



Erfolgreiches Management von Software-Projekten

Dr. Markus Pizka

Tilman Seifert

Technische Universität München

Institut für Informatik

Software & Systems Engineering

Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy



Agenda



- Vorstellung der Referenten
- Erfolgsfaktoren für Software-Projekte
 - Literatur
 - Erfahrungen
- Pragmatisches Vorgehen EViSE
- Prozessverbesserung
- Ausblick + Diskussion

Gratwanderung

- Uni spricht über Erfolgsfaktoren in der Praxis?
- Vermutung ~ Zuhörer mehr Erfahrung!
- Uni – Zeit für
 - Literaturstudien
 - Analysen
- Praxiserfahrene Autoren



⇒ Keine neue Methode,
sondern Frage, wie gesicherte Erkenntnisse in der
Praxis zur Wirkung bringen.

Autoren

Informatik-Spektrum Okt. 2004

„Erfolgreiches Management von Software-Projekten“



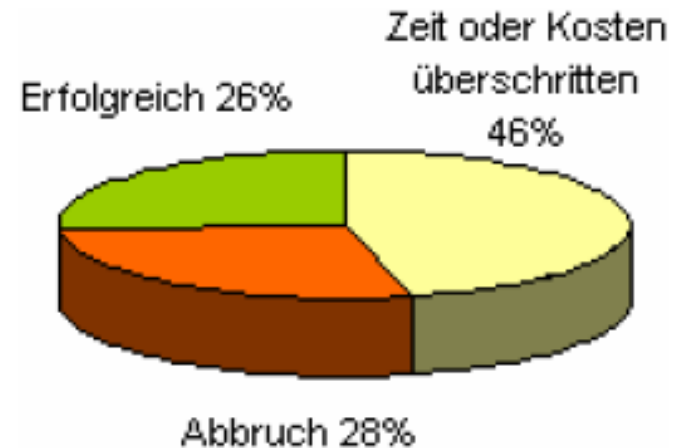
- Dr. Karl-Rudolf Moll
 - 34 Jahre IT Erfahrung (z.T. in leitender Position)
 - Honorarprofessur TU München
- Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy
 - **Software Engineering** > 70 Mitarbeiter
 - **Grundlagen**: Modellierung, Tools, Embedded, Security
 - **Transfer**: AutoFOCUS, V-Modell XT, Kooperationen
- Dr. Klaus Bergner, Dr. Andreas Rausch
- Tilman Seifert
 - wiss. MA: Software-Prozesse
- Dr. Markus Pizka
 - wiss. Ass: Software-Wartung, Industrie: PL, GF

4SOFT

itestra

Ausgangssituation

- Software entscheidend
 - Standish '99, USA: 200.000 Software-Projekte, 274 Mrd. \$
 - Bitkom '99, Deutschland: 28 Mrd. EUR
 - wesentlich: **betriebliche Informationssysteme**
 - 60-90% Durchdringung Geschäftsprozesse
- Standish 95/99, CHAOS
 - mehr als 10.000 Projekte
 - 3/4 gefährdet
 - Wettbewerbsfähigkeit leidet
 - **nicht akzeptabel!**



Steigerung der Erfolgswahrscheinlichkeit



- mit überschaubarem Aufwand möglich
- kein revolutionäres neues Vorgehensmodell
- keine innovative Technik



1. Erfolgsfaktoren verdeutlichen
2. gesicherte Erkenntnisse
in der Praxis nachhaltig zur Wirkung bringen

3 Gegenbeispiele



■ IT-Manager

„Dass IT Projekte scheitern ist doch Unsinn ... es gibt x Firmen, die machen das ... überhaupt kein Problem ... habe selbst keinen IT Background“

■ Qualitätsleitfaden

- 1. Sehr wichtig: Einhaltung Termin Fertigstellung*
- 2. Weniger wichtig: Zufriedenheit der Anwender*

■ Vorstand

„Wie man gute Software schreibt weiß man ... gute Architektur ... klare Schnittstellen ...“

Sensibilisierung Faktoren + Wirkung notwendig

Erfolgsfaktoren der Standish Group

Faktoren für erfolgreiche Projekte

1. User Involvement	15.9%	} 75,5%
2. Executive Support	13.9%	
3. Clear Statement of Requirements	13.0%	
4. Proper Planning	9.6%	
5. Realistic Expectations	8.2%	
6. Smaller Project Milestones	7.7%	
7. Competent Staff	7.2%	
8. Ownership	5.3%	
9. Clear Vision & Objectives	2.9%	
10. Hard-Working, Focused Staff	2.4%	
Other	13.9%	

Adaption der Erfolgsfaktoren



- Standish studiert exklusiv initiale Entwicklung
 - hier: langfristiges Software-Management
 - Wartung ca. 80% der Gesamtkosten
- Software-Technik 6% inadäquat
 - Unterschätzung der Technik
 - spiegelt Management-Befragung wider
- Modifikation, Ergänzung, Detaillierung
 - **eigene Erkenntnisse und Erfahrungen**
 - **Leitfaden EViSE**
Erfolgsorientiertes Vorgehen in der Software Entwicklung

EF1: Unterstützung durch Geschäftsführung



- GF muss einheitlich hinter Zielen stehen
- schnelle, konsequente Entscheidungen
 - Vorstand FI, Leiter IT bilden PSK
 - Vorstandssprecher, Vorstand Vertrieb nicht eingebunden deren MA legen jedoch Anforderungen fest
 - keine kommunizierten, akzeptierten Projektziele
 - Bereiche versuchen über MA Einfluss zu nehmen
 - Permanente Änderung der Projektziele
 - **Abbruch nach 600% Budgetüberziehung**

EF2: Einbeziehung der Nutzer



- wesentliche Bedürfnisse nicht erfüllt \Rightarrow Fehlinvestition
- essentiell: Vorgaben, Reviews, Test, ... durch Nutzer
 - Projekt > 10 Mio €
 - Workshops mit Anwendern
 - „Anwender“ entpuppen sich als Schnittstelle zu Kunden nicht die tatsächlichen, späteren Nutzer
 - verlorene, verfälschte, frei erfundene Anforderungen
 - nachträgliche Änderung von Masken: 5 Mio €

EF3: Erfahrene Projektleiter



- Schlüsselrolle Auftraggeber ↔ Entwickler
- Für reibungslosen Ablauf verantwortlich
 - Projekt > 1 Mio €
 - Pflichtenheft, Pläne, Teilergebnisse hoher Qualität vorhanden
 - kooperativer Kunde
 - PL: Zurückhaltung Information zw. GL, Anwender, Entwickler
 - nach Komplikationen: Abschottung mit externem MA
 - Auftrag entzogen, Verzögerung 1 Jahr, 3 Mio €

Erfolgsfaktoren ctd.



- EF4: Eindeutige Geschäftsziele
 - präzise festgelegt, kommuniziert, **überprüft**
 - Gegenbeispiel:
 - Gepäckabwicklung Flughafen zur Kosteneinsparung
 - **Amortisation nach 1000 Jahren!**

- EF5: Minimierung der Projektgröße
 - Risiko des Scheiterns nimmt mit Größe zu
 - Gegenbeispiel:
 - Drei Finanz-DL: 25 Seiten Anforderungen
 - AN: umfassendes Fachkonzept aller Wünsche aller AG
 - nach 3 Jahren erste Tests
 - **Abbruch: 50 Mio € Verlust**

Weitere Erfolgsfaktoren



- EF6: Standardisierte Software-Infrastruktur
- EF7: Stabile grundlegende Anforderungen
 - minimaler Satz zentraler Funktionalität
 - **Parallele Entwicklung der Funktionalität für alle Produkte**
- EF8: Software-Life-Cycle Modell
 - angepasster Standard Entwicklungs-/Wartungsprozess
 - **Wachstum Projektteam 5 → 50 MA ohne Vorgehensmodell**
 - **ca. 30PJ Aufwand für Konsolidierung der Dokumente**
- EF9: Verlässliche Schätzungen
- EF10: Kompetente und motivierte Mitarbeiter

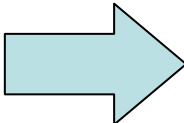
Vorschläge zur Verbesserung

- Vorgehensmodelle:
 - Wasserfall (1970) ~ redundante Tätigkeiten vermeiden
 - V-Modell ~ QS, KM, PM
 - RUP ~ OO
 - agile Methoden ~ minimaler Overhead

- Standards: CMM, SPICE, ISO
- Tom DeMarco: MA, Team, Arbeitsplätze
- Glass: „But my project is different!“



⇒ **Dennoch 3/4 Projekten nicht erfolgreich!**

- Vielfalt
 - Umfang, Komplexität
- 
- **Entscheidungen treffen**
 - **kurze, prägnante Regeln**

- Nicht **richtiges** sondern **geeignetes** Vorgehen
- Pragmatischer Leitfaden
- Konzentration auf
 - Erfolgsfaktoren 1-10
 - Managementaufgaben
 - Ergebnisse (anstelle von Aktivitäten)
- 3 Säulen
 - Organisation
 - Software-Life-Cycle
 - Entwicklungsteam und Arbeitsumgebung

■ Phasen:

- Voruntersuchung, ... Implementierung, ... Wartung
- Übergreifende Prozesse: PM, QS, KM, CM, AM

■ Allgemeine Matrix

Ergebnis	Methodik	Werkzeug	Standard
Architekturmodell	Modellierungstechnik Komp, Schnittstellen	CASE	DV

■ Spezialisierung (Java)

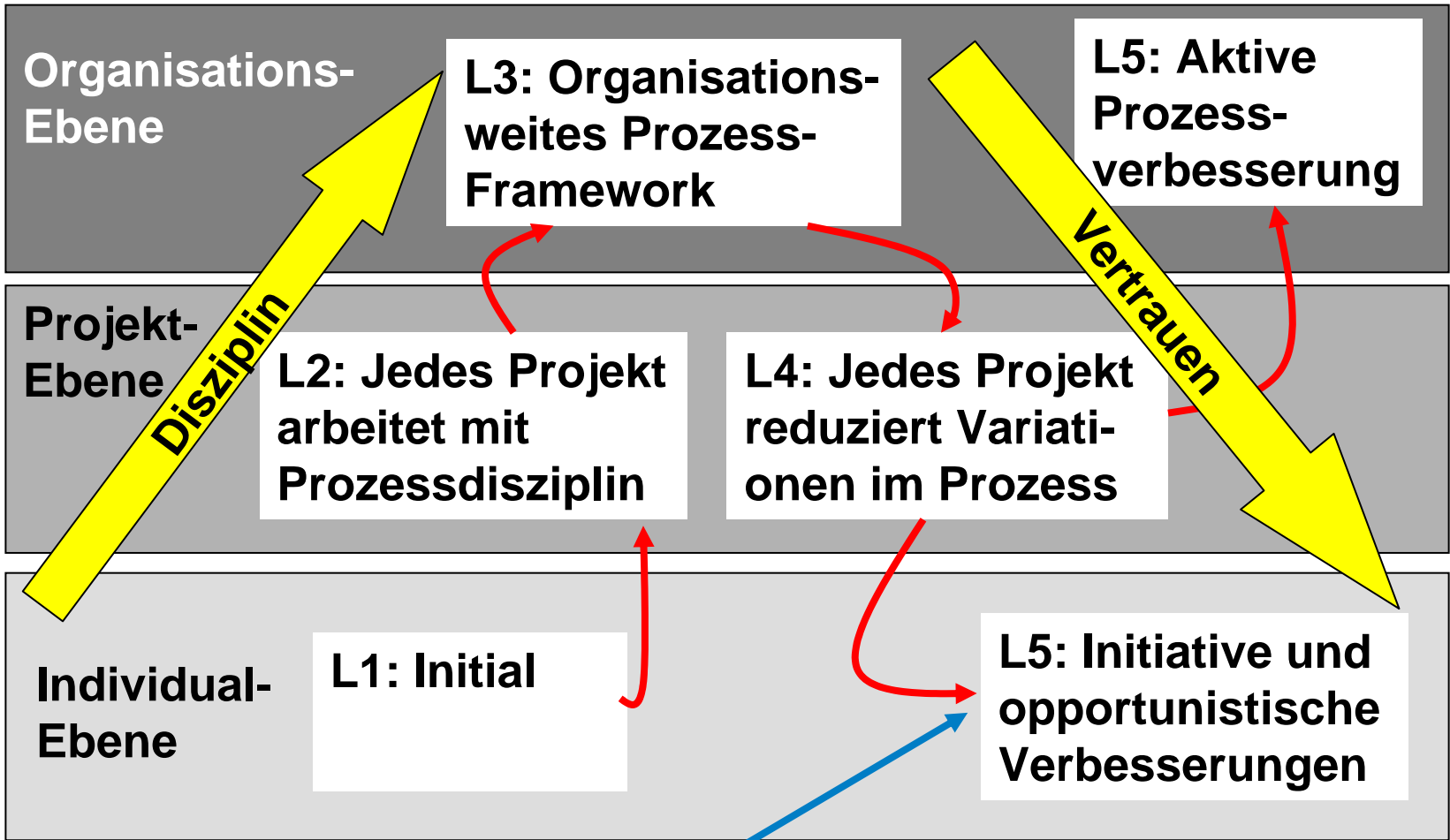
Ergebnis	Methodik	Werkzeug	Standard
UML Klassendiagramm	Verfeinerung UML Modell Analysephase	ArgoUML	DV classDiagramm.dot

... nicht der Weisheit letzter Schluss



- Kontrollierte, disziplinierte Projektdurchführung
 - **Anfang**, nicht Ende SW-Projektmanagement
-
- Software-Process Improvement
 - behutsame Flexibilisierung
 - spezialisierte Prozesse
 - ad hoc Optimierung
 - CMM: Dokumentierter Prozess Voraussetzung

Prozessverbesserung mit CMM



also doch „ad hoc“ 😊

Dr. Markus Pizka, Tilman Seifert

Wahl des Vorgehensmodells



- Budget beschränkt, 2 Personen, unbekannte Anforderungen, erste Zusammenarbeit, etc.
→ **Agil**: min Overhead / Risiko
- fiktives Bsp: automatische Gepäckbeförderung
Big Bang → **Wasserfall**
- Beispiel: Airbag-Auslösung
Korrektheit essentiell → **Modell-basiert**

Erfolgsfaktoren unter der Lupe



- Auswahl der Erfolgsfaktoren in CHAOS:
 - Befragt: Manager → kaum technische Probleme genannt
 - Zielgruppe: ebenfalls Manager → beeinflussbare EF
- Stabile Anforderungen:
 - oft weder möglich noch erstrebenswert, Illusion!
 - nichts ändert sich schneller als Geschäftsprozesse!
 - „Embrace Change“
 - Widerspruch zum Geschäftsziel Flexibilität
 - u. U. Widerspruch zum EF „Minimierung der Projektgröße“
- Einbeziehung der Nutzer:
 - Charaktere/Persönlichkeiten berücksichtigen
 - den falschen Nutzer viel fragen kann schädlich sein

Gestaltung der Erfolgsfaktoren



- Erfahrener PL, kompetente MA
 - Wichtig!!!
 - Nicht als gegeben hinnehmen (oder vermissen)
 - Sondern: Gestaltbare Größe
 - Frage der Organisation (mittel- und langfristig)
 - Schulungen, Weiterbildung, Erfahrungsaustausch
- Unterstützung durch das Management
 - Kulturfrage: Wie gut gehen schlechte Nachrichten nach oben?
 - Berichtswege = Einflusswege?
 - Wie wird „Unterstützung“ interpretiert?

Vorgehensweisen der Verbesserung



	Top-Down	Bottom-Up
Vertreter	CMM	Goal-Oriented: GQM
Ziele	Vorgegeben, priorisiert: Standard-Prozessgebiete	Selbst definiert
Verbesserung	Road-Map vorgezeichnet	Nach Bedarf
Entscheidungs- Grundlage	Standardziele	Status Quo
Genutzte Erfahrung	Umfangreich aber fremd	Nur eigene
Flexibilität	Gering	Hoch
Überprüfung	Vergleich mit Modell	Maß definieren

Zusammenfassung




- Erfolgsfaktoren + Vorgehensmodelle bekannt
- Umsetzung in der Praxis schwierig
- Pragmatischer Weg zum Erfolg:
 - Erfolgsfaktoren verdeutlichen
 - Ein geeignetes Vorgehen
 - Konzentration auf das Wesentliche
 - kurz und prägnant
 - dokumentiert und operationalisiert
- **Das ist der Start – nicht das Ende!**
 - behutsam flexibilisieren
 - Prozess-Verbesserung = Erfolgsfaktoren gestalten

- **Veranstaltungen: Personal + Weiterbildung**
 - Regelmäßig:
 - Hot Spots der SW-Entwicklung
 - SW Process Improvement Network
www.spin-muenchen.de
 - Spezialveranstaltungen:
 - WS Reengineering, Dezember 2004
 - WS Outsourcing, 11.02.05, s. nächste Folie
- **Weitere Ressourcen:**
 - www.software-kompetenz.de
- **Kontakt:**
 - wwwbroy.in.tum.de





Veranstaltungshinweis:



„Chancen und Risiken von Software-Offshoring“

Datum:

11.02.05, 15.00 Uhr

Veranstaltungsort:

TUM, Theresienstr., Raum 0602

Anmeldung:

Bis 04.02. per Mail an
keilp@in.tum.de

Programm:

- ab 14.30 *Registrierung der Teilnehmer*
- 15.00 *Begrüßung*
Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy, TUM
- 15.15 *Chancen und Risiken für den Software-Standort Bayern*
Erwin Huber, Leiter der Bayerischen Staatskanzlei und Staatsminister für Bundesangelegenheiten und Verwaltungsreform
- 15.40 *Herausforderungen für Unternehmen und Politik*
Dr. Peter Broß, Geschäftsführer, BITKOM
- 16.00 *Entwicklungstendenzen des Software-Offshoring*
Prof. Dr. Dr. h.c.mult. Horst Wildemann, TUM
- 16.30 *Pause*
- 16.45 *Strategien eines Software-Dienstleisters*
Dr. Dirk Taubner, Vorstand, sd&m AG
- 17.15 *Anforderungen an Prozesse und Projektmanagement*
Matthias Moeller, Geschäftsführer, arvato systems Technologies GmbH
- 17.45 *Erfolgskriterien für Offshoring-Projekte*
Dr. Christian Oversohl, Vice President und Managing Director, Sapient GmbH
- 18.15 *Podiumsdiskussion*
- 18.45 *Empfang*