

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS VII

1. EINLEITUNG 1

1.1 AUSGANGSSITUATION UND PROBLEMSTELLUNG 1

1.2 ZIELSETZUNG 3

1.3 VORGEHENSWEISE 4

2. KOSTENMANAGEMENT IN DER PRODUKTENTWICKLUNG 6

2.1 KONZEPT- UND ANGEBOTSPHASE IN DER SATELLITENENTWICKLUNG 7

2.2 PROJEKTPLANUNG 9

2.2.1 Projektstrukturplan 9

2.2.2 Terminplanung und Netzplantechniken 11

2.3 GRUNDLAGEN DER KOSTENRECHNUNG UND KOSTENPLANUNG 12

2.4 KOSTENSCHATZKALKULATION 15

2.4.1 Methoden und Verfahren 15

2.4.2 Sicherung von Erfahrungsdaten 18

2.5 DESIGN-TO-COST IN DER RAUMFAHRT 19

2.6 TARGET COSTING 20

2.6.1 Zielkostenermittlung 21

2.6.2 Zielkostenspaltung 22

2.6.3 Zielkostenverfolgung und Zielkostenerreichung 24

2.7 ANFORDERUNGSANALYSE FÜR EINEN INTEGRIERTEN MODELLANSATZ 25

2.7.1 Schlußfolgerungen 25

2.7.2 Anforderungen an ein integriertes Modell der System- und Kostenentwicklung 26

3. MODELLBILDUNG UND SYSTEMTECHNIK 28

3.1 GRUNDLAGEN DER SYSTEMTECHNIK 28

3.1.1 Entwicklung und Definitionen der Systemtechnik 28

3.1.2 Vorgehensmodelle 30

3.2 GRUNDLAGEN DER SYSTEMTECHNISCHEN MODELLIERUNG 32

3.2.1 Zielsystem 35

3.2.2 Objektsystem 37

3.2.3 Prozeßsystem 37

3.2.4 Handlungssystem 37

3.2.5 Funktionen 38

3.2.6 Grundlagen der objektorientierten Systemanalyse- und modellierung 39

3.3 METHODEN DER INTEGRIERTEN PRODUKTENTWICKLUNG 40

3.3.1 Bestehende Ansätze zur Integration von System- und Kostenentwicklung 41

3.3.2 Schlußfolgerungen 43

3.4 ZIELE FÜR DIE MODELLBILDUNG 44

4. MODELLIERUNGSANSATZ 46

4.1 OBJEKTORIENTIERTE SYSTEMANALYSE 46

4.2 BASISMODELL DER KOSTENANALYSE UND KOSTENPLANUNG 48

4.2.1 Allgemeines Projektmodell 48

4.2.2 Modellansatz der Kostenrechnung 50

4.3	MODELLSTRUKTUR	56
4.3.1	<i>Funktionsstrukturen der verschiedenen Abstraktionsebenen</i>	57
4.3.2	<i>Produkt- und Objektsystem</i>	59
4.3.3	<i>Prozeßstrukturen</i>	62
4.3.4	<i>Handlungssystem</i>	63
4.4	MODELLIERUNGSPROZEB	64
4.5	MODELLUMSETZUNG AM BEISPIEL DES SATELLITENSYSTEMS	68
5.	RECHNERUMSETZUNG IN MUSSAT	77
5.1	ANFORDERUNGEN AN DAS PROGRAMM	77
5.2	PROGRAMMKONZEPT	78
5.3	MODELLBILDUNG IM RECHNERPROGRAMM MUSSAT	80
5.4	MODELLANWENDUNG	84
5.4.1	<i>Kostentableaus</i>	87
5.4.2	<i>Kennzahlen</i>	88
5.4.3	<i>Kostenfunktionen zur Kostenschätzung und Kostenverfolgung</i>	90
6.	SYSTEMANALYSE	94
6.1	INTEGRIERTE PLANUNG AM BEISPIEL EINES SOLARGENERATORANGEBOTES	94
6.1.1	<i>Zielsetzung und Ausgangssituation für den Angebotsprozeß</i>	94
6.1.2	<i>Prozeßanalyse für ein Solargeneratorangebot</i>	95
6.1.3	<i>Analyse der Lösungsvarianten</i>	97
6.2	ANGEBOTSPROZEB IN EINEM SATELLITE DESIGN OFFICE (SDO)	105
6.2.1	<i>Ausgangssituation und Zielsetzung für das SDO</i>	105
6.2.2	<i>SDO Konzept</i>	105
6.2.3	<i>Umsetzung des integrierten SDO-Prozesses in MuSSat</i>	108
6.2.4	<i>Konzept zur Integration von Target Costing im SDO-Prozeß</i>	111
6.2.5	<i>Integrierte System- und Kostenplanung im SDO</i>	117
7.	FAZIT UND AUSBLICK	121
7.1	ZUSAMMENFASSUNG	121
7.2	AUSBLICK	122
8.	LITERATURVERZEICHNIS	125