

# **Methoden und Techniken der Anforderungsanalyse**

## **Erhebungstechniken**

Peggy Schmidt

# Ziel der Softwareentwicklung

- **Zufriedene Benutzer sind der bestimmende Faktor für den Erfolg von Software**
- **Der beste Weg, Benutzer zufrieden zu stellen, ist ihnen ein Produkt zu liefern, das sie tatsächlich benötigen, d.h. ihre Erwartungen möglichst vollständig zu erfüllen**

# **Phasen der Software-Entwicklung - inoffizielle Version:**

**Phase 1: Begeisterung**

**Phase 2: Verwirrung**

**Phase 3: Ernüchterung**

**Phase 4: Suche der Schuldigen**

**Phase 5: Bestrafung der Unschuldigen**

**Phase 6: Auszeichnung der  
Nichtbeteiligten**

# **Phasen der Software-Entwicklung - offizielle Version:**

**Phase 1: Planungsphase**

**Phase 2: Analyse- und Definitionsphase**

**Phase 3: Entwurfsphase**

**Phase 4: Implementierungsphase**

**Phase 5: Abnahme- und  
Einführungsphase**

**Phase 6: Wartungs- und Pflegephase**

# Warum Anforderungsanalyse und Spezifikation?

- **gemeinsames Verständnis aller betroffenen Personengruppen über den zu automatisierenden Anteil im betroffenen Arbeitssystem herzustellen**
- **Wissenserwerb**
  - Wer wird die Software wofür nutzen?
  - Welchen Vorteil soll die Software bringen?
  - Was sind die Randbedingungen der Entwicklung
- **Konsensbildung**
  - zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer ("Vertrag")
  - zwischen Auftraggeber und Benutzer
  - zwischen verschiedenen Nutzergruppen

# Informationssammlung

- **Identifikation**
  - **Problemabgrenzung (Welches Problem soll gelöst werden)**
  - **Kontext des Problems (Wo ist das Problem)**
  - **Ziele der Beteiligten (Warum muss es gelöst werden)**
  - **Szenariensammlung (Wie könnte ein Softwaresystem helfen)**
- **Machbarkeit und Risiko (Was könnte uns daran hindern das Problem zu lösen)**
- **Expertenwissen im Anwendungsgebiet**
  - **Erfassung des Problembereiches**
  - **Nutzung der anfänglichen Unwissenheit um Fragen zu stellen**
  - **Sachverstand der Gesprächspartner anerkennen**

# Barrieren

- **Spezifikations-Barriere**
    - Sicherstellung, dass der Auftraggeber seine Anforderungen an das zu entwickelnde System
      - vollständig,
      - zutreffend und
      - während der Projektdauer unverändert benennen kann.
  - **Kommunikations-Barriere**
    - anwendungsbezogene Fachsprache  $\leftrightarrow$  technischen Fachsprache
    - Unschärfe der Begriffe
- Einsatz von Methoden, die die unbekanntesten Anforderungen durch Einsatz informaler, semi-formaler sowie formaler Spezifikationsmethoden erfassen und zu transformieren erlauben

# Schlagwörter der Anforderungsanalyse

- **Erhebungstechniken:**

Auswertung vorhandener Unterlagen • Einzel- und Gruppeninterview • Fragebogen • Beobachtung • Einsatz- und Kontrollmöglichkeiten (Feedback-Techniken).

- **Analysemethoden:**

Problemanalyse • Checklisten • ABC-Analyse • Nutzwertanalyse

- **Darstellungstechniken:**

Methodische Ansätze der Funktions-, Daten-, Geschäftsprozess-Modellierung bzw. der UML:  
Organigramm, Funktionsbaum, Kontextdiagramm, Datenflussdiagramm, Entscheidungstabelle, Datenlexikon, ER-Diagramm, Prozessketten, Use Case-Diagramm

# Erhebungstechniken

- **Berichtsmethode**
- **Beobachtung**
- **Interview-Technik**
- **Fragebogenmethode**
- **Inventurmethode**

# Berichtsmethode

- **Es wird eine ausführliche Beschreibung, der in Frage kommenden Arbeitsgebiete, verlangt.**
- **Vorteile:**
  - **genauere Beschreibung der Arbeitsgebiete**
  - **Betroffenen sind aktiv beteiligt und können Lösungsvorschläge und organisatorische Anregungen unterbreiten**
- **Nachteile:**
  - **individuelle Erfassung**
  - **Mengen- und Zeitangaben sind kritisch zu betrachten**

# Beobachtung

- Erfassung von Fakten durch den Analytiker ohne direkten Kontakt mit dem beobachtete Aufgabenträger/Arbeitsprozess
- Vorteile:
  - Arbeitsablauf wird nicht behindert
  - Ermittlung von Arbeitsauslastungen, Fehlerquellen im Arbeitsablauf und Auswirkungen von Umwelteinflüssen werden erfasst
- Nachteile:
  - großer Zeitaufwand
  - Mengengerüst der Daten wird nicht erfasst

# Inventurmethode

- Die Inventurmethode ist eine allein vom Aufnahme-Team durchzuführende Tätigkeit, die sich nicht auf Informanten des aufzunehmenden Systems stützt.
- Im wesentlichen werden vorhandene Unterlagen ausgewertet.
  - Organisations- und Aufgabenpläne
  - Stellen- und Arbeitsplatzbeschreibungen
  - Arbeitsablaufdiagramme
  - ausgefüllte Vordrucke
  - Statistiken, Berichte
  - Kennzahlen
  - Revisionsberichte

# Inventurmethode

- **Vorteile:**
  - wenige Störungen des Betriebsablaufes
  - gute Erfassung von Mengengerüsten
  - objektive Aussagen
  - kostengünstig
- **Nachteile:**
  - Datenfluss und Prozessablauf schwer erfassbar
  - Gültigkeit für die Zukunft unsicher
  - kein Abbau negativer Einstellungen der Belegschaft möglich
  - Qualifiziertes Untersuchungsteam erforderlich

# Fragebogenmethode

- Evaluationsmethode um schnell eine Menge an subjektiven Eindrücken zu sammeln.
- Gibt einen Überblick über Erwartungen von Benutzern, Fehlerquellen oder Missverständnissen.
- Schriftform des Interviews
- Vorteile:
  - Initiator der fragebogengestützten Evaluation muss nicht anwesend sein
  - besonders gut geeignet für die Aufnahme der Organisationsstruktur und der Arbeitsabläufe
- Nachteile:
  - Fragestellung auf Fragebögen, die von Evaluationsprobanden missverstanden werden können
  - Antworten auf Fragen nach Arbeitsmengen und -zeiten sind mit besonderer Vorsicht zu genießen
  - Es besteht verstärkte Manipulationsmöglichkeit
  - Motivation der Befragten, da die Länge von Fragebögen oftmals gegenläufig im Verhältnis zu den Antwortqualitäten liegt

# Interviewmethode

- Technik des Befragens einer Benutzergruppe, bei der subjektive Erkenntnisse gewonnen werden können.
- Möglichkeit im Gespräch auf detailliertere Eindrücke, als beispielsweise über Fragebögen einzugehen, nachzuhaken oder korrigieren zu lassen.

## Vorteile:

- Erfassung auch qualitativer Einflussgrößen
- Abbau negativer Einstellung während des Gesprächs möglich
- Angaben für die künftige Entwicklung können erfragt werden
- Erfassung von Unternehmensstruktur und Arbeitsablauf
- **Nachteil:**
  - Erfordernis qualifizierter Interviewer
  - Zeitaufwendiges Verfahren
  - Starke Beeinflussung des Betriebsablaufs
  - Angaben zu Mengen und Bearbeitungszeiten sind subjektiv

# Interview

- **Vorbereitung**
  - richtige Leute befragen, diskutieren
  - Problem der Diskussion von Themen, die nicht für aktuelle Tagesgeschäft wichtig sind -> kaum Belastung und damit häufig Unlust
- **Moderator**
  - Ausgleich schaffen, weil Befragten ihre Probleme überbewerten
  - Anpassung durch Kritik, Vorschläge der Gruppe
- **Abgrenzung: z.B. unterschiedliche Bezeichnungen für die selben Sachen**
- **Problem**
- **Motivation**
  - Erläuterung kurz und knapp
  - Visualisierung beeinflusst Präsentation, Teilnehmer

# Fragen zum Software-Produkt

- **Welches Problem soll die zu schaffende Software lösen?**
- **Könnte es sein, dass dieses Programm neue Probleme schafft?**
- **In welchem Umfeld soll das Programm zum Einsatz kommen?**
- **Gibt es Vorgaben für die arithmetische Genauigkeit von Berechnungen?'**
- **Sind bestimmte Vorgaben des Gesetzgebers einzuhalten?**

# Fragen in Bezug auf die Anwender und das Thema des Interviews

- Stelle ich zu viele Fragen?
- Sind die Fragen, die ich stelle, für das Problem relevant?
- Sind Sie der richtige Mitarbeiter für die Beantwortung dieser Fragen?
- Gibt es jemanden, der über das Problem besser Bescheid weiß?
- Kann ich mich auf Ihre Antworten verlassen?

# **Fragen, falls schriftlicher Kontakt bestand**

- **Ich habe das Material studiert, das Sie mir geschickt haben. Es war nützlich, aber manche Punkte kann man besser im persönlichen Gespräch klären. Können wir einen Termin ausmachen, um die noch offenen Punkte zu klären?**
- **Gibt es weitere Mitarbeiter, die mir in dieser Sache helfen könnten?**
- **Können wir uns die Umgebung ansehen, in der die Software später eingesetzt werden soll?**

# Nützliche Fragen am Ende eines Interviews

- Gibt es wichtige Punkte, die ich vergessen habe?
- Gibt es Sonderfälle, die zwar selten auftreten, aber angesprochen werden müssen?
- Darf ich zurückkommen, wenn mir weitere Fragen einfallen?

## **Weitere Fragen, die im Verlauf eines Interviews nützlich sein können**

- **Sie haben lange gezögert, bevor Sie meine Frage beantwortet haben. Gibt es noch etwas, was ich wissen sollte?**

## **Fragen, die gestellt werden sollten, falls das Interview in einer Gruppe stattfindet**

- **Sie scheinen mit dieser Aussage nicht zufrieden zu sein. Wie denken Sie, ist der wahre Sachverhalt?**
- **Sollten wir das Gespräch zu einem anderen Zeitpunkt fortsetzen?**
- **Sollten wir die Bearbeitung der Details auf später verschieben?**