

Contextual Design

Teil II: Interpretation

Jörg Cassens

Medieninformatik II
Contextual Design of Interactive Systems
SoSe 2016



1 Vorab

2 Überblick

Schritte

- *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

Sprachen

- Wir drücken Modelle in unterschiedlichen Sprachen aus
- Sprachen fokussieren das Denken und die Kommunikation
- Sie sind Ausdruck von Wissensgebieten
 - Stich beim Skat oder beim Nähen
- Sie erleichtern den Austausch
- Sprachen können graphisch sein
 - ER-Diagramme, UML (teilweise)
- Sie sind beschränkt im Umfang, leicht zu erlernen

- Für das Contextual Design werden eigenen graphische Sprachen benutzt
- In ihnen wird die Arbeit modelliert, wichtige Aspekte und Unterscheidungen sichtbar gemacht

3 Modellierung

Arbeitsmodellierung

- 5 verschiedene Modelltypen, um die beobachteten und diskutierten Aspekte der Arbeit darzustellen:
 - Flußmodell (flow model)
 - Ablaufmodell (sequence model)
 - Artefaktmodell (artifact model)
 - physisches Modell (physical model)
 - Einflußmodell (cultural model)
- keine formalen Modelle,
- meist ad hoc in der Interpretationssitzung entstanden

Ziele

- Ziel: Beschreibung des "Ist"-Zustands: Wie wird aktuell wirklich gearbeitet?
- Also weder
 - wie sollte eigentlich gearbeitet werden, noch
 - wie soll demnächst (mit dem neuen System) gearbeitet werden

3.1 Flußmodell

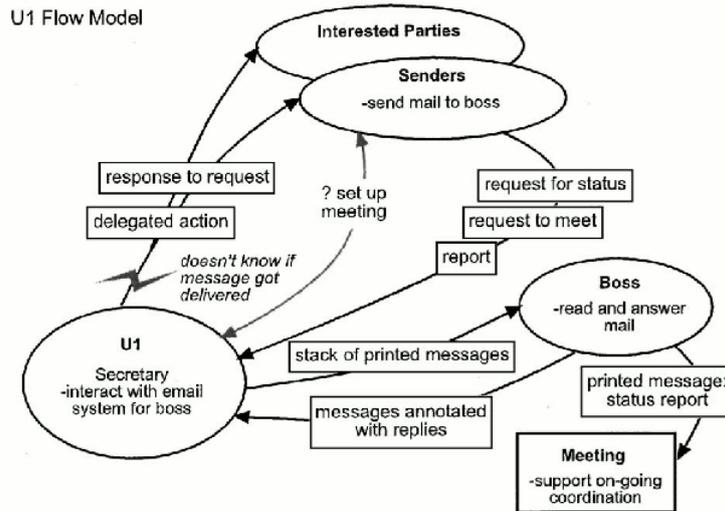
Flußmodell (flow model)

- Die **Person** welche die Arbeit tut (in späteren, konsolidierten Modellen: ihre Rolle)
 - Eine Blase im Diagramm, mit ID und Titel
- Die **Verantwortlichkeiten** der Person
 - Was muß sie tun, an den Blasen
- **Gruppen** die gemeinsame Ziele haben oder Aktivitäten durchführen
 - Gruppen mit denen die Person interagiert, z.B. "Marketing"
- Der **Fluß** der Kommunikation um Arbeit zu erledigen
 - Informelle Gespräche, Gegenstände, repräsentiert als Pfeile
- **Artefakte**, die "Dinge" der Arbeit
 - Physisch (Dokumente) oder konzeptuell (Konventionen)
 - Kleine Rechtecke
 - Mechanismus zeigen, wenn möglich (E-Mail, Papier)

Flußmodell (flow model) (contd.)

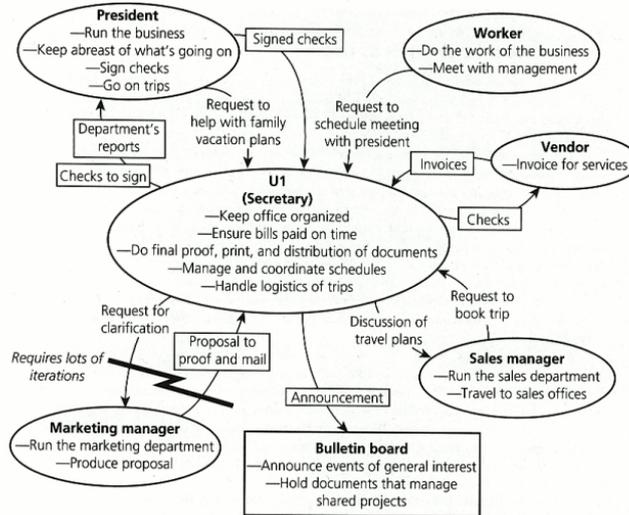
- **Kommunikationsthemen** oder **Aktionen**
 - Aktionen, keine Artefakte - ein Meeting organisieren
 - Fluß ohne Rechteck
- **Orte** zu denen die Personen gehen um die Arbeit zu erledigen
 - Besprechungsräume, Kaffeeautomaten
 - Real, virtuell nur wenn wie reale funktionierend
 - Großes Rechteck mit Name des Ortes und Verantwortlichkeiten
- **Störungen** oder **Breakdowns** an denen etwas schief läuft
 - Probleme in Koordination oder Kommunikation, repräsentiert als rote Blitze

Flußmodell: Beispiel 1



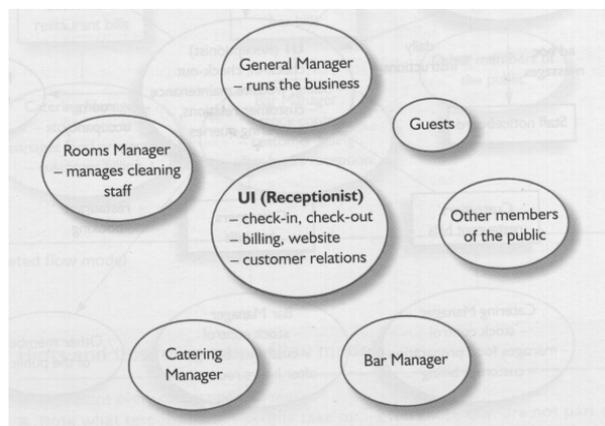
Sekretär organisiert die E-Mail für den Chef

Flußmodell: Beispiel 2



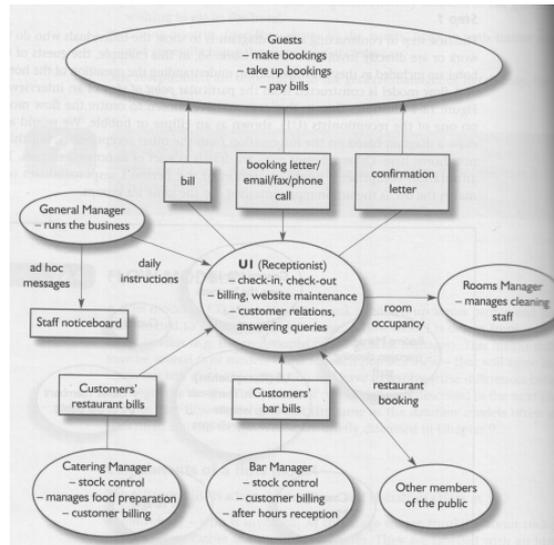
Arbeitsorganisation der Sekretärin

Flußmodell: Beispiel 3



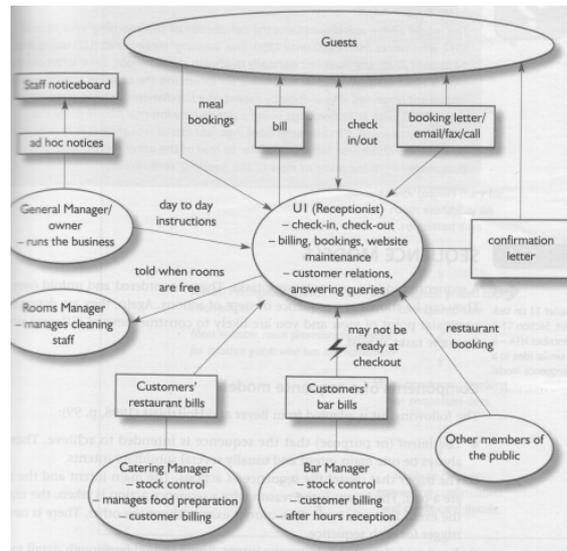
Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

Flußmodell: Beispiel 3a



Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

Flußmodell: Beispiel 3b



Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

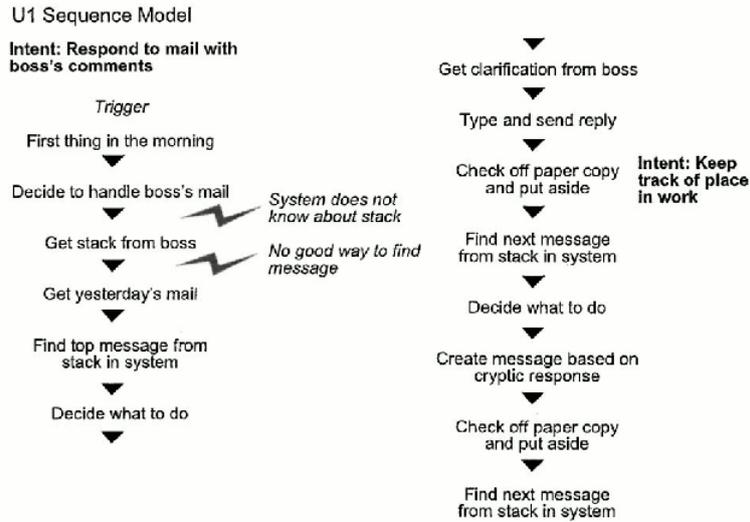
3.2 Ablaufmodell

Ablaufmodell (sequence model)

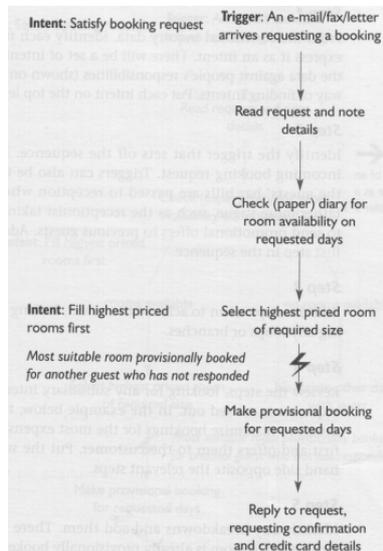
Zeigt die Reihenfolge der Schritte, um eine Arbeitsaufgabe auszuführen

- Die **Intention** die diese Sequenz erfüllen soll
 - Sekundäre Intentionen werden eingeordnet und benannt, wenn sie identifiziert werden
- Der **Auslöser** der diese Sequenz verursacht
 - Die Notifikation die die Person zum Handeln auffordert: Telefonanruf, Höhe des Papierstapels
- Die **Schritte**, Aktionen oder Gedanken
 - Die konkreten Handlungsschritte
- Der **Fluß**, Schleifen oder Verzweigungen
 - Strategische und sich wiederholende Muster von Abläufen
- **Breakdowns** oder **Störungen**
 - Rote Blitze

Ablaufmodell: Beispiel 1

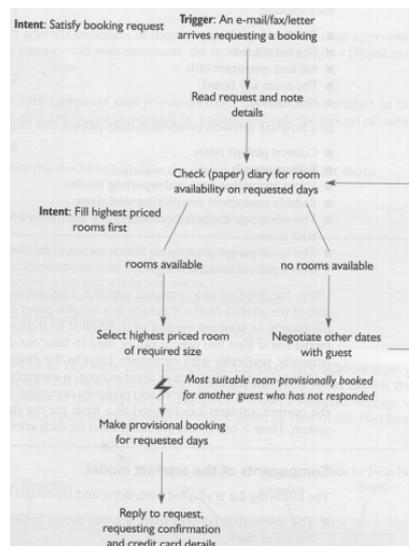


Ablaufmodell: Beispiel 2



Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

Ablaufmodell: Beispiel 3



Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

3.3 Artefaktmodell

Artefaktmodell

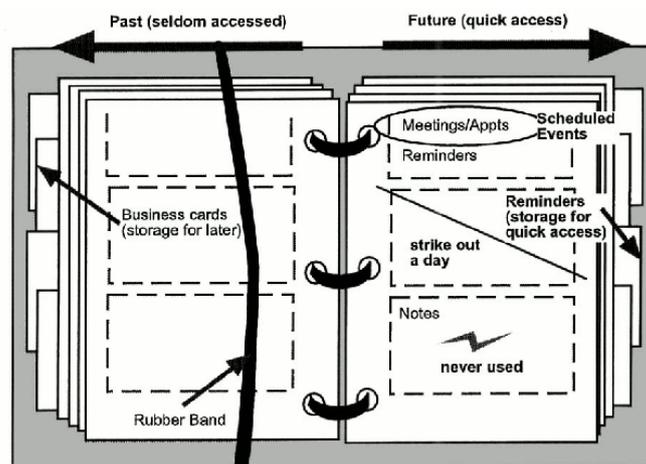
Alle Dinge, die die Leute während der Arbeit benutzen (Kalender, Karteikarten, Ablage, Hängeregister, Formulare, Rechnungen...)

- Die repräsentierten **Informationen**
 - z.B. der Inhalt eines Formblattes
- **Teile** des Objekts mit spezifischer Nutzung
 - z.B. die verschiedenen Seiten eines Dokuments (Titelblatt, Tabellen)
- **Struktur**, explizit oder implizit durch die Nutzung
 - z.B. die Gruppierung von Zellen in einem Rechenblatt, Teile von Dokumenten für Ärzte und Pfleger
- **Annotationen**, die den informellen Gebrauch über die Intention hinweg anzeigen
 - Post-Its, Highlights, etc.

Artefaktmodell (contd.)

- **Präsentation** des Objekts (Farbe, Form, Layout)
 - Wie wird die Benutzung dadurch beeinflusst?
- **Konzeptionelle Auszeichnungen** welche im Artefakt repräsentiert sind und seine Erstellung und Nutzung beeinflussen
 - Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft in einem Kalender
- **Gebrauch** des Artefakts
 - Wann erstellt, wie und von wem benutzt
- **Breakdowns** oder **Störungen**
 - Rote Blitze

Artefaktmodell: Beispiel



Kalender

3.4 Einflußmodell

Einflußmodell (cultural model)

Zeigt Einflüsse auf eine Person, entweder von außen auf die Firma (Abhängigkeit von einem Großhändler) oder durch interne Firmenpolitik.

- **Beeinflusser** als Blasen
 - Individuen, formelle Gruppen in der Organisation, informelle Gruppen (Management), externe Faktoren

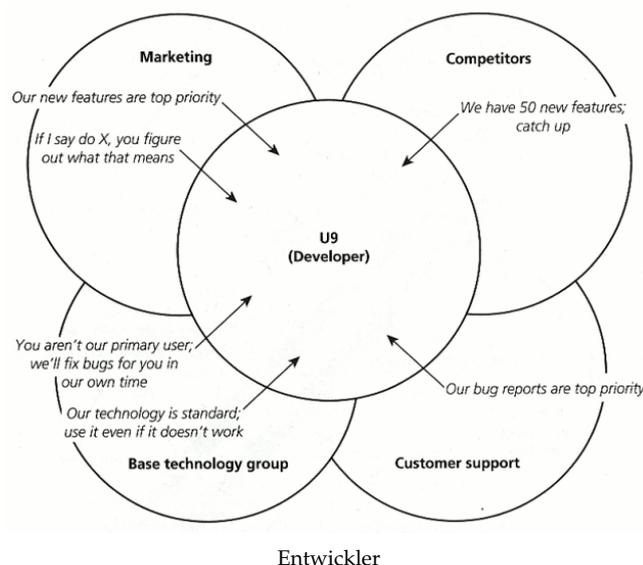
- Das **Maß der Beeinflussung** als Überlappung der Blasen
 - Ist der Einfluß umfassend oder nur auf einen Teil bezogen?
- Der **Einfluß** auf die Arbeit als Pfeile
 - Richtung zeigt wer wen beeinflusst
 - Wie allgegenwärtig die Beeinflussung ist (Individuen, Gruppen, organisatorische Beeinflussungen)
- **Breakdowns** oder **Störungen**
 - Rote Blitze, hier nur die wirklich gravierenden

Einflußmodell (contd.)

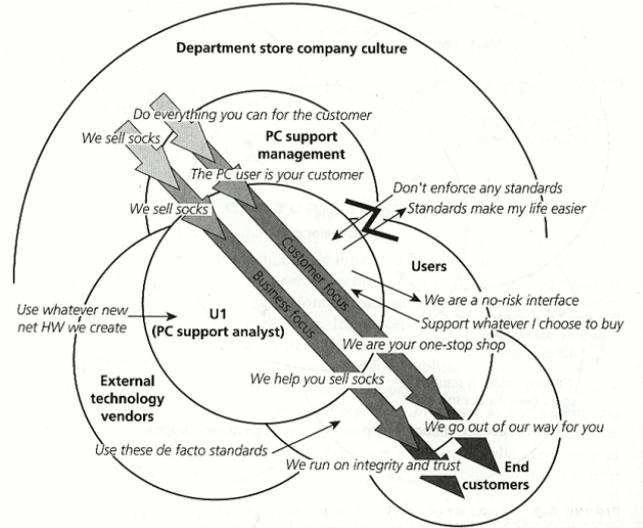
Worauf achten? Beispiele:

- **Standards** oder **Regulierung**
 - Standard-Konfiguration des PCs, ISO 9000-Regelungen, Basel II-Regelungen in der Finanzwirtschaft
- **Macht**, informell und formell
 - Wer bestimmt was gemacht (oder nicht gemacht) wird
- **Werte** der Organisation
 - We serve the customer
- **Identität** der Gruppe
 - Testgruppe bei IBM, IT-Abteilung
- **Emotionen** die das Handeln beeinflussen
 - Stolz an der Arbeit, Furcht vor Arbeitslosigkeit, Überwachung durch Vorgesetzte
- **Stile, Werte** oder **Präferenzen** des Individuums oder der Gruppe
 - Gehen alle um 16:00 Uhr?

Einflußmodell: Beispiel 1

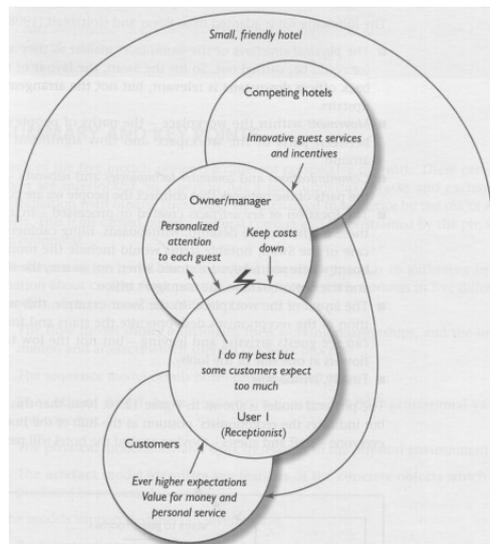


Einflußmodell: Beispiel 2



Mitarbeiter der Abteilung Rechnerunterstützung in einem Warenhaus

Einflußmodell: Beispiel 3



Hotelbeispiel (Benyon, 2010)

3.5 Physisches Modell

Physisches Modell (physical model)

Zeigt den physischen Aufbau der Arbeitsumgebung

- Welche Einschränkungen folgen für das Design?
- Wie gestalten die Leute ihre Arbeitsumgebung, um ihre Arbeit zu unterstützen?

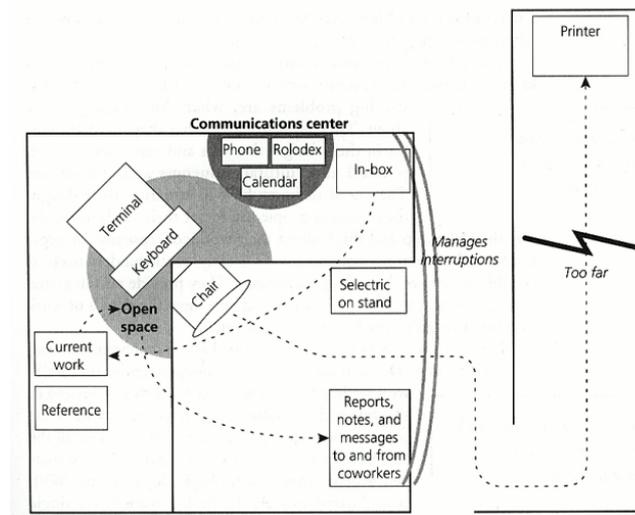
Dinge, die in der Graphik auftauchen:

- Die **Orte** an denen die Arbeit ausgeführt wird
 - Klein, groß; primär, sekundär; privat, offen; aufgeräumt, unordentlich
- **Physische Strukturen** welche die Orte begrenzen und definieren
 - Wände, Flure, Schreibtische, Schränke
- Die **Nutzung** der Orte und die **Bewegung** zwischen den Orten
 - Wie gehen die Leute und bewegen sie dabei Dinge zwischen den Orten?

Physisches Modell (physical model) (contd.)

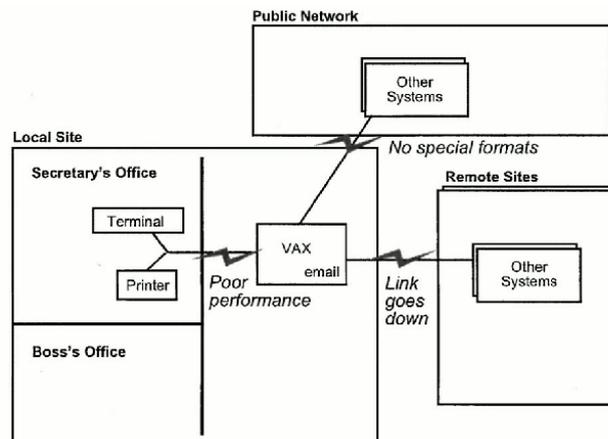
- Hardware, Software, Kommunikationsmittel und andere **Arbeitsmittel**
 - Kopierer, Fax, Telephone, Büroartikel
 - Netzwerke zwischen Menschen werden dargestellt um Automatisierungsmöglichkeiten zu finden
- **Artefakte** die erstellt, modifiziert und weitergegeben werden
 - Ordner, Arbeitsbögen, Rechnungen, Ausweise, “piles of stuff”
 - Wo sind die Artefakte, nicht wie werden sie benutzt
- Das **Layout** der Werkzeuge, Artefakte, beweglichen Möbel, Wände
 - Wie befördern oder behindern sie bestimmte Arbeitsabläufe
- **Breakdowns** oder **Störungen**, wie große Entfernungen
 - Rote Blitze

Physisches Modell: Beispiel 1



Büroarbeitsplatz

Physisches Modell: Beispiel 2



Unternehmen mit mehreren Standorten

4 Interpretationssitzung

4.1 Grundlagen

Interpretationssitzung: Ziele

- **Bessere Datengrundlage:** Da der Interviewer von allen gefragt wird erinnert er sich an mehr
- **Schriftliche Dokumentation:** Die Sitzung wird "live" protokolliert, dazu kommen die erstellten Modelle
- **Effektive interdisziplinäre Zusammenarbeit:** Die einzelnen Beteiligten (Designer, Entwickler, Marketing) bringen ihr Wissen in eine klare Aufgabe ein
- **Multiple Perspektiven:** Jedes Teammitglied bringt seine Perspektive ein
- **Entwicklung einer gemeinsamen Perspektive:** Die offenen Diskussionen erleichtern das lernen voneinander
- **Arbeit mit den Daten:** Tätige Auseinandersetzung statt Präsentation
- **Zeit effektiv nutzen:** Besser alle Fragen an einem Ort, zu einer Zeit klären – sonst würden alle später fragen

Interpretationssitzung: Vorgehen

- zeitnah: innerhalb von 48 Stunden nach Interview
- in der Sprache der Benutzer
- Interpretation, keine Präsentation
- alle Teilnehmer stellen Fragen an den Interviewer
- jede interviewte Person bekommt einen Identifier oder einen (fiktiven) Benutzernamen, der in allen Modellen benutzt wird
- jeder denkt laut, keine Beurteilung
 - Brainstorming
- Alle Mitglieder des Teams lernen alle Interviews kennen

Zeitbedarf: ca. 2 Stunden

Ergebnisse: Einsichten, Modelle, erste Design-Ideen

4.2 Rollen

Rollen

Strukturierte Sitzung mit bestimmten Rollen (4-6 Personen, max. 10)

- **Moderator:** leitet die Sitzung
- **Interviewer:** berichtet über das Interview und beantwortet Fragen
- **Arbeitsmodellierer:** visualisiert Arbeitsmodelle (z.B. Flipcharts)
- **Protokollierer:** macht online nummerierte Notizen, die jeder sehen kann (diese Notizen bilden später die Grundlage für das Affinitätsdiagramm)
- **Rat Hole Watcher:** schreitet ein bei Ablenkungen

Interviewer

- "They are the team's informant, describing everything just as it happened, in the order that it happened"
- The customer shall not summarize, neither shall the interviewer
- Just as the interviewer asks when something is not said, the team asks when it thinks the interviewer has skipped something – the interviewer gets interviewed
- "The interviewer draws the physical model, since it tends to be the easiest for the one who was there to draw it"

Work Modellers

- “Draw models on flip charts as they hear them”
- Maybe two modellers
- Flow and Culture
- Sequences
- Artifacts are put up, analyzed, and annotated as they come up
- They don’t stop the meeting to clarify things, the team can raise an issue if they see a problem
- Asking questions from the perspective of their models

Recorder

- “The recorder keeps notes of the meeting online, displayed so everyone can see them using a monitor or LCD projection panel”
- Every key observation, insight, influence, breakdown is captured
- Captures sequence of the conversation, just collected in an editor
- Demographic information is kept separate
- Everybody can say “Capture that”

Recorder (Beispiel)

- U4 18 Copies of sample cards in shoeboxes; has to keep them for 2 years (regulation)
- U4 19 Home office lost cards sent in, had to make copies from one copy and send again
- U4 20 Keeps last 6 months at home office, then moves them to garage
- U2 21 Q: is there a defined procedure for storing and disposing cards?

Participants

- “The rest of the team (...) listen to the story of the interviewer, ask questions to understand, and develop their own insight into the work”
- Propose interpretations
- Make observations
- Suggest design ideas
- Capture design ideas to avoid discussing them now
- Watching the models to make sure they are complete
- Watch the notes to make sure they agree

Moderator

- “The moderator is the stage manager for the whole meeting. Any meeting has a mainline conversation – the discussion that is the purpose of the meeting. The job of the moderator is to keep the meeting on this conversation”
- What happened in the interview?
- What do we need to capture from it?
- No meeting works without someone taking this role
- Keeping track of the story, help the interviewer get back after interruptions
- Keep everyone busy, involved, and on topic
- The moderator has to stand on the sideline, don’t get too involved

Rat Hole Watcher

- “A Rat hole is any distraction from the mainline conversation”
- Technical feasibility
- Evaluation of an idea
- Your own experience
- Data from another interviewer
- Everyone watches for these and indicates when found
- The role heightens awareness of the issue

4.3 Zusammenführung

Zusammenführung

- Falls die Interpretationssitzungen aufgrund der Größe des Projekts in Teilgruppen stattgefunden haben müssen die Ergebnisse zusammengeführt werden
- Sprecher der Subteams präsentieren die Modelle für einen bestimmten Befragten
 - Physisches Modell
 - Flußmodell
 - Einflußmodell
 - Ablaufmodell
 - Artefaktmodell
- Während der Präsentation modifiziert ein Helfer die Modelle, da die Sprecher sich an Dinge erinnern die nicht aufgeschrieben worden sind
- Der Protokollierer ergänzt die Notizen
- Der Moderator... moderiert

5 Bildnachweis

Alle Abbildungen, wenn nicht anders angegeben, aus:
Hugh Beyer and Karen Holtzblatt: *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems (Interactive Technologies)*. Morgan Kaufmann, 1997.