



# Management großer Softwareprojekte

Prof. Dr. Holger Schlingloff

Humboldt-Universität zu Berlin,  
Institut für Informatik

Fraunhofer Institut für Rechnerarchitektur  
und Softwaretechnik FIRST

# Sinn der Vorlesung

---

- Standardvorlesung in der Wirtschaftsinformatik
- Metaebene der Programmierung
- **nicht:** „Ausbildung zum Manager“
- Entscheidungen und Vorgehensweisen verstehen
- Hilfestellung bei eigenen Projekten

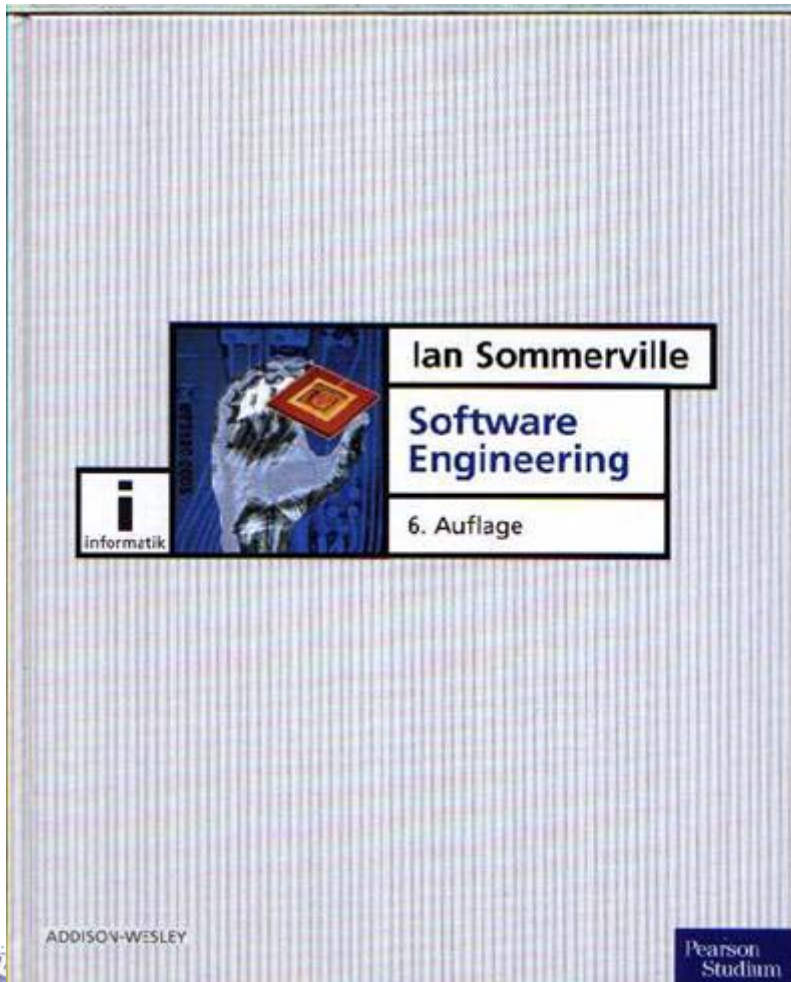
wichtige Bestandteile:

- Übungen
- Literatur

Folien (künftig) im Netz  
Halbkurs mit mündlichen  
Prüfungen



# Literaturempfehlungen



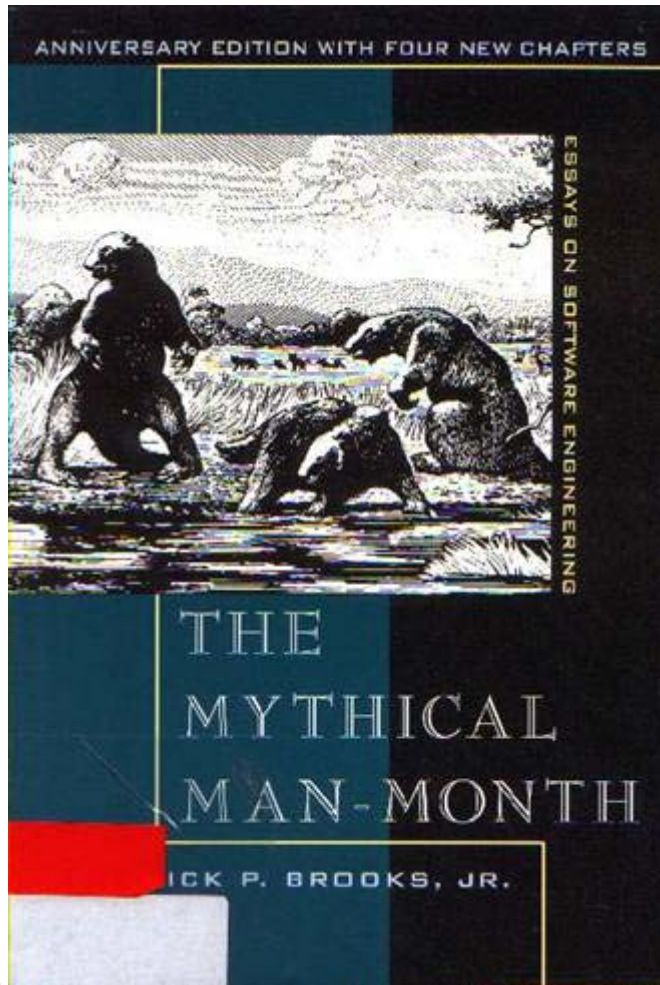
- Kompendium zum SWE
- deckt mehrere Kurse ab
- PM: Personal, Aufwand, Qualität, Prozess
- ca. 49,95 €

# Literaturempfehlungen



- „amüsante Lektüre“
- viele Informationen
- Planspiele
- ca. 34,80 €

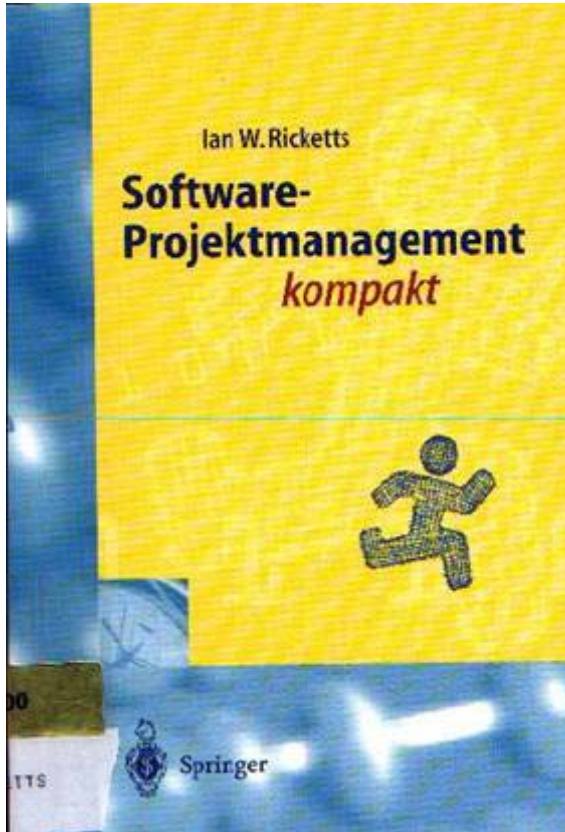
# Literaturempfehlungen



- Klassiker
- kapitelweise Begleitliteratur
- ca. 38,50 €



# Literaturempfehlungen



- „in a nutshell“ (3h)
- Fokus auf studentischen Projekten
- ca. 16,95 €

# Literaturempfehlungen



- Checklistenartige Darstellung
- Berücksichtigung der SW-Projektphasen
- Webseite
- ca. 30,58 €

# Literaturempfehlungen



- Schwerpunkt Schätzmethoden
- Kostenmodelle
- ca. 34,90 €



# weitere Literaturempfehlungen

---

- **H. Balzert:** Lehrbuch der Software-Technik – Band 2  
Software-Management, Software-Qualitätssicherung,  
Unternehmensmodellierung.  
Spektrum Akademischer Verlag 1998
- **P.F. Elzer:** Management von Softwareprojekten.  
Vieweg 1994
- **G.C.G. Heuer:** Projektmanagement.  
Vogel-Verlag 1979
- **W. Humphrey:** Managing the Software Process.  
Addison-Wesley 1989
- **P. Rinza:** Projektmanagement; Planung, Überwachung und  
Steuerung von technischen und nichttechnischen Vorhaben.  
Springer 1998
- **G. Zielasek:** Projektmanagement als Führungskonzept.  
Springer 1995



# Gliederung

---

1. Einleitung: Begriffe, Definitionen, ...
  - System, Projekt, Managementaufgaben
  - Besonderheiten bei der SW-Entwicklung
2. Projektphasen
  - Produktzyklus
  - Projektentwicklungszyklus
3. Projektorganisation
  - Aufbauorganisation
  - Ablauforganisation, CMM
4. Aufwandsschätzung
  - Schätzverfahren
  - Kostenmodelle
5. Planungsmethoden
  - Gantt-Pläne, Netzplantechnik
  - Werkzeuge und Algorithmen



# Gliederung (ab Jan.)

---

## 6. Risikoanalyse

- Risikoarten
- Risikoermittlung und –quantifizierung

## 7. Projektdurchführung

- Projektablauf, Meilensteine
- Managementaufgaben

## 8. Personalführung

- Teambildung
- Motivation und Motivierung

## 9. Kontrollmechanismen

- Projektcontrolling
- Managementmodelle

## 10. Dokumentation und Auswertung

- Dokumentationsstruktur und –verwaltung
- Dokumentenarten
- Evaluationsmethodik



# 1. Einleitung

---

## Thema: Management großer Software-Projekte

- Was ist ein **Projekt**?
- Abgrenzung des Begriffs **Software**?
- Wann ist ein Projekt „**groß**“?
- Was versteht man unter „**Management**“?



# Der Projektbegriff

---

kommt von lat. „pro iactum“, das „Entworfenene“

**Lexikon:** Plan, Vorhaben, Unternehmung

**DIN 69901:** Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B.

- Zielvorgabe
- Zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben
- Projektspezifische Organisation





# Wesentliche Projektmerkmale:

---

Ein Projekt ist ...

- relativ einmalig
- zeitlich begrenzt
- immer zielgerichtet
- ein innovatives, komplexes Vorhaben
- eine neuartige Aufgabe mit unbekannten Problemen
- mit besonderem Risiko behaftet
- budgetmäßig begrenzt
- oft mit hohem Aufwand und Druck verbunden
- meist eine Kooperation mehrerer Personen (Team)

Struktur

Kontrolle

Produkt?



# Projekt oder nicht?

---

- Bau eines Hauses
- Schreiben einer Diplomarbeit
- Hausaufgaben erledigen
- Schiffsreise nach Alaska
- chinesische Sprache erlernen
- Konstruktion eines Getriebes
- Gründung einer GmbH
- Leitung einer GmbH



# Basisregel 1 (nach Kupper 2001)

---

Für jedes Projekt existiert  
ein Auftraggeber

*Wenn das „Projekt“ so wichtig ist, dann steht jemand dahinter, setzt sich dafür ein, stellt Ressourcen und Mitarbeiter frei, ist am Ergebnis interessiert!*

Beispiele: Hausbau, Straßenbau, ...

Gegenbeispiele: Vorlesungsbesuch, Leserbrief,  
„Eigenforschungsprojekt“, Nebentätigkeit, ...



# Basisregel 2

---

Für jedes Projekt existiert ein  
*Projektziel* und ein *Projektplan*

*Wenn ich nicht weiss, wohin ich will, darf ich mich nicht wundern, wenn ich irgendwo anders ankomme!*

Beispiele: IKEA-Schrank, Schachspiel, ...

Gegenbeispiele: Doktorarbeit, Entdeckungsreise, ..



# Basisregel 3

---

Für jedes Projekt wird eine  
*Projektgruppe* eingerichtet

*Ich akzeptiere eher ein neues System, wenn ich an dessen Entwicklung beteiligt war*

Beispiele: ArGe Bau, betriebliche Reorganisation, ...

Gegenbeispiele: Leiharbeit, Spontaneinsatz, ...





# Basisregel 4

---

Für jedes Projekt gibt es  
genau einen *Projektleiter*

*Ein Projekt ohne Projektleiter ist wie ein Schiff ohne Kapitän!*

Beispiele: Zeremonienmeister, Fußballtrainer, ...

Gegenbeispiele: Teamchef+Trainer, Prof+MA, ...



# Projektklassifikation

---

- Auftraggeber (intern oder extern)
- Umfang (Aufgaben, Personen, Geld)
- Dauer (kurz- oder langfristig)
- Innovation (Grad der Neuartigkeit)
- Komplexität (Komponenten und Abhängigkeiten)
- Schwierigkeitsgrad (Budget, Termine, Ziele)
- Bedeutung (marginal, strategisch, essenziell)
- Risiko (Realisierbarkeit, Verwertbarkeit)
- Personaleinsatz (Kontinuität und Intensität)



# „große“ Projekte

---

beanspruchen einen signifikanten Anteil der Ressourcen der Beteiligten (Auftraggeber oder –nehmer)

z.B. EU: 200 M€

z.B. BMBF: 20 M€

z.B. DFG-SFB: 10 M€

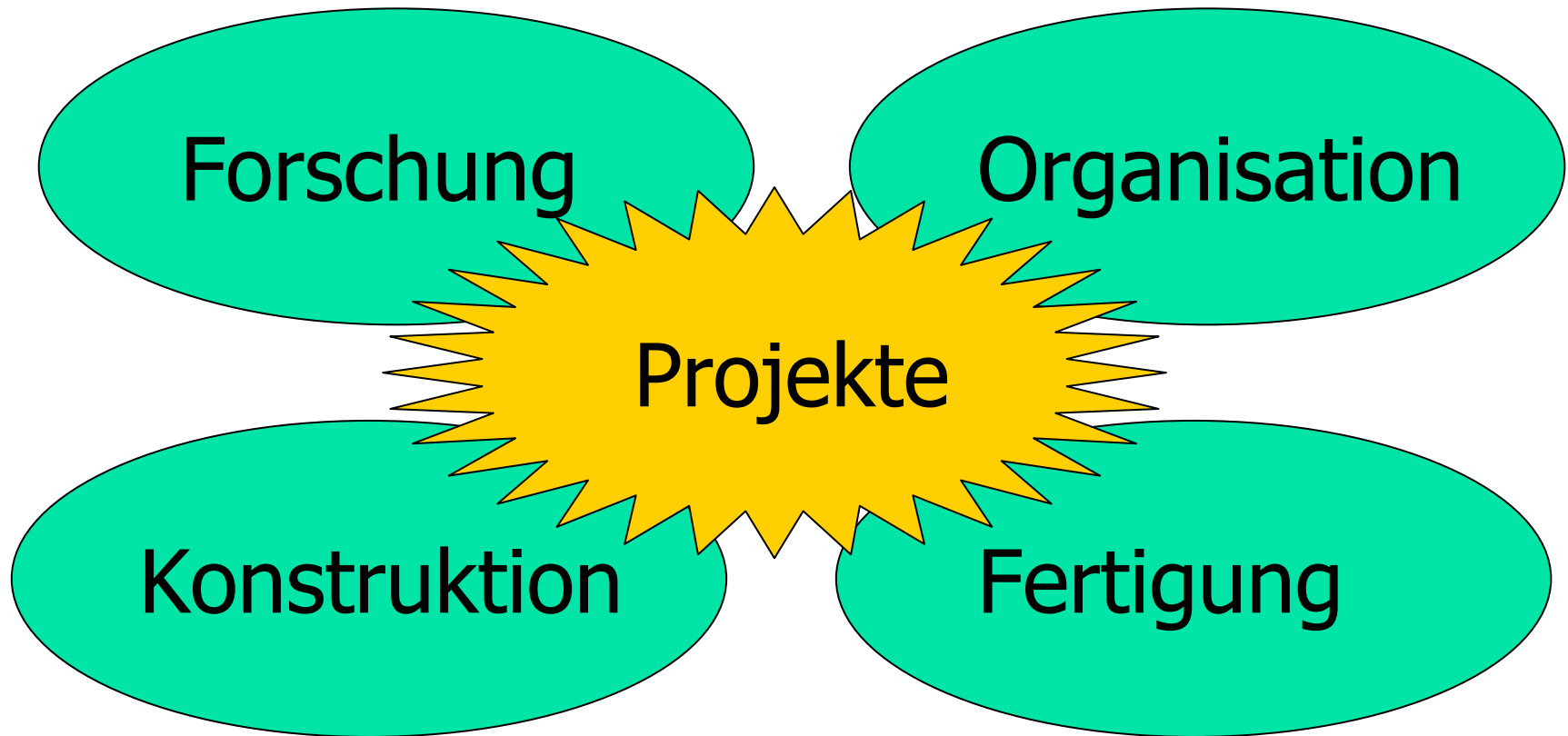
z.B. FIRST: 1 M€ (4 Personen, 2 Jahre)

z.B. Dresdner Bank Information Factory:  
>100 Personen, > 2 Jahre (also > 30 M€)



# Projektarten

---



# Software

---

- **im engeren Sinne:** Algorithmen, die in einer Programmiersprache beschrieben sind
- **im weiteren Sinne:** jede Art von geistigem Artefakt, welches zur Ausführung auf einer Maschine konzipiert ist  
(also auch: Spezifikationen, Diagramme, Konstruktionszeichnungen, Pläne, ...)

➤ nicht **materielles**, sondern **ideelles** Produkt!

➤ wesentliches Merkmal: **Ausführbarkeit!**





# Management

---

- **Lexikon:** Leitung, Führung, Steuerung (sowohl der *Vorgang* als auch die *Personen*)
- **DIN 69901:** *Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und –mittel für die Abwicklung eines Projektes*
- **Zielasek:** „Projektmanagement ist eine Führungskonzeption für direkte fachübergreifende Koordination von Planung, Entscheidung, Realisierung, Überwachung und Steuerung bei der Abwicklung interdisziplinärer Aufgabenstellungen“

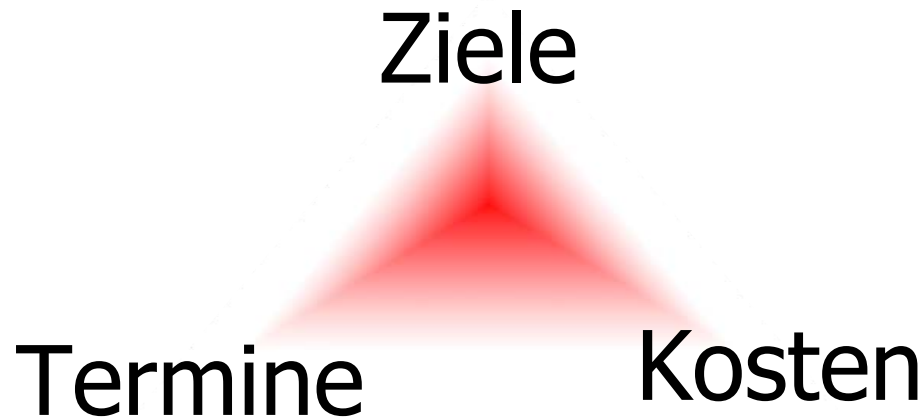


# Aufgaben des Managements

---

Durchführung des Projektes so dass

- vorgegebene Sachziele erreicht,
- kalkulierte Kosten eingehalten und
- geforderte Termine nicht überschritten werden



# Konfliktfelder

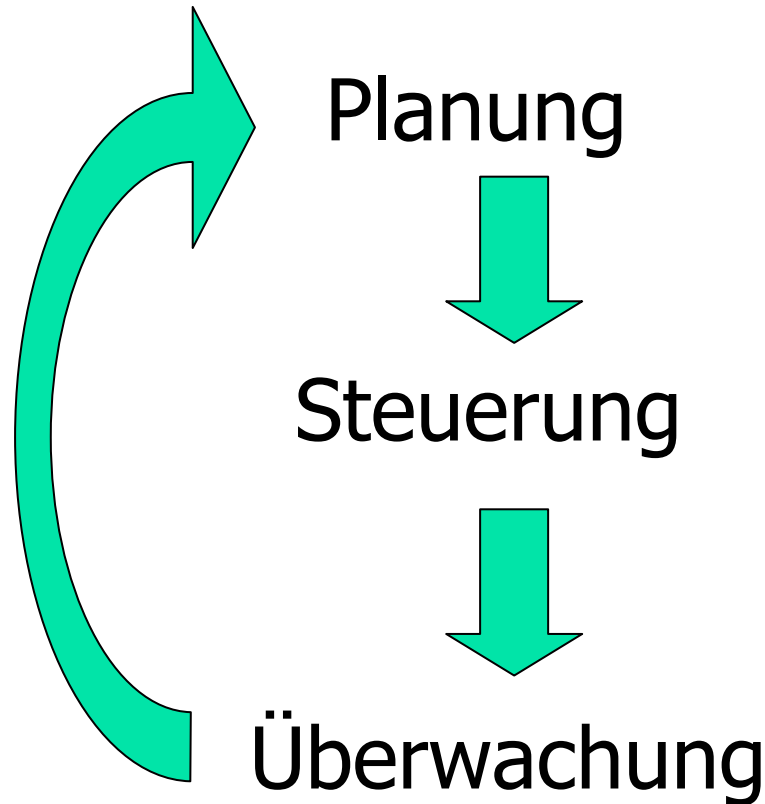
---

- unklare oder unrealistische Ziele, Termine, Kosten
- unzureichende bzw. ungenügende Ressourcen
- mangelnde Kompetenzen und Verantwortlichkeiten
- fehlende Motivation oder Selbstmotivation („Antreiber“)
- Kommunikation
- ...



# Tätigkeiten des Managements

---



# Hausaufgabe

---

Als Reiseleiter haben Sie die Aufgabe, eine Himalaya-Expedition zu organisieren.

1. Machen Sie eine Liste der im Vorfeld zu erledigenden Tätigkeiten.
2. Erstellen Sie einen Zeit- und Kostenplan für die Teilnehmer der Expedition.
3. Beschreiben Sie mögliche Schwierigkeiten, welche die Ziele der Expedition gefährden könnten und Steuerungsmöglichkeiten, mit denen Sie als Reiseleiter eingreifen können!

