

ACIN

AUTOMATION & CONTROL INSTITUTE
INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGS-
& REGELUNGSTECHNIK

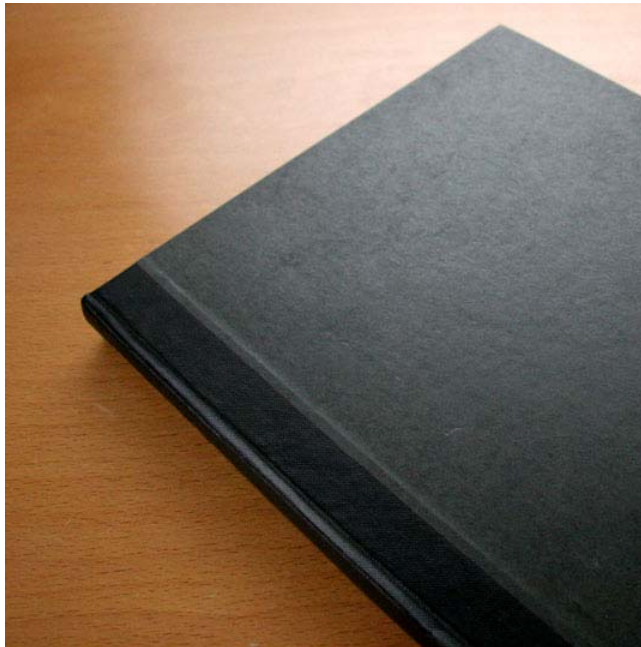
Projektmanagement Projektablauf

Inhalt

- Was ist ein Projekt?
- Projektphasen – Projektablauf
- Wichtige Begriffe
- Zusammenfassung

Warum Projektmanagement?

Von der Seminararbeit...



...bis zum Urlaub



...alles eine Frage des Projektmanagements

Wesentliche Elemente des Projektmanagements

- Ziele formulieren
- Mit Ressourcen umgehen
- Budget verwalten
- Mit anderen Beteiligten kommunizieren
- Lieferungsumfang und Leistungen prüfen
- Chancen und Risiken analysieren
- Terminplan erstellen
- Am Ende: Projektrückschau



Was ist ein Projekt?

- Definition laut DIN 69901:

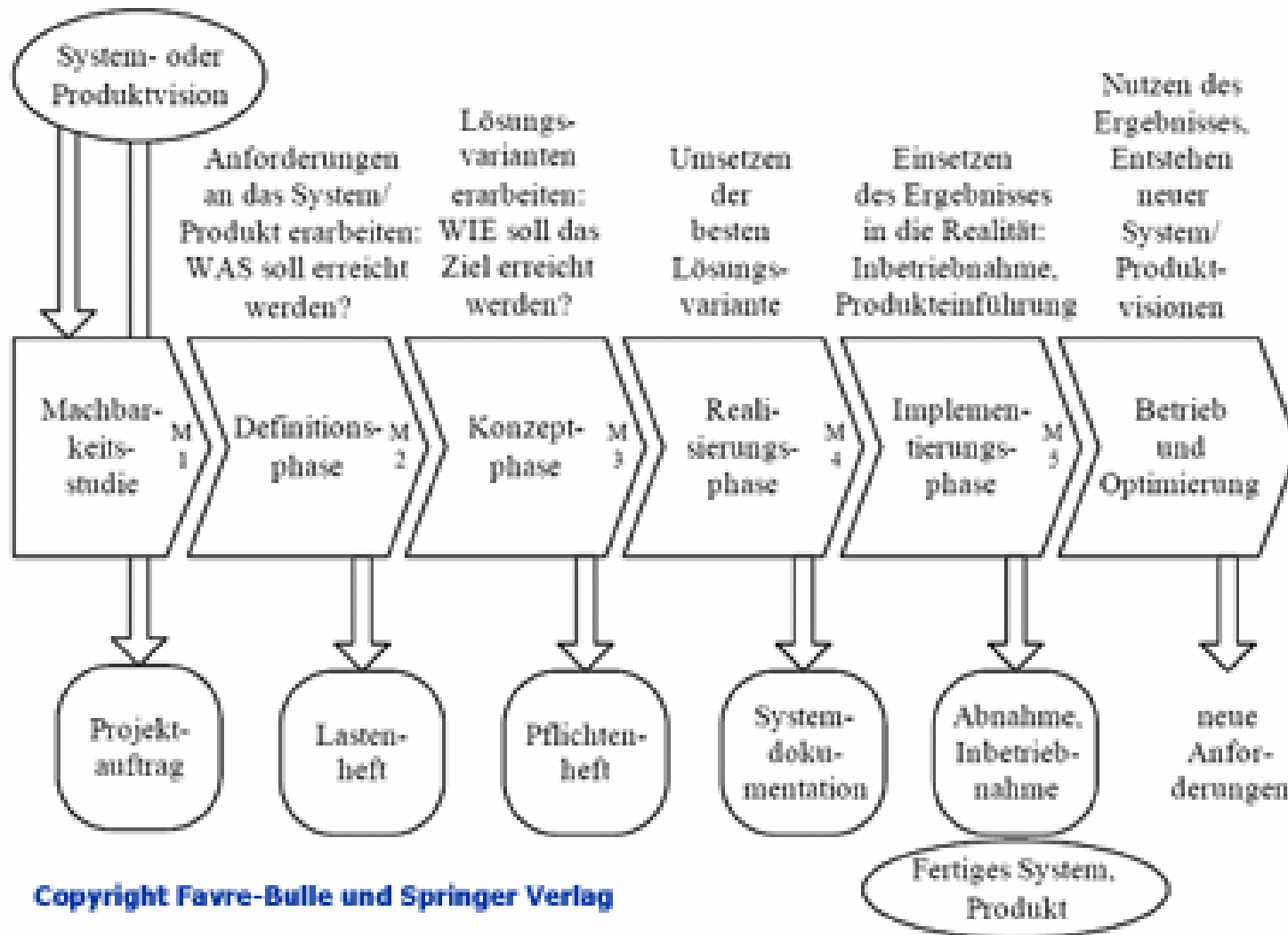
"Vorhaben, das im wesentlichen durch die **Einmaligkeit** der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation."

Projekteigenschaften

- klare, ergebnisorientierte und messbare Zielvorgabe
- einmaliges Auftreten in genau dieser Konstellation
- begrenzte Zeit
- begrenzte Ressourcen
- komplexe und ineinander greifende Handlungsabläufe
- inhaltliche Abgrenzung
- Interdisziplinäres Vorhaben
- eigene Organisationsform erforderlich.

Nach DIN 69901

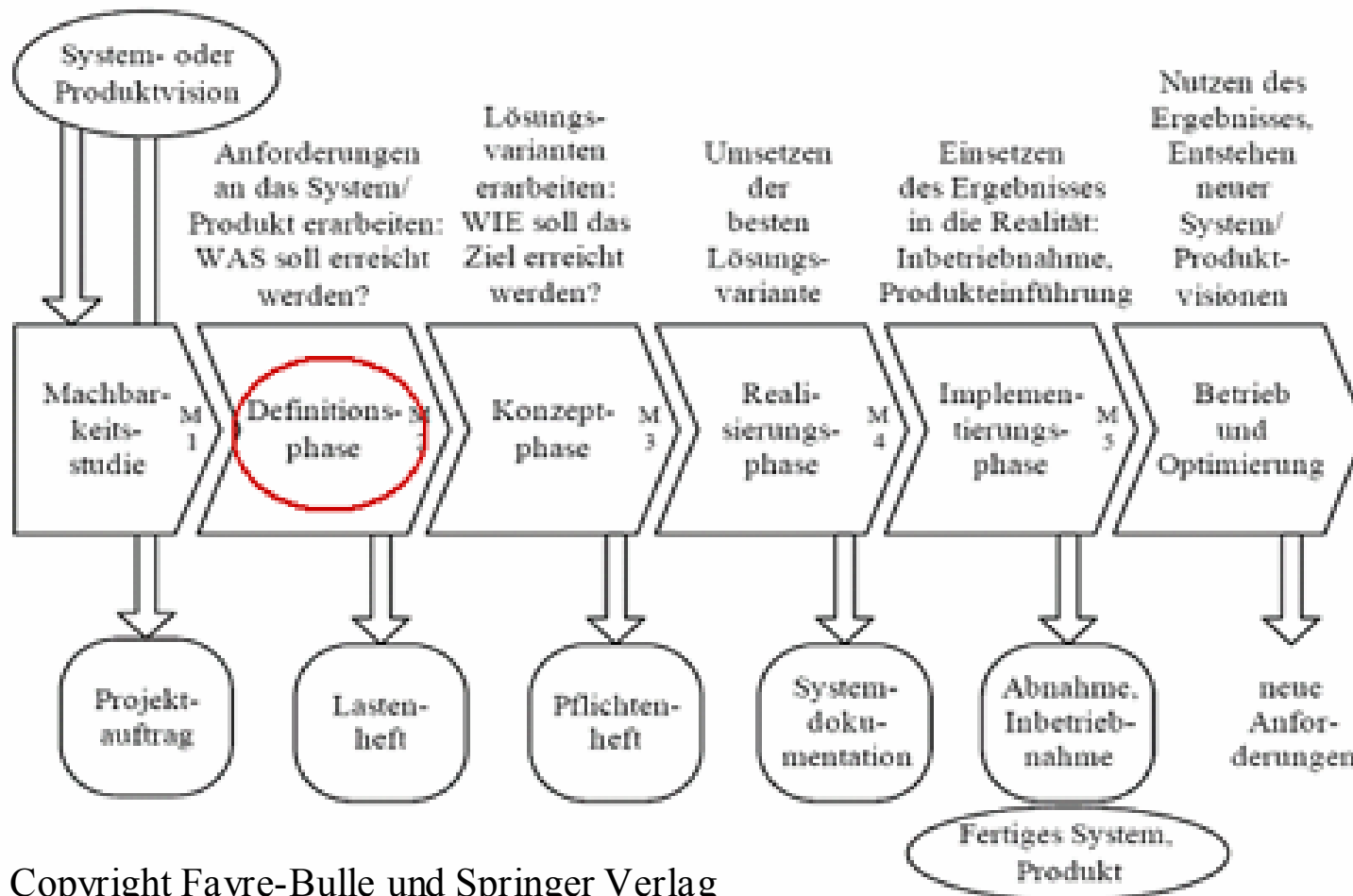
Projektphasen



Machbarkeitstudie

- Vision / Idee
 - Technology Push
 - Market Pull
- Marktrecherche
 - Wirtschaftliche Chance / Potential
 - Ausgangslage (Anforderungen, Probleme,...)
- Ergebnis: Projektauftrag
 - Projektziel
 - Aufgabe
 - Bestehende Randbedingungen
 - Organisatorische Einzelheiten
- Grob-Projektplan

Projektphasen



Copyright Favre-Bulle und Springer Verlag

Definitionsphase

- Projektsteuernde Aktivitäten: Kick-off Meeting
- Durchzuführende Tätigkeiten:
 - Erstellen eines Lastenhefts
 - Grobdefinition der Aufgaben und Ziele
 - Anforderungsanalyse
 - Marktanalysen
 - Technische Analysen
 - Grobplanung (Budget, Personal, Meilensteine)
- Ergebnis: Lastenheft & Projektplan

Anforderungen

- Funktionale Anforderungen
- Nichtfunktionale Anforderungen
 - z.B.: Produktkosten, Umgebungsbedingungen
- Rahmenbedingungen
 - z.B.: Normen, Gesetze,...
- Bewertung wichtig
 - z.B.: must have, should have, nice to have
- Anwendungsfälle können unterstützend wirken

Lastenheft

- Antwortet auf die Fragen:
 - Was soll erreicht werden?
 - Wofür (Anwendungen)?
 - Welcher Nutzen zu welchem Aufwand?
- Enthält:
 - Ziele
 - Spezifikation des Produkts (die Frage „WAS?“)
 - Anforderungen
 - Nutzen
 - Aufwände
 - Wirtschaftlichkeit
- Vom Auftraggeber verfasst

Lastenheft - Richtlinien

- VDI 2519 Blatt 1:
Vorgehensweise bei der Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften
- VDI/VDE 3694:
Lastenheft und Pflichtenheft für den Einsatz von Automatisierungssystemen

ICS 09.120.10; 25.040.00; 55.220		VDI-RICHTLINIEN		Dezember 2001 December 2001	
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE		Vorgehensweise bei der Erstellung von Lasten-/Pflichtenheften Procedures for the compilation of tender and performance specifications		VDI 2519 Blatt 1 / Part 1 Ausg. deutsch/englisch Issue German/English	
Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen. Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.		The draft of this guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette). The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.			
Inhalt	Seite	Contents		Page	
Vorbemerkung	2	Preliminary note		2	
1 Zielsetzung	2	1 Purpose		2	
2 Definitionen	2	2 Definitions		2	
2.1 Definition Lastenheft	2	2.1 Definition of tender specification		2	
2.2 Definition Pflichtenheft	3	2.2 Definition of performance specification		3	
3 Vorgehensweise bei der Erstellung eines Lasten-/Pflichtenheftes	3	3 Procedure for the compilation of tender/performance specifications		3	
4 Aufgaben von Lasten- und Pflichtenheft im Projektablauf	4	4 Functions of tender and performance specifications in the course of a project		4	
4.1 Lastenheft	4	4.1 Tender specification		4	
4.2 Pflichtenheft	4	4.2 Performance specification		4	
5 Inhalt des Lasten- und Pflichtenheftes	4	5 Contents of the tender specification/performance specification		4	
6 Beschreibungsmittel	5	6 Description media		5	
7 Qualitätsmerkmale zur Prüfung eines Pflichtenheftes	5	7 Quality characteristics for the inspection of a performance specification		5	
8 Checkliste	5	8 Check list		5	
8.1 Allgemeine Gesichtspunkte	5	8.1 General aspects		5	
8.2 Systembeschreibung	5	8.2 System description		5	
8.3 Schnittstellen	6	8.3 Interfaces		6	
8.4 Systemtechnische Anforderungen	6	8.4 System requirements		6	
8.5 Inbetriebnahme	6	8.5 Putting into operation		6	
8.6 Qualität	6	8.6 Quality		6	
8.7 Projektorganisation	6	8.7 Project organisation		6	
9 Anhang zum Lasten-/Pflichtenheft	7	9 Annex to the tender/performance specification		7	
Stichwortverzeichnis	7	Key word index		7	
<p>Copyright VDI VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik Fachbereich Informationstechnologie für Logistiksysteme Fachausschuss Lasten-/Pflichtenheft</p>					
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 8					

Copyright VDI 2001. VDI 2519 Blatt 1 ist ein Dokument des VDI-Vereins. Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved by Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2001.

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

Lastenheft - Aufbau

nach VDE 3694:

1. Einführung in das Projekt
2. Beschreibung der Ausgangssituation (Ist-Zustand)
3. Aufgabenstellung
4. Schnittstellen
5. Anforderungen an die Systemtechnik
6. Anforderungen an die Inbetriebnahme und den Einsatz
7. Anforderungen an die Qualität
8. Anforderungen an die Projektabwicklung

Projektplan

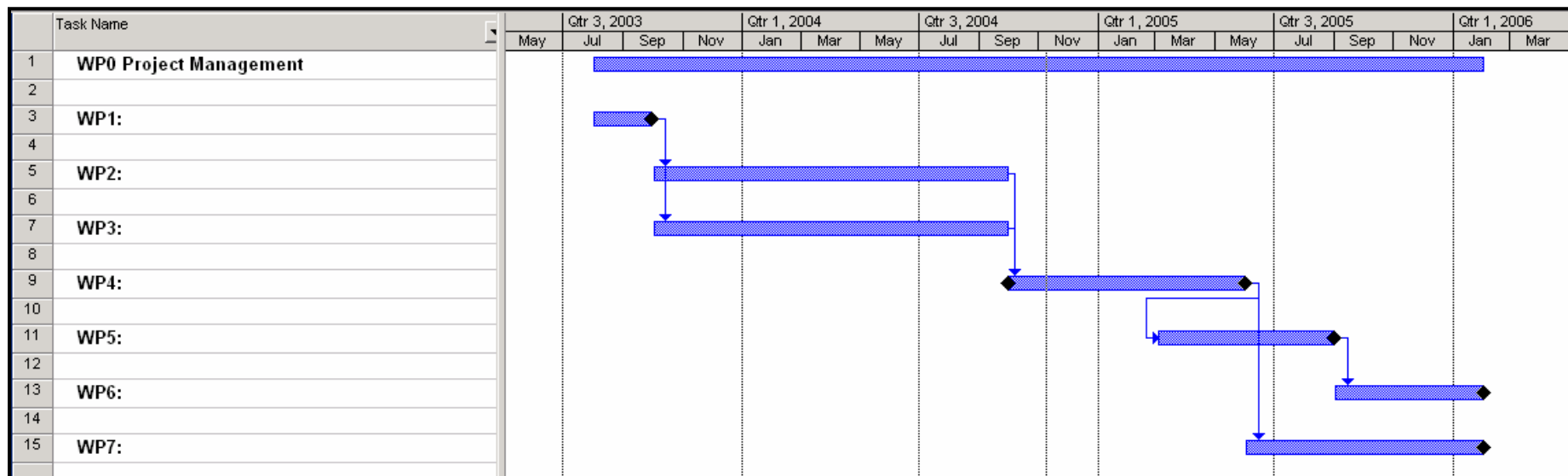
- Arbeitspakete
 - Tasks
 - Meilensteine
 - Deliverables
 - **Wichtig:** Messbare Ziele und Ergebnisse
- Ablaufplan (z.B.: Gantt-Chart)
- Aufwandsabschätzung



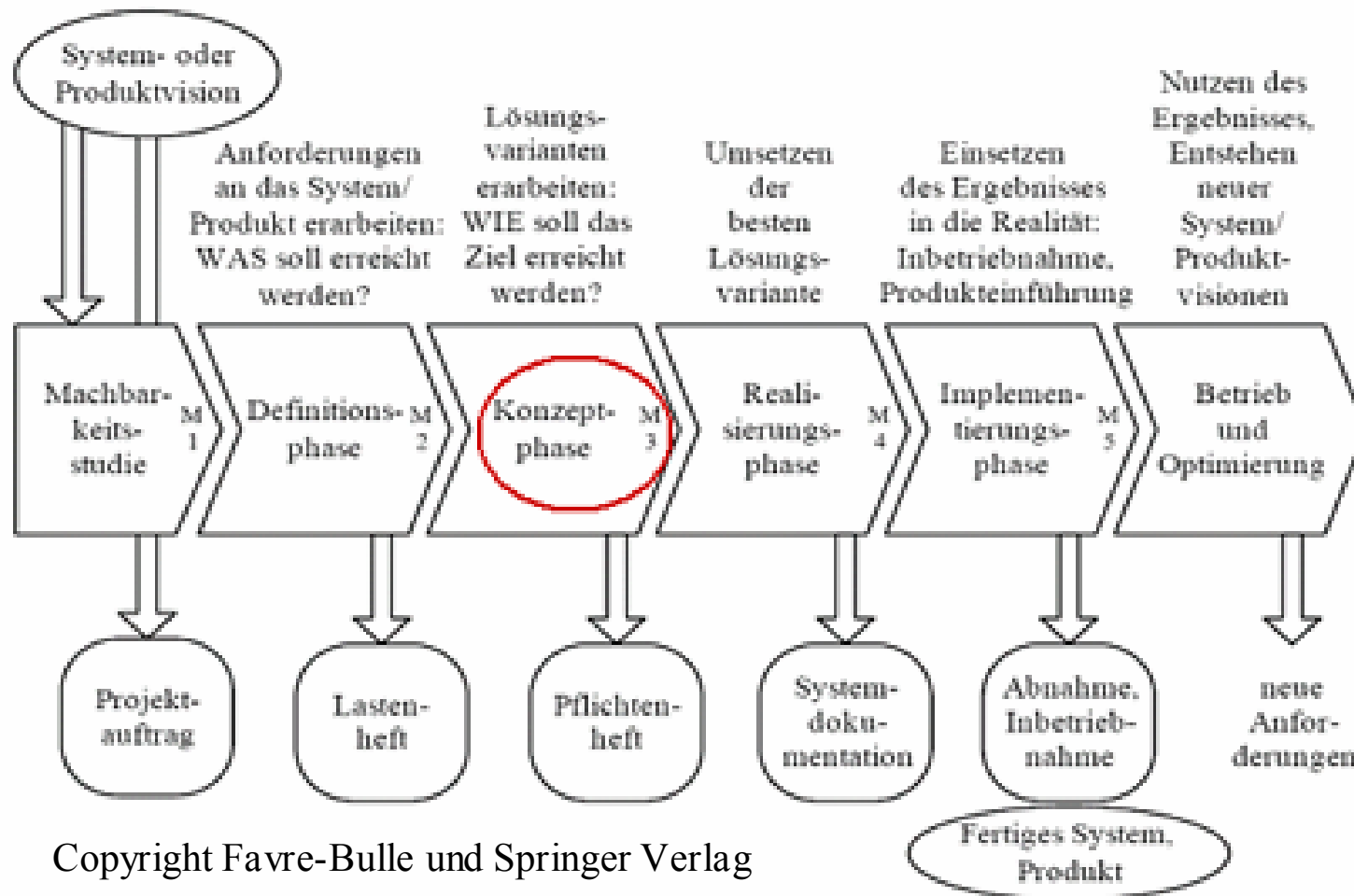
Arbeitspaketbeschreibung

WP2:		
Duration: 12 months		Starting date: month 3
Total Effort: MM		
Partners involved	R & D Task / Activity of Partner	Effort (MM):
Objectives:		
Description of work / tasks		
Task 2.1:		
Task 2.2:		
...		
Task 2.X.		
Deliverables:		
Deliverable D2.1:		
...		
Deliverable D2.x:		
Milestones and criteria:		
.		
Interrelation with other workpackages:		

Ablaufplan



Projektphasen



Konzeptphase

- Durchzuführende Tätigkeiten:
 - Erarbeiten von Lösungsideen & Lösungsvarianten
 - Evaluierung von Prototypen
 - Vergleich & Test (Produktentwicklungsprojekte)
 - Grobkonzept- & Feinkonzeptphase
 - Architektur & Komponenten festlegen (SW-Projekte)
 - Festlegen von Entwicklungsverfahren & Tools
 - Testplan
 - Verifikation von Meilensteinplan und Projektbudget
- Ergebnis: Pflichtenheft

Pflichtenheft

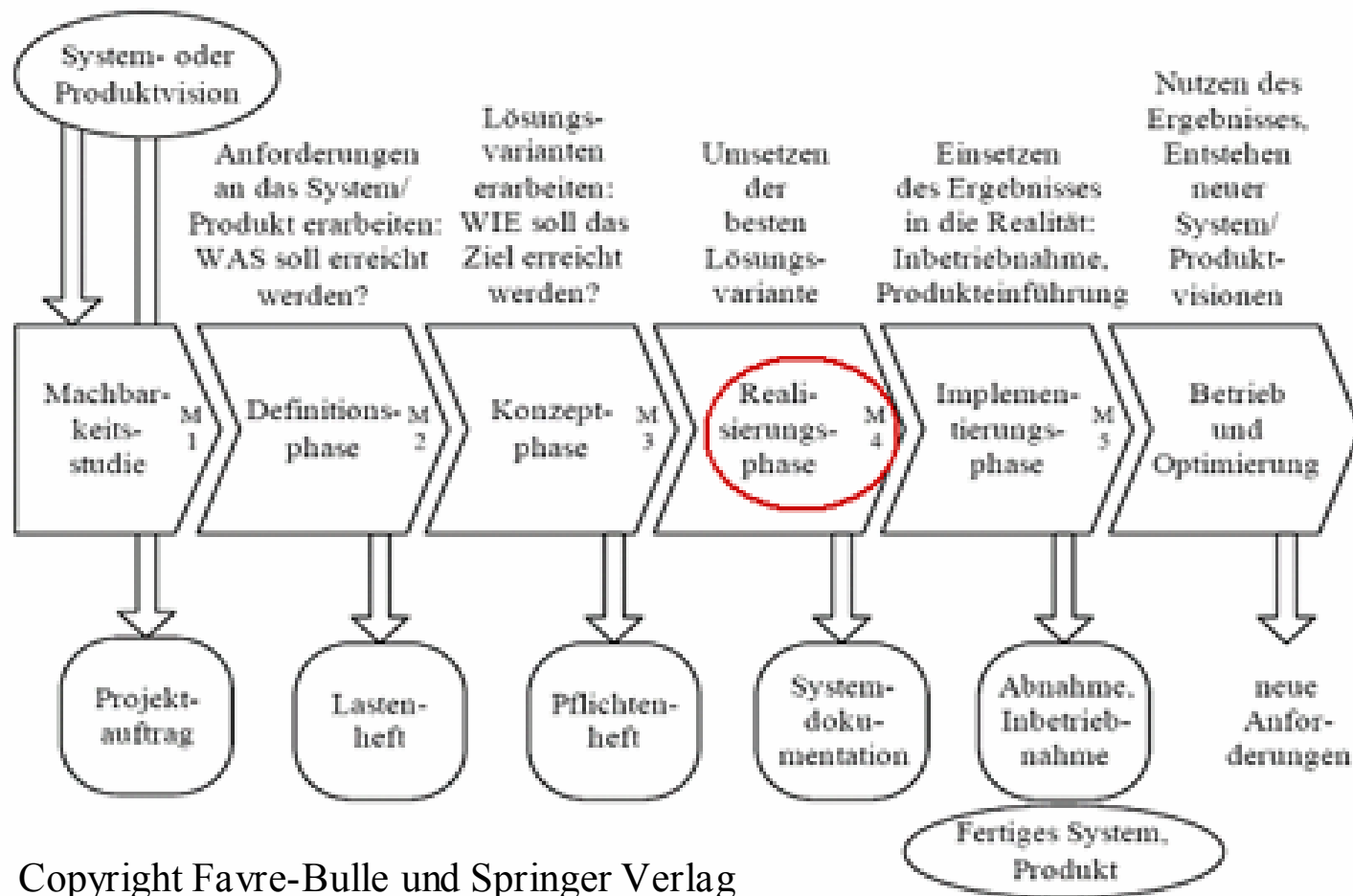
- Wie erreiche ich das Projektziel
- Enthält
 - Lastenheft
 - Anwendervorgaben werden spezifiziert
 - Realisierungsanforderungen
 - Prüfung auf Widerspruchsfreiheit und Realisierbarkeit der Anforderungen des Lastenhefts
- Wird vom Auftragnehmer erarbeitet
- Bedarf Genehmigung durch Auftraggeber

Pflichtenheft - Aufbau

nach VDE 3694:

- 1 – 8 vom Lastenheft einschließlich Erweiterungen
 1. Einführung in das Projekt
 2. Beschreibung der Ausgangssituation (Ist-Zustand)
 3. Aufgabenstellung
 4. Schnittstellen
 5. Anforderungen an die Systemtechnik
 6. Anforderungen an die Inbetriebnahme und den Einsatz
 7. Anforderungen an die Qualität
 8. Anforderungen an die Projektabwicklung
- Zusätzlich:
 - Systemtechnische Lösung
 - Systemtechnik

Projektphasen

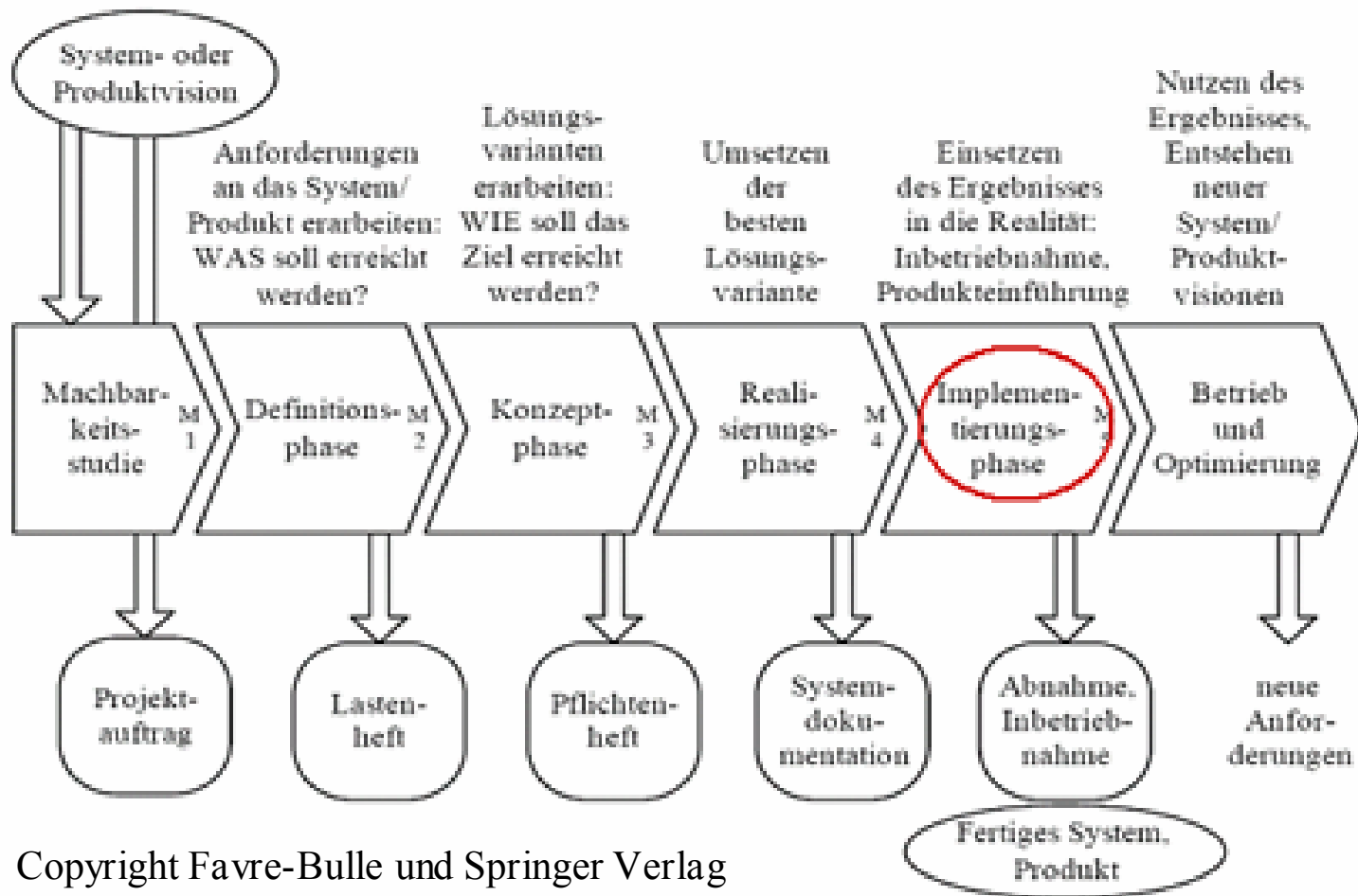


Copyright Favre-Bulle und Springer Verlag

Realisierungsphase

- Durchzuführende Tätigkeiten:
 - Ausarbeitung von Arbeitspaketen
 - Schrittweises Umsetzen des Pflichtenhefts
 - Stand-alone Tests (bei SW-Projekten)
 - Systemintegration
 - Systemtest
- Wichtig: Qualitäts-, Termin- & Kostenkontrolle
- Ergebnis: Fertiges Produkt, Dokumentation

Projektphasen

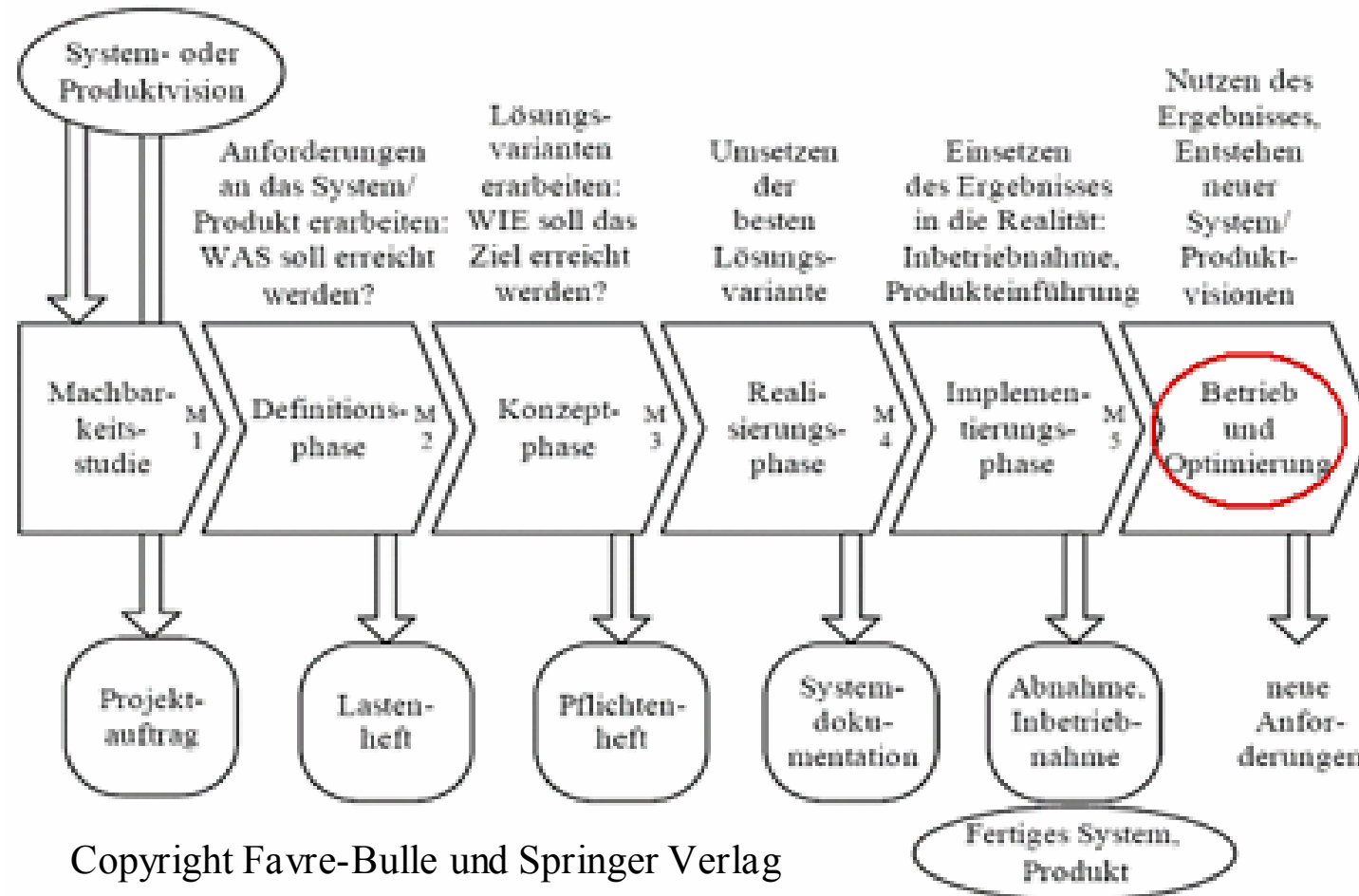


Copyright Favre-Bulle und Springer Verlag

Implementierungsphase

- Test im Realbetrieb (Feldversuche)
- Produkteinführung (Abnahmetests)
- Beobachtung von Mängeln, Problemen
- Bearbeitung der Mängeln und Probleme
- Abrechnung: Kosten \leftrightarrow Nutzen
- Ergebnis: Projektende

Projektphasen



Copyright Favre-Bulle und Springer Verlag

Einschlägige Normen und Standards:

- IEEE Std. 1490-1998:
PMBOK „The Project Management Body of Knowledge“
- DIN 69901:
"Projektmanagement, Begriffe"
- DIN 69905:
"Projektentwicklung, Begriffe"

Erfolgreiches Projekt

- Eindeutige Zielformulierung
- Phasenweise Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle der Aufgaben zum Erreichen von (Teil-)Zielen
- Mitarbeitermotivation und -führung
- Planung und Kontrolle von Ressourcen, Kapazitäten und Budgets
- Aufstellen von Steuerungsinstrumenten:
Soll-Ist-Analyse → Risiken erkennen → Auswirkungen beurteilen → Alternativszenarien entwickeln



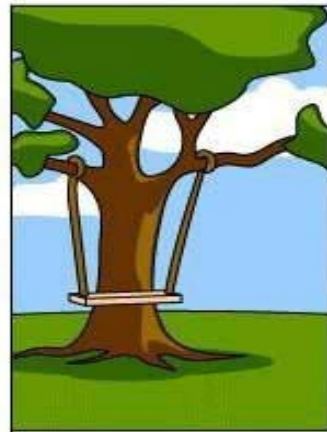
Zusammenfassung

- Kleinprojekt:
 - Definitionsphase
 - Konzeptphase
 - Realisierungsphase
- Dokumentation
 - gute Aufgabenbeschreibung (Abgespecktes Lasten- und Pflichtenheft)
 - Gantt – Chart
 - Arbeitspaketbeschreibungen
- Zu liefernde Dokumentation:
 - „Produkt“-Beschreibung (z. B. gut dokumentierter Code)
- Literatur:
 - Favre-Bulle, B. (2004) Automatisierung komplexer Industrieprozesse. Springer Wien New York.

Am Ende:



Was der Kunde erklärte



Was der Projektleiter verstand



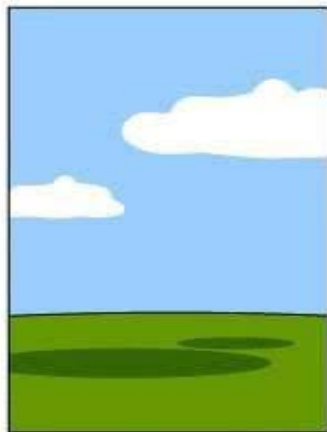
Wie es der Analytiker entwarf



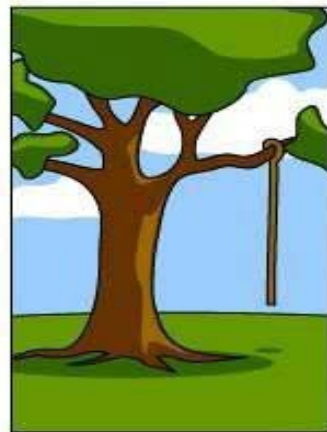
Was der Programmierer programmierte



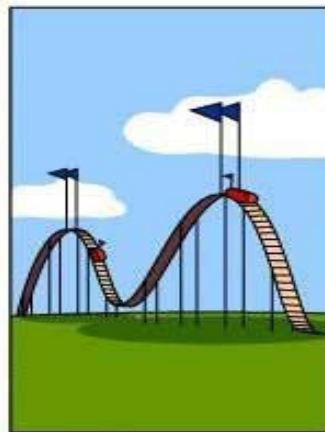
Was der Berater definierte



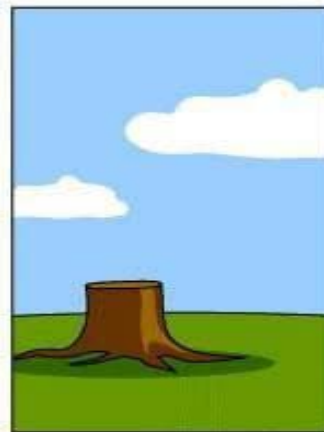
Wie das Projekt dokumentiert wurde



Was installiert wurde



Was dem Kunden in Rechnung gestellt wurde



Wie es gewartet wurde



Was der Kunde wirklich gebraucht hätte