

INHALT

1	GRUNDLAGEN	1
1.1	<i>Projektmanagement mit Systemdenken</i>	1
1.1.1	Umfeld	1
1.1.2	Zielsetzung	1
1.1.3	Ausrichtung	3
1.1.4	Aufbau	4
1.2	<i>Begriffsbestimmungen</i>	6
1.2.1	Grundsätzliches	6
1.2.2	Projektarten	7
1.2.3	Projektphasen	8
1.2.4	Projektaktivitäten	10
1.2.5	Projektleitungstätigkeiten	11
1.2.6	Schematisierter Projektverlauf	11
1.3	<i>Philosophie der Projektleitung</i>	13
1.3.1	Angewandtes Systems Engineering in der Projektleitung	13
1.3.1.1	Systems Engineering (SE)	13
1.3.1.2	Die Komponenten des Systems Engineering	13
1.3.1.3	Das Systemdenken	14
1.3.1.4	Überleitung in die Praxis	15
1.3.2	Verantwortung des Projektleiters	17
2	KOMPLEXE PROJEKTE MIT HOHEM INFORMATIKANTEIL	18
2.1	<i>Projektkarakteristik</i>	18
2.1.1	Merkmale von EDV Projekten	18
2.1.2	Merkmale technischer Projekte mit hohem Informatikanteil	19
2.2	<i>Systemstrukturen</i>	21
2.2.1	Einführung	21
2.2.2	Beispiele von Projektstrukturen	21
2.2.2.1	Das automatische Lager	21
2.2.2.2	Organisatorische Projektstruktur	23
2.2.2.3	Typische Ablaufstruktur	26

Inhalt

2.2.3	CIM Strukturen ¹	28
2.2.3.1	CIM Prinzip	28
2.2.3.2	Mögliche Struktur eines Steuerungssystems	30
2.2.3.3	Mögliche Struktur eines Kommunikationssystems für CIM	32
2.3	<i>Interdependenzen</i>	33
2.3.1	Allgemeines	33
2.3.2	Kommissionierplatz eines automatischen Lagers	33
2.3.3	Roboterisierter Arbeitsplatz	35
3	TECHNIK DER PROJEKTFÜHRUNG	37
3.1	<i>Die Bedeutung des Menschen</i>	37
3.1.1	Der Mensch das unbekannte Wesen?	37
3.1.2	Die Rollenerwartung	39
3.1.3	Die drei Grundelemente der Führung	40
3.1.4	Führungsaufgabe des Projektleiters	42
3.1.4.1	Die "do for ever loop" der Projektleitung	42
3.1.4.2	Analysieren	43
3.1.4.3	Zielsetzungen definieren	44
3.1.4.4	Beurteilen	45
3.1.4.5	Entschiessen	46
3.2	<i>Die Bedeutung des Projektumfelds</i>	47
3.3	<i>Sichtbarmachen des Informatikteils</i>	48
3.3.1	Weshalb der Informatikteil sichtbar gemacht werden muss	48
3.3.2	Methoden zum Sichtbarmachen des Informatikteils	49
3.3.2.1	Softwarekonfigurationen	49
3.3.2.2	Baselevels	50
3.3.2.3	Softwaremoduln	

¹CIM:

Computer Integrated Manufacturing, integral rechnergestützte Produktion

Inhalt

3.4	<i>Führungsmethoden und -hilfsmittel</i>	54
3.4.1	Projektorganisation	54
3.4.1.1	Aufbau einer Projektorganisation	54
3.4.1.2	Matrixorganisation <---> Linienorganisation	55
3.4.1.3	Beziehungen zwischen den Teilprojekten	57
3.4.2	Führung des Informatikteils eines Projekts	58
3.4.2.1	Ordnung <---> Kreativität	58
3.4.2.2	Das "Chief Programmer Team"	61
3.4.3	Projektadministration	63
3.4.3.1	Besprechungsleitung und Protokollführung	63
3.4.3.2	Terminplanung, Terminkontrolle	65
3.4.3.3	Kostenplanung, Kostenkontrolle	68
4	TECHNIK DER QUALITÄTSSICHERUNG	72
4.1	<i>Grundlagen der Qualitätssicherung (QS)</i>	72
4.1.1	Einführung	72
4.1.2	Diskussion der Problematik der Qualitätssicherung	73
4.1.3	QS Definitionen	76
4.1.4	QS im Projektablauf	78
4.1.5	Übersicht der QS Massnahmen	79
4.2	<i>Qualitätsorganisation</i>	81
4.2.1	QS-System	81
4.2.1.1	Qualitätskonzept	81
4.2.1.2	Prüforganisation	82
4.2.1.3	Konfigurationskontrolle	83
4.2.1.4	Fehlererfassungssystem	84
4.2.2	Reproduzierbarkeit von Prüfungen	84
4.2.3	Prüfvorschriften	86
4.2.4	Prüfdaten	87
4.2.5	Prüfdrehbücher	87
4.3	<i>Qualitätserzeugung</i>	89
4.3.1	Formelle Reviews	89
4.3.2	Vorgehen bei der Entwicklung	90

Inhalt

4.3.3	Vorgehen bei der Realisierung	91
4.3.3.1	Reviews	91
4.3.3.2	Baselevelprüfungen	91
4.3.3.3	Werkprüfungen	92
4.3.3.4	Vorabnahmen	92
4.3.4	Vorgehen bei der Systemintegration	93
4.3.4.1	Installationskontrolle	93
4.3.4.2	Teilsystemprüfungen	93
4.3.4.3	Systemprüfungen	94
4.3.5	Systemabnahme	94
4.3.6	Behandlung von "Restfehlern"	95
5	TECHNIKEN DES PROBLEMLÖSUNGSPROZESSES	97
5.1	<i>Einführung</i>	97
5.1.1	Der Problemlösungsprozess im Projektablauf	97
5.1.2	Die Bedeutung der Systemgestaltung während des Projektablaufs	98
5.1.3	Modelle im Projekt	100
5.1.3.1	Übersicht	100
5.1.3.2	Projektbezogene Modelle	100
5.1.3.3	Systembezogene Modelle	102
5.1.4	Schnittstellen im Problemlösungsprozess	104
5.1.5	Auftragserteilung im Projekt	105
5.1.6	Dokumentation eines Projekts	107
5.1.6.1	Übersicht	107
5.1.6.2	Projektdokumentation --> Systemdokumentation	108
5.1.6.3	Berichterstattung im Projekt	111
5.2	<i>Definitionsphase</i>	112
5.2.1	Zielsuche	112
5.2.1.1	Ist-Zustandsaufnahme	112
5.2.1.2	Bedürfnisse abklären	114
5.2.2	Lösungssuche --> Konzepte ausarbeiten	115
5.2.3	Auswahl --> Pflichtenheft erstellen	118
5.2.4	Entscheid	121
5.2.5	Implizite Qualitätssicherung	122

Inhalt

5.3	<i>Entwicklungsphase</i>	123
5.3.1	Funktionsspezifikationen	123
5.3.2	Entwicklung der Teilsysteme	125
5.3.3	Softwaredesign	126
5.3.4	Implizite Qualitätssicherung	126
5.4	<i>Realisierungsphase</i>	127
5.4.1	Realisierung der Teilsysteme	127
5.4.2	Implizite Qualitätssicherung	127
5.4.3	Benüterschulung	128
5.5	<i>Systemintegrationsphase</i>	129
5.5.1	Montage der Teilsysteme	129
5.5.2	Implizite Qualitätssicherung	129
5.5.3	Benüterschulung	129
5.6	<i>Inbetriebnahmephase</i>	131
5.6.1	Teilnutzung durch den Auftraggeber	131
5.6.2	Systemabnahme	131
5.6.3	Nutzung mit Assistenz	132
5.6.4	Restfehlerbehebung	132
5.6.5	Benüterschulung	132
5.6.6	Unterhalt	132
6	CHECKLISTEN	135
6.1	<i>Checklist Projektphasen</i>	135
6.2	<i>Checklist Projektaktivitäten</i>	137
6.2.1	Definitionsphase	137
6.2.2	Entwicklungsphase	140
6.2.3	Realisierungsphase	142
6.2.4	Systemintegrationsphase	143
6.2.5	Inbetriebnahmephase	143
6.3	<i>Checklist Projektleitungstätigkeiten</i>	145
	LITERATURVERZEICHNIS	147
	REGISTER	149