

# Toolauswahl als Teil des Entwicklungsprozesses

Michael Borgwardt

29.04.2008



## Ablauf

1. Problematik und Wichtigkeit
2. Was sagen die Prozessmodelle?
3. Leitfaden



## Ablauf

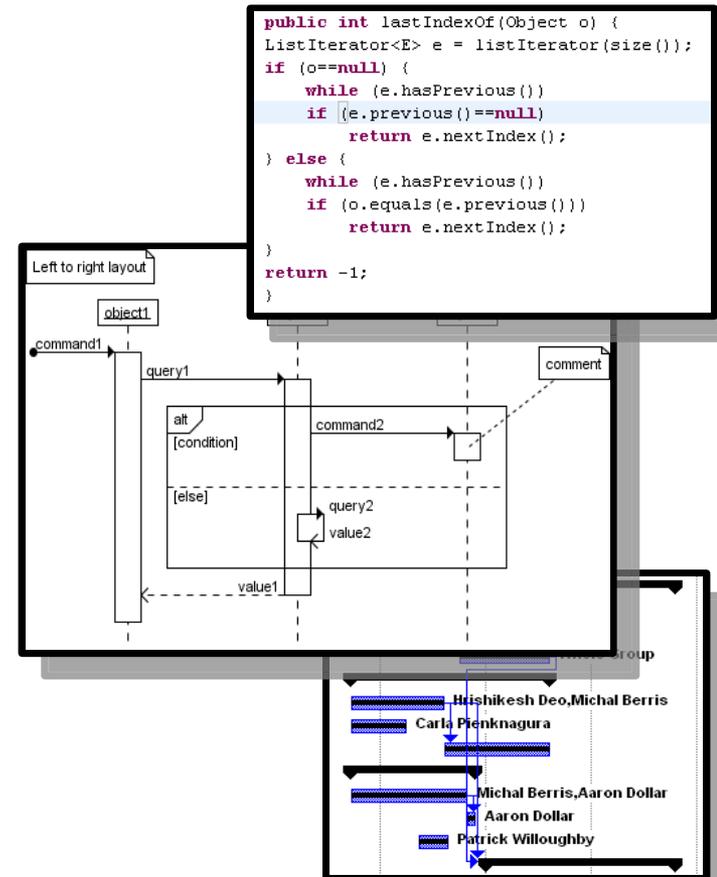
1. Problematik und Wichtigkeit
2. Was sagen die Prozessmodelle?
3. Leitfaden



## Ohne Softwaretools keine Software

Fast alle Zwischen- und Endprodukte in der Softwareentwicklung werden mit Softwarewerkzeugen erstellt:

- Modelle
- Quellcode
- Dokumentation
- Auslieferungspakete





Der Softwareentwickler ist sein eigener bester Kunde:

## Kommunikation & Workflow

- Groupware
- Bugtracking
- Knowledge Management
- ...

## Spezialsoftware

- Modellierung
- Buildmanagement
- Profiler
- IDEs
- ...



## Gefahren

Wenn Softwarewerkzeuge fehlen oder ungeeignet sind kann die Entwicklungsarbeit

- langsamer
- schlechter
- oder gar nicht

gemacht werden – es entstehen Leerläufe, unnötige Aufwände und Kosten sowie Geschäftsrisiken



## „Computer rage“

- Ärger und Frustration beschädigen die Motivation der Mitarbeiter
- „Kampf gegen die Software“ statt produktives Arbeiten damit





## Beispiel: Leerläufe

- Firma mit ca. 3000 Mitarbeitern
- Groupware friert oft für ca. 30 sec ein:

30 sec \* 10 Vorfälle täglich

= 5 min \* 20 Tage

= 100 min \* 3000 Mitarbeiter

= 5000 h \* 50 € Stundensatz

= **250.000 € / Monat**





## Beispiel: Geschäftsrisiken

- Großer deutscher Industriekonzern
- Software zur Unterstützung der Fertigung
- Verwendung eines GUI-Codegenerators
- Entwicklung dieses Tools eingestellt
- Weiterentwicklung der Software von Verfügbarkeit einer alten HP-UX-Version und passender Hardware abhängig





## Beispiel: Umgehung

- Großer Banken-IT-Dienstleister
- „MDA“: Klassendiagramme → XML → Codegenerierung
- Modellierungstool sehr umständlich
- Stattdessen direktes Bearbeiten des XML und dann Codegenerierung daraus





## Häufige Fehler

- Einkauf ungeeigneter Tools → stillschweigendes Fallenlassen (aber weiter Zahlen)
- Rigide Einkaufspolitik → passende Tools nicht freigegeben → unnötige Eigenentwicklung
- Verwendung ungeeigneter Tools „weil sie da sind“
  - Excel fürs Bugtracking
  - Word zum Anforderungsmanagement



## Übliche Herangehensweisen

- **Top-down: Durch das Management vorgegeben**
  - bürokratisch, träge
  - manchmal Marketinggetrieben
  - oft an den Bedürfnissen vorbei
- **Bottom-up: ad hoc durch Mitarbeiter**
  - uneinheitliche Toolandschaft
  - durch Budget beschränkte Auswahl
  - Gefahr von Lizenzrechtsverletzungen



## Fazit

Die Beschaffung und Auswahl der richtigen Entwicklungswerkzeuge ist von großer Bedeutung für den Erfolg von Entwicklungsprojekten!

Trotzdem wird dies oft vernachlässigt oder schlecht organisiert durchgeführt



## Ablauf

1. Problematik und Wichtigkeit
2. Was sagen die Prozessmodelle?
3. Leitfaden



# *Hermes*

- Abschnitt "Arbeitstechniken und Werkzeuge" im Projekthandbuch
- Vertreter der Entwicklung "Stellt sicher, dass die Entwickler über die notwendigen Entwicklungswerkzeuge und Methoden verfügen und diese anzuwenden wissen."
- "geeignete Werkzeuge"



- "Das V-Modell enthält Empfehlungen für Methoden und Werkzeugklassen. Die Auswahl und Bewertung bestimmter Methoden/Werkzeuge muss aber projekt- oder organisationsspezifisch durchgeführt werden."
- Vorgehensbaustein "Evaluierung von Fertigprodukten" (sehr auf Fertigprodukte zur Integration in das Endprodukt ausgelegt)
- Rolle des Logistikverantwortlichen



- Konzept des Toolmentors
- Ausrichtung auf Rational-Toolchain
- Task: Select and Acquire Tools – kurze, aber konkrete Anleitung mit allen wichtigen Punkten
- Wird als Aufgabe eines Einzelnen (Tool Specialist) betrachtet



- Generic Practice 2.3: Provide Resources
- Kein Prozess, sondern Kriterien, um Prozesse zu bewerten
- "The interpretation of the term 'adequate' depends on many factors and can change over time."

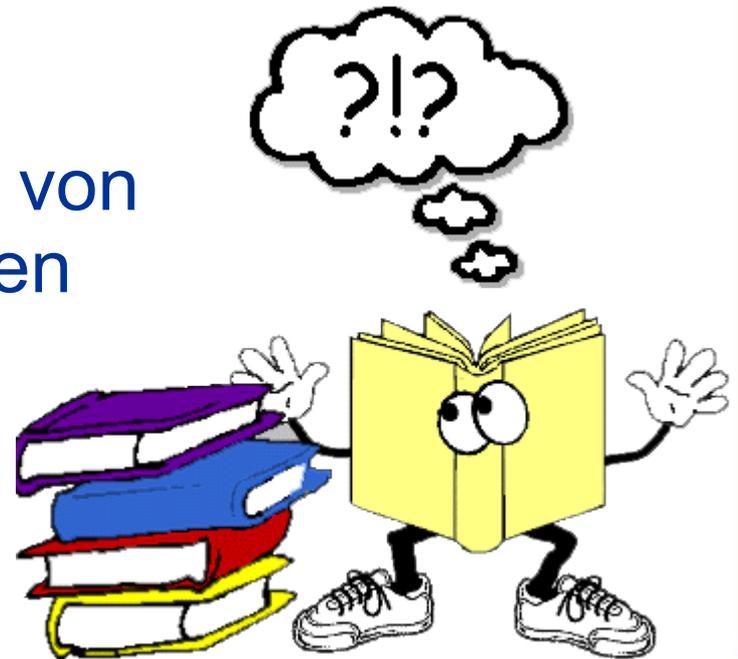


- Ein ganzes Buch zum allgemeinen Thema Softwarekauf
- Buying Software: A Best Practice Approach (TSO, 2004)
- Software Selection Process (SSP)
- Sehr „schwer gewichtig“, Tailoring wird empfohlen



## Fazit

- Beachtung des Themas in den Vorgehensmodellen variiert stark in
  - Ausführlichkeit
  - Abstraktionsgrad
  - Eingehen auf Spezifika von Entwicklungswerkzeugen
- Stärkere Hilfeleistung wäre teilweise wünschenswert





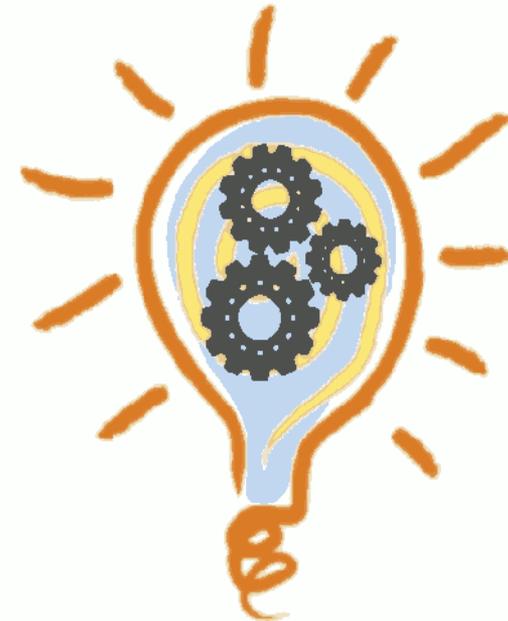
## Ablauf

1. Problematik und Wichtigkeit
2. Was sagen die Prozessmodelle?
3. Leitfaden



## Schritt 1: Idee

- Am Anfang steht
  - Idee
  - Bedürfnis (Mitarbeiterbefragung)
  - Untersuchung (Effizienzbetrachtung, Prozessanalyse)
- Erkenntnis: neues oder besseres Entwicklungswerkzeug wäre gewinnbringend





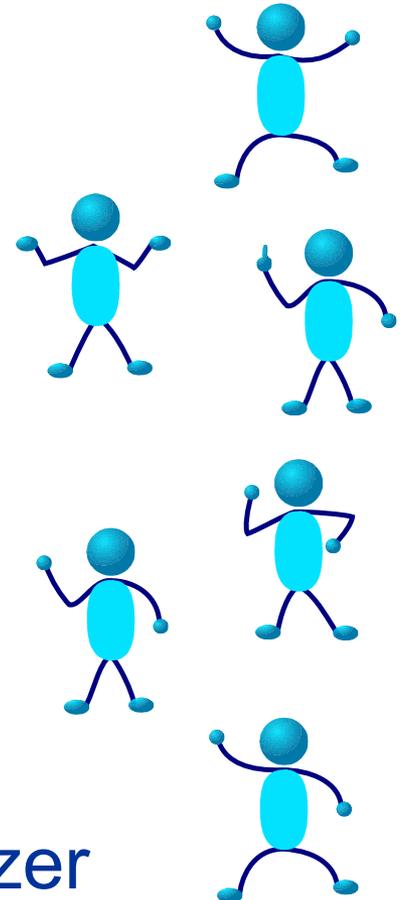
## Schritt 1: Idee

- Klärung der Kernfragen:
  - Business Case, konkret zu erwartende Vorteile - Abwägen gegen Aufwand
  - Verortung im Entwicklungsprozess: Wer verwendet das Werkzeug wann, wie oft und mit welchem Ziel?
  - Auswahl eines motivierten Gesamtverantwortlichen für den Auswahlprozess



## Schritt 1: Idee

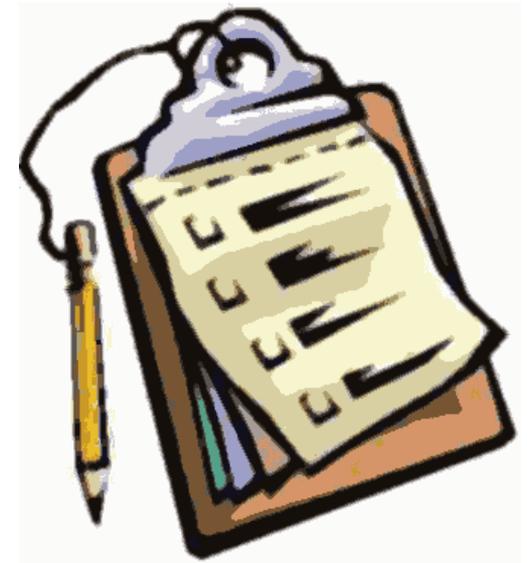
- Identifizierung der Beteiligten
  - Vor Allem: Anwender des Werkzeugs
  - Management (passende Ebene)
  - Tool-Spezialist
  - Administratoren / IT-Betriebsabteilung
  - Rechts- und Einkaufsexperten
  - Umsystem-Betreiber und -Benutzer





## Schritt 2: Auswahlkriterien

- Auswahlkriterien (funktionale und nichtfunktionale Anforderungen, Constraints, Risiken) werden gesammelt und präzisiert
- Viele Methoden aus dem Requirements Engineering anwendbar (Interviews, Metaplan, etc.)
- Business Case beachten!





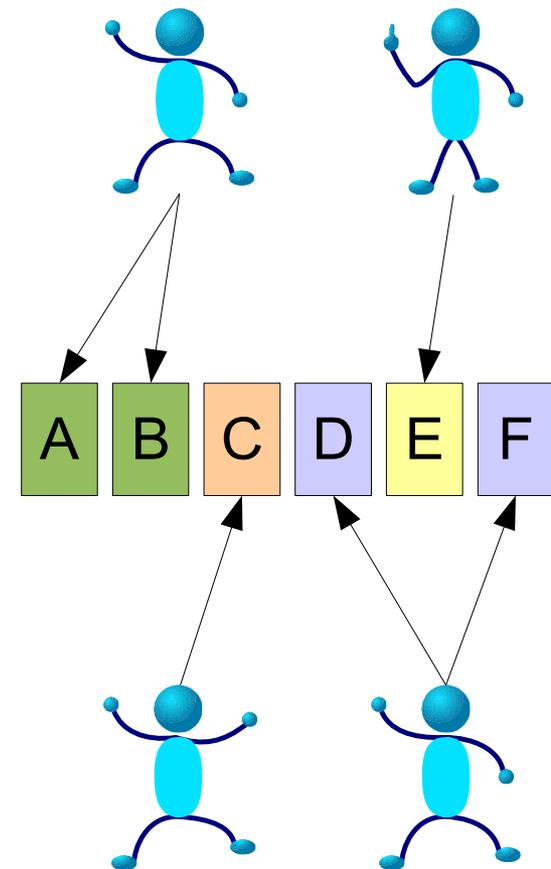
## Schritt 2: Auswahlkriterien

- Funktionale Kriterien je nach Art des Tools
- Allgemeine Auswahlkriterien für Tools:
  - Performance (Feedbackzyklen!)
  - Usability (Einarbeitung, Lernkurve, Doku)
  - Kompatibilität (Daten und Schnittstellen)
  - Migrierbarkeit (zum Tool und davon weg)
  - Erweiterbarkeit/Automatisierbarkeit (API)
  - Integration (IDE, Toolchain)
  - Verbreitung am Markt, in der Organisation
  - Unterstützung/Zuverlässigkeit des Herstellers



## Schritt 2: Auswahlkriterien

- Einbinden der Beteiligten, jedes Kriterium wird einem Verantwortlichen zugeordnet
- Dieser gewichtet „seine“ Kriterien
- Verortung im Entwicklungsprozess beachten!





## Schritt 3: Marktanalyse

- Welche Werkzeuge gibt es am Markt?
  - Open Source berücksichtigen
  - Adaption oder Eigenentwicklung nötig?
  - Vorläufige Bewertung anhand der
    - am höchsten gewichteten
    - konkretesten (quantifizierbaren)
    - schon bzw. leicht bewertbaren
- Auswahlkriterien**
- Ergebnis: Kandidatenliste, nicht zu groß



## Schritt 4: detaillierte Bewertung

- Bewertung der Kandidaten anhand der Auswahlkriterien
- Aufwändigste Phase, Länge sollte proportional zum erwarteten Nutzen sein
- Gezielt Ungewissheiten ausräumen





## Schritt 4: detaillierte Bewertung

- Testversionen, Probebetrieb (evtl. in realer Umgebung)
- Recherche zu Erfahrungen Anderer
  - Mitarbeiter
  - Berater
  - Fachmagazine
  - Internet
- Ergebnis: Übereinstimmungsmatrix



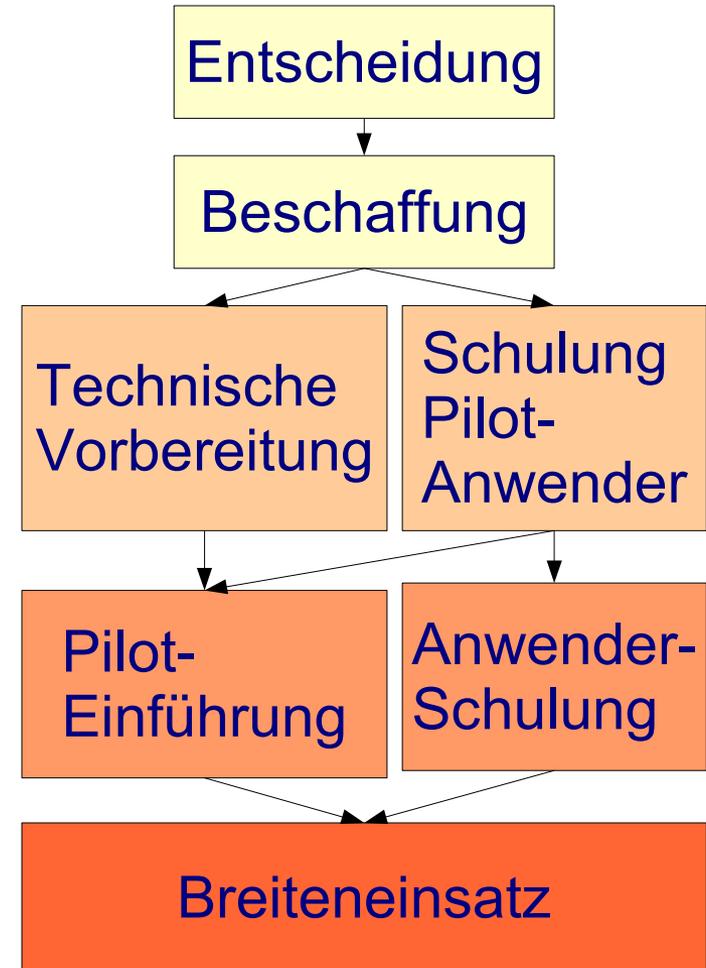
## Schritt 5: Entscheidung, Umsetzung

- Offizielle Entscheidungsfindung abhängig von der Organisation
- Übereinstimmungsmatrix liefert objektiv besten Kandidaten
- Kein Umwerfen der Auswahlkriterien und Gewichtung, höchstens Klärung bei sehr engem Ausgang



## Schritt 5: Entscheidung, Umsetzung

- Das ausgewählte Werkzeug wird beschafft und eingeführt bzw. darauf migriert
- Training der Anwender
- Evtl. mehrere Umsetzungsphasen mit Pilotbetrieb
- Ansprechpartner für Anwender bereitstellen





## Schritt 6: Überprüfung

- Überprüfung der getroffenen Entscheidung nach einiger Zeit:
  - Ist erhoffter Nutzen eingetreten?
  - Wenn Nein, welche Probleme gibt es?
  - Lassen sich diese durch Nachbesserungen beheben?
  - Ändern der Entscheidung?



## Schritt 6: Überprüfung

- Übliche Verfahren der Prozessanalyse und -Verbesserung einsetzen
  - Befragung der Mitarbeiter
  - Effizienzmessungen
- CMMI Level 5 winkt!
- Der Kreis schließt sich: Diese Aktivitäten können auch die Idee für den Einstieg in den Auswahlprozess bilden (Schritt 1)



## Fazit

- Grundsätzlich: Aufbau als Projekt, mit einem Projektleiter
- Anpassung des Aufwands durch Zahl der
  - Beteiligten
  - Auswahlkriterien
  - untersuchten Kandidaten
- Im Extremfall: ein Entwickler beendet das Projekt alleine (bzw. mit einigen Absprachen) in 1-2 Tagen



## Fazit

- Einbindung der Anwender ist essentiell
- Bei neuen Informationen: Iterativen Schritt zurück in Betracht ziehen
- Eventuell Unterstützung durch spezialisierte Beraterfirmen holen
- Erfolg im Nachhinein überprüfen



**Noch Fragen?**

