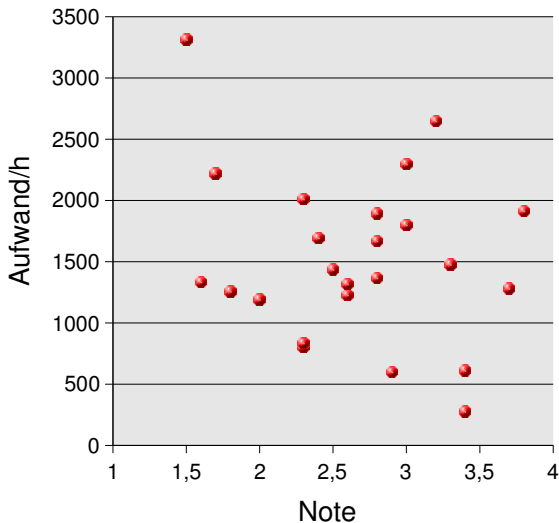
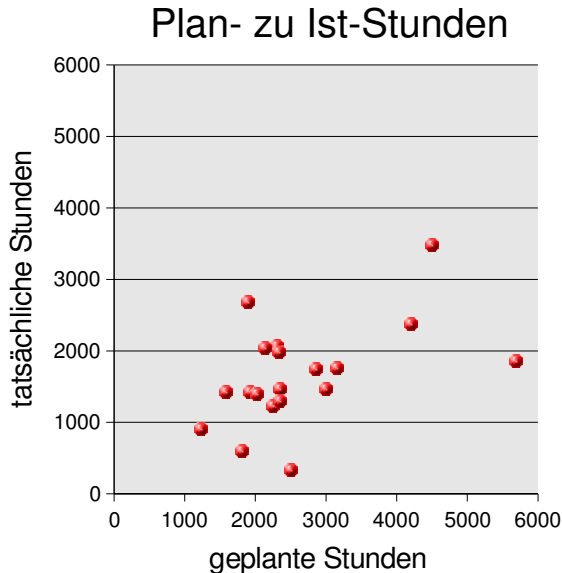
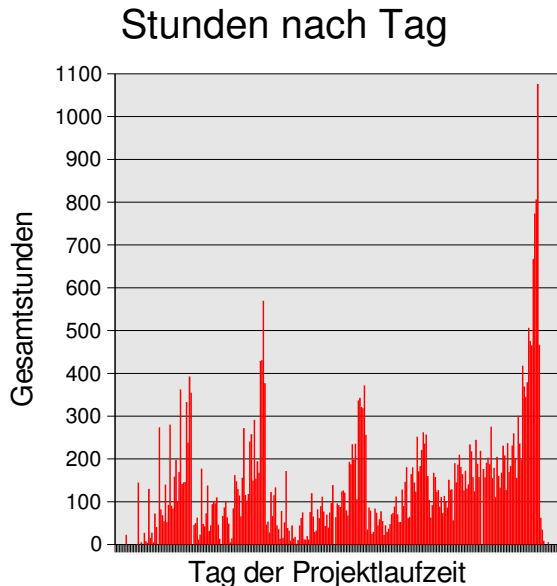


## Aufwand zu Note







*If you do not actively attack the risks in your project, they will actively attack you.*

*– Gilb (1988)*

*If you do not actively attack the risks in your project, they will actively attack you.*

– Gilb (1988)

Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie Ihren ...

*If you do not actively attack the risks in your project, they will actively attack you.*

*– Gilb (1988)*

Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie Ihren ...  
... gesunden Menschenverstand, erfahrene Software-Entwickler, die  
Tageszeitung, die Literatur über Softwaretechnik ...



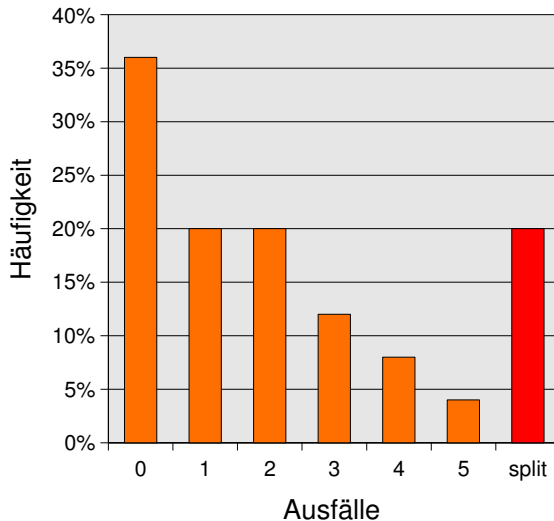
*If you do not actively attack the risks in your project, they will actively attack you.*

*– Gilb (1988)*

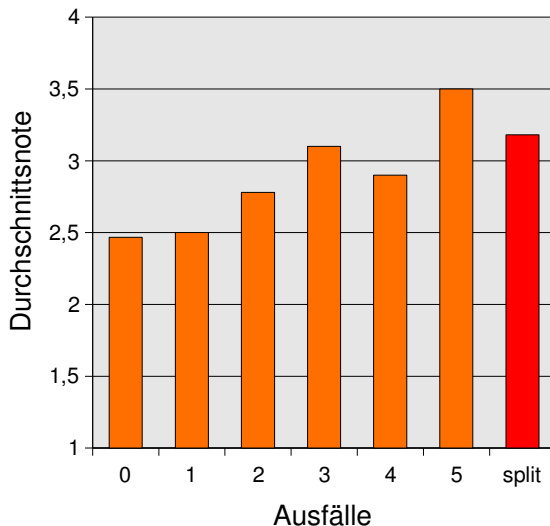
Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie Ihren ...  
... gesunden Menschenverstand, erfahrene Software-Entwickler, die  
Tageszeitung, die Literatur über Softwaretechnik ...

Was werden die Risiken in Ihrem Projekt sein?

## Personalausfall



## Note nach Personalausfall



31% aller Software-Projekte werden vor Abschluss abgebrochen; weitere 53% sprengen den Zeit- oder Kostenrahmen oder liefern nicht die volle Funktionalität (Standish Group 1994)<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Dieser Bericht ist nicht unumstritten. Es gibt eine Reihe anderer Untersuchungen mit unterschiedlichen Ergebnissen Buschermöhle u. a. (2006); Sauer und Cuthbertson (2003); Standish Group (2004)

31% aller Software-Projekte werden vor Abschluss abgebrochen; weitere 53% sprengen den Zeit- oder Kostenrahmen oder liefern nicht die volle Funktionalität (Standish Group 1994)<sup>3</sup>

Gilt: Abbruch = Misserfolg wegen mangelhaftem Management?

---

<sup>3</sup>Dieser Bericht ist nicht unumstritten. Es gibt eine Reihe anderer Untersuchungen mit unterschiedlichen Ergebnissen Buschermöhle u. a. (2006); Sauer und Cuthbertson (2003); Standish Group (2004)

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Unvollständige Anforderungen (13 %<sup>4</sup>):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
meistens	häufig
Projekt startet ohne klare Idee der Bedürfnisse und Prioritäten der Stakeholder.	Stakeholder können sich nicht auf Anforderungen einigen.

---

<sup>4</sup>relativ zu den abgebrochenen Projekten

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Mangelhafte Einbeziehung der Benutzer (12 %):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
gleich häufig	
Projekt kommuniziert nicht mit Benutzer.	Benutzer kommuniziert nicht mit Projekt.

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Mangel an Ressourcen (11 %):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
gleich häufig; schlecht geführte Projekte haben jedoch niedrigeren Geschäftswert und sind tendenziell eher betroffen	
Projekt hat wenig Geschäftswert. Budgeteinschnitte, Verkleinerungen, Repriorisierungen.	



# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Unrealistische Erwartungen (10 %):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
gleich häufig	
Machbarkeit wurde nicht geprüft.	Machbarkeitsprüfung fiel negativ aus.

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Mangelnde Unterstützung bei der Ausführung (9 %):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
meistens	häufig
Manager machen unverifizierte Annahmen über Unterstützung (z.B. verlassen sich darauf, dass andere Initiativen repriorisiert werden, um Projekt zu unterstützen).	Unterstützung wird entzogen (z.B. Verantwortliche werden ausgetauscht; neue Verantwortliche haben andere Prioritäten und Agenda).

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Anforderungen ändern sich (9%):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
meistens	nicht selten
Änderungen werden akzeptiert, ohne dass Budget und Projektplan angepasst werden.	Folgekosten der Änderung überwiegen den Nutzen des Projekts.

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

## Mangelhafte Planung (8%):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
immer	—
Projektmanager haben keine Ahnung, wo sie sich befinden und wann das Projekt fertig wird.	

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Kein Nutzen (8%):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
gleich häufig in Feldern mit schnellem Wandel	
	Gute Projektmanager verfolgen Trends und erkennen nachlassenden Nutzen früher; sie reagieren frühzeitiger mit Abbruch.

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Mangelndes IT-Management (6%):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
immer	—
Offensichtlich mangelhaftes Management.	

# Gründe für Projektabbruch nach Boehm (2000)

Mangelndes Verständnis der Technologie (4%):

Ursache bei	
schlecht geführtem Projekt	gut geführtem Projekt
allermeistens	—
Fehlende Kenntnisse der Entwickler und Manager; Projekte, die niemals hätten begonnen werden sollen.	

- Selbstgewählte Gefahren erscheinen geringer als aufgezwungene.
- Prinzipiell kontrollierbare Risiken sind akzeptabler als solche, auf die wir scheinbar keinen Einfluss haben.
- Natürliche Risiken werden eher hingenommen als von Menschen geschaffene.
- Katastrophen alarmieren uns mehr als der alltägliche Wahnsinn.
- Risiken, die von schwer fassbaren Techniken ausgehen, werden eher wahrgenommen als die von vertrauten Techniken.
- Schlechte Nachrichten werden eher geglaubt als positive.



## 2 Anforderungsanalyse

- Lernziele
- Schritte
- Analysetechniken
- Befragung
- Beobachtung
- Prototyping
- Anforderungsspezifikation
- Bedeutung
- Anzustrebende Eigenschaften
- Regeln
- Aufbau und Inhalt

# Das Problem der Anforderungsanalyse



Was der Kunde erklärte



Was der Projektleiter  
verstand



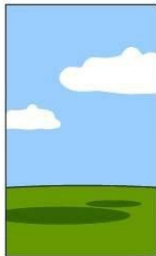
Wie es der Analytiker  
entwarf



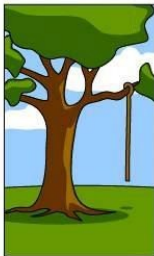
Was der Programmierer  
programmierte



Was der Berater definierte



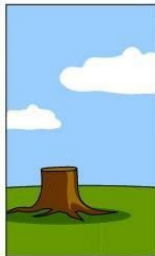
Wie das Projekt  
dokumentiert wurde



Was installiert wurde



Was dem Kunden in  
Rechnung gestellt wurde



Wie es gewartet wurde



Was der Kunde wirklich  
gebraucht hätte

# Warum die Anforderungsanalyse so schwer ist

- Kunden wissen häufig nicht, was sie genau wollen bzw. können es nicht genau äußern
- Kunden sprechen ihre Sprache, die von Entwicklern nicht verstanden wird
- unterschiedliche Kundengruppen haben unterschiedliche Anforderungen, die sich mitunter widersprechen
- politische Entscheidungen können Anforderungen beeinflussen
- die Welt ändert sich, die Anforderungen an die Software auch; auch während der Anforderungsanalyse

– Sommerville (2004)

- bewusstes Wissen (20-30%)
  - Wissen, über das man sich im Klaren ist oder das in seiner vollen Bedeutung klar erkannt wird
- unbewusstes Wissen ( $\leq 40\%$ )
  - Wissen, das sich dem Bewusstsein im Moment nicht darbietet, aber dennoch handlungsbestimmend ist, und potenziell aufgerufen werden kann
- unterbewusstes Wissen
  - unbekannte Wünsche, die erst von außen herangetragen werden müssen, um als Anforderungen erkannt zu werden

## Basisfaktoren

- Minimalanforderungen
- Mangel führt zu massiver Unzufriedenheit
- mehr als Zufriedenheit ist nicht möglich

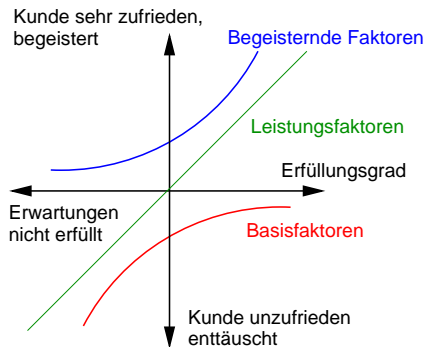
## Leistungsfaktoren

- bewusst verlangte Sonderausstattung
- bei Erfüllung: Kundenzufriedenheit
- sonst: Unzufriedenheit

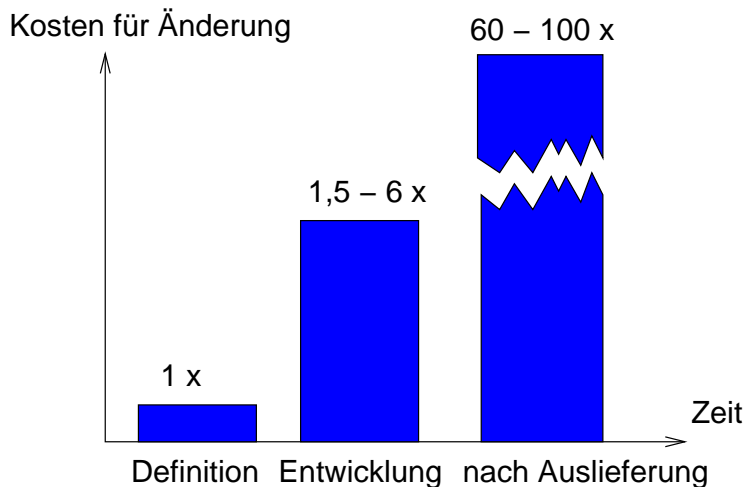
## Begeisternde Faktoren

- unbewusste Wünsche, nützliche/angenehme Überraschungen
- steigern Zufriedenheit überproportional

## Kano-Modell



# Kosten für Änderungen



Pressman (2003)