

4. Evaluation der Implementierung

- Benutzerbasierte Evaluationsmethoden
- Unterschied zur Evaluation des Designs: Prototyp vorhanden, Benutzer werden mit einbezogen.
- Die folgenden Methoden dienen dieser Evaluierungsphase
 - Kontrollierte Experimente
 - Stumme Beobachtung
 - Think Aloud
 - Konstruktive Interaktion

Kontrollierte Experimente

- Verschiedene Faktoren sind wichtig für die Zuverlässigkeit des Experiments:
 - Gewählte Testpersonen
 - Getestete Variablen
 - Getestete Hypothesen

Testpersonen

- Sollten so gewählt werden wie die spätere Nutzergruppe sein wird
- Sollten die gleiche Ausbildung und das gleiche Alter haben wie die späteren Nutzer
- Sollten die gleiche Erfahrung beim Umgang mit PCs oder ähnlichem haben.
- Mindestens 10 Testpersonen für aussagekräftige Ergebnisse notwendig.

Variablen

- Zwei Typen von Variablen: unabhängige (nicht messbare) und abhängige (messbare).
- Unabhängige: werden kontrolliert verändert
 - Beispiel: Interface Design, Anzahl von Menü Items, Itemdesign
- Abhängige: können gemessen werden
 - Beispiel: Geschwindigkeit bei Menüauswahl
 - Fehlerraten, Vorlieben, usw.

Hypothesen

- Vorhersage des Ausgangs eines Experiments
- Ziel des Experiments: Vorhersage bestätigen
- Vorhersage besagt, dass Änderungen unabhängiger Variablen die Werte der abhängigen Variablen beeinflussen.
- Normalerweise wird Nullhypothese aufgestellt und diese widerlegt

Testdesign/Testablauf

1. Hypothese aufstellen
2. Variablen spezifizieren
3. Testpersonen finden
4. Testverfahren wählen
 1. Zwischen-Gruppen-Test
 2. In-Gruppen-Test
5. Auch Mischungen zwischen den Verfahren möglich
6. Auswertung/Analyse

Zwischen-Gruppen-Tests

- Es werden zwei Gruppen gebildet die jeweils nur eines Variante des Projekts testen.
- Eventuell eine Gruppe als Kontrollgruppe um Ergebnisse zu bestätigen.
- Vorteil: kein Lerneffekt zwischen den Projektvarianten
- Nachteil: mehr Testpersonen notwendig

In-Gruppen-Tests

- Alle Testpersonen sind in einer Gruppe und testen alle Varianten des Projekts
- Vorteil: weniger Probanden notwendig
- Nachteil: eventueller Lerneffekt von einer Variante zur anderen.

Analyse – statistische Messgrößen

- Wichtig: alles speichern und aufzeichnen, dazu gehören auch eventuelle Störungen während des Tests, Unterbrechungen, usw.
- Ausreißer in den Messdaten extrahieren und eventuell extra behandeln (zum Beispiel braucht eine Person die 5-fache Zeit für eine Aufgabe, weil sie weniger Erfahrung mit dem zu evaluierenden System oder ähnlichen Systemen hat)
- Fragen die man sich bei der Auswertung stellen sollte:
 - Gibt es Unterschiede bei den Messdaten?
 - Wie groß sind die Unterschiede?
 - Wie hoch ist die Standardabweichung?
- Mehr dazu auch in den anderen Referaten ;)

Beispielexperiment

Frage: Kann das Menü schneller bedient werden, wenn die Icons eingefärbt werden?

Testpersonen: Beliebig aus der Bevölkerung

Hypothese: Einfärbung wird die Bediengeschwindigkeit erhöhen. (Null-Hypothese: Es wird keinen Unterschied zwischen normalem und eingefärbtem Menü geben)

Unabhängige Variablen: Farbe

Abhängige Variablen: Geschwindigkeit gemessen in Sekunden

Testdesign: Zwei Gruppen Test, je eine mit Version ohne Farbe und eine mit.

Analyse: t-Test

5. Beobachtungsmethoden: Stumme Beobachtung

- Benutzer bekommt eine Aufgabe und wird von Evaluator beobachtet.
- Keine Kommunikation während der Beobachtung
- Nachteil: Der Tester bekommt keinen Einblick in die Denk- und Entscheidungsprozesse der Testbenutzers

Lautes Denken

- Der Benutzer wird aufgefordert zu sagen was er gerade denkt.
- Dies bringt leicht Interface probleme ans Licht
- Kann auch in Phase des Design Prozesses angewendet werden
- Nachteil:
 - Unangenehm für viele Benutzer
 - Lautes Denken kann das normale Verhalten beeinflussen.
 - Je nach Testaufgabe kann der Testbenutzer nebenbei nicht reden

Konstruktive Interaktion

- Zwei Personen arbeiten gemeinsam an einer Aufgabe
 - Dadurch fühlt sich der Benutzer nicht so als Versuchsperson, sondern eher als normaler Mitarbeiter.
 - Daraus folgt, dass er eventuell nicht so nervös ist und genauere Testergebnisse folgen.
 - Vorteile gegenüber lautem Denken:
 - Einfacher zu lernen von der Testperson
 - Testperson wird ermutigt zu kritisieren
 - Testperson kann problematische Stellen beschreiben an dem Zeitpunkt, an dem sie auftreten
- => Dies maximiert die Effektivität um Problemstellen zu finden

6. Aufzeichnungsmethoden

Stift und Papier:

- Billig
- Begrenzt durch Schreibgeschwindigkeit

Audio:

- Gut bei Think Aloud Methode
- Manchmal ist es schwer im nachhinein eine Audiostelle einer durchgeführten Aktion zuzuordnen

Aufzeichnungsmethoden

Video:

- Vorteil:
 - Man sieht was der Nutzer macht
 - Zwei Kameras sind sehr nützlich. Eine Kamera auf den Bildschirm gerichtet und eine auf den Nutzer.
- Nachteil:
 - Wird eventuell als aufdringlich empfunden.
- Oft ist ein Mix aus allem am besten geeignet
- Ausreichend Zeit für Auswertung einplanen

Nach-test durchlauf

- Manchmal ist es selbst bei der Laut-denken Methode nicht klar, warum ein Benutzer eine bestimmte Aktion durchgeführt hat.
 - ⇒ Nochmal mit dem Benutzer durchgehen
- Entweder man macht dies direkt nach dem Test, oder zeitlich versetzt
 - Vorteil direkt danach: Gute Erinnerung bei der Testperson an den Ablauf des Tests
 - Vorteil später: Bessere Möglichkeiten konkrete Fragen vorzubereiten.

Andere Evaluierungsmethoden

- Interviews
 - Direkter strukturierter Weg um Informationen zu sammeln
 - Vorteil: Fragen können an den Kontext angepasst werden
 - Zentrale Fragen können vorher geplant werden, Detailfragen während des Interviews on-the-fly eingebracht werden.
- Fragebögen
 - Nicht so flexibel wie Interviews
 - Kann größere Testgruppe erreichen
 - Billiger
 - Ist einfacher auszuwerten
 - Muss gut geplant werden

Wichtiges für den Test

- Keine Zeit der Testpersonen verschwenden
- Tester sollte sich wohl fühlen
 - Eventuell für eine Aufwandsentschädigung sorgen
 - Pausen, Kleinigkeiten zu Essen
 - Unterbrechungen vermeiden
- Vertraulichkeit garantieren
- Informiere die Testperson erst nach dem Test über Dinge, die das Ergebnis verändern hätten können