

# Contextual Design

## Teil I: Erkundung

Jörg Cassens

Institut für Mathematik und Angewandte Informatik

### Medieninformatik II Contextual Design of Interactive Systems SoSe 2016



medieninformatik

IMAI – Institut für  
Mathematik und  
Angewandte Informatik

# Outline

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung

**1** Vorab

2 Contextual Design

3 Kontext-Erkundung (Contextual Inquiry)

# Pingo

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung



➡ <http://pingo.upb.de/>

# Einleitung

- Wir haben Designprozesse bisher recht allgemein betrachtet
- Weiterhin haben wir uns den Begriff der Gebrauchstauglichkeit und die Evaluation von Gebrauchstauglichkeit angesehen
- Die Frage bleibt, wie wir Anforderungen des Interaktionsdesigns methodisch umsetzen können
- Wichtig dabei: Gebrauchstauglichkeit ist nicht *nur* eine Frage der GUI
  - Aktivitätsdesign
  - Informationsdesign
  - Interaktionsdesigns
- Guidelines, Expertenevaluation, GOMS – sie alle sind vor allem für die letzten beiden geeignet
- Wie komme ich aber zu einem guten Aktivitätsdesign?
- Eine mögliche Antwort: Contextual Design

- Frage: Was ist Contextual Design?
  - Geschichte
  - Einordnung
- Phasen des Contextual Designs
  - Erster Schritt: Kontext-Erkundung
    - Wie kann ich verstehen, wo und wie ein von mir geplantes System eingesetzt werden soll?
    - Welche Methoden helfen mir dabei?

# Outline

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung

1 Vorab

2 Contextual Design

3 Kontext-Erkundung (Contextual Inquiry)

# Geschichte

- Mitte der 1980-er Jahre:
  - Wie mache ich mein Produkt brauchbarer?
  - Usability testing am Ende des (Design) Prozesses
  - Danach ist meist keine signifikante Änderung der Produktfunktionen oder -struktur möglich
  - Ansatz: Marketing-Befragungen, Konferenzen mit Nutzergruppen ...
- Anfang der 1990-er Jahre:
  - Idee des user-centered system design wird nach anfänglicher Ablehnung akzeptiert
  - Viele Firmen möchten ihr Design nach der Arbeitspraxis des Kunden ausrichten
  - Kundenbefragungen, Felddatenerfassung ...
- Mitte der 1990-er:
  - Bändeweise Daten zur Arbeitspraxis
  - Suche nach Wegen, diese sinnvoll zu nutzen
  - → Contextual Design: Customer-centered front-end design process

- Was ist Contextual Design?
  - ein umfassendes integriertes Vorgehensmodell
- Im Einzelnen:
  - Benutzerzentrierter Frontend-Designprozess
  - ganzheitliche Methode, die sich am Arbeitsalltag orientiert
  - heterogenes Team mit Mitarbeitern aus allen an der Entwicklung beteiligten Bereichen
  - aus der Praxis in US-amerikanischen Unternehmen entwickelt (Ursprung bei DEC)



## Was ist es? (contd.)

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung

- *Sammlung von Daten über die Arbeit der Benutzer dient als Grundlage für Entscheidungen darüber, was das System tun soll und wie es strukturiert ist.*
- Ein Mix aus:
  - bekannten Methoden im neuen Gewand (Contextual Interview)
  - etablierten Techniken, in CD integriert (Paper Prototypes, Scenarios)
  - neuen Modellierungstechniken, um Arbeitspraxis und neues Design darzustellen (Flußmodell, User Environment Diagram)
  - Techniken für Teambildung und gemeinsame Nutzung von Daten

- Am Design beteiligte Abteilungen arbeiten zusammen, um folgende Fragen zu beantworten:
  - 1 Was ist bei der Arbeit wichtig?
  - 2 Wie soll das neue System genutzt werden können?
  - 3 Wie soll das neue System strukturiert sein?
  - 4 How are we doing? (“Bauen wir das richtige System?” anstatt “Bauen wir das System richtig?”)
- Metapher:
  - Systementwickler als “Detektiv” oder “Archäologe”

- Phase I: Analyse
  - 1 Kontext-Erkundung
  - 2 Interpretationssitzung & Arbeitsmodellierung
  - 3 Konsolidierung
- Phase II: Gestaltung
  - 1 Neugestaltung der Arbeit
  - 2 Design der Benutzerumgebung
  - 3 Paper Prototyping

## ■ Phase I: Analyse

### 1 Kontext-Erkundung

- Daten sammeln durch Beobachten und Befragen von Benutzern während der Arbeit

### 2 Interpretationssitzung & Arbeitsmodellierung

- Kernpunkte der Arbeitspraxis des *Einzelnen* herausarbeiten, verschiedene Modelle für verschiedene Aspekte

### 3 Konsolidierung

- Konsolidierung der individuellen Modelle, um die Arbeitsstruktur einer *Gruppe* deutlich zu machen, ohne individuelle Variation zu verlieren

## ■ Phase II: Gestaltung

### 1 Neugestaltung der Arbeit

- Darstellung des neuen Arbeitsalltags durch eine abstrakte Geschichte (Vision) und mit Detailgeschichten einzelner Arbeitsaufgaben (Storyboards)

### 2 Design der Benutzerumgebung

- Struktur und Funktion des neuen Systems unabhängig von Benutzungsschnittstelle und Implementierung

### 3 Paper Prototyping

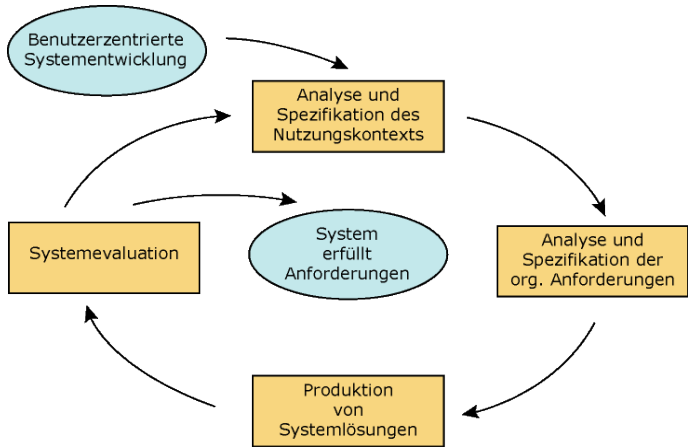
- Mit einer Papieratruppe der Benutzungsschnittstelle versuchen die Benutzer "echte" Arbeitsaufgaben zu erfüllen

# Einordnung

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung



Einordnung in die benutzerorientierte Systementwicklung nach ISO 9241-210

## Geht es nur so?

- Der Benutzerzentrierte Designprozeß stellt den Benutzer mit seinen
  - Wünschen
  - Erfahrungen
  - Kenntnissen und Fähigkeitenin den Mittelpunkt
- Kann man nur damit gutes Design erreichen?
  - Man kann gute Ideen auch anders bekommen
  - Der Fokus auf die Benutzer kann gute Ideen hemmen
- Die Erfahrung sagt aber daß gutes Design eher in einem Benutzerzentrierten Prozeß gelingt

## Do whatever floats your boat

## Geht es nur so?

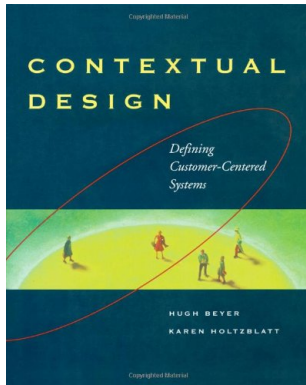
- Der Benutzerzentrierte Designprozeß stellt den Benutzer mit seinen
  - Wünschen
  - Erfahrungen
  - Kenntnissen und Fähigkeitenin den Mittelpunkt
- Kann man nur damit gutes Design erreichen?
  - Man kann gute Ideen auch anders bekommen
  - Der Fokus auf die Benutzer kann gute Ideen hemmen
- Die Erfahrung sagt aber daß gutes Design eher in einem Benutzerzentrierten Prozeß gelingt

**Do whatever floats your boat, but remember others have built boats before**



## Was brauche ich für mein Projekt?

- Methode flexibel einsetzen (Baukasten)
- Der komplette Prozeß wird benutzt bei:
  - Definition eines neuen Produkts
  - Öffnung eines neues Marktes
  - Verstehen, wie neue Technologie genutzt wird
- Oft nur Teilaspekte (nicht immer fängt man bei Null an).
- Orientierung an Teilfragen:
  - Welches sind die 10 wichtigsten Dinge, die ich bei meinem derzeitigen Produkt verbessern kann?
  - Ist mein bereits geplantes Design brauchbar?
  - Was kann ich in der nächsten Version besser machen?
- Zentral: CD als teambasierter Prozeß
  - Anpassung für kleine Projekte (wenige Leute oder gar einzelne Entwickler) möglich



Hugh Beyer, Karen Holtzblatt: *Contextual Design – Defining Customer-Centered Systems*. ISBN 978-1558604117, San Diego: Morgan Kaufmann Academic Press, 1998.

# Outline

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung

Hintergründe

Prinzipien

Interview

1 Vorab

2 Contextual Design

3 Kontext-Erkundung (Contextual Inquiry)

- Hintergründe
- Prinzipien
- Interview

## ■ Phase I: Analyse

### 1 Kontext-Erkundung

- Daten sammeln durch Beobachten und Befragen von Benutzern während der Arbeit

### 2 Interpretationssitzung & Arbeitsmodellierung

- Kernpunkte der Arbeitspraxis des *Einzelnen* herausarbeiten, verschiedene Modelle für verschiedene Aspekte

### 3 Konsolidierung

- Konsolidierung der individuellen Modelle, um die Arbeitsstruktur einer *Gruppe* deutlich zu machen, ohne individuelle Variation zu verlieren

## ■ Phase II: Gestaltung

### 1 Neugestaltung der Arbeit

### 2 Design der Benutzerumgebung

### 3 Paper Prototyping

## ■ Phase I: Analyse

### 1 Kontext-Erkundung

- Daten sammeln durch Beobachten und Befragen von Benutzern während der Arbeit

### 2 Interpretationssitzung & Arbeitsmodellierung

- Kernpunkte der Arbeitspraxis des *Einzelnen* herausarbeiten, verschiedene Modelle für verschiedene Aspekte

### 3 Konsolidierung

- Konsolidierung der individuellen Modelle, um die Arbeitsstruktur einer *Gruppe* deutlich zu machen, ohne individuelle Variation zu verlieren

## ■ Phase II: Gestaltung

### 1 Neugestaltung der Arbeit

### 2 Design der Benutzerumgebung

### 3 Paper Prototyping

Vorab

Contextual  
Design

Kontext-  
Erkundung

**Hintergründe**

Prinzipien

Interview

# Hintergründe

- Kontext-Erkundung (Contextual Inquiry)
- Felddatenerfassung durch Beobachten und Befragen von Benutzern während der Arbeit
- Warum?
  - Designer und Entwickler kennen die Arbeit in der Regel nicht
  - Designer und Entwickler sind in der Regel nicht repräsentativ als Nutzer
  - Fragen, was der Kunde braucht ist nicht genug!

- Kontext-Erkundung (Contextual Inquiry)
- Felddatenerfassung durch Beobachten und Befragen von Benutzern während der Arbeit
- Warum?
  - Designer und Entwickler kennen die Arbeit in der Regel nicht
  - Designer und Entwickler sind in der Regel nicht repräsentativ als Nutzer
  - **Fragen, was der Kunde braucht ist nicht genug!**



## ■ Methode

- (soziologisch-) ethnographischer Ansatz: Designer und Entwickler sind Lehrlinge, die die Welt des Benutzers kennenlernen wollen
  - Herkunft: “Völkerbeschreibung” aus der Ethnologie (und der Soziologie)
  - teilnehmende Beobachtung
- das “Unausgesprochene” kennenlernen
  - Details der Arbeit, über die man nicht redet, weil sie (für den Benutzer) selbstverständlich oder unbewußt sind

## ■ Ziel

- zuverlässiges Wissen erlangen:
  - was die Leute tun,
  - was ihnen wichtig ist und
  - wie sie ihre Arbeit strukturieren

# Fehlende Grundlage

- Fehlende Grundlagen im Verständnis des Arbeitsprozesses lassen sich auch aus den unterschiedlichen Rollen herleiten
  - **Marketing** versucht Einkaufsentscheidungen zu verstehen und versucht zum Kauf bestimmter Produkte zu überreden
  - **Designer** versuchen zu verstehen was die Leute besser arbeiten läßt und gleichzeitig in ihre Kultur und Arbeitsabfolgen paßt
    - Marketing kann mir sagen: “Das Hauptproblem ist die Installation”. Aber warum?
  - **Entwickler** haben eine technische Sichtweise und sehen in erster Linie coole Features
    - Intuition muß oft erhalten als Ersatz für wirkliches Wissen über Probleme und Wünsche
    - Entwickler bei den Anwendern werden oft als Hausmeister gesehen die schnelle Fixes liefern können
- Contextual Inquiry soll die verborgenen Strukturen in der Arbeit aufdecken → Beobachte die Arbeit während sie gemacht wird

- Meister und Lehrling als Metapher die von den Leuten verstanden wird
  - Der **Meister** muß kein überragender Lehrer sein, er gibt sein Wissen weiter, indem er seine Arbeit tut und dabei erklärt, was und warum es gemacht wird
  - Der **Lehrling** kann nachfragen, wenn er Dinge nicht versteht
  - Beispiel DTP: *‘Ich trage hier die Änderungen aus meiner annotierten Version des Textes ein. Ich arbeite mit einer Vergrößerung von 200% so daß ich sehe, ob der Text an der richtigen Stelle ist. Es macht nichts daß ich keinen Überblick über die ganze Seite habe, das werde ich in einem späteren Arbeitsgang kontrollieren...’*
- Die Interaktion fördert neues Wissen zutage:
  - Was ist wichtig?
  - Was sind die Details?
  - Was ist die Struktur?

# Prinzipien

- **Kontext:**
  - Kontext selbst erleben
- **Partnerschaft:**
  - Arbeit gemeinsam verstehen
  - keine vorgefertigten Fragen
  - Benutzer leitet Interview, indem er seine Arbeit verrichtet
- **Interpretation:**
  - Verständnis gemeinsam prüfen
  - Interviewer kommuniziert sein Verständnis:
    - → Benutzer kann Mißverständnisse ausräumen
- **Fokus:**
  - auf wichtige Aspekte konzentrieren
  - dem Benutzern den Fokus mitteilen (Offenheit)

- Summary vs. Ongoing Experience
  - Wir lernen früh Erfahrungen zusammenzufassen –  
*“Erzähle mir doch einmal von dem Film den Du letzte Woche gesehen hast”*
  - In dieser Zusammenfassung gehen Dinge verloren –  
*“Ich komme morgens zur Arbeit, schaue nach ob es irgendwelche Mitteilungen gibt, und fange dann an”*
    - → erst nachfragen zeigt die zugrundeliegende Struktur und Routine (wichtige Nachrichten zuerst)

- Abstract vs. Concrete Data
  - Wir mögen es zu abstrahieren –  
“*wir machen das normalerweise so...*”
  - Wir sind aber an den Spezifika interessiert –  
“*zeigen Sie mir doch bitte ein Beispiel*”
    - “*Als ich den Problembereich bekam habe ich ihn an die Rechnungsabteilung geschickt*”
    - Passiert das immer?  
“*Nein, nur wichtige*”
    - Wie entscheiden Sie ob es wichtig ist?  
“*Es hat einen grünen Sticker*”
    - Wer setzt den Sticker?  
“*Ein externer Dienstleister*”
    - Hier nicht weiter verfolgbar

- Im *Lehrling-Meister-Modell* liegt die Macht beim Meister
- Hier ist das Bild schief – der Designer bringt eigenen Kompetenzen ein
- Verschieben in Richtung einer Partnerschaft
  - Wechseln zwischen Zuschauen und Nachfragen
  - Dem Meister Strukturen deutlich machen durch Hinterfragen
- Andere Modelle vermeiden (Interviewer/Interviewter, Experte/Neuling, Gast/Gastgeber)



- Normalerweise steuert der Meister, aber wir sind an speziellen Aspekten der Arbeit interessiert
- Ein Fokus steuert die Unterhaltung, aber unterschiedliche Leute (“Lehrlinge”) haben unterschiedliche Schwerpunkte
- Beispiel
  - In einem Labor kann man die Papierdokumente, die Instrumente, oder die Arbeitsobjekte in den Vordergrund stellen, je nachdem, welche eigenen Erfahrungen man hat
  - Vorteil: Zeigt Details (aus dem eigenen Spezialgebiet)
  - Nachteil: Verschleiert das Unerwartete

- Das Gesehene nicht einfach nur aufnehmen, sondern verstehen
  - Warum werden Rechnungsnummern auf Papier gehandhabt?
    - Sind sie wichtig aber schwer zu erinnern?
    - Sind sie ein Relikt eines alten Systems?
    - Sind sie aus Kompatibilitätsgründen wichtig?
    - Sind sie aus rechtlichen Gründen notwendig?
  - Interpretationen können mit dem Benutzer geteilt werden
    - Sie sehen die Strukturen dann selber
    - Sie können die Interpretation “tunen”

# Interview

# Interview – Phasen

## Traditionelles Interview

- Einleitung (Kennenlernen, Erklärung was passiert, Hinweise zum Datenschutz) – nicht mehr als 15 Minuten
- Transition: “Zugucken & Nachfragen” - 30 Sekunden
- Das Interview
- Wrap-Up – auch 15 Minuten



## Arten von Arbeitssituationen

- Normale oder Routinearbeiten
  - Standard wie beschrieben
- Seltene Arbeiten
  - “create a document trail” – der Benutzer soll den Prozeß dokumentieren wenn er auftaucht
- Nicht unterbrechbar
  - Videoaufnahmen und Diskussion in den Pausen
- Sehr lange Arbeiten
  - “Typische” Situationen auswählen
- Sehr fokussiertes Arbeiten
  - Videoaufnahmen und Diskussion danach
- Interne Arbeiten
  - Unterbrechen

- Wie viele Interviews brauche ich?
- Abhängig von Art & Größe des Projektes...
- Richtwerte:
  - Kleine Projekte (z.B. neue Version):  
4-10 Personen, 3-5 Firmen, 1-2 Rollen
  - Große Projekte:  
15-20 Personen, 4 Firmen, 3-5 Rollen
  - Strategische Projekte (z.B. neuer Markt erschließen):  
20-30 Personen

# Contextual Design

## Teil I: Erkundung

Jörg Cassens

Institut für Mathematik und Angewandte Informatik

## Medieninformatik II Contextual Design of Interactive Systems SoSe 2016



medieninformatik

IMAI – Institut für  
Mathematik und  
Angewandte Informatik