

Usability & User Experience Engineering

Einheit 3: Analyse

Univ. Ass. Alexander Meschtscherjakov



WIEDERHOLUNG

Wiederholung



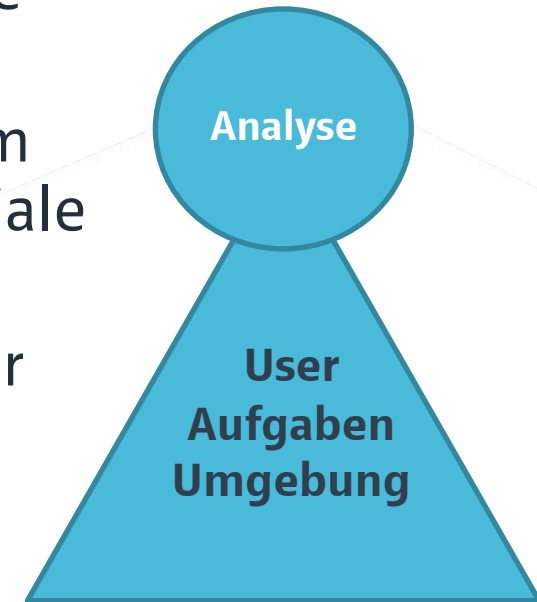
- Usability
- User Experience
 - Definition
 - Faktoren
 - Modelle
- User Attitude & Adoption

Phase I: Analyse



Um erfolgreiche Systeme zu entwickeln ist es wichtig:

- die Menschen zu verstehen, die das System verwenden (User),
- die Arbeit, die sie machen (ihre Ziele und Aufgaben),
- die Situation und den Kontext indem sie arbeiten (ihre physikalische, soziale und kulturelle Umgebung)
- und Informationen zu sammeln über ähnliche Technologien/Systeme.



Wie beschreiben sich Nutzer?

- Welche Wörter verwenden sie, wie erklären sie ihre Arbeit/ihren Job, welche Werkzeuge (Programme, Hilfsmittel, etc.) verwenden sie und warum?

→ Arbeit, Aufgaben, Werkzeuge, Mentale Modelle, ...

Wie unterscheiden sich die Nutzer?

- Persönliche, physikalische und kulturelle Charakteristiken

→ Motivation, Ziele, Überzeugungen, ...

Wie verwenden Nutzer Systeme über längere Zeit?

- Level an Expertise, Training, Support, Hilfe, ...

1. Nutzer Gruppen bilden

Selten ist es nur eine, selten mehr als fünf

2. Nutzer Gruppen priorisieren, rangreihen, ausschließen

Nicht mehr als 2 (max. 3) priorisieren

3. Design auf die priorisierte(n) User Gruppen anpassen

→ User Gruppen haben Einfluss auf das Design und den Designprozess!

Aufgaben Analyse



Welche Ziele will der Nutzer erreichen?

Welche Möglichkeiten nutzen Nutzer derzeit um ihre Ziele zu erreichen?

- Welche Werkzeuge verwenden Nutzer um ihre Aufgaben auszuführen?
- Nutzer verwenden wieder allbekannte Werkzeuge, wenn es Probleme gibt.

Welche Aufgaben führen Nutzer aus um ein Ziel zu erreichen?

- Welche Aufgaben werden zur Zeit ausgeführt und wie?
- Aus welchen Schritten besteht eine Aufgabe und gibt es eine Reihenfolge?
- Wieviel Zeit wird benötigt um eine Aufgabe auszuführen?
- Wird die Aufgabe oft unterbrochen?
- ...

Was sollte man über die Aufgaben wissen?

- Aufgaben sind nicht gleichzusetzen mit Funktionen!
- Benutzer denken in Aufgaben, nicht Funktionen!
 - Aufgabe: „Ich muss die Telnr. von Fr. Müller ändern“
 - Funktion/en: „Ich muss die Datei von Fr. Müller auf der Festplatte finden, dann öffnen, zum Telnr. Eintrag navigieren, ...“
- Wichtige Aufgabencharakteristika:
 - Reihenfolge von Aktionen
 - Abhängigkeiten
 - Iterationen
 - ...
- Aufgaben sind zwar meist klar definiert, aber die kontextuellen Einflussfaktoren werden zumeist nicht berücksichtigt!

Aufgaben Analyse



- Aufgaben können prinzipiell viel einfacher mit Nutzern besprochen werden als Funktionen.
- Vollständigkeit aller Systemanforderungen kann viel besser mit Aufgaben überprüft werden.
- Je „technikaffiner“ die Nutzer desto funktionsorientierter ihr Denken.
- „Denken in Aufgaben“ erfordert zuerst ein gewisses Umdenken, aber es ist unumgänglich für benutzerorientiertes Design!

Umgebungsanalyse



Physikalische Umgebung

- Wie viel Platz haben Nutzer für ihre Arbeit?
- Ist die Umgebung laut? Gibt es genug Licht?
- Sind Strom und ein (stabiles) Netzwerk nötig?

Soziale Umgebung

- Gibt es Zeitdruck?
- Sind Ressourcen vorhanden, die helfen können Problem zu lösen?
- Wie arbeiten Nutzer zusammen und welche Informationen teilen sie?

Kulturelle Umgebung

- Welchen Einfluss hat der kulturelle Hintergrund?
- Welchen Einfluss hat der professionelle und sozio-ökonomische Hintergrund?

Ziele der Analyse



Lege das Fundament für den Designprozess

- finde Mentale Modelle der Nutzer
- identifiziere die Aufgaben und Workflows
- finde Probleme bei den aktuellen Arbeitspraktiken
- bestätigte oder widerlege Annahmen
- finde Möglichkeiten und Einschränkungen der Umgebung

Nütze diese Information um das Design und die Evaluierung zu lenken

Häufigste Analysefehler:

- Technische Sicht, nicht Benutzungssicht
- Funktionssicht, nicht Aufgabensicht
- Management als Informationsquelle für alltägliche Arbeit
- Außer Acht lassen von Ausnahmefällen, kritischen Situation
- Fehlende Priorisierung
- Design und Analyse werden vermischt
- Unterschätzung der nötigen Zeit
- Inkompetenz, falsche Fragestellungen
- Ungenauigkeit, Unvollständigkeit

Methoden & Techniken



- Beobachtende Methoden mit wenig oder keiner Interaktion
 - Beobachtung
- Beobachtende Methoden mit Interaktion mit dem User
 - Ethnographisches Interview
 - Contextual Inquiry
- Alternative Methoden, wenn Beobachtung nicht möglich ist
 - User Tagebuch
 - Experience Sampling
 - (Cultural) Probing
- Alternative Methoden
 - Fokusgruppe
 - Befragung
- Literaturrecherche

(Wissenschaftliche) Beobachtung



Die Beobachtung ist die zielgerichtete, aufmerksame Wahrnehmung von Objekten, Phänomenen oder Vorgängen, gegebenenfalls unter Verwendung technischer Hilfsmittel.

*„Keine Alltags-
beobachtung“*



contextuallabor.at

(Wissenschaftliche) Beobachtung



- Direkt vs. Indirekt:
 - Bei direkter Beobachtung wird der Beobachtungsgegenstand unmittelbar zu einem bestimmten Zeitpunkt erfasst.
 - Bei indirekter Beobachtung wird nicht das Geschehen selbst erfasst, sondern nur dessen Spuren und Auswirkungen.
- Feldbeobachtung und Laborbeobachtung
 - Bei der Feldbeobachtung erfolgt die Beobachtung in einer natürlichen sozialen Situation.
 - Bei der Laborbeobachtung erfolgt die Beobachtung in einer künstlich hergestellten Situation.



(Wissenschaftliche) Beobachtung



- Systematisch & objektiv → Beobachtungsplan
- Beobachtungsprozesses:
 - was von wem, wann und wo beobachtet wird,
 - wie das Beobachtete zu protokollieren ist, und
 - wie das Beobachtete und dann in welcher Form interpretiert wird.

Beobachtung ohne Forscher



Eine vertraute Person beobachtet den Nutzer und macht Notizen. Es können auch Videoaufzeichnungen analysieren.

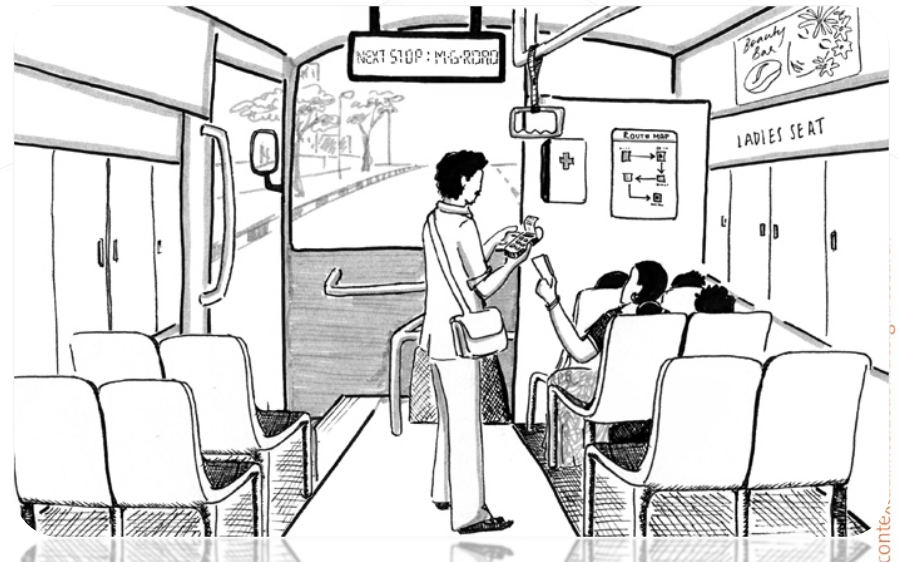
„Lass andere die Arbeit machen“



Ethnographisches Interview



Einblicke in die Lebenswelt und den Alltag von Nutzern zu geben. Informellen Gesprächssituation nutzen um mehr zu erfahren.

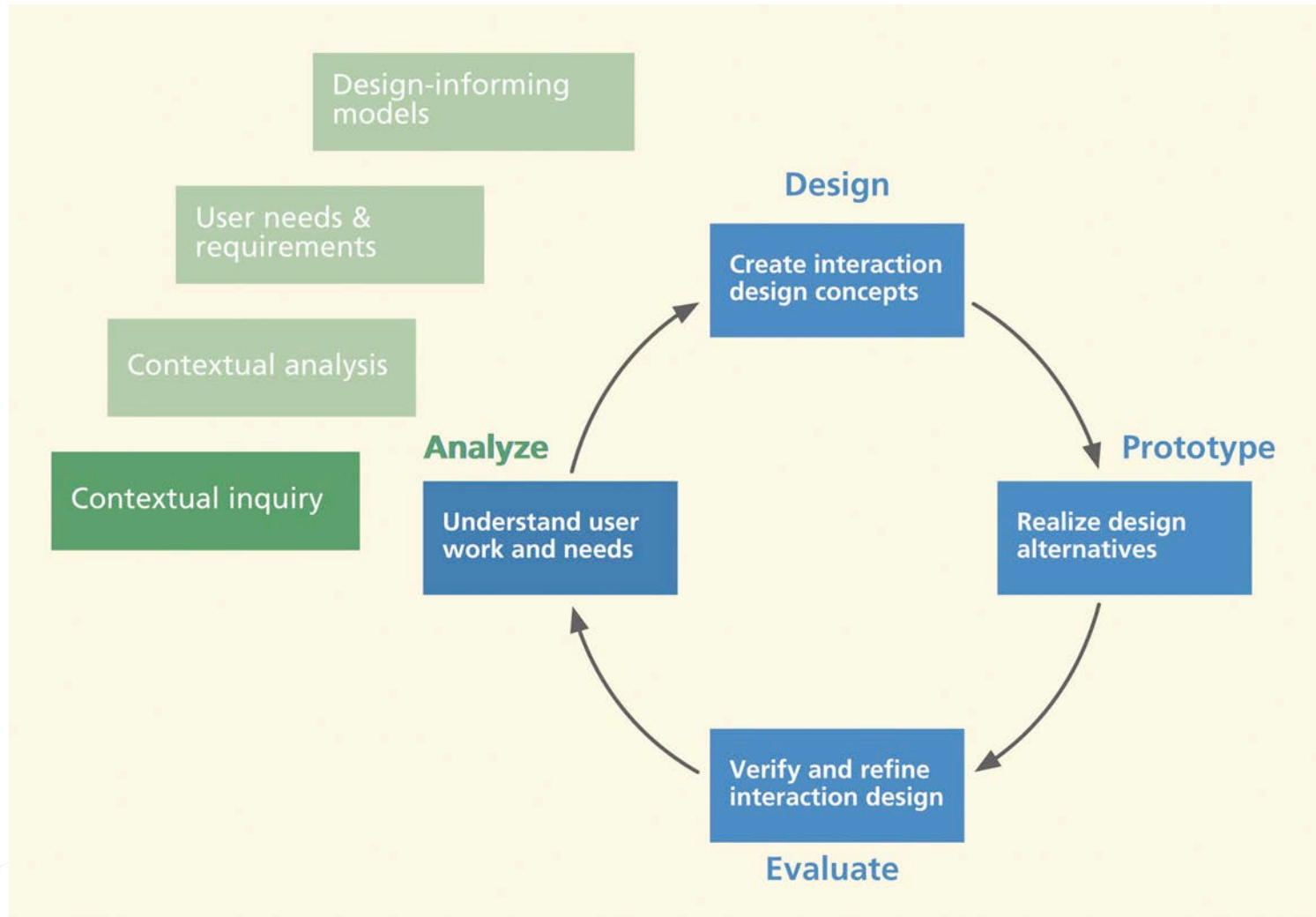


Ethnographisches Interview



- Nutzer werden in ihrem natürlichen Umfeld bzw. im Alltags-Setting (zu Hause, im Fahrzeug, auf der Straße etc.) beobachtet und zu Gewohnheiten und Bedürfnissen befragt.
- Durch die Beobachtung können Diskrepanzen zwischen einer Aussage im Interview und der tatsächlichen Handlung aufgedeckt werden.
- Nicht nur Frage und Antwort, eher beobachtend

Contextual Inquiry



Contextual inquiry



- UX lifecycle Aktivität um eine detaillierte Beschreibung vom Kunden oder Arbeitspraktiken der Benutzer zu erhalten
- Zweck ist die work activities und zugrunde liegende rationale zu verstehen
- Ziel ist es die Arbeitspraktiken zu verbessern und System Designs zu erstellen/verbessern um dieses zu ermöglichen

Ziele / Definitionen



- Verständnis über Arbeitspraktiken
- Wurzeln in der Ethnographie
- Arbeit:
 - Menge von Aktivitäten die Menschen unternehmen um Ziele innerhalb einer Arbeits-Domäne zu erreichen
 - Aktivitäten können den Gebrauch von einem System oder Produkten beinhalten
- Arbeits-Domäne:
 - Beinhaltet gesamten Arbeits-Kontext und Arbeits-Praktiken in einem Unternehmen oder einer Benutzerumgebung
 - Kontext ist essentiell um Arbeit zu verstehen

Arbeitspraktiken



- Bestehen aus:
 - Prozeduren
 - Festgelegte Aktionen
 - Versuchen
 - Routinen
 - Konventionen
 - Gewohnheiten
 - Protokollen
 - Physikalische Aktionen
 - Manuelle Aktivitäten



- Verfolgen und Observieren von gewöhnlichen Tätigkeiten von einem bestimmten Job in einem Betrieb
- Involviert
 - erlernte Fähigkeiten,
 - treffen von Entscheidungen,
 - physikalische Aktionen und
 - soziale Interaktion

Arbeitspraktiken



- Basierend auf:
 - Traditionen
 - Rituale
 - Gewohnheiten
- Kognitive und Physikalische Aktionen die von Benutzern gemacht werden während der Durchführung der Arbeitspraktik

Contextual inquiry



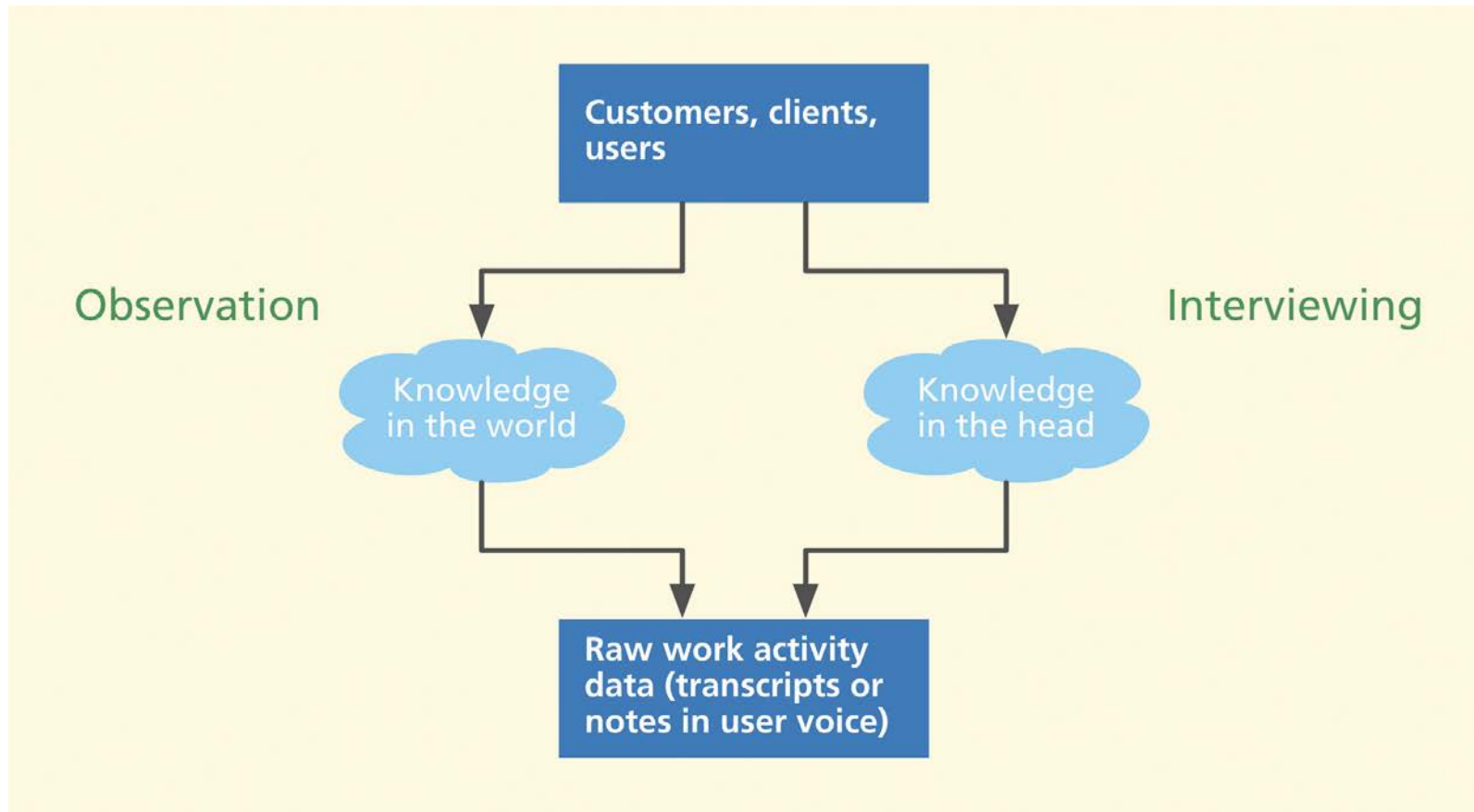
Benutzer werden beobachtet und befragt während sie die zu unterstützende Tätigkeit ausführen.

- Beinhaltet:
 - Interviews von Kunden und Benutzern
 - Was sie sagen
 - Observation von Arbeitspraktiken in der realen Welt
 - Was sie machen
- Nicht das erfassen von Anforderungen im traditionellen Sinn

„Der Nutzer ist der Experte, der Forscher ist der Lehrling.“



Contextual inquiry



Contextual Inquiry



- Nicht Frage und Antwort, eher beobachtend
- Begleiten und alles mitmachen dabei aber den normalen Arbeitsablauf nicht stören
- Möglichkeiten spontan nutzen z.B. für weitere Interviews
- **Wichtig:** auf den zu unterstützenden Task (Aufgabe) fokussiert bleiben
- Dokumentation
 - informell mitschreiben (ca. 10-20 Seiten)
 - Demografische Daten des Users erfassen
 - Artefakte sammeln

Holtzblatt et al. (2005).
*Rapid Contextual Design. A How-To
Guide to Key Techniques for User-Centered Design*



context

Vorbereitung für den Besuch



- Für ein System mit einer komplexen Domäne
 - Entwickle ein Gefühl für die Organisationsstrategien und Ethos von Kunden
 - Suche nach deren online Präsenz
 - Website
 - Soziale Netzwerke
 - Versuche Vokabel und technische Begriffe von deren Arbeitsdomäne zu verstehen

Vorbereitung für den Besuch



- Informiere dich über Konkurrenz
- Informiere dich über die Kultur der Arbeitsdomäne im generellen
 - Beispiel: conservative financial domain vs. Laid-back art domain
- Erkenne Unterschiede zwischen den Perspektiven von Managern und Benutzern

Vorbereitung für den Besuch



- Recherchiere aktuelle Systeme, Praktiken und Geschichtliches
 - Siehe dir aktuelle und alte Produkte der Firma an
 - Software: lade eine Trial-Version herunter um mit den Design und Themes vertraut zu werden

Durchführung



- Die „richtigen“ User besuchen
 - Welche User sind relevant für mein System?
 - Richtige Anzahl: Mind. 2 von jeder signifikanten Usergruppe
 - Alter? Geschlecht? User. Nicht-User.
- Budget Überlegungen
 - Planung, Durchführung, Auswertung
 - 6 User: 2 Tage Planung, 2 Tage Durchführung, 2 Tage Auswertung
 - Aufwand der Planung nicht unterschätzen
- Besuch
 - Dauer abhängig von Dauer der beobachteten Aufgabe
 - 2 Besuche pro Tag

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Behalte Ziel im Auge:
 - Frage die Benutzer nicht was sie wollen oder benötigen

If I had asked people what they wanted, they would have said, faster horses” — Henry Ford

- Observiere und Interviewe Benutzer
 - In deinem eigenen Kontext
 - Wie sie ihre Arbeit erledigen

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Erstelle Partnerschaften mit den Benutzer
- Der Benutzer ist „Experte“, nicht du, eine Außenstehende Person

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Get task data
 - Eine der wichtigsten Arten von Kontextuellen Daten
 - Erkenne triggers für Aufgaben und Schritte
 - Was passiert damit sie den nächsten Schritt oder die nächste Aufgabe machen?
 - Beispiel: Eingehender Anruf führt dazu eine Bestellung auszufüllen
 - Lerne über die Aufgabenbarrieren der Nutzer
 - Erkenne Fehler, Probleme, Zögerlichkeiten

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Videoaufnahme
 - Effektiver Weg um umfassende Daten zu sammeln
 - Nur benutzen wo es die Konditionen und Ressourcen erlauben
 - Kann helfen nicht verbale Kommunikation zu sammeln

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Notizen schreiben
 - Stift und Papier
 - Laptop
 - Kleiner digitaler Recorder
 - Aufnahme von Notizen, nicht für das Interview

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Sei ein Zuhörer
 - Sag nicht deine Meinung darüber was du glaubst das die Benutzer benötigen
 - Verleite Benutzer nicht dazu deine eigenen Perspektiven einzuführen

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Erwarte nicht von jedem Benutzer die gleiche Ansicht zur Arbeit und zur Arbeits-Domäne zu haben
 - Frage über Unterschiede und finde einen Weg diese zu kombinieren um die „Wahrheit“ zu bekommen

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Notiere Details sofort
 - Warte nicht und versuche dich später daran zu erinnern
 - Folge Hinweise
 - Sei bereit dich zu adaptieren, modifizieren, erkunden , aufzuteilen..

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Fragen die nicht gestellt werden sollen:
 - Frage nicht über die Zukunft; Frage Benutzer nicht was sie tun würden wenn bestimmte Umstände anders wären
 - Frage nicht um Design-Vorschläge
 - Frage keine leitenden Fragen die Ideen in die Köpfe der Benutzer bringen könnte

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Sammeln von Arbeitsartefakten

Tangible talking points
für Analysen und
Design

Beispiel:

Arbeitsartefakte von
lokalen Restaurants

Guest Check

TABLE NO.	NO. PERSONS	CHECK NO.	SERVER NO.
B11	2	732289	Cindy
BAC 20m			369
ADD (w/ul dry)			
Cham 25.00 (soft)			379
Grits			
BIS			
TAX 2XCOF NE			
Thank You - Call Again			
3632 WITH GUEST RECEIPT - NATIONAL CHECKING CO., ST. PAUL, MN			
GUEST RECEIPT			
NO. PERSONS	DATE	CHECK NO.	AMOUNT
		732289	

Check

THANKS FOR DINING AT
SALEM, VA

DATE 02/06/1999 SAT

ITEM	PRICE	TOTAL
1/2 GRAVY	\$1.19	
FULL GRAVY	\$2.09	
LARGE JUICE	\$1.29	
SOFT DRINK	\$1.05	
TAX TOTAL	\$0.47	
TOTAL	\$6.09	
CASH	\$20.00	
CHANGE	\$13.91	

ROANKE'S AWARD WINNING
NEIGHBORHOOD RESTAURANT
CLERK #01
TIME 10:40 NO. 144552

NO. PERSONS	DATE	CHECK NO.	AMOUNT
		732293	

Während des Besuches: Sammeln von user work activity data



- Andere Möglichkeiten zur Datenerhebung
 - Digitale Fotos
 - On-the-fly Diagramme über Arbeitsablauf, Rollen und andere Beziehungen
 - On-the-fly Sketches über Physikalisches Layout, Baupläne
 - Quantitative Daten
 - Beispiel: Wie viele Leute machen den Job?

Durchführung



- User Informieren
 - User müssen immer wissen, was man macht
 - Filmen, Foto, Aufzeichnungen
- Vorbereitung
 - Wichtigste Punkte aufschreiben: Was will man genau wissen?
 - Beispiel: Beobachtungsbogen mit Vordruck von wichtigen Punkten...
 - Equipment vorbereiten / testen
- Anzahl der Forscher
 - Einzeln: Einfacher, realistischer
 - 2 Personen: Weniger wird übersehen, man kann sich danach austauschen
 - Möglichkeit: CI mit 2 Teilnehmern und 2 Forschern, man wechselt sich ab

Durchführung



- Notizen
 - Was hat man beobachtet?
 - Was wurde gesagt, getan?
 - Welche Einflüssen von außen (z.B. Unterbrechungen)?
 - Kontext: Sozial, Räumlich,...
- Auswertung
 - Möglichst schnell nach Beobachtung die Aufzeichnungen fertig stellen
 - Nach allen Besuchen die Ergebnisse zusammenfassen
- Ergebnis
 - Spreadsheet mit Erkenntnissen
 - Personas
 - Szenarios

Ablauf



- Einleitung (10-15 Minuten)
 - Wie wird das Interview ablaufen?
 - Ziele des Interviews
 - Vertraulichkeit
- Übergang (2 Minuten)
 - in die Interviewsituation überleiten
- Feldinterview (1,5 Stunden)
 - das eigentliche Interview
- Wrap-up (10-15 Minuten)
 - Zusammenfassung
 - „Unter Dach und Fach bringen“



Reflexion



- Überschreite nicht dienen Termin
- Sei effizient
- Mache was nötig ist
- Stehe ihnen nicht im Wege
- Das Limit für ein Interview darf 2 Stunden nicht überschreiten

- Die „Contextual Inquiry“ soll dazu beitragen, zu verstehen wie Nutzer/Personen Probleme lösen, welche Bedeutungen sie Dingen zuweisen, und was ihre unerfüllten Wünsche sind.
- Besseres Verstehen von:
 - mentalen Modellen die Nutzer haben.
 - den Tools (Werkzeugen) die sie verwenden.
 - der Terminologie die sie benutzen um Abläufe/Aufgaben zu beschreiben (bzw. das was sie tun/tun wollen).
 - deren Herangehensweisen.
 - deren Bedürfnissen.
 - deren Wertezuweisungen.

→ PRODUCE A REPORT „Statement of Understandings“

Probing (I)



- Selbst-Beobachtungsmethode, wo eine direkte Beobachtung zu aufdringlich und unangemessen ist.
 - vor allem in privaten und sensiblen Kontexten (zu Hause, Krankenhaus, etc.)
- Ist eine Methode, um Nutzerbedürfnisse zu identifizieren auf eine kreative Art und Weise, indem die Teilnehmer “Probe Packages” bekommen.
 - Cultural Probing kommt aus dem Designbereich
 - Selbstbeobachtung und anschließende Interpretation der Daten auf denen aufbauend Ideen generiert werden sollen vom Designer / evtl. Nachbesprechen mit den Nutzern

Probing (II)



Probing Packages

- Einwegkameras,
- Fotoalbum,
- Tagebuch,
- Skizzenblock,
- Post-its,
- Farbstifte
- Klebestoff,
- Postkarten Set (z.B. zum zurücksenden an den Forscher),
- ...

Probing (III)



Ergebnisse:

- Einblicke in Nutzeraktivitäten, Problembereiche, die Verwendung von Technologie (wie, wann, wo, mit wem)
- Nutzer-generierte Ideen für Verbesserungen von Technologien, Services im untersuchten Kontext
- Gesamten Materialien (Bilder, Videos, Text, Statements...) dienen als Inspirationsquelle für Designer um Designideen auszuarbeiten

- # The Experience Sampling Method
- Rod Larsen
Mihaly Csikszentmihalyi
- The Experience Sampling Method (ESM) is a research procedure for studying what people do, feel, and think during their daily lives. It consists in asking individuals to provide systematic self-reports at random occasions during the waking hours of a normal week. Sets of these self-reports from a sample of individuals create an archival file of daily experiences. Using this file, it becomes possible to address such questions as these: How do people spend their time? What do they report to feel like when engaged in various activities? How do men and women, adolescents and adults, disadvantaged and normal ones differ often in their psychological states? This chapter describes the Experience Sampling Method and illustrates its use for studying a broad range of issues.
- The origins of interest in daily experience and the origins of the method can be traced to numerous sources within the field of psychology. One of the earliest spokespersons for the scientific study of everyday life was Kurt Lewin (1933, 1939), who advocated investigation of the "topology of daily activity." He believed that, by examining the psychological life space, it would be possible to understand the forces that structure daily thought and behavior. Regrettably, Lewin did not have a method for studying daily experience, and
- The authors wish to thank Larry Chaplin and Mark Forman for comments on this chapter. Parts of the research discussed here were funded by the Spencer Foundation, by the George Bure Foundation, and by a Jaffeth Orth grant.
- © J. B. Reid, Jr., *Attention Deficit and Related Disorders: The Diagnostic and Medication Management Manual*, 2nd Edition, 1999, by J. B. Reid, Jr. and M. J. Reid. Printed in the USA.
- 41

[illegible]

Experience Sampling Method (ESM)

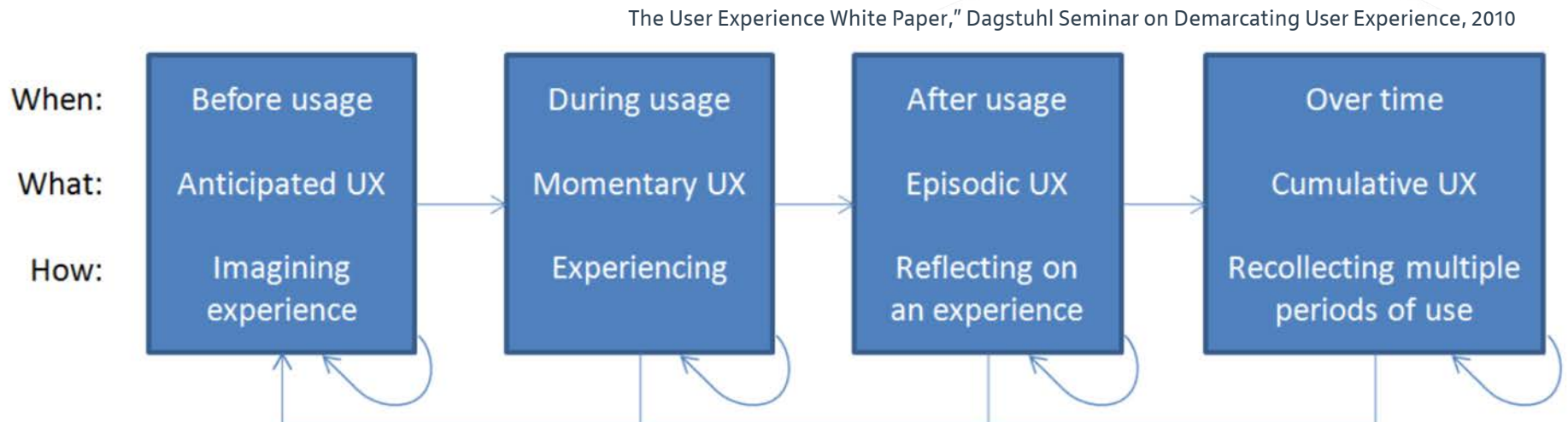


- Klassische Fragebögen erheben momentane User Experience
- Tagebuch Studien helfen, längerfristige Daten zu erheben
 - Nicht nur eine Episode
 - Veränderung über Zeit kann sichtbar sein
 - Daten können Einfluss von Kontext Faktoren auf die User Zeiten (z.B. Unterschied morgen - abend)
- User bekommen Tagebuch
- User werden aufgefordert zu bestimmten Zeitpunkten (regelmäßig oder bei bestimmten Ereignissen) Fragen zu beantworten

Zeitpunkte



- Vor Nutzung
 - Sammlung von Ideen für den Design Prozess
- Während Nutzung
 - Lernen, wann und warum Teilnehmer das System oder bestimmte Features nutzen
- Nach Nutzung
 - Reflektieren, an was sich Nutzer erinnern



Experience Sampling Method (ESM)



Sampling Protocol:

1. Interval-Contingent

- Report on experience at fixed times
- Good for experiences less susceptible to memory bias; good for time series data
- Least burdensome to participants

2. Signal-contingent

- Report on experience at random times following a signal
- Good for experiences highly susceptible to memory bias
- Most burdensome to participants

3. Event-contingent

- Report on experience following a pre-determined event
- Cannot ensure that participants respond immediately
- Burden depends on frequency and clarity of „event“

Vorteil / Nachteil



Vorteile

- Datenerhebung ohne Forscher
- Erhebung des echten Lebens
- Vor allem bei mobiler Nutzung vorteilhaft

Nachteile

- Rekrutierung
- Training
- Zeitaufwand
 - Teilnehmer
 - Analyse

Analog vs. Digitales Tagebuch

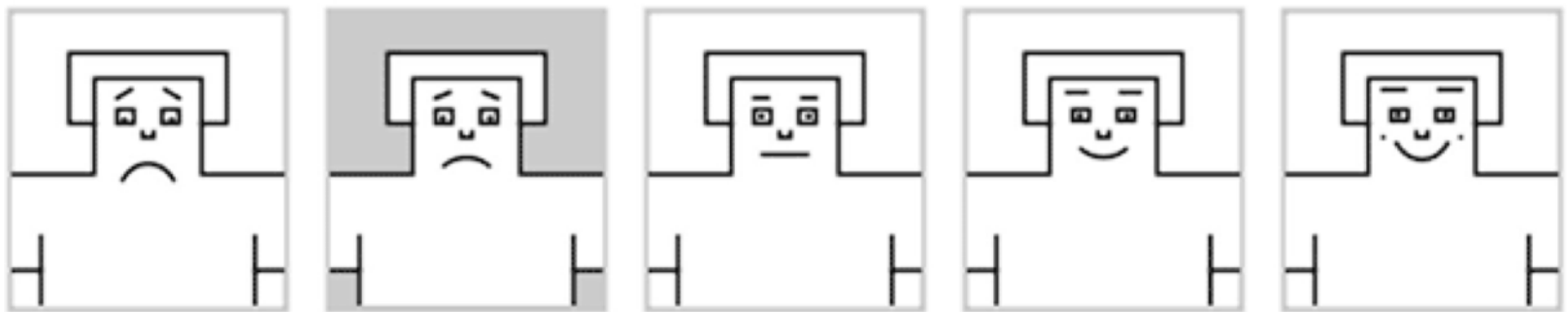


- Analoges Tagebuch (Papier / Stift)
 - Leichter zu erstellen
 - Keine Technologie Barriere
- Digitales Tagebuch (PC, Smartphone, Social Network, SMS, Email,...)
 - Einfachere Datenauswertung
 - Tagebuch kann direkt am benutzten Gerät geführt werden
 - Events können besser gesetzt werden
 - Multimodale Einträge (Bild, Video, Text)

Tagebuch Struktur



- Offene oder geschlossene Fragen
 - Abhängig von Forschungsfrage + Vertretbarer Aufwand
 - Mix kann oft von Vorteil sein
 - Non-verbales Feedback



3rd Trip

Departure ... Date: _____ Time: _____ Mileage: _____

Arrival ... Time: _____ Mileage: _____

Weather: ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐ 

Light Conditions: ☐ Day ☐ Twilight ☐ Night

Number of passengers in the car: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Type of road in %: _____ % City _____ % Rural _____ % Highway

Traffic volume: ☐ very low ☐ low ☐ medium ☐ high ☐ very high

Trip Purpose: ☐ Leisure ☐ Business ☐ Commute ☐ Transport ☐ Errand ☐ Vacation

How did you feel during the trip?

☐ Relaxed ☐ Angry ☐ Anxious ☐ Tired ☐ Stressed
☐ Bored ☐ Joyful ☐ Sad ☐ Worried ☐ Enthusiastic

What is the estimated costs of this trip? _____ €

Which alternative means of transportation would have been available for this trip?

☐ Bus ☐ Train ☐ Walk ☐ Bicycle ☐ Motorbike ☐ Plane ☐ _____

How distracted did you feel during the trip?

not ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very

What was the source of the distraction?

☐ Mobile phone ☐ Car radio ☐ Navigation system ☐ Car computer ☐ Thoughts / Feelings
☐ Other road users ☐ Passengers in the car ☐ _____

3rd Trip

How stressed were you during the trip?

not ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very

Why were you stressed?

☐ Time pressure ☐ Traffic density ☐ Traffic jam ☐ Unknown road / area
☐ Other road users ☐ Passengers in the car ☐ _____

How environmentally friendly was your driving behavior?

not ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very

Why did you not travel ecofriendly?

☐ Time pressure ☐ Traffic density ☐ Fun ☐ No alternative means of transportation
☐ No interest ☐ High fuel consumption of the vehicle ☐ _____

How did you enjoy the trip?

not ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very

Why did you enjoy the trip?

☐ Route ☐ Happy mood ☐ Entertainment system ☐ Fun with the car
☐ Anticipation of the destination ☐ Passengers ☐ _____

Did you feel like losing control over your vehicle at any time during the trip?

not ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ very

Why did you feel like losing control?

☐ Road conditions ☐ Lack of driving skills ☐ Unexpected events
☐ Overestimation of capabilities ☐ Weather ☐ Personal condition (e.g., fatigue)
☐ Other road users ☐ Speeding ☐ _____

ESM Tool



- <https://xs.movisens.com/>
- ESM Tool für Android Mobiltelefone

Fokusgruppe (I)



Benutzer werden nach deren Anregungen, Eindrücken, Meinungen, Wahrnehmungen, Überzeugungen, Einstellungen, ... bezüglich einer Technologie, einer Funktion, eines Konzept, einer Idee, ... in einer Diskussionsrunde befragt.

„Der Nutzer ist der Experte, der Forscher hört zu ohne die eigene Meinung einzubringen.“



Fokusgruppe (II)



- Moderator muss die Fähigkeit haben sich zurückzunehmen, aber auch im richtigen Moment einzuschreiten, um die Aufmerksamkeit der Teilnehmer gegeben falls wieder auf das eigentliche Thema zu lenken.
 - Wichtig ist vor allem die Objektivität, damit die Nutzer in ihrer Meinung nicht beeinflusst werden.
- Nutzer deutlich zu machen, dass es um ihre Bedürfnisse geht und keinesfalls um technisch Machbares
- Thema und den Ablauf, sowie Verhaltensregeln

Befragung (I)



Nutzer besser kennenlernen und herausfinden welche Vorwissen, Erfahrungen, Einstellungen, Meinungen,... sie haben.

„Den Nutzer befragen ohne die eigene Meinung einzubringen.“



Befragung (II)



- Arten
 - Mündliche Befragung – Interview
 - Experten vs. Nutzer
 - Schriftliche Befragung – Fragebogen
 - Online vs. Offline
- Fragestellungen
 - strukturiert vs. semi-strukturiert vs. unstrukturiert

Fragebogenzielsetzung



- Welche Fragestellungen sollen beantwortet werden?
- Wie viel Zeit haben die Probanden für die Befragung?
- Wie sollen die Datenauswertung anschließend gemacht werden?

Fragebogendesign



- Warum wird die Frage gestellt?
- Wie ist die Frage zu formulieren?
- Welche Regeln gibt es?
- Welche Art von Frage (und Antwortvorgabe) ist angemessen?
- Welche Stichprobe soll ausgewählt werden?

Wie ist die Frage zu formulieren?

- Kurz, einfach und auf den Bezugsrahmen des Befragten bezogen (d.h. Benutzersprache und keine Fremdwörter)
 - Fragen sollten nicht einfach frei formuliert werden
 - Zu allgemein formulierte Fragen sind missverständlich - Achtung vor Mehrdimensionalität
 - Keine doppelte Negation oder unklare Wörter
 - Verzernte Fragen, d.h. nicht suggestiv, hypothetisch oder tendenziös (z.B. keine Hypothesen als direkte Fragen stellen) sondern neutral
- Erklärung & Beschreibung

Welche Art von Frage (und Antwortvorgabe) ist angemessen?

- Geschlossene Fragen
 - Antwortvorgaben wie z.B. Skalen, Multiple-Choice, Ranking, keine Antwort/weiß nicht
- Offene Fragen
 - Beschreibungen, Meinungen, Begründungen
- Faustregel: Je mehr Vorwissen, desto mehr geschlossene Fragen
- Weiters: Hybrid Fragen, Filterfragen, Haupt- und Folgefragen, Kontrollfragen, Abschlussfragen



1. Recherche vs. Literaturrecherche

- Recherche: Suche nach Informationen
 - <http://www.google.at>
 - <http://www.wikipedia.org>
- Literaturrecherche: Bücher, (online) Zeitschriften, Konferenzbeiträge
 - <http://books.google.at>
 - <http://scholar.google.at>



2. Wozu dient die Literaturrecherche?

- Solide Basis um Wissen aufzubauen (Rahmenbedingungen schaffen)
- Intensive Auseinandersetzung mit Primär- und Sekundärliteratur um sich über ein Thema kundig zu machen
- Keine reine Sammlung von Literatur (z.B. von Abstracts)



3. Welche Vorgehensweise ist sinnvoll?

- Literatursuche
 - Welche Literatur ist bereits bekannt und darüber hinaus recherchierbar?
- Literaturauswahl
 - Welche Literatur ist relevant?
 - Forward & Backward Search
- Literaturbeschaffung
 - Wie kommen Sie an die jeweiligen Literatur?
- Literaturausarbeitung
 - Was ist relevant an der jeweiligen Literatur? Analysiere und verbinde Literatur.
 - Wie wird richtig zitiert?

Noch Fragen...

