2 Informations- und Kommunikationssysteme.....	42
2.2.2 Management Support Systems (MSS).....	44
2.2.2.1 Abgrenzung und Klassifikation von MSS.....	45
2.2.2.2 Management Information Systems (MIS).....	47

2.2.2.3	Decision Support Systems (DSS).....	49
2.2.2.4	Executive Information Systems (EIS)	51
2.2.2.5	Zusammenfassung und Bewertung der MSS.....	55
2.2.3	Analytische Informationssysteme	57
2.2.3.1	Data Warehouse.....	57
2.2.3.2	Online Analytical Processing (OLAP)	62
2.2.3.3	Data Mining.....	69
2.2.3.4	Zusammenfassung und Bewertung der AIS	71
2.3	Groupware-basierte fachliche Komponenten als Enabling Technology eines prozeß- und teamorientierten Controlling	71
2.3.1	Begriffliche Einordnung und Abgrenzung.....	72
2.3.1.1	Computer Supported Cooperative Work (CSCW) und Groupware	72
2.3.1.2	Unterstützung von Kommunikation, Kooperation und Koordination.....	74
2.3.1.3	Systemklasse Workflow Management	78
2.3.1.4	Systemklasse Workgroup Computing	80
2.3.1.5	Systemklasse Shared Information Space	82
2.3.1.6	Systemklasse Kommunikation	83
2.3.2	Groupware Funktionalitäten	84
2.3.2.1	Verteilte Datenbankarchitektur und Replikation.....	84
2.3.2.2	Integrierte Teamkommunikation und Message-Objekte	85
2.3.2.3	Compound Documents	86
2.3.2.4	Dokumenten- und Transaktionsmanagement	87
2.3.2.5	Sicherheits- und Zugangskonzepte.....	88
2.3.2.6	Entwicklungsumgebung	89
2.3.2.7	Integrationskonzept für heterogene Umgebungen der Informationstechnologie.....	90
2.3.2.8	Knowledge Management.....	91
2.3.2.9	Zusammenfassung und Bewertung der Groupware- Funktionalitäten.....	94
2.3.3	Groupware-basierte fachliche Komponenten als Enabling Technology eines prozeß- und teamorientierten Controlling	95
2.3.3.1	Groupware-basierte fachliche Komponenten als Enabling Technology	95
2.3.3.2	Groupware-basierte fachliche Komponenten zur Unterstützung eines prozeß- und teamorientierten Controlling	99

3 Unzulänglichkeiten bestehender Controllingsysteme und Anforderungen an ein innovatives Controllingsystem zur Prozeß- und Teamunterstützung.....	103
3.1 Grenzen und Unzulänglichkeiten bestehender Controllingsysteme.....	103
3.1.1 Abgrenzung bestehender Controllingsystem-Komponenten	103
3.1.1.1 Kosten- und Leistungsrechnungssysteme.....	104
3.1.1.2 General Ledger Systeme.....	104
3.1.1.3 Tabellenkalkulationssysteme.....	105
3.1.1.4 OLAP-Werkzeuge und EIS	105
3.1.2 Systemunterstützung der Informationsversorgung	107
3.1.2.1 Informationsversorgungsprozesse im Controlling.....	107
3.1.2.2 Systemunterstützung der Informationsversorgungsprozesse.....	108
3.1.2.3 Unzulänglichkeiten bestehender Informationsversorgungssysteme.....	109
3.1.3 Systemunterstützung der Planung und Kontrolle	112
3.1.3.1 Planungs- und Kontrollprozesse im Controlling	112
3.1.3.2 Systemunterstützung der Planungs- und Kontrollprozesse	116
3.1.3.3 Unzulänglichkeiten bestehender Planungs- und Kontrollsysteme	118
3.2 Konzeptionelle Anforderungen an ein prozeßorientiertes Team-Controllingsystem	120
3.2.1 Anforderungen an die Unterstützung der Controlling-Funktionalität	121
3.2.1.1 Informationsversorgungsanforderungen.....	121
3.2.1.2 Planungs- und Kontrollanforderungen	123
3.2.2 Anforderungen an die Prozeß- und Teamunterstützung	125
3.2.2.1 Anforderungen an die Prozeßunterstützung	125
3.2.2.2 Anforderungen an die Teamunterstützung	126
3.2.3 Flexibilitätsanforderungen.....	127
3.2.3.1 Flexible Anpassung an Organisations- und Umweltveränderungen	128
3.2.3.2 Flexible Anpassung an Änderungen der Informationsbedürfnisse.....	129
3.2.4 Integrationsanforderungen.....	129
3.2.4.1 Anforderungen an die Datenintegration	129
3.2.4.2 Anforderungen an die Funktionsintegration.....	131
3.2.4.3 Anforderungen an die Integration in operative Systemumgebungen ...	132
3.2.5 Informationsverfügbarkeit und -darstellung	132
3.2.5.1 Zugriffsmöglichkeiten und Informationsdarstellung.....	132
3.2.5.2 Informationsverteilung	133
3.2.5.3 Zeit- und Zeitraumbezug	134

3.3 Anforderungen an die informationstechnologische Umsetzung des Controllingsystems	135
3.3.1 Anforderungen an die komponentenbasierte Systemarchitektur	135
3.3.1.1 Erweiterbarkeit	135
3.3.1.2 Wiederverwendbarkeit	136
3.3.2 Connectivity-Anforderungen	137
3.3.2.1 Client-Server-Architektur	137
3.3.2.2 Möglichkeit der mobilen Nutzung.....	137
3.3.3 Endbenutzer-Interaktions-Anforderungen	138
3.3.3.1 Graphische Benutzeroberfläche.....	139
3.3.3.2 Intuitive Benutzbarkeit	139
3.3.3.3 Interaktive Erstellung von Berichten und Analysen	140
3.3.3.4 Möglichkeiten des Drill Downs.....	140
3.3.4 Anforderungen an die Informationspräsentation	141
3.3.4.1 Graphische Informationsgestaltung	142
3.3.4.2 Briefing Book, Exception Reporting und Ad-hoc-Analyse.....	142
3.3.4.3 Weiterverwendbarkeit von Analyseergebnissen.....	142
3.3.4.4 Sichtenspezifische Definition von Informationsfiltern	143
3.3.5 Sicherheitsanforderungen	143
3.3.5.1 Verhinderung von unautorisiertem internen Zugriff	143
3.3.5.2 Verhinderung von unautorisiertem externen Zugriff.....	144
3.4 Zusammenfassung und Bewertung der Anforderungen	145
4 Konzeption des Prozeßorientierten Team-Controllingsystems (PROTECOS)	149
4.1 Das Prozeßorientierte Team-Controllingsystem	150
4.1.1 Notwendigkeit einer Integration von EIS und Groupware zur Prozeß- und Teamunterstützung im Controlling.....	151
4.1.1.1 Integration von Executive Information Systems und Groupware-basierten fachlichen Komponenten	151
4.1.1.2 Nutzenpotentiale im Rahmen eines prozeß- und teamorientierten Controlling.....	153
4.1.1.3 Voraussetzungen für die Integration von EIS und Groupware.....	156
4.1.2 Zielsetzung, Abgrenzung und Einsatzkonzept des PROTECOS	158
4.1.2.1 Zielsetzung und Abgrenzung des PROTECOS.....	158
4.1.2.2 Organisatorisches Einsatzkonzept des PROTECOS	161

4.1.3 Prozeßmodell des PROTECOS.....	166
4.1.3.1 Systemunterstützung in Abhängigkeit der Controllingprozesse	167
4.1.3.2 Unterstützung der Informationsversorgung.....	172
4.1.3.3 Unterstützung der Planung und Kontrolle.....	175
4.1.4 Systemarchitektur und Komponenten des PROTECOS.....	181
4.1.4.1 PROTECOS-Systemarchitektur.....	181
4.1.4.2 PROTECOS-Komponenten	184
4.2 Verwendete Entwicklungsumgebung.....	185
4.2.1 Lotus Notes.....	186
4.2.1.1 Hauptfunktionalitäten und Architekturelemente von Lotus Notes.....	187
4.2.1.2 Lotus Notes Entwicklungsumgebung.....	190
4.2.2 PAVONE Espresso.....	190
4.2.2.1 Espresso Datenbanken.....	191
4.2.2.2 Espresso ProcessModeler.....	193
4.2.2.3 Espresso OrganizationModeler	194
4.2.3 PAVONE RollUp & EIS.....	194
4.2.3.1 RollUp- und IntraOLAP-Datenbank	195
4.2.3.2 EIS Applikation.....	196
4.2.3.3 OLAP Jiver.....	197
4.2.3.4 EIS Builder.....	197
4.2.4 PAVONE GroupProject.....	197
4.2.4.1 GroupProject Datenbanken	198
4.2.4.2 ProjectBuilder.....	200
4.2.4.3 ProjectConnect	201
4.3 Integrationskonzept des PROTECOS.....	201
4.3.1 PROTECOS-Kernel	201
4.3.1.1 Funktionale Aspekte.....	202
4.3.1.2 Planungs- und Kontrollprozesse.....	205
4.3.1.3 Informationsversorgungsprozesse	212
4.3.1.4 Simulation und Analyse	213
4.3.1.5 Zusammenfassendes Integrationskonzept	215
4.3.2 PROTECOS Executive Information System (EIS)-Komponente	216
4.3.2.1 Funktionale Aspekte.....	216
4.3.2.2 Datenbankkonzept.....	217
4.3.2.3 Dedizierte Zugriffsrechte und Sicherheitsmechanismen.....	220
4.3.2.4 Graphische Gegenüberstellung von Plan- und Ist-Daten.....	223

4.3.2.5	Versions- und Historienmanagement	225
4.3.2.6	Live Briefing.....	227
4.3.2.7	Zusammenfassendes Integrationskonzept	228
4.3.3	PROTECOS Projektmanagement (PM)-Komponente	230
4.3.3.1	Funktionale Aspekte.....	230
4.3.3.2	Projektdokumentation und -reporting.....	234
4.3.3.3	(Multi-)Projektmanagement unterschiedlicher Controllingprojekte	235
4.3.3.4	Zusammenfassendes Integrationskonzept	236
4.3.4	PROTECOS Knowledge Management (KM)-Komponente	238
4.3.4.1	Funktionale Aspekte.....	238
4.3.4.2	PROTECOSOnline als Diskussionsdatenbank	240
4.3.4.3	PROTECOSControllingSpace als Wissensdatenbank	242
4.3.4.4	PROTECOSInfoPool als WWW-basierter Informationsdienst	244
4.3.4.5	Zusammenfassendes Integrationskonzept	247
4.4	Architekturmerkmale und Grundlagentechnologien	248
4.4.1	Nutzung von Intra- und Internet	248
4.4.2	Knowledge Management auf Basis des Dokumentenmanagements	252
4.4.3	Integriertes Messaging.....	254
4.4.4	Multimedia- und Hypermedia-Controlling.....	255
4.4.5	Konzept der integrierten Controlling-Oberfläche.....	259
5	Aspekte der prototypischen Evaluation des PROTECOS.....	263
5.1	Projektumfeld und Rahmenbedingungen.....	263
5.1.1	Das Kooperationsunternehmen.....	263
5.1.2	Center- und Controlling-Konzeption des Kooperationsunternehmens.....	264
5.2	Praxisanforderungen und PROTECOS-Evaluation.....	265
5.2.1	Informationsversorgungsprozesse	265
5.2.1.1	Unzulänglichkeiten ausgewählter Informationsversorgungsprozesse	265
5.2.1.2	PROTECOS-Einsatzkonzept und -Evaluation im Rahmen der Informationsversorgung.....	266

5.2.2 Strategischer Planungsprozeß.....	266
5.2.2.1 Unzulänglichkeiten des strategischen Planungsprozesses.....	266
5.2.2.2 PROTECOS-Einsatzkonzept und -Evaluation im Rahmen der strategischen Planung	268
5.2.3 Operativer Planungsprozeß.....	269
5.2.3.1 Unzulänglichkeiten des operativen Planungsprozesses.....	269
5.2.3.2 PROTECOS-Einsatzkonzept und -Evaluation im Rahmen der operativen Planung	270
5.3 Zusammenfassung und Bewertung	271
6 Fazit und Ausblick	273
6.1 Zusammenfassung.....	273
6.2 Schlußbetrachtung	274

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit	6
Abbildung 2-1: Struktur des Controlling	11
Abbildung 2-2: Entscheidungsebenen des Unternehmens	14
Abbildung 2-3: Zusammenhang zwischen Informationsangebot, -bedarf und -nachfrage	15
Abbildung 2-4: Controllingsystem.....	18
Abbildung 2-5: Aktuelle Entwicklungstrends im Controlling	24
Abbildung 2-6: Prozeß-Sichtweise	25
Abbildung 2-7: Ziele der Prozeßorientierung	26
Abbildung 2-8: Eigenschaften der Prozeßorientierung.....	27
Abbildung 2-9: Paradigmenwechsel in der Managementlehre	31
Abbildung 2-10: Das System der überlappenden Gruppen nach Likert.....	35
Abbildung 2-11: Unterstützung der Daten- und Informationsverarbeitung	41
Abbildung 2-12: Einteilung betrieblicher Anwendungssysteme.....	43
Abbildung 2-13: Systempyramide und Systemcharakteristika	44
Abbildung 2-14: Bezugsrahmen für Management Support Systems	46
Abbildung 2-15: Entwicklung der Management Support Systems	46
Abbildung 2-16: EIS in der Systempyramide	52
Abbildung 2-17: Architektur des Data Warehouse-Konzeptes.....	60
Abbildung 2-18: Effizientere Informationsbereitstellung durch das Data Warehouse	62
Abbildung 2-19: Multidimensionale Auswertung von Datenbeständen	64
Abbildung 2-20: Die Dimensionen eines Datenwürfels	64
Abbildung 2-21: MOLAP-Architektur.....	66
Abbildung 2-22: ROLAP-Architektur	67
Abbildung 2-23: Hybrides Data Warehouse-Modell	69
Abbildung 2-24: Kommunikationsformen.....	75
Abbildung 2-25: Kommunikation, Kooperation und Koordination.....	76
Abbildung 2-26: Klassifikationsschema nach Unterstützungsfunktionen	77
Abbildung 2-27: Generationen von Messaging-Systemen.....	83
Abbildung 2-28: Groupware als Middleware betrieblicher Informationsverarbeitung.....	91

Abbildung 2-29: Komponentenbasierte Anwendungsentwicklung	97
Abbildung 2-30: Baukastensystem.....	98
Abbildung 2-31: Aufteilung des Projektmanagements	100
Abbildung 3-1: Verbindung der Planungsbereiche	113
Abbildung 3-2: Metamodell der Planung und Kontrolle	115
Abbildung 3-3: Konzeptionelle Anforderungen an ein Controllingssystem	121
Abbildung 3-4: Entwicklung der Informationsversorgung im Unternehmen	127
Abbildung 3-5: Anforderungen an die Datenintegration	131
Abbildung 3-6: Anforderungen an die informationstechnologische Umsetzung.....	135
Abbildung 3-7: Bedeutung der Endbenutzer-Interaktions-Anforderungen.....	140
Abbildung 3-8: Soll-Profil einer effizienten EIS-Gestaltung.....	141
Abbildung 3-9: Zusammenfassung der Anforderungen an PROTECOS	146
Abbildung 3-10: Evolutionspfad und Entwicklungstendenzen von MSS.....	147
Abbildung 4-1: Modell der Informationssystem-Architektur (ISA) nach Krcmar.....	149
Abbildung 4-2: Integration von EIS, AIS und Groupware.....	152
Abbildung 4-3: Entwicklung von Unternehmensstrukturen und Informationstechnologien ..	153
Abbildung 4-4: Multimediale Informationspräsentation in PROTECOS.....	154
Abbildung 4-5: Funktions- und Zeitorientierung des PROTECOS	159
Abbildung 4-6: Einordnung des PROTECOS in das MSS-Umfeld	160
Abbildung 4-7: Abteilungs- und hierarchieebenenübergreifende Controllingteams	163
Abbildung 4-8: Teamstruktur eigenständiger Prozeßteams	165
Abbildung 4-9: Bezugsrahmen für die Einteilung der Controllingprozesse	167
Abbildung 4-10: Workflow- und Workgroup Computing-Integration in PROTECOS	168
Abbildung 4-11: Das Workflow Kontinuum	170
Abbildung 4-12: Konzeptionelles PROTECOS-Prozeßmodell.....	171
Abbildung 4-13: Controllingfunktionalitäten des PROTECOS	171
Abbildung 4-14: Basistechnologien der EIS-Komponente	172
Abbildung 4-15: Prozeß der Informationsversorgung.....	174
Abbildung 4-16: Planungsintegration durch Zielvereinbarung.....	177
Abbildung 4-17: Fachliche Komponenten im PROTECOS-Framework	182
Abbildung 4-18: Schematische Darstellung der PROTECOS-Architektur	184

Abbildung 4-19: PAVONE Espresso Komponententübersicht	191
Abbildung 4-20: Graphische Modellierungsoberfläche des Espresso ProcessModelers	193
Abbildung 4-21: PAVONE RollUp & EIS-Architektur	194
Abbildung 4-22: RollUp-Datenbank Database Definition und Cube Definition.....	196
Abbildung 4-23: EIS-Applikation.....	197
Abbildung 4-24: GroupProject System-Architektur	198
Abbildung 4-25: Vorgangs- und Zuweisungsdaten eines Vorgangsdokuments	199
Abbildung 4-26: Logischer Aufbau eines GroupProject Vorgangsdokumentes	200
Abbildung 4-27: Iterativer Planungs- und Kontrollprozeß im ProcessModeler	203
Abbildung 4-28: Controllingorganisation im OrganizationModeler	204
Abbildung 4-29: Dezentrale ebenenübergreifende Kooperation in PROTECOS.....	206
Abbildung 4-30: Organisatorische Kooperationsstrukturen in PROTECOS.....	207
Abbildung 4-31: Eingabemaske Planungsinitiierung.....	208
Abbildung 4-32: Eingabemaske, Datenablage- und EIS-Quelldokumente	209
Abbildung 4-33: Kontrolldokument mit EIS-Schnittstelle	210
Abbildung 4-34: Feldkonfiguration mit hierarchischer Einordnung der Positionen.....	211
Abbildung 4-35: Analyse, Design, Simulation und Einsatz von Controllingprozessen	213
Abbildung 4-36: Graphische Repräsentation eines Simulationsdurchlaufes	214
Abbildung 4-37: EIS-Anbindung an operative Systeme und Data Warehouse	218
Abbildung 4-38: Data Mart-Integration in die Gesamtarchitektur.....	219
Abbildung 4-39: Differenzierte Zugriffsrechte auf IntraOLAP-Datenbankebene	222
Abbildung 4-40: Zusammenführung von Plan- und Ist-Daten in der EIS-Komponente.....	224
Abbildung 4-41: Versionsmanagement des iterativen Planungs- und Kontrollprozesses	225
Abbildung 4-42: Beispielhafte Versions- und Referenzstruktur bei drei Iterationen	226
Abbildung 4-43: Historienmanagement durch archivierte IntraOLAP-Datenbanken.....	227
Abbildung 4-44: Live Briefing der EIS-Komponente.....	228
Abbildung 4-45: Integration von EIS-Komponente und PROTECOS-Kernel	229
Abbildung 4-46: Projektstrukturplan in der ProjectDatabase	232
Abbildung 4-47: Projektansicht in der ProjectDatabase	233
Abbildung 4-48: Erstellung der Projektstruktur mit dem ProjectBuilder	235
Abbildung 4-49: Schnittstelle zwischen Projektmanagement und Workflow Management	237

Abbildung 4-50: Divergente und konvergente Wissensbereiche der KM-Komponente	240
Abbildung 4-51: Strategische Planungskonzeption	242
Abbildung 4-52: Push-Informationen durch Web-Browser-Integration	245
Abbildung 4-53: Internet-Anbindung durch Lotus Domino	246
Abbildung 4-54: Intranet-Konzeption des PROTECOS.....	250
Abbildung 4-55: Integriertes Messaging als Basis der Kommunikation	255
Abbildung 4-56: Multimediales Informationsobjekt in PROTECOS.....	257
Abbildung 4-57: Hypermediale Verknüpfung der Informationsobjekte in PROTECOS	258
Abbildung 4-58: Konzept der integrierten Controlling-Oberfläche.....	260
Abbildung 4-59: Benutzeroberfläche des PROTECOS.....	261

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Wandel des Controllingverständnisses	21
Tabelle 2-2:	Unterschiede zwischen hierarchischem und prozeßorientiertem Controlling....	29
Tabelle 2-3:	Charakteristika von Executive Information Systems	54
Tabelle 2-4:	Unterstützung der Controlling-Funktionen durch EIS	55
Tabelle 2-5:	Merkmale computerbasierter Management Support Systems.....	56
Tabelle 2-6:	Gegenüberstellung operativer Systeme und Data Warehouse	59
Tabelle 2-7:	Groupware-Typen und -Werkzeuge	74
Tabelle 2-8:	Varianten von Workflow Management Systemen	80
Tabelle 2-9:	Vergleich Workflow Management und Workgroup Computing	82
Tabelle 2-10:	Fachliche Groupware-basierte Komponenten nach Systemklasse und Unterstützungsfunktion.....	102
Tabelle 3-1:	Positionierung der EIS als Komponente des Controllingsystems.....	106
Tabelle 3-2:	Merkmalsausprägung strategischer und operativer Planung.....	114
Tabelle 4-1:	Abgrenzung der PROTECOS-Charakteristika	161