

Inhalt

Einführung

Softwareentwicklung und Software Engineering	13
Situation · Kritikpunkte · Ursachen · Ziel · Maßnahmen · Software-Qualität · Der Software-Entwicklungsprozeß · Aufbau des Leitfadens · Teil I Phasen der Softwareentwicklung · Teil II Haupttätigkeiten der Softwareentwicklung, Planungshilfen · Benutzerhinweise · Standardnetzplan · Tätigkeiten · Checkpunkte · Personal-Tätigkeitsmatrix · Abkürzungsverzeichnis · Begriffserläuterung · Anwendung · Beispiel	

Teil I Phasen der Softwareentwicklung

1 Projektvorschlagsphase	41
1.1 Probleme, Ziele, Aufgabenstellung formulieren	
Anlaß und Notwendigkeit · Zielformulierung · Qualität der Anforderungen · Aufgabenstellung	
1.2 Voruntersuchung genehmigen	46
1.3 Projekt-/Phasenorganisation festlegen	47
Projektklassen · Regelungen zur effizienten Abwicklung von Projekten · Organisationsformen für Planungsvorhaben · Planungsinstanzen · Projekt-/Phasenorganisationsplan · Checkpunkte	
1.4 Projekt-/Phasenüberwachung	62
Aufgabe · Gegenstand · Instrumente	
1.5 Voruntersuchung durchführen	66
Vorbereiten der Voruntersuchung · Ermitteln der Anforderungen · Erstellen der Zielhierarchie · Strukturieren des Planungsfeldes · Erheben und Zusammenstellen der Fakten · Suchen nach geplanten oder realisierten ähnlichen Vorhaben · Abstimmen der Fakten, Anforderungen und ersten Lösungsansätze mit dem Anwender · Checkpunkte	
1.6 Projektplanung durchführen	75
1.7 Entwicklungsantrag stellen	77
1.8 Phasenabschluß durchführen	82
Projektverwaltungsdokumentation aktualisieren und abschließen · Produktdokumentation aktualisieren und abschließen · Konfigurationsmanagement · Phasenergebnisse an vorgegebenen Zielen prüfen · Planungen für die Folgephase durchführen · Entscheidungsunterlagen für die Entscheidungsinstanz vorbereiten (Phasenabschlußbericht) · Entscheidungssitzung vorbereiten · Checkpunkte	
1.9 Information und Entscheidung	92
2 Planungsphase I	97
2.1 Phasenorganisation festlegen	98
2.2 Phasenüberwachung	101
2.3 Informationen weitergeben	102

2.4	Idealkonzept erstellen	104
	Vorgehensweise · Inhalt · Erarbeitung	
2.5	Istaufnahme durchführen	107
	Planung der Istaufnahme · Auswahl der Darstellungs- und Entwurfsmethode · Auswahl der Datenermittlungsmethode · Strukturierung der fachlichen Aufgaben und Beschreibung der Aufgabenlösung (Prozesse) · Kontrolle der Ergebnisse · Checkpunkte	
2.6	Istanalyse durchführen	118
	Analysetechniken · Vorgehensweise · Verbesserungsvorschläge/Maßnahmenkatalog	
2.7	Fachliches Grobkonzept erstellen	126
	Beschreibung des fachlichen Problems · Beschreibung der fachlichen Lösung · Einsatz von Personalcomputern · Wirtschaftlichkeitsprüfung · Checkpunkte	
2.8	Fachliches Grobkonzept abstimmen	138
2.9	Phasenabschluß durchführen	141
2.10	Information und Entscheidung	142
3	Planungsphase II	145
3.1	Phasenorganisation festlegen	146
3.2	Phasenüberwachung	148
3.3	Behandlung von Änderungsanträgen festlegen	149
3.4	Leistungsbeschreibung erstellen	152
	Fachliches Feinkonzept: Gesamtproblematik · Beschreibung der Prozesse, Prozeßablauf, Prozeßstruktur · Beschreibung der Daten, fachliches Speicherkonzept · Schlüsselsysteme · Prüzfziffernverfahren · Anforderungen an die Belege · Anforderungen an die Datenerfassung · Vorgehensweise bei der Auswahl von Datenerfassungsmethoden und -geräten · Beschreibung der Auswertungen · Organisatorische und technische Anforderungen · Datenschutz- und Datensicherheitsanforderungen · Checkpunkte · DV-Grobkonzept: Entwurf der DV-Lösung · Betriebsart · Betriebssystem · Verfahrensstruktur · Speicherkonzept · Beschreibung der Komponenten · Daten- und Ablaufsicherheit · Vorhandene Software · Hardwarekonfiguration · Ausbaustufen · Anforderungen an das Realisierungspersonal · Softwaretechniken · Sonstige Anforderungen und Bedingungen · Checkpunkte	
3.5	Leistungsbeschreibung abstimmen	212
3.6	Testplan erstellen	213
	Testobjekte · Testziele · Testmethoden · Teststrategien · Träger der Testmaßnahmen · Werkzeuge zur Unterstützung der Tests, Testhilfen · Testablauf · Testzeitbedarf · Art des Testbetriebs	
3.7	Nachfolgelasten klären	222
3.8	Schulungsplan erstellen	223
3.9	Phasenabschluß durchführen	224
3.10	Information und Entscheidung	225
4	Realisierungsphase I	227
4.1	Phasenorganisation festlegen	228
4.2	Phasenüberwachung	230

4.3	Konventionen für Programmierung und Test festlegen	231
	Konventionen für die Programmierung · Konventionen für die Testdurchführung	
4.4	DV-Feinkonzept erstellen	234
	Zielsetzung der Komponente · Detaillierung der DV-Lösung je Komponente · Strukturierung · Programmorganisationsplan · Externe Datenschnittstellen · Beschreibung der Strukturblöcke · Pseudocode · DV-technische Voraussetzungen · Betriebssystem, Betriebsart, Hardwarekonfiguration · Softwaretechniken · Programmier- und Benutzersprachen · Vorhandene Software · Datensicherheit · Sonstige Anforderungen und Bedingungen · Checkpunkte	
4.5	Software anpassen	256
4.6	Programmierung/Codierung	257
	Einhaltung der vorgegebenen Normen und Vorschriften · Ablaufsicherheit der Komponenten · Optimierung der Ablaufgeschwindigkeit · Einfache Hantierung/gute Benutzeroberfläche · Softwareprüffeld	
4.7	Test durchführen	261
	Testvorbereitung · Testdurchführung · Testauswertung und -nachbereitung · Checkpunkte	
4.8	Stammdaten übernehmen	270
4.9	Hantierungsunterlagen erstellen	272
	Arbeitsvorbereitungs- und Prüfgruppenübersicht (AVP) · Terminplan · Beleglauf · Datenerfassungsanweisung · Hantierungsvorschriften für Zusatzmaschinen · Hantierungsvorschriften für die DV-Anlage · Gerätebelegungsplan	
4.10	Arbeitsanweisungen erstellen	276
4.11	Phasenabschluß durchführen	277
4.12	Information und Entscheidung	279
5	Realisierungsphase II	281
5.1	Phasenorganisation festlegen	282
5.2	Phasenüberwachung	284
5.3	Fach- und DV-Personal einweisen	285
5.4	Organisationsanpassung durchführen	288
5.5	Probetrieb vorbereiten	290
5.6	Betreuungsmodus festlegen	291
5.7	Probetrieb durchführen	292
5.8	Phasenabschluß durchführen	294
5.9	Information und Entscheidung	296
5.10	Verfahren übergeben	297
6	Einsatzphase	303
6.1	Phasenorganisation festlegen	304
6.2	Phasenüberwachung und Verfahrensanalyse durchführen	306
6.3	Verfahren abwickeln	308
6.4	Verfahren betreuen	311
6.5	Information und Entscheidung	317

Teil II Haupttätigkeiten der Softwareentwicklung, Planungshilfen

1	Entwerfen	322
1.1	Fachliches Entwerfen	327
1.1.1	Schwerpunkte des fachlichen Entwurfs Istaufnahme · Istanalyse · Fachliches Grob-/Feinkonzept	327
1.1.2	Methodeneinsatz beim fachlichen Entwurf Methoden zur Darstellung und Analyse von Strukturen und Abläufen · Methoden zur Datenermittlung · Prinzip der Methode Structured Analysis · Prinzip der Entwurfsmethode ELBA-Elementaraufgaben und Prozeßbausteine · Entwurfsmethode HIPO · Dokumentation mit Hilfe der Instanzenetze.	335
1.2	DV-technisches Entwerfen	356
1.2.1	DV-technischer Grobentwurf Verfahrensstruktur · Modularisierung	357
1.2.2	DV-technischer Feinentwurf Datenorientierter Entwurf · DV-technische Funktionen	361
2	Implementieren	366
2.1	Konventionen und Richtlinien für die Programmierung Programmiersprachen · Strukturierung · COBOL-Konventionen	367
2.2	Softwareprüffeld	379
2.3	Beispiel einer Qualitätsprüfung für das Qualitätsmerkmal Wartungsfreundlichkeit	381
3	Messen und Optimieren	387
3.1	Verfahrensoptimierung Fachliche Nutzung · Ein- und Ausgaben · Programmorganisation · Paging-Verhalten	389
3.2	DV-Anlagenoptimierung Meßmethoden und Meßwerkzeuge · Monitortechnik · Software-Monitore · Sampling-Methode · Tracing-Methode · Hardware-Monitore	394
4	Testen	399
4.1	Testen von Dokumenten	400
4.1.1	Gruppensitzungen	401
4.1.2	Schriftliche Stellungnahme	404
4.2	Testen von Code	406
4.2.1	Testarten	406
4.2.2	Testschritte Komponententest · Integrationstest · Verfahrenstest · Probetrieb	407
4.2.3	Prinzipien der Testdatenerstellung und Testfallermittlung Testfälle · Minimierung der Testfälle · Prinzip der Methode	416

5	Dokumentieren	424
5.1	Projektverwaltungsdokumentation/Projektdokumentation	426
5.2	Produktdokumentation	428
5.3	Dokumentationsordner	432
6	Planen, Überwachen und Steuern	438
6.1	OD-Rahmenplanung	440
6.2	Projektplanung	443
6.3	Projektbildung	448
6.4	Projekt-/Phasenüberwachung	453
6.5	Arten der Aufwands- und Terminüberwachung	456
6.6	Träger der Projekt- und Phasenüberwachung	458
6.7	Aufwandserfassung und Projektkontrolle Projekt-/Phasen-Aufwandserfassung · Projektfortschreibung und -auswertung · Projektbericht	459
6.8	Instrumente zur Darstellung und Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen Trend-Analysen · Abweichungsdiagramme	466
6.9	Netzplantechnik MPM-Netzplan	470
7	Projektzeitschätzung	479
7.1	Verfahren zur Projektzeitschätzung	481
7.1.1	Analogieverfahren	481
7.1.2	Prozentsatzverfahren	485
7.1.3	Faktorenverfahren	486
7.2	Verfahrensweise bei der Projektzeitschätzung	499
8	Wirtschaftlichkeitsprüfung von DV-Verfahren	501
8.1	Rationalisierungserfolg	502
8.2	Wirtschaftlichkeitsrechnung	504
8.2.1	Direkte Wirtschaftlichkeit	504
8.2.2	Indirekte Wirtschaftlichkeit	507
8.2.3	Rechenverfahren zum Ermitteln der Wirtschaftlichkeit Einfache Planungsrechnung · Ausführliche Planungsrechnung · Ermittlung der Marginalrendite	509
	Literaturverzeichnis	515
	Stichwortverzeichnis	519