

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

1. Definitionen
2. Phasenmodelle
 1. Wasserfallmodell
 2. Phasenmodell aus der IT-Branche
 3. V-Modell
 4. V-Modell-XT
3. Firmenspezifische Vorgehensmodelle
4. PRINCE2
5. Agile Methoden (Agile Project Management)
6. Bewertung

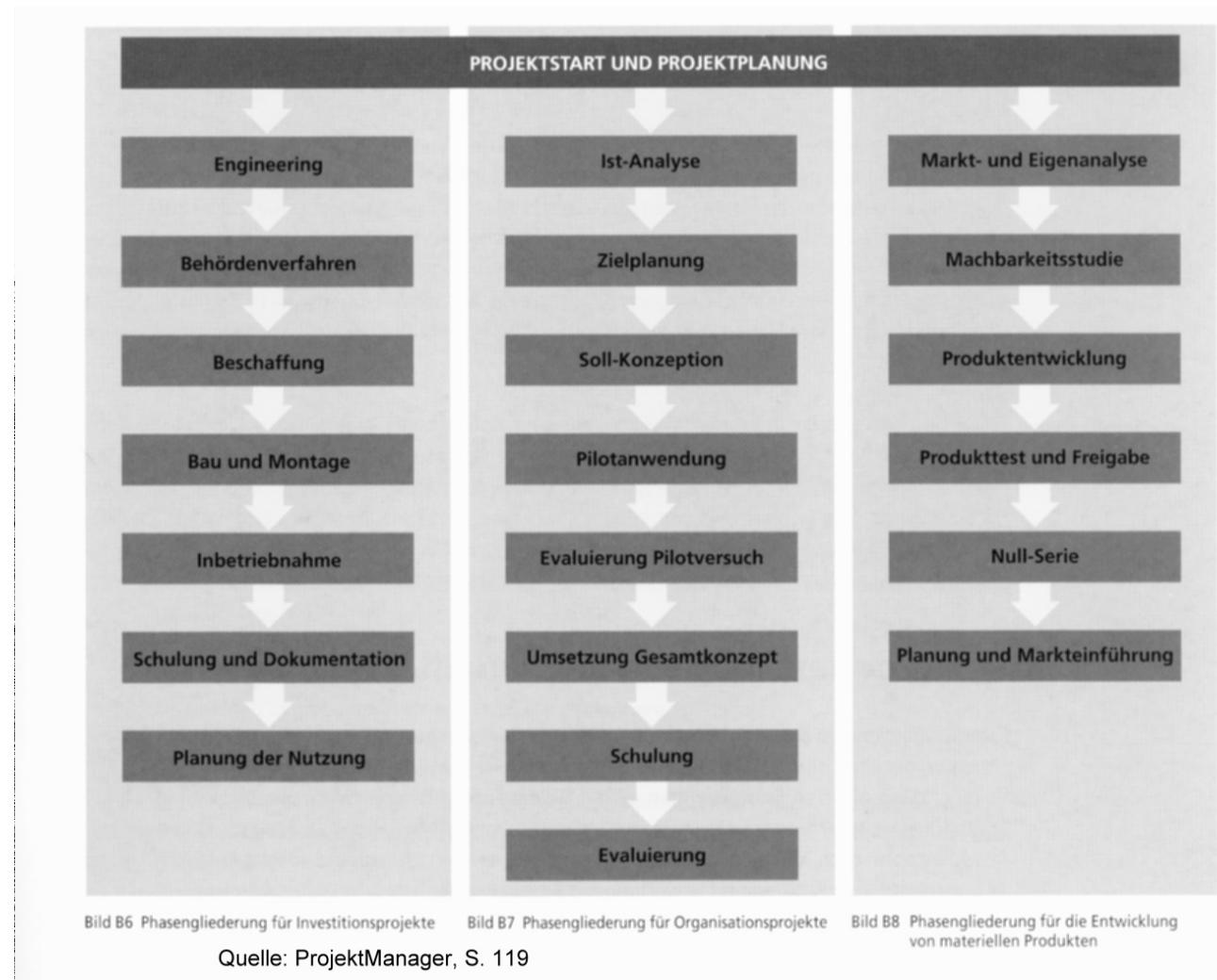
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.1 Definitionen

- Definition nach Versteegen, G.; Projektmanagement mit dem Rational Unified Process. Berlin 2000:
Ein Prozessmodell ist eine Beschreibung einer koordinierten Vorgehensweise bei der Abwicklung eines Vorhabens. Es definiert sowohl den Input, der zur Abwicklung der Aktivität notwendig ist, als auch den Output, der als Ergebnis der Aktivität produziert wird.
- Vorgehensmodelle beschreiben die Elemente und Vorgehensweisen in unterschiedlichen Ausprägungen, teilweise als Ablaufvorschrift (Ablaufdiagramm), teilweise als methodisches Vorgehen für verschiedene Projektarten und Branchen.
- Vorgehensmodelle beantworten die Frage:
Wie verknüpft man Projektinhalt am sinnvollsten mit Projektmanagement (-Prozessen)?
- Vorgehensmodelle sind ablauforientiert entstanden (Ablaufdiagramme, Netzpläne)
- Neuere Vorgehensmodelle sind methodenorientiert (GPM/IPMA) oder prozessorientiert.

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – Wasserfallmodell

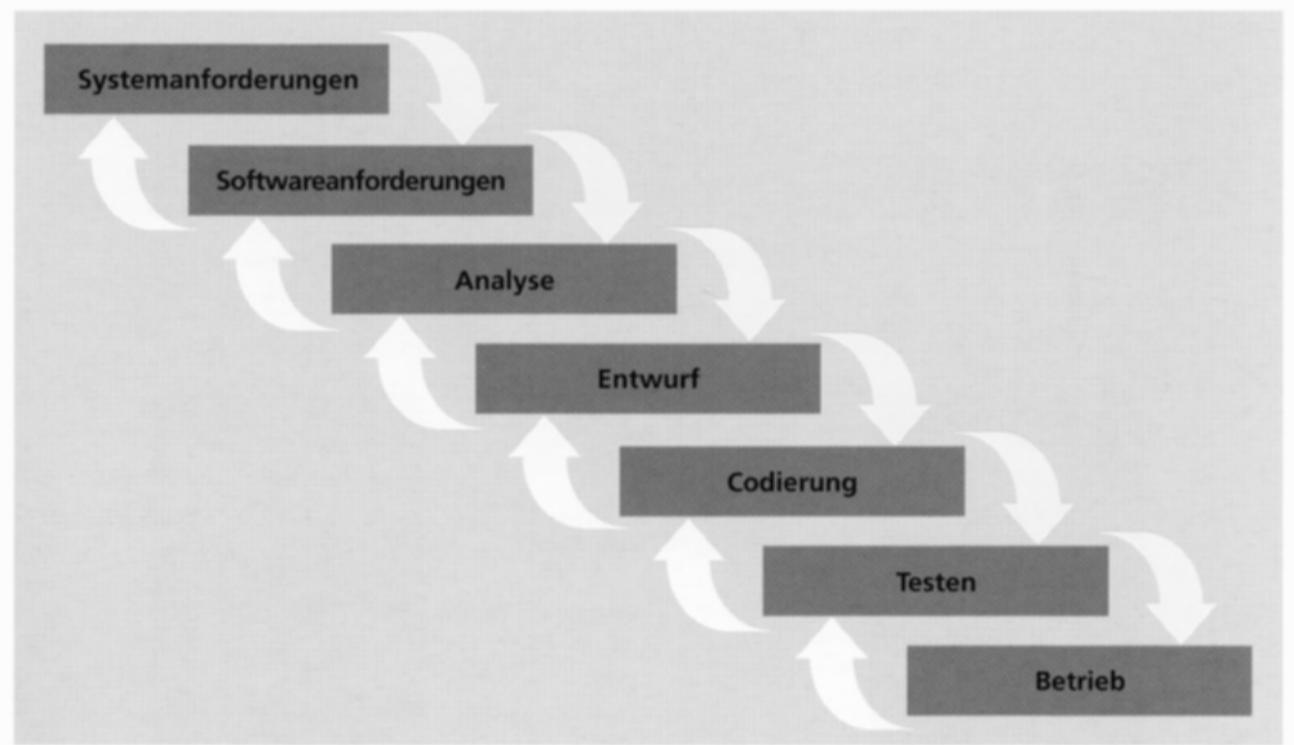


Bild B9 Wasserfallmodell

Quelle: ProjektManager, S. 121

- das Wasserfallmodell wurde für Softwareentwicklung entwickelt.
- Die Projektphasen sollen streng sequentiell durchlaufen werden.
- Am Ende jeder Phase müssen genau spezifizierte Dokumente vorliegen.
- Phasenrücksprünge sind theoretisch nur zwischen nacheinander liegenden Phasen möglich.
- Der Anwender (Kunde) ist nur zu Beginn und am Ende einbezogen.
- Nachteile:
 - Da das System schon am Anfang sehr genau spezifiziert und definiert sein muss, ist es sehr schwerfällig bzgl. Änderungswünschen.
 - Dokumente werden gegenüber den Systemfunktionen überbewertet.
 - nicht alle Entwicklungsschritte müssen sequentiell abgearbeitet werden.

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – Phasenmodell aus der IT-Branche

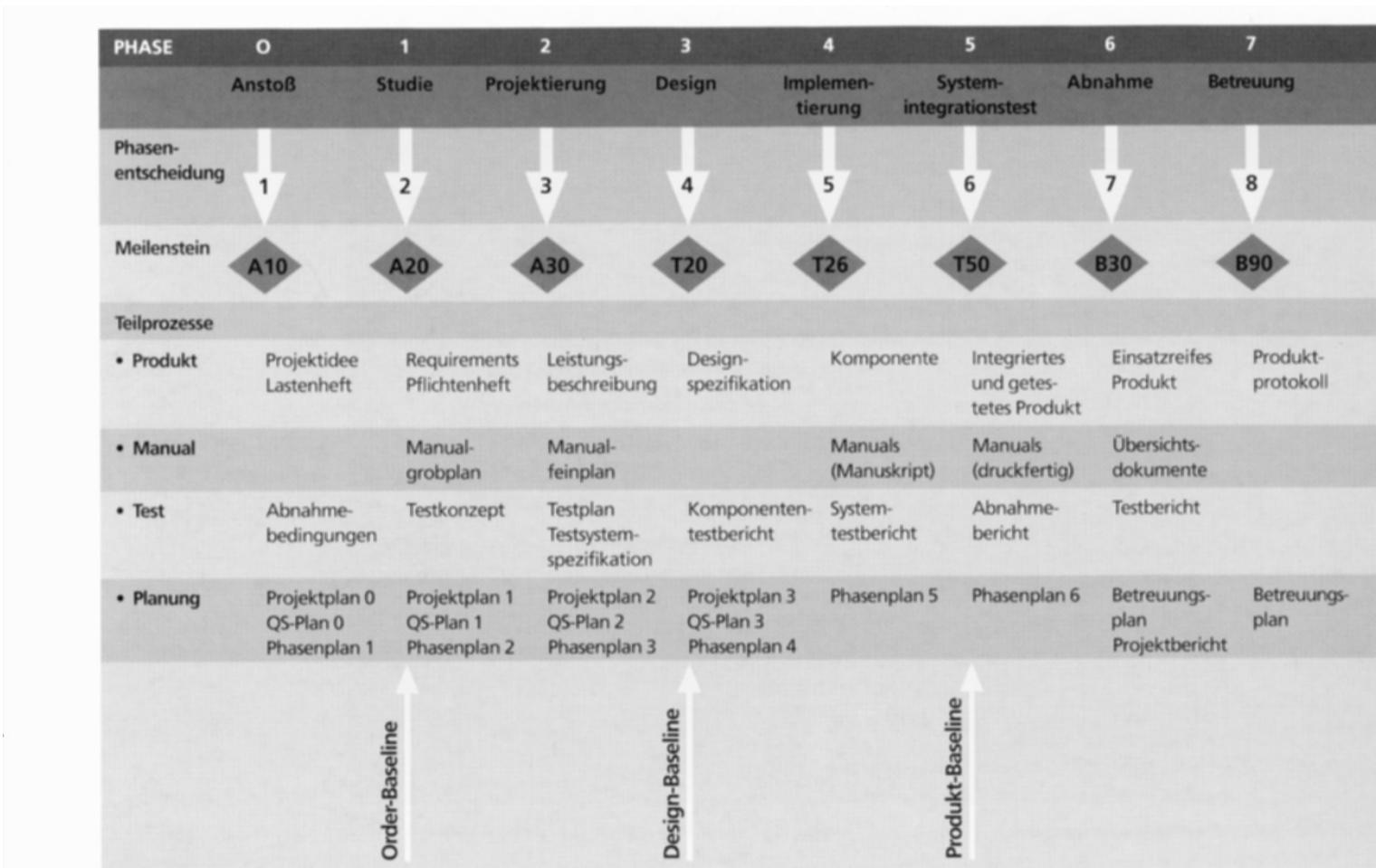
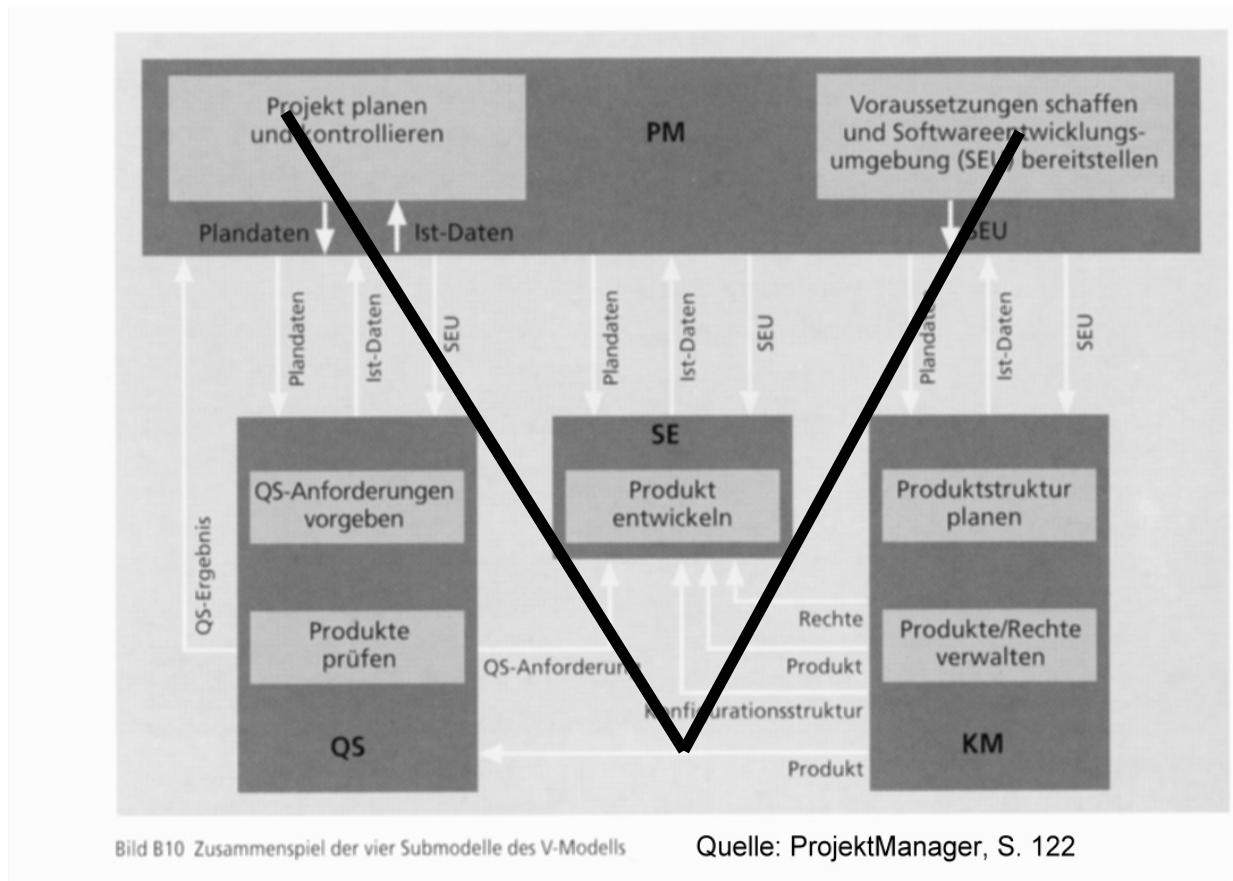


Bild B5 Beispiel für ein Vorgehensmodell aus der IT-Branche

Quelle: ProjektManager, S. 118

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – V-Modell



- Das V-Modell wird in der Literatur als Weiterentwicklung des Wasserfallmodells bezeichnet.
- Submodelle
 - Projektmanagement-Modell
 - Qualitätssicherungs-Modell
 - Systemerstellungs-Modell
 - Konfigurationsmanagement-Modell
- Die Verwendung des V-Modells kann bei kleinen und mittleren Projekten zu unnötiger Projektbürokratie führen.

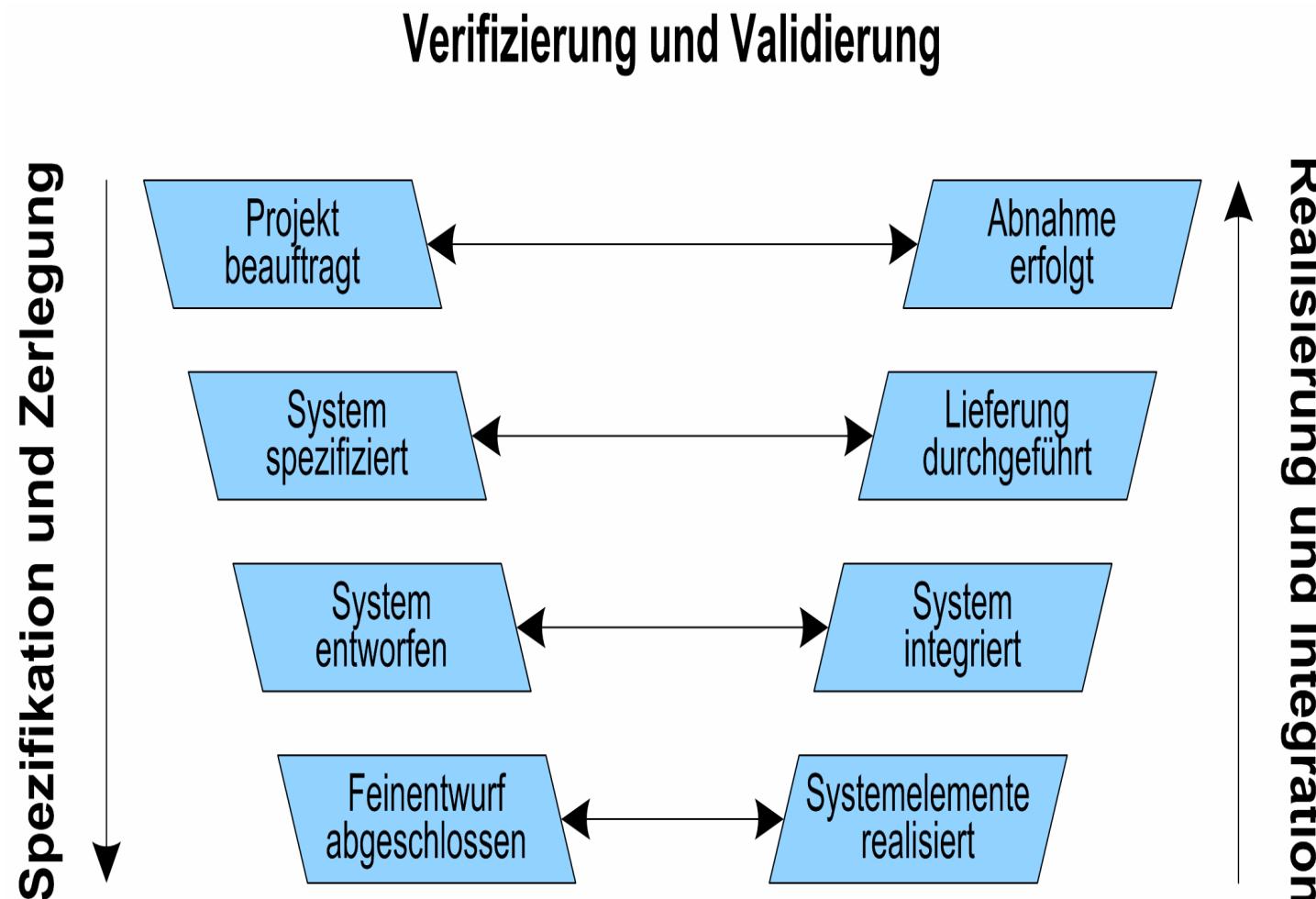
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – V-Modell XT (1)

- Ausgangssituation des V-Modells
 - Verbreitete Richtschnur für die Durchführung von IT-Vorhaben
 - Verbindlich für IT-Vorhaben im öffentlichen und Verteidigungsbereich
 - Verstärkter Einsatz in Unternehmen, teilweise auch in KMUs
 - 07/1997: Aktualisierung und Freigabe des V-Modells '97
 - Seither keine Fortschreibung mehr
 - V-Modell '97 ist nicht in allen Bereichen auf dem Stand der Technik
- Zielsetzung der Entwicklung des V-Modell XT
 - Verbesserung der Unterstützung von Anpassbarkeit, Anwendbarkeit, Skalierbarkeit und Änder- und Erweiterbarkeit des V-Modells
 - Berücksichtigung des neuesten Stands der Technologie und Anpassung an aktuelle Vorschriften und Normen
 - Erweiterung des Anwendungsbereiches auf die Betrachtung des gesamten Systemlebenszyklus im Rahmen von Entwicklungsprojekten
 - Einführung eines organisationsspezifischen Verbesserungsprozesses für Vorgehensmodelle

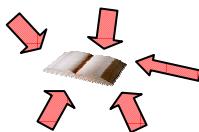
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – V-Modell XT (2)



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.2 Phasenmodelle – V-Modell XT (3) – Philosophie



DEPLOYMENT CHART				
Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5
Phase 1				
Phase 2				
Phase 3				
Phase 4				



- Produkte stehen im Mittelpunkt, sie sind **DIE Projektergebnisse**
- Projektdurchführungsstrategien und Entscheidungspunkte geben die Reihenfolge der Produktfertigstellung und somit die grundlegende Struktur des Projektverlaufs vor.
- Die detaillierte Projektplanung und -steuerung wird auf der Basis der Bearbeitung und Fertigstellung von Produkten durchgeführt.
- Für jedes Produkt ist eindeutig eine Rolle verantwortlich und im Projekt dann eine der Rolle zugeordnete Person.
- Die Produktqualität ist überprüfbar durch definierte Anforderungen an das Produkt und explizite Beschreibungen der Abhängigkeiten zu anderen Produkten.

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.3 Firmenspezifische Vorgehensmodelle – Produktentwicklung

Vorgang / Aufgabe	Projektphasen			
	Konzept	Definition	Prototypen	Serienreifmachung Vorserie
Kundenwünsche	Leistungsblatt	Spezifikation	Überprüfung	Überprüfung
Basic Requirements	Kurzbeschreibung	Überprüfung	Überprüfung	Überprüfung
Design und Entwicklung	Konzept	Pflichtenheft	Detailkonstruktion	Optimierung
Hardware	Konzept	Definition	Detailkonstruktion	Optimierung
Software	Konzept	Definition	Detailkonstruktion	Optimierung
Zuverlässigkeit / FMEA	Konzept	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Wartbarkeit / Bedienbarkeit	Konzept	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Elektromag. Verträglichkeit (EMV)	Konzept	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Patente	Recherche	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Normen / el. Sicherheit	Abgleich	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Umweltverträglichkeit	Konzept	Auslegung	Detailkonstruktion	Optimierung
Konstruktion	Entwurf	Vorkonstruktion	Detailkonstruktion	Optimierung
Zeichnungssatz	Skizzen	Zeichnungssatz	Zeichnungssatz	Serienzeichnungssatz
Qualifikation	Qual. Plan	Qual. Test Plan		Testberichte
Tests und Nachweise	Testplan Entwurf	Testvorschriften	Prototypentests	Zulassungstests
Materialwirtschaft	Verfügbarkeit	Lieferanten	Lieferanten	Lieferantenmanagement
Lieferantenangebote	Preisvorstellungen	Lieferantenangebote	erste Lieferungen	Preisüberprüfung
Hardwareerstellung	Musterbau	Musterbau	Prototypen	Nullserie
Production Engineering	Vorkalkulation	Produktionsmittel	Produktionsmittel	Serienvorbereitung
Prozess-Planung (FMEA)	Konzept	Detaillierung	Fertigungs-Planung	Serienanlauf
Projektmanagement	Projektplanung	Projektplanung detailliert	Projekt-Steuerung und Controlling	Projekt-Steuerung und Controlling
Reviews	Projektstartmeeting	Statusüberprüfung	Statusüberprüfung	Statusüberprüfung
Dokumentation	Konzeptstudie	Produktdefinition	Produktionsunterlagen Testberichte	Serienunterlagen Zulassungsdokumente Certificate of Conformance
Ergebnis der Phase	Konzeptstudie vorl. Projektplan erste Muster Angebot Projektauftrag	Produktdefinition Muster ev. Kundenauftrag detaillierter Projektplan	Produktionsunterlagen freigegebene Prototypen	Sereienfreigabe

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.3 Firmenspezifische Vorgehensmodelle – Verantwortungsmatrix

Bearbeiter:	UM	Dokument Nr:	VA 12 Projekt-Management													
Datum:	17.08.2002	Version:	17.08.2002													
Prozess-Elemente		Unternehmensfunktionen												Dokumente		
Teilprozess	Vorgang	CC	V	P	E/K	E		FC	PM	QMB	GL	Eingabe	Formular	Dok.	Ergebnis	
Konzept	Ideenformulierung						Jeder									
	Konzeptfreigabe										D	Idee	formlos		Konzept-auftrag	
	Bestimmung des PM										D				Anweisung	
	Kick-Off-Meeting				M			D			M					
	Kernteam zusammenstellen				M			D			I					
	Basisinfo für PMP		M		M	M		M	D	M						
	Projektkosten	M			M			M	D							
	Produktkalkulation		M	M	M			D	M							
	Investitionen	M	M					M	D							
	Marktanalyse	D		M	M			M								
	Entwurf PMP		M		M	M		M	D	M		Konzept-auftrag	PMP	PMP K-nn	Projektantrag	
Projekt-genehmigung	Projektgenehmigung		M					M	M		D	Projekt-antrag	PMP	PMP K-nn+1	Projekt-auftrag	
Projekt-Struktur	Teillprojekte bilden								D						PMP	
	Verantwortliche festlegen				M			D			I				Anweisung	
	Arbeitspakete vergeben							M	D			PMP	interner Auftrag	A 02-xyz	Auftrag	
Projekt-durchführung	Projektphasen	Team						D	M	I						
	Review-Meetings	Team						D	M	I	Teilergebn.		Prot 02-xyz	Protokoll		
	Ergebnisverifizierung	Team						D	M		Qual.-plan	QP	QP K-nn	Testberichte		
	Ergebnisvalidierung	Team						D	M		Qual.-plan	QP	QP K-nn	Testberichte		
Projektabschluss	Ergebnisfreigabe	Team						M		D	Projekt-Dok.	diverse	PMP K-nn+x	Freigabe		
	Kundenfreigabe	M	D					M		I	Projekt-Dok.	diverse			K-Freigabe	
	Abschlussveranstaltung	Team						M		D						

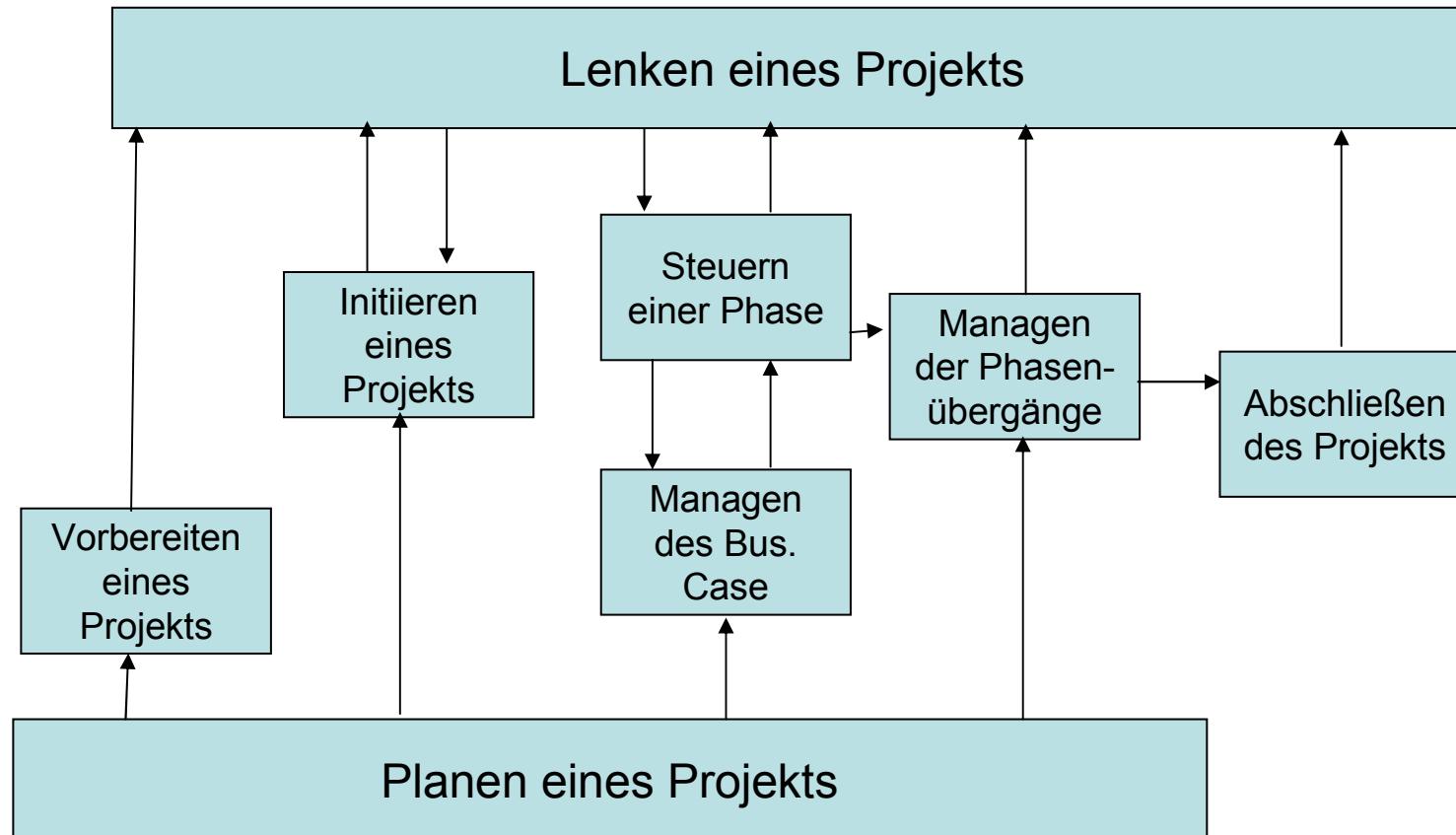
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.4 PRINCE2

- PRINCE2 – PRojects IN Controlled Environments
- „Best Practice“ Modell des britischen „Office of Government Commerce“ (OGC) für das Management von Einzelprojekten.
- PPRINCE2 zielt darauf ab, ein Rahmengerüst für die Vielzahl der Fachgebiete und Aktivitäten zu schaffen, die bei der Durchführung eines Projekts abgedeckt werden müssen.
- Der Schwerpunkt liegt auf dem „Business Case“, der das Projekt begründet. Nach jeder Phase wird der „Business Case“ überprüft.
- PRINCE2 ist prozessbasiert und skalierbar.
- Phasenübergänge sind wichtige Entscheidungspunkte.
- Die Zahl der Phasen eines Projekts richtet sich nach Komplexität und Notwendigkeit.
- PRINCE2 erfüllt die Anforderungen an Qualitätsmanagement Systeme.

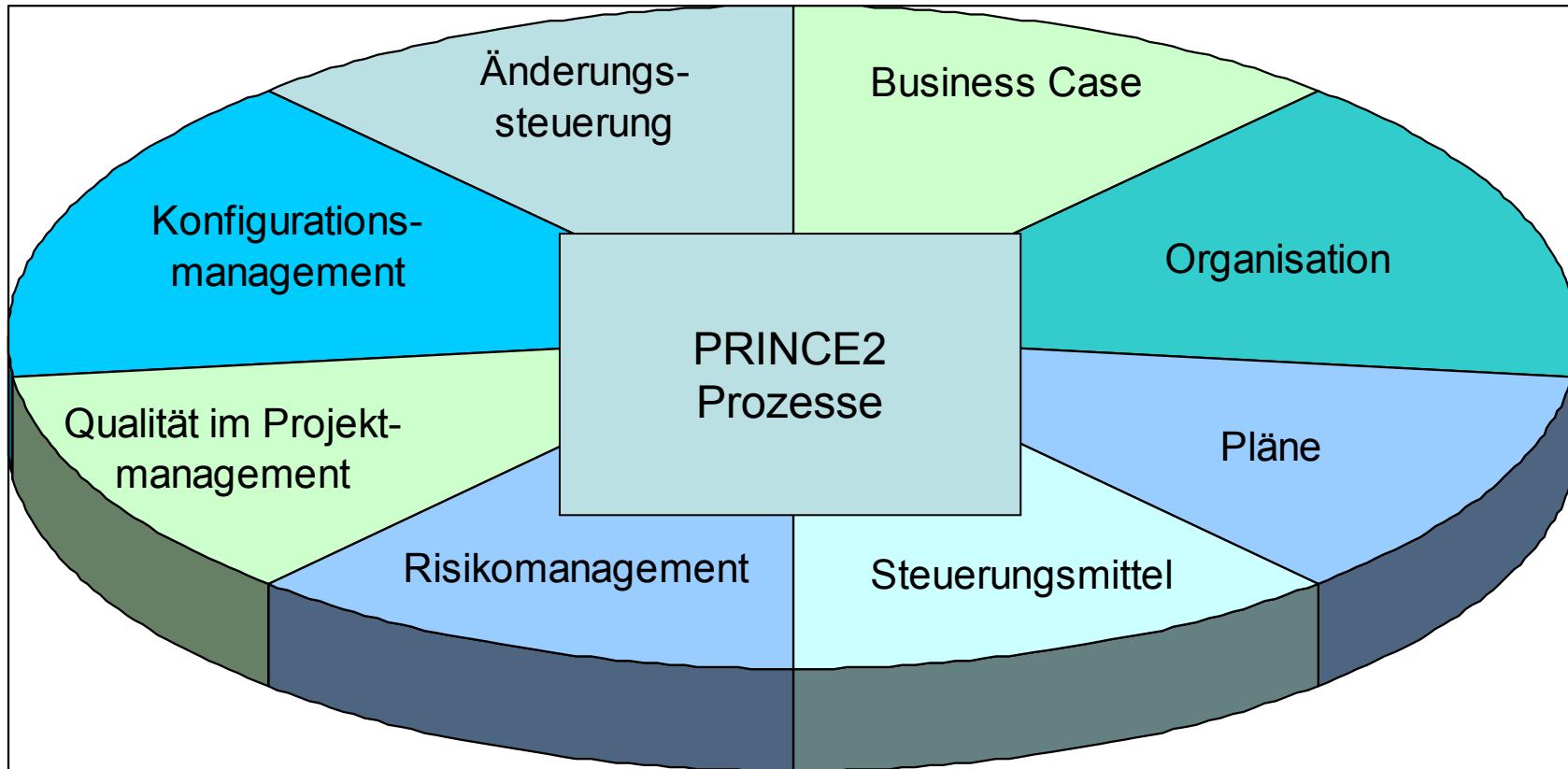
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.4 PRINCE2 Prozesse



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.4 PRINCE2 Elemente



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Inhalt

- Warum agile Methoden?
- Charakteristika von agilen Methoden
- Manifesto: Die vier Fundamentalprinzipien
- SCRUM
 - Rollen
 - Prozess
 - Artefakte (Dokumente)
- Weitere agile Methoden

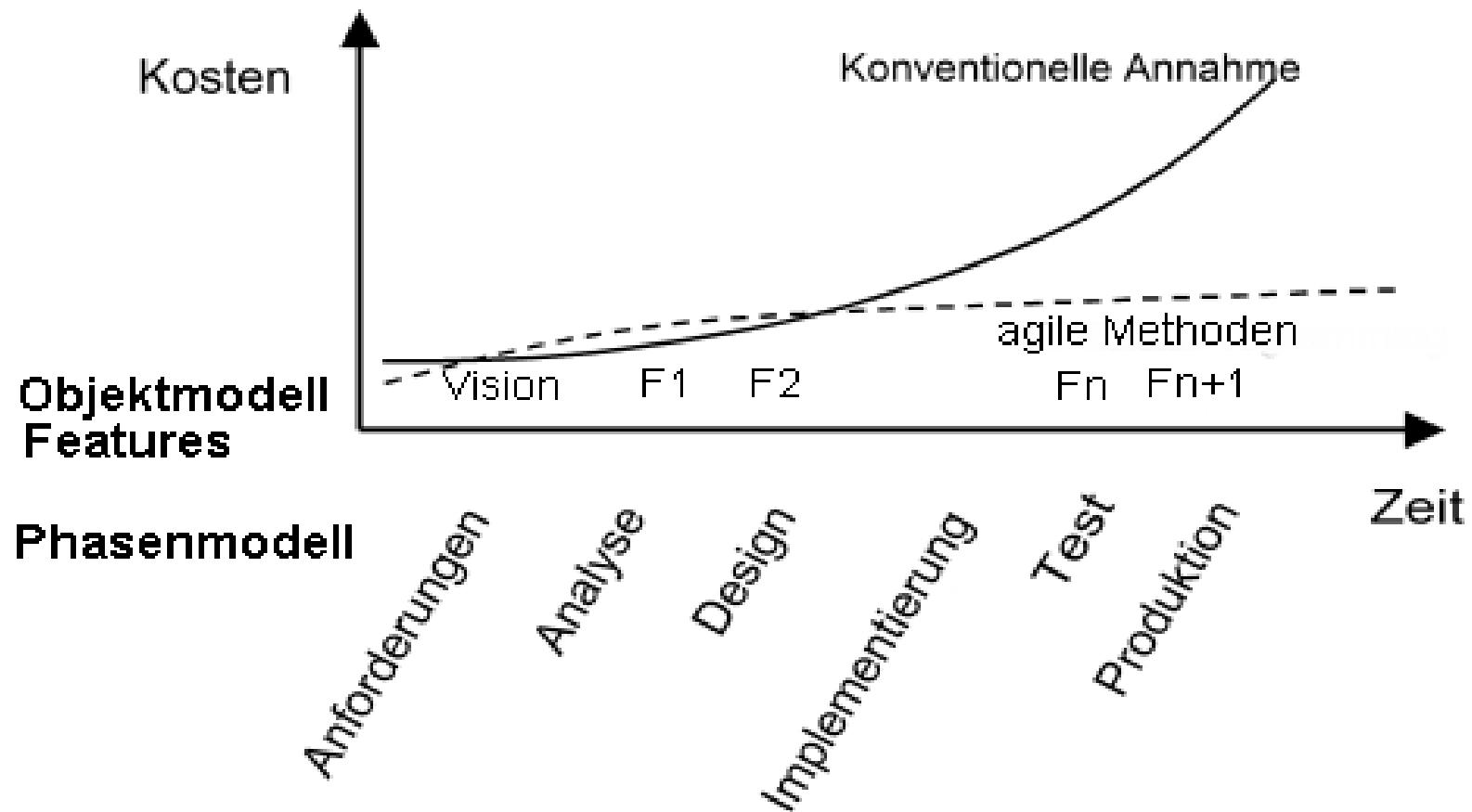
Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Warum agile Methoden

- Kern-Forderungen:
 - Schnelligkeit und Flexibilität bei hoher Komplexität
 - Management von Unsicherheit
 - Änderungsfreundlichkeit
 - Anpassungsfähigkeit
 - Transparenz
 - Optimierung der Änderungskosten
 - Kostenreduzierung
 - Reduzierung der Entwicklungszeit
- Ursprung Ende der 1980er "Toyota Production System" (TPS) und "Lean Management"
 - Qualitätsverbesserung: Produktivität der Massenproduktion mit Zuverlässigkeit der Werkstattfertigung
 - Kostenreduktion durch Serienoptimierung

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Warum Agile Methoden – Optimierung der Änderungskosten



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Charakteristika von agilen Methoden

- Frühe und enge Feedbackschleifen
(Zyklus der Leistungserstellung), inkrementelles Vorgehen
- Einbeziehung des Auftraggebers in den Entwicklungsprozess
- Frühzeitige Nutzung von funktionsfähigen Teilergebnissen
- Möglichkeit der Änderung von Zielen
- Steigende Kundenzufriedenheit

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Manifesto: Die vier Fundamentalprinzipien



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

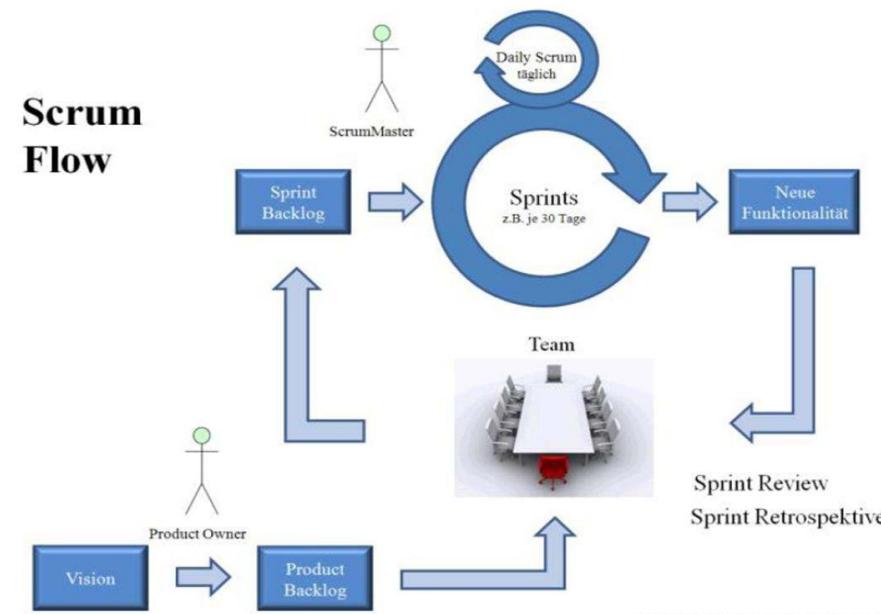
7.5 Agile Methoden – SCRUM

- Stop running the relay game and take up rugby (1986 Harvard Business Review: The new product development game)
- Rollen
 - Product Owner
 - Kundensicht
 - Hauptaufgaben
 - Anforderungsmanagement
 - Release Management
 - Kommunikation
 - ScrumMaster
 - Scrum einführen
 - Prozess verantwortlich
 - Product Owner und Team unterstützen
 - Hindernisse (Impediments) beseitigen, aber: dem Team keine Aufgaben zuweisen
 - Team
 - liefert das Produkt
 - selbstorganisiert, klein (5-7)
 - ständige Präsenz
 - multidisziplinär, autonom
 - Integration Engineer (MAP)
- Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – SCRUM (2) – SCRUM Prozess

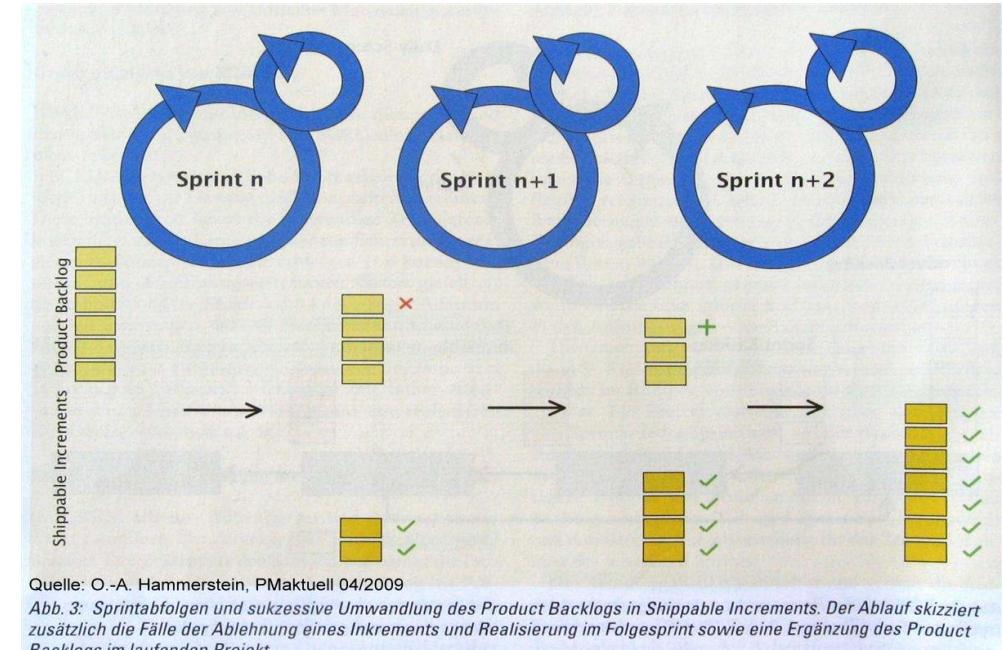
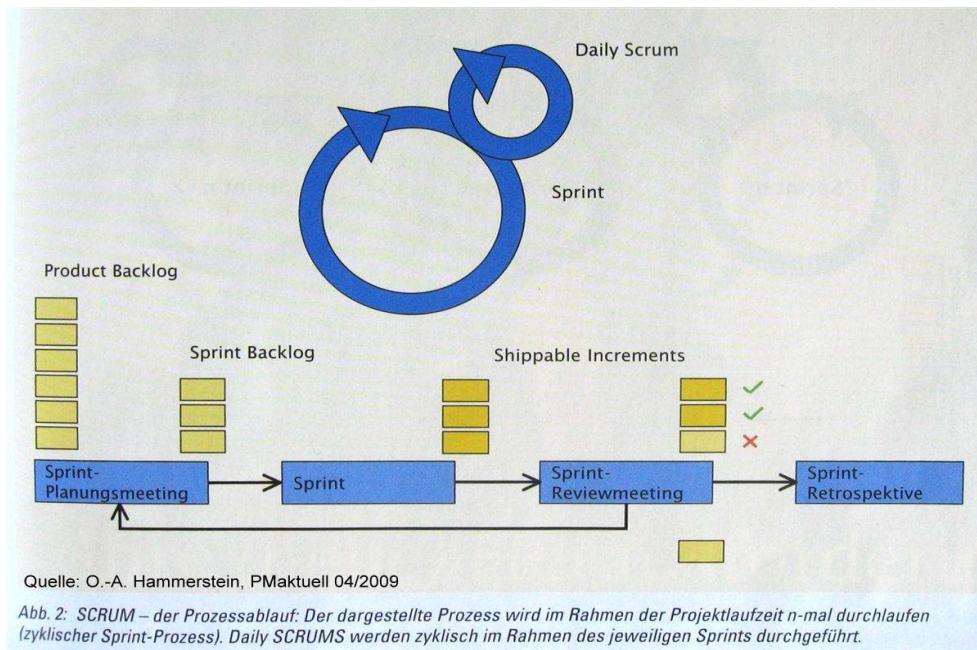
- Product Vision
- Sprint Planung
 - Sprint-Ziel
 - Sprintlänge (Timebox) eine Woche bis 30 Tage
 - Design-to-time
 - Aufwandsschätzung
- Daily SCRUM Meeting (15 Min)
 - Was habe ich seit dem letzten Daily Scrum für das Projekt getan?
 - Was will ich bis zum nächsten Daily Scrum für das Projekt tun?
 - Was hindert mich daran, so effektiv wie möglich zu arbeiten?
- Sprint Review
 - Abnahme des Software-Inkrement durch Product Owner
- Sprint Retrospektive
 - Wie ist der Sprint "gelaufen"? Welche Hindernisse traten auf? Welche Verbesserungen können den Prozess verbessern?
- Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Scrum>



Quelle: E. Hanser, SCRUM, GPM-Methodenbox

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – SCRUM (3) – Vom Sprint zum Produkt



Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – SCRUM (4) – Artefakte (Dokumente)

- Product Backlog (Lastenheft)
 - Features
 - Priorisierung
 - leicht änderbar, erweiterbar
- Sprint Backlog
 - Features
 - Muss-Funktionen
 - Kann-Funktionen
 - User Stories
 - Task Cards
 - Release Burndown Chart
- Impediment Backlog
 - Eintrag aller aufgetretenen Hindernisse
- Siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – weitere Methoden

- Feature Driven Development FDD
http://de.wikipedia.org/wiki/Feature_Driven_Development
- Extreme Programming
http://de.wikipedia.org/wiki/Extreme_Programming
- Crystal Family
http://de.wikipedia.org/wiki/Crystal_Family
- Rational Unified Process
http://de.wikipedia.org/wiki/Rational_Unified_Process
 - kommerzielles Produkt der Firma Rational Software,
(seit 2003 Teil des IBM-Konzerns)
 - Vorgehensmodell zur Softwareentwicklung
 - Softwareentwicklungsprogramme
 - Unified Modeling Language (UML) als Notationssprache.

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.5 Agile Methoden – Quellenangaben und Literatur

- Hanser E. GPM-Methodenbox
<http://www.gpm-infocenter.de/PMMethoden/SCRUM>
 - SCRUM - GPM/Hanser
 - MAP / Hanser
- Hanser E. 2010 Agile Prozesse: Von XP über Scrum bis MAP.
Heidelberg: Springer
- SCRUM, O.-A. Hammerstein
PMAktuell-2009/04-032
- Agile Methoden Ralph Trittmann et al.
PMAktuell-2005/04-031
- Requirements Days Agile Methoden und Offshore-Projekte; PMAktuell-2004/04
<http://www.pmaktuell.org/PMAktuell-200404/071-Nachrichten-Seibert1-GPM>
- Agile Softwareentwicklung – Wikipedia
http://de.wikipedia.org/wiki/Agiles_Manifest
- Scrum Wikipedia
<http://de.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Kapitel 7: Vorgehensmodelle (Work-Flow-Modelle)

7.6 Bewertung

- Vorgehensmodelle mit streng sequentiellem Vorgehen sind starr.
- Sinnvolle Vorgehensmodelle sind skalierbar, deshalb eignen sie sich sowohl für große als auch für kleine Projekte.
- Ergebnisorientierte Vorgehensmodelle geben Ziele vor, nicht aber den Weg.
- VMe schaffen in Organisationen ein gemeinsames Verständnis von Projektmanagement.
- VMe erleichtern Projektsteuerung und Projektcontrolling.
- VMe zu Projektmanagement können bspw. in folgenden Dokumenten dokumentiert werden:
 - Projektmanagement-Handbuch
 - Verfahrensanweisung des QM-Handbuchs
 - Entwicklungshandbuch (Produktentwicklung)