

Anforderungsspezifikationen

Die Bedeutung bei der Beschaffung und Ausschreibung

oder

10 Regeln, um Projekte schon in der Startphase zu gefährden

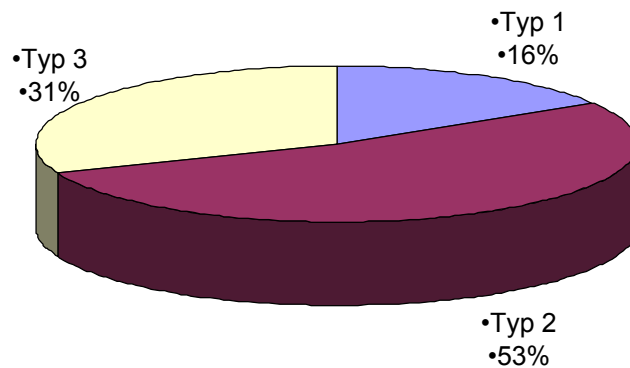
Dipl.-Ing. Johannes Bergsmann

Gerichtlich beeideter Sachverständiger für Informatik

„Sag mir, wie Dein Projekt anfängt,
und ich sage Dir, wie es endet“

in Abwandlung von allseits bekannten Zitaten

Situation in der Software-Entwicklung:



Chaos Report, The Standish Group

Typ 1: Projekt **abgeschlossen**

- Im Zeitrahmen
- Im Kostenrahmen
- Mit geforderter Qualität

Typ 2: Projekt abgeschlossen

- **Teurer** als geplant *oder*
- **Länger** als geplant *oder*
- **Geringere Qualität** als gefordert

Typ 3: Projekt **abgebrochen**

von 8300 untersuchten Projekten wurden
ca. $\frac{3}{4}$ nicht erfolgreich abgeschlossen!

(iX 4/2000 Seite 175)

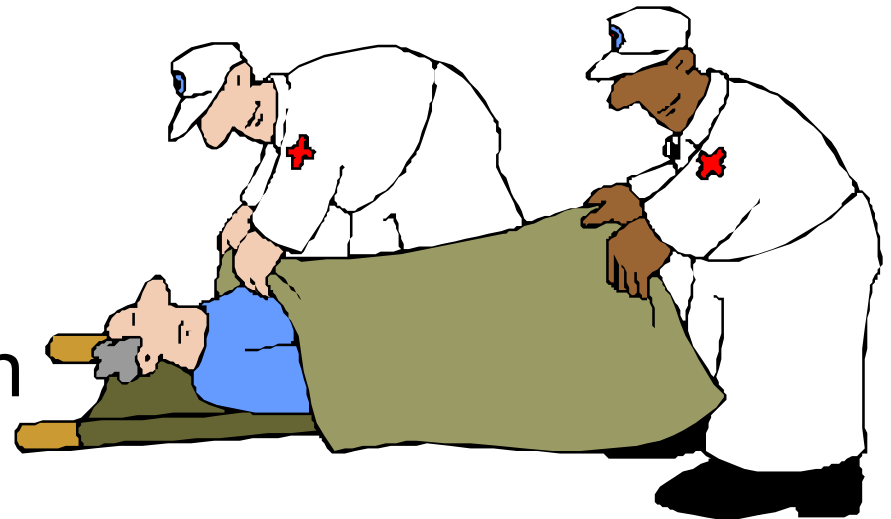
Wenn wir in der Medizin wären ...

4 ‚Patienten‘ unterziehen sich einer IT-Operation:

⇒ 1 wird durch die Operation halbwegs gesund
(bis auf diverse kleinere Narben und Schönheitsfehler, die zurückbleiben)

⇒ 2 tragen schwere
Folgeschäden davon

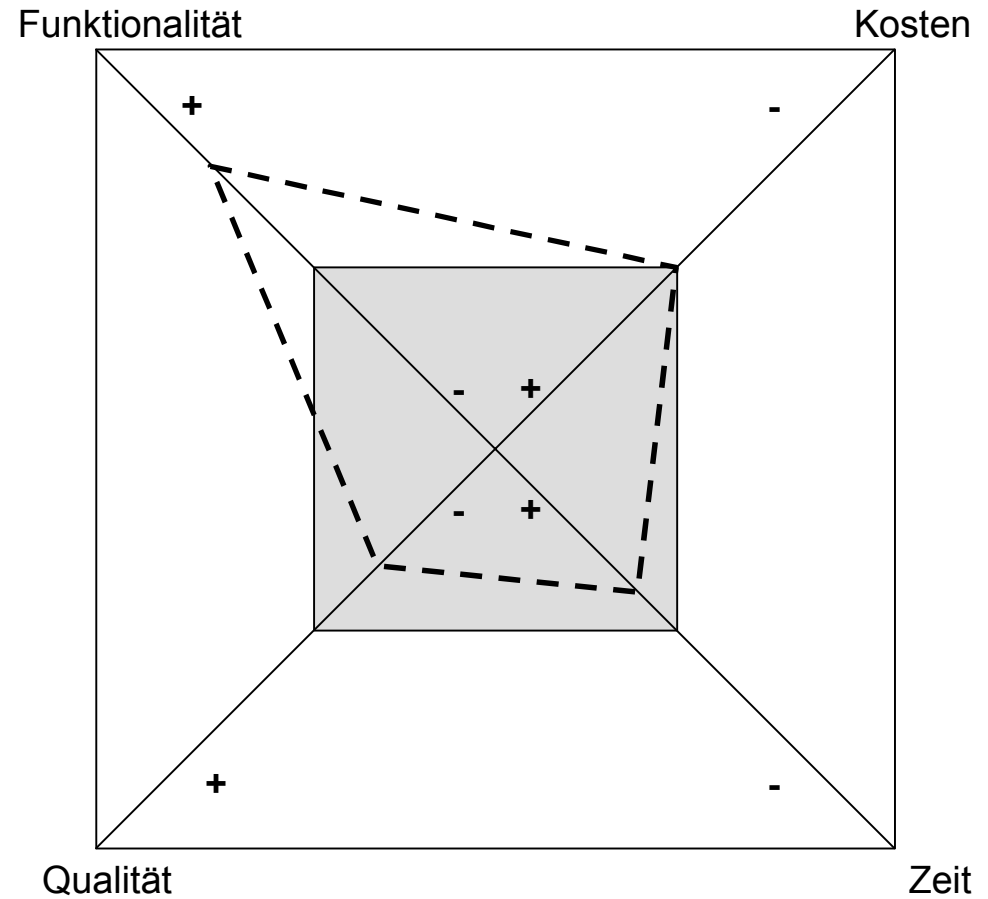
⇒ 1 davon stirbt noch
vor Ende der Operation



Regel 1

**Definiere zwar Funktionen, Zeit und Kosten,
verzichte jedoch auf die Festlegung von Qualitätsaspekten!**

- ⇒ Ziel ist es,
die **Balance**
zu wahren
in einem
Spannungsfeld
aus den
Parametern
- Funktionalität,
 - Zeit,
 - Kosten und
 - Qualität



Erarbeiten Sie die Anforderungen nicht systematisch, sondern warten Sie darauf, dass sie jemand mitteilt!

Anforderungen erfassen – Grundprinzip:

⇒ There is no complete and well defined set of Requirements waiting to be discovered!



⇒ Requirements-Engineering ist meist einfach nur harte Arbeit, die man jedoch im Sinne des Projekterfolgs investieren muss!

Erstellen Sie eine möglichst dicke Spezifikation, um zu beeindrucken und mögliche Problempunkte zu verdecken!

- ⇒ Authorisierung durch jeden Beteiligten
- ⇒ Abnahme durch Vertragspartner/Entscheidungsträger
- ⇒ insbesondere wichtig bei präskriptivem Vorgehen (Vertragscharakter)



Regel 4

Verzichten Sie auf Diagramme, Masken, Bilder und Tabellen. Das stört nur den Lesefluss!

⇒ Spezifikation in natürlicher Sprache

- sehr weit verbreitet
- gut als Ergänzung zu Masken, Diagrammen, Tabellen, ...
- + leicht zu schreiben
- bei ‚reiner‘ Anwendung: unübersichtlich, fehlerträchtig, schwierig zu prüfen

⇒ Diagramme, Masken, Bilder, Tabellen, Prozesse, ...

- oft nur eingeschränkte Verwendung oder teilweise auch gar nicht
- + leicht zu lesen und zu verstehen (ein Bild sagt mehr als 1000 Worte)
- + übersichtlich und gut zu überprüfen
- Erstellung meist relativ aufwändig

Angebotsstellung

Allgemein:

- Die Angebotsstellung erfolgt grundsätzlich im SalesManager. Ausnahmen sind Ausschreibungen, die strenge Formvorschriften enthalten, die nicht durch den SalesManager erfüllt werden können bzw. Unterlagen zum Kopieren enthalten. Ein „Schattenangebot“ im SalesManager ist jedoch immer notwendig (für Statistiken, Kalkulation, ...).
- Das Schattensymbol kann jedoch stark vereinfacht sein.
- Das Ausdrucken der Pläne in der Halbesruhung sollte nur mehr für den Kunden und ggf. für das lokale Archiv durchgeführt werden. Die Pläne für WFY werden in WFY ausgedruckt.
- Pläne und Angebote werden ausschließlich vor Ort ausgedruckt.
- Wenn Pläne und Angebote ausschließlich vor Ort ausgedruckt werden, ist ein erhöhtes Druckaufkommen für die lokalen Ausdrucker in Kauf zu nehmen, die eine höhere Druckleistung erfordern.
- Der SalesManager enthält umfangreiche Parametrisierungsmöglichkeiten zum Druck von Dokumenten (Unterstützung von Positionen, Ausführungsdaten, ...) die von Anwendern auszuwählen sind.
- Dies ist eine umfassende Schulung mit Berücksichtigung aller Funktionen zur optimalen Umsetzung vorzuziehen.

TA-Anfragen:

- Differenzierte Ziele bei der technischen Auftragsbearbeitung sind:
 - Verkürzung der Reaktionszeit bei Anfragen.
 - Verringerung der Angebotszeit (15 bis 18:00).
- Es muß festgelegt werden, ob technische Anfragen ohne TA-Abteilung beantwortet werden dürfen (z.B. TA vor Ort).
- Voraussetzung ist die klare Definition der freigegebenen Problemstellungen und ausreichende Schulungen.

Angebotsstellung:

- Doppelzeigefähigkeit vermeiden (z.B. SalesManager - Word/Excel)
- Abbildung im Detailierungsgrad beim Angebotsausdruck so weit möglich sein.
- Angebote sollen auch in der jeweiligen Landesbezeichnung und Landessprache erstellbar sein.
- Organisatorische Regelungen:

Angebotsbearbeitung und Fehlerbearbeitungsprozesse:

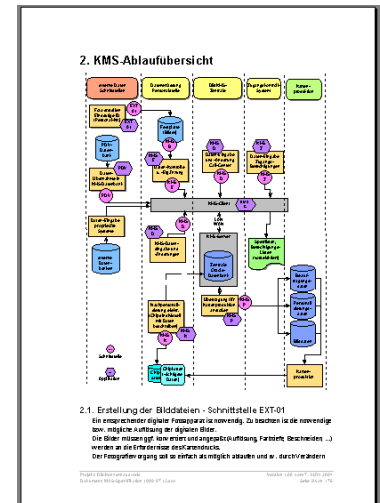
- Alle Fehlerbearbeitungsprozesse sollen nur allgemeine Zusatztexte und Anmerkungen der Plandarstellungen eingetriggert werden können.
- Die kostenmäßige Übereinstimmung zwischen SalesManager und Word/Excel muß auf jeden Fall sichergestellt werden.
- Im SalesManager müssen später immer alle Positionen vollständig erfüllt sein und dürfen sich nur auf geändert oder ergänzt werden.

Aktualisieren von Angeboten:

Die Verkaufs- und Sachbearbeiter haben dafür zu sorgen, daß die Angebote im Inhalt und Status immer aktuell gehalten werden. Änderungen in Inhalten und Verhandlungen im Angebot sind auch im SalesManager zu übernehmen. Ein Brief über die Inhalt-Veränderung an den Kunden ist nicht ausreichend.

Symbol-Erklärungen:

- ... Anforderungen, Komprobleme - allgemein
- ... Anforderungen, Komprobleme - Software
- ... Anforderungen, Komprobleme - Hardware
- ... Verantwortliche, Übergangspunkte
- ... Aktivität, Prozessschritt
- ... Ereignis, Checkpunkt



Beauftragen Sie ein Projekt, ohne Inhalt und Qualität der Spezifikation vorher gründlich überprüft zu haben!

⇒ Validierung sollte durch alle Betroffenen erfolgen!

⇒ Überprüfung von

– **Adäquatheit**

das beschreiben, was der Kunde will bzw. braucht

– **Vollständigkeit**

alles beschreiben, was der Kunde will bzw. braucht

– **Widerspruchsfreiheit**

sonst ist die Spezifikation nicht realisierbar

– **Verständlichkeit**

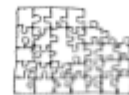
für den Kunden UND für die Informatiker

– **Eindeutigkeit**

damit Fehler durch Fehlinterpretationen vermieden werden

– **Prüfbarkeit**

feststellen können, ob das realisierte System die Anforderungen erfüllt



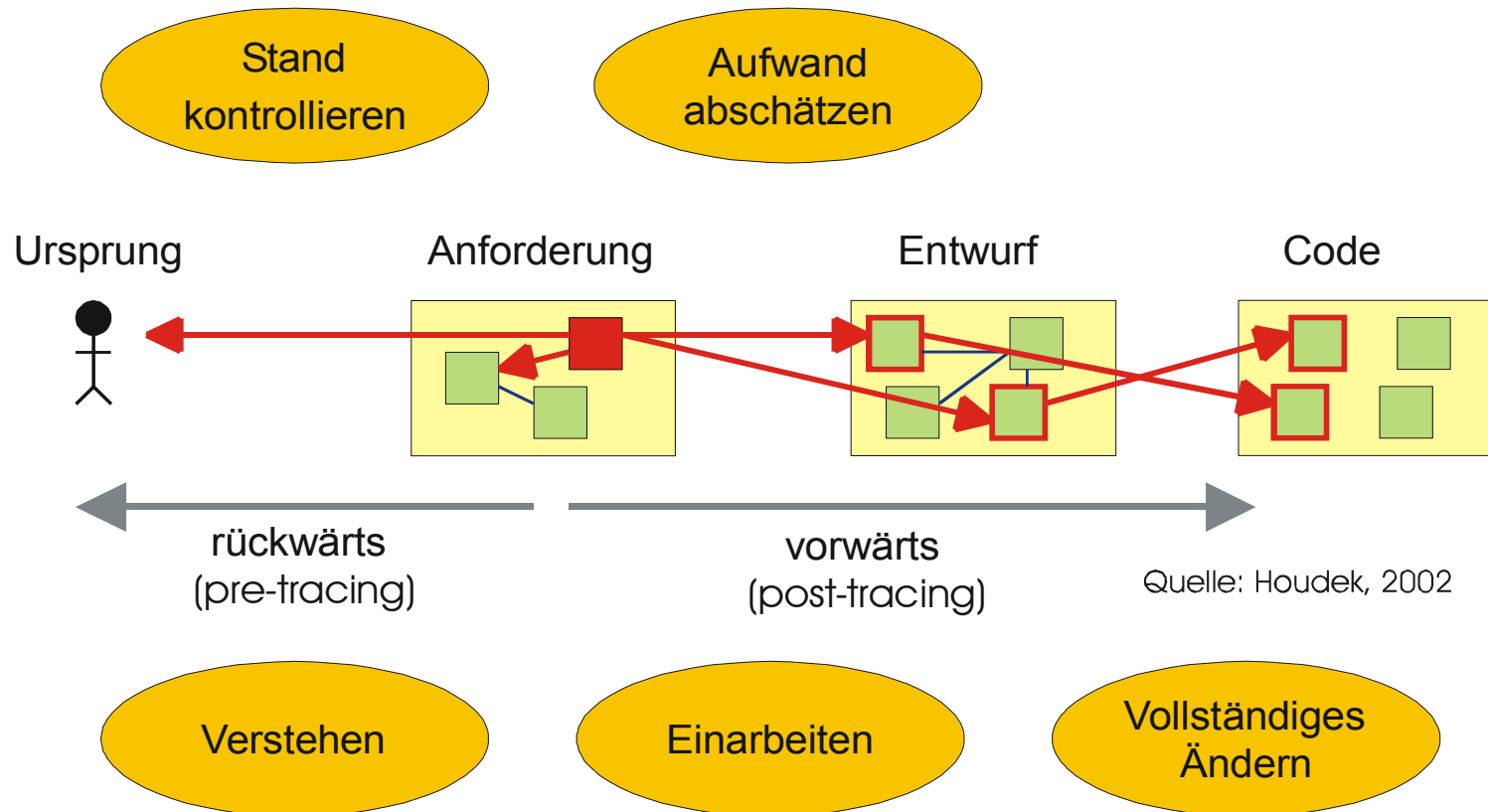
$$\bigwedge_{near} \bigwedge_{action} \sum_{i=1}^n |m_i| \geq P \wedge \sum_{i=1}^n |m_i| < P \leftrightarrow W(m_1, \dots, m_n) \wedge \neg W(m_1, \dots, m_n)$$



Regel 6

Ändern Sie die Anforderungen / Spezifikation unkontrolliert im Laufe des Projekts!

⇒ Anforderungsverfolgung und Änderungsmanagement ist essentiell für den Projektverlauf und die Kommunikation!



Regel 7

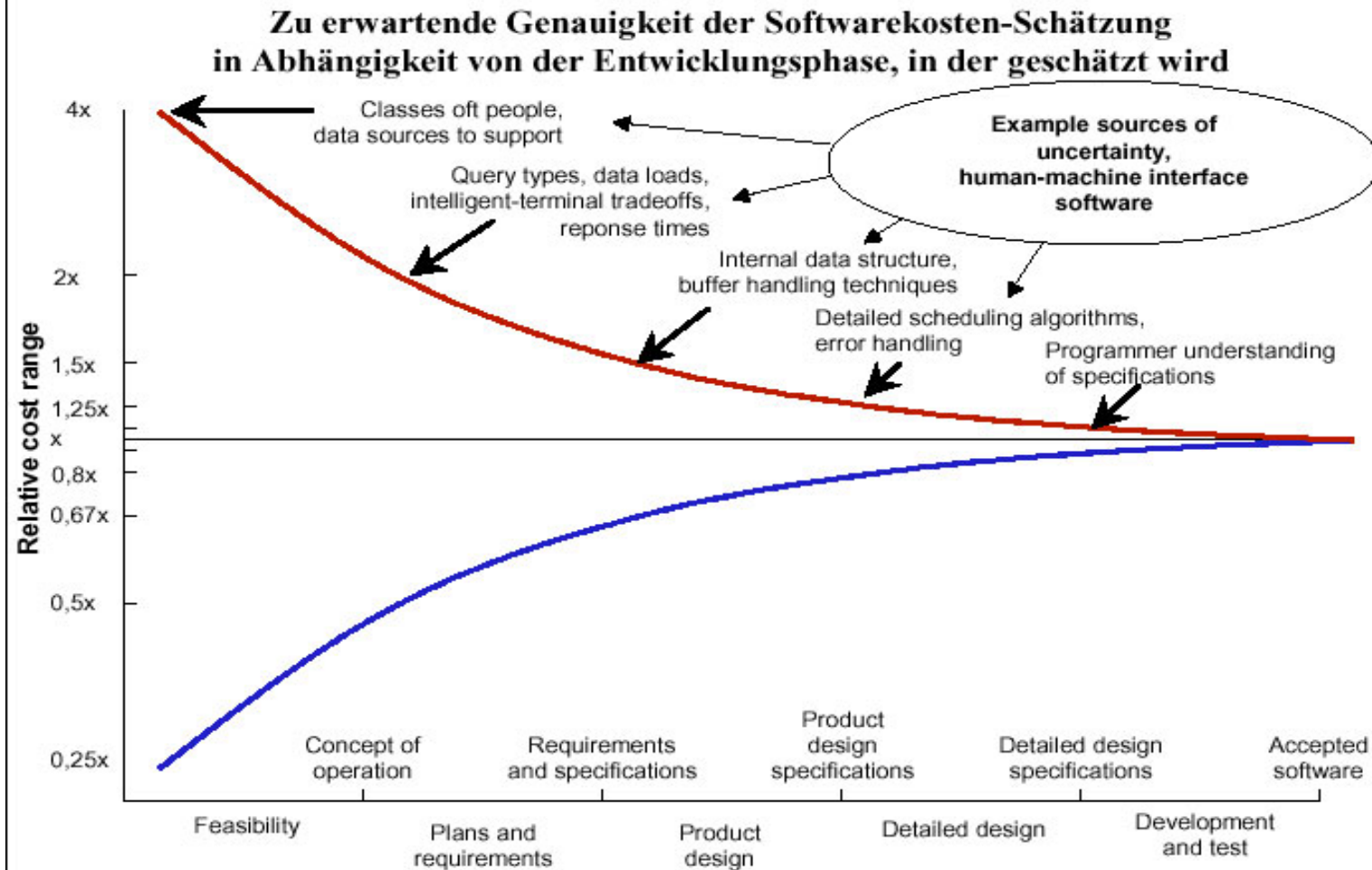
Definieren Sie Anforderungen, die Sie nicht genau prüfen und testen können!

Einige Zitate aus Spezifikationen und Ausschreibungen:

- ⇒ ... soll eine hohe Performance aufweisen und Redundanzen vermeiden ...
- ⇒ ... Ziel ist eine benutzerfreundliche Handhabung von ...
- ⇒ ... die sichere Abspeicherung und Archivierung der Daten soll gewährleistet werden ...
- ⇒ ... das System soll absturzsicher ausgeführt werden ...
- ⇒ ... frei erstellbare Routinen für Massendatenänderungen ...
- ⇒ ... Das Vorhandensein einer frei konfigurierbaren ASCII-Schnittstelle ist ebenfalls Bestandteil des anzubietenden Systems.
- ⇒ ... Alle führungsrelevanten Daten und Auswertungen sind an das übergeordnete MIS in frei definierbarer Form über eine standardisierte Schnittstelle zu übergeben. ...
- ⇒

Regel 8

Fixieren Sie die Kosten des Projekts, noch bevor Sie wissen, was genau realisiert werden soll!



Vgl.: Barry W. Boehm : „Software Engineering Economics“. Englewood Cliffs, N.J. 1981 S. 311

Die Zeit ist knapp, es gibt so viele andere Dinge zu tun! Verlassen Sie sich auf den Lieferanten, er hat Erfahrung!

⇒ Erstellen der Spezifikation primär durch den Lieferanten

- sehr weit verbreitet; Auftraggeber meint, sich dadurch Aufwand zu sparen
- + leicht zu schreiben (wenig Aufwand für den Auftraggeber)
- Lieferant hat den Auftraggeber ‚in der Hand‘ und spezifiziert das, was er liefern kann und nicht das was der Auftraggeber benötigen würde
- Chance für Prozessoptimierungen wird meist nicht genutzt
- ⇒ Nur unter speziellen Voraussetzungen sinnvoll (z.B. bei bestehender funktionierender enger Partnerschaft)
- ⇒ Auf jeden Fall intensive (unabhängige) Prüfung vor Beauftragung notwendig!

⇒ Erstellen der Spezifikation primär durch den Auftraggeber

- gute Basis für eine erfolgreiche Projektabwicklung und Zusammenarbeit
- + Auftraggeber definiert selbst, was er benötigt; kann vorher Prozesse optimieren
- + intensive Beschäftigung mit der Thematik → Verständnis für Problembereiche und notwendigen Aufwände sowie großes Potential für Prozessverbesserungen
- Mehr Zeit und Ressourcen auf Seiten des Auftraggebers notwendig

Vergeben Sie Projekte immer zum Pauschalpreis, auch wenn nicht ganz klar ist, was eigentlich gefordert ist!

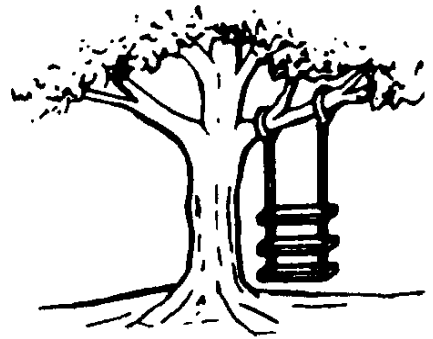
⇒ Präskriptiv

- Anforderungsanalyse / Pflichtenheft mit Vertragscharakter
- i.d.R. linearer Requirements-Engineering-Prozess
- Die Anforderungen sind entsprechend der Definition zu erfüllen
Klare Regelungen für Änderungen, Ergänzungen
- Typische ‚Pauschalprojekte‘

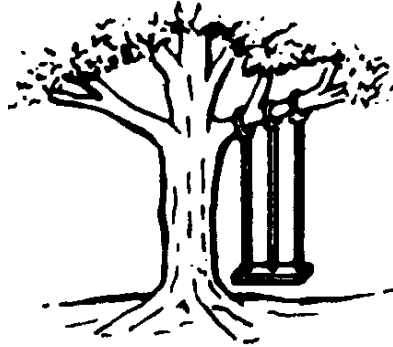
⇒ Explorativ

- Beispiele: eXtreme Programming, Prototypen-Modelle
- iterativer, inkrementeller Prototyp-Prozess
- hohe Integration aller Betroffenen
- starke Priorisierung der Aufgaben
- Typische ‚Nach Aufwand – Projekte‘
oder bestenfalls grober Richtpreis.

So sollte/muss es bei Ihnen **nicht** ablaufen!



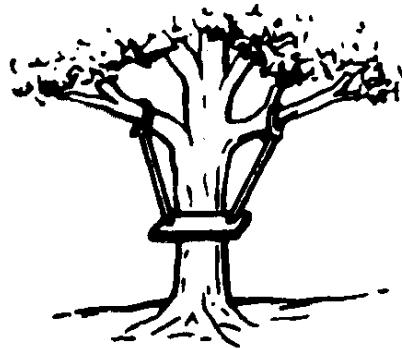
AS PROPOSED BY THE
PROJECT SPONSOR



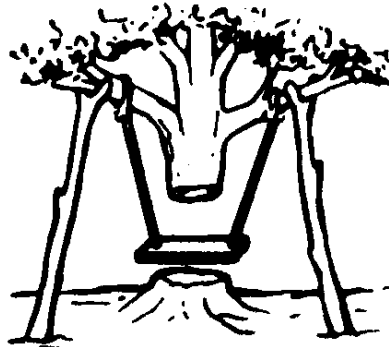
AS SPECIFIED IN THE
PROJECT REQUEST



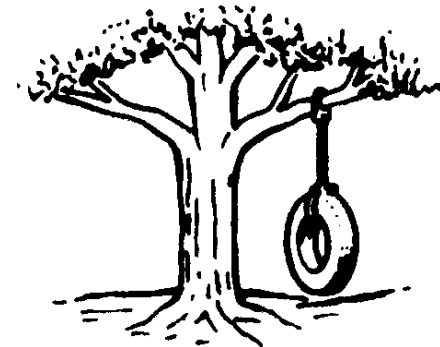
AS DESIGNED BY THE
SENIOR ANALYST



AS PRODUCED BY
THE PROGRAMMERS



AS INSTALLED AT
THE USER'S SITE



WHAT THE USER WANTED

Was können wir für Sie tun?

- ⇒ Erstellung von **Spezifikationen** und Lieferantenvereinbarungen
- ⇒ **Coaching** bei der Ausarbeitung von Spezifikationen
- ⇒ **Reviews** von Spezifikationen
- ⇒ **Planen** und Durchführen von Ausschreibungen
- ⇒ Prüfung und **Bewertung** von Angeboten
- ⇒ Spezifikation von **Abnahmetests**
- ⇒ Unabhängige **Gutachten** bei Streitfällen

Wir haben keine Vertriebspartnerschaften oder Verflechtungen mit Software-Herstellern oder Werkzeug-Anbietern, sondern beraten Sie kompetent, neutral und objektiv, um für Sie die bestmögliche Lösung zu finden und eine erfolgreiche Projektabwicklung zu unterstützen.

Software Quality Lab

Dipl.-Ing. Johannes Bergsmann

Gerichtlich beeideter Sachverständiger für Informatik

Fliederstraße 8
A-4222 Langenstein / Linz

www.software-quality-lab.at