

13 Usability Evaluation

Lernziele

Sie lernen die Grundzüge von Evaluationen der Usability kennen. Sie lernen verschiedene Prinzipien und Methoden der Evaluation in Grundzügen kennen.

Nach dem Durcharbeiten des Kapitels wissen Sie, wie eine Webseite, Software oder ein System evaluiert werden kann

Zeitbedarf

Für die Bearbeitung des Kapitels „Usability Evaluation“ sind **4 Stunden** vorgesehen.

Die Unterkapitel dieses Kapitels sind:

[13.1 Worum geht es im Kapitel Usability Evaluation?](#)

[13.2 Klassifizierungen von Evaluationen](#)

[13.3 Theoriebasierte Evaluation](#)

[13.4 Benutzerorientierte Evaluation](#)

[13.5 Planung einer Evaluation](#)

[13.6 Zusammenfassung](#)

13.1 Worum geht es im Kapitel Usability Evaluation?

Im letzten Kapitel haben Sie gelernt, dass zur Entwicklung einer Software die Evaluation in den verschiedenen Phasen des Engineerings gehört. Somit lernen Sie in diesem Kapitel die **Prinzipien und Methoden** kennen, mit denen eine **Evaluation** durchgeführt werden kann. Auch lernen Sie, dass eine Software oder ein System nicht nur am Ende des Entwicklungsprozesses, sondern schon während der Entwicklung evaluiert werden sollte und wie der zugehörige Entwicklungsprozess entsprechend gestaltet werden kann.

Das Kapitel soll Ihnen einen Überblick verschaffen ohne im Detail auf einzelne Methoden einzugehen. Für Interessierte gibt es eine Reihe von Literaturhinweisen.

Einführendes Beispiel

Sie entwickeln mit Ihrem Team eine Internetseite auf welcher es umfangreiche Informationen zu den Büchern eines Verlags gibt. Angenommen Sie haben die Anforderungen der Marketingabteilung und des Verkaufs umgesetzt. Dabei werden die Bücher entsprechend der Verlagsstruktur in verschiedenen Untermenüs aufgelistet. Nun liegen erste Papier-Entwürfe vor. Sie entschließen sich mögliche Nutzer die Entwürfe zu zeigen und beurteilen zu lassen. Dabei kommt heraus, dass die Nutzer eine Auflistung nach Autoren sowie einen Blick in das Inhaltsverzeichnis vermissen.

Das waren bisher keine Anforderungen, hier hat erst eine (späte) Evaluation diese Anforderungen zutage gebracht.

13.2 Klassifizierungen von Evaluationen

Es gibt eine **Vielzahl von Methoden** um eine Evaluation durchzuführen. Hinzu kommen weitere firmenspezifische Methoden von Usability Consultants und von Agenturen, welche Usability-Evaluationen anbieten. Der Überblick über die Methoden geht dabei leicht verloren. Die firmenspezifischen Methoden werden wir im weiteren Verlauf nicht berücksichtigen, sondern **Einteilungen vorschlagen**, in die sich alle Methoden **einordnen** lassen.

Die Unterkapitel dieses Kapitels sind:

[13.2.1 Formative und Summative Evaluation](#)

[13.2.2 Unterscheidung von Prinzipien](#)

13.2.1 Formative und Summative Evaluation

Evaluationen können während der Entwicklung parallel oder nach der Entwicklungen eines Anwendung durchgeführt werden. Je nachdem in welchem Stadium eine Evaluation stattfindet, wird diese als **formative Evaluation** oder **summative Evaluation** bezeichnet:

Formative Evaluation

Unter der formativen Evaluation werden alle Evaluationsmethoden verstanden, die **während der Entwicklung** eines Systems verwendet werden und deren Ergebnisse direkt in den weiteren Entwicklungsprozess einfließen. Die typische Fragestellung ist:

Wie kann bei der Entwicklung das optimale Ergebnis erzielt werden?

Der Entwicklungsprozess ist oftmals iterativ, so dass Design und Evaluation im Idealfall so oft angewendet werden, bis ein optimiertes Ergebnis für die weitere Entwicklung des Systems vorliegt.

Damit diese iterative Entwicklung nicht zu zeit- und kostenintensiv wird, werden normalerweise Paper-Prototypen, Klick-Dummies oder Mock-ups verwendet.

Summative Evaluation

Unter der summativen Evaluation werden alle Evaluationsmethoden verstanden, die **nach der Entwicklung** eines Systems verwendet werden. Summativ = abschließend, zusammenfassend. Die typischen Fragestellungen sind: **In welchem Umfang wurden die Ziele erreicht? Wie gut ist die Gebrauchstauglichkeit?**

Getestet wird an der fertigen Anwendung und die Ergebnisse bilden einen Anhaltspunkt für die kommenden Versionen.

Hinweis

Schon anhand der typischen Fragestellungen kann erkannt werden, wie wichtig die formative Evaluation ist, damit ein gutes, gebrauchstaugliches Produkt entsteht. Auch bezüglich der Zeiten und Kosten ist es viel besser während des Entwicklungsprozesses zu evaluieren, als am Ende die fertige Entwicklung zu betrachten.

13.2.2 Unterscheidung von Prinzipien

„Im Bereich der software-ergonomischen Evaluation wird man häufig mit den nachstehenden Begriffen konfrontiert: harte, weiche, formative, summative, quantitative, qualitative, subjektive, objektive, analytische, heuristische, empirische, formale, informelle, experimentelle, leitfadenorientierte, theory-based, user-based Evaluation.“ [Hegne03]

Wie wir am Zitat erkennen können, gibt es sehr unterschiedliche Einteilungsschemata der Usability-Prinzipien und Usability-Methoden. Wir möchten für **die Prinzipien folgende Einteilung** vornehmen:

1. **Theoriebasierte Evaluation:** Evaluations-Methoden werden der theoriebasierten Evaluation zugeschrieben, wenn die Evaluation durch Experten durchgeführt wird oder anhand von Daten und Dokumenten erfolgt. Diese Evaluationsart wird oft als „analytische Evaluation“ bezeichnet.
Prinzip der Informationsanalyse (=Analyse von Daten und Dokumenten)
Prinzip Expertengutachten
2. **Benutzerbasierte Evaluation:** Hierbei wird das Benutzerverhalten evaluiert oder der Benutzer wird in geeigneter Weise befragt oder beobachtet. Diese Evaluationsart wird oft als „empirische Evaluation“ bezeichnet.
Prinzip Benutzerbefragung
Prinzip des Usability-Test (manchmal auch als Benutzerstudie bezeichnet)
Prinzip der Benutzerbeobachtung
3. **Benutzerorientierte Gestaltung:** Der Benutzer wird direkt oder indirekt mit in den Entwicklungsprozess einbezogen. (User-Centered Design = UCD).

Hinweis

Unterschieden werden bei allen Einteilungen zwischen **Prinzipien**, **Methoden** und **Werkzeugen** der Usability-Evaluation. Ein Prinzip (von lat. principium = Anfang) steht für eine übergeordnete Sichtweise. Methoden werden zur planmäßigen Lösung von Problemen innerhalb eines Prinzips verwendet.

Für die Erreichung eines bestimmten Ziels wird eine Methode ausgewählt. Zu einer Methode gehören ein oder mehrere Werkzeuge, die zum Einsatz kommen können. So ist beispielsweise eine Videoaufnahme wie jemand eine Software bedient keine Methode, sondern die Videoaufnahme ist ein Werkzeug zur genaueren Auswertung. Auch hätte ein geschriebenes Protokoll verwendet werden können und somit ist auch das Protokoll ein typisches Werkzeug.

Beispiel

Beispiele für die Nutzung von Begriffen

Einteilung: Theoriebasierte Evaluation

Prinzip: Expertengutachten

Methode: Cognitive Walkthrough (siehe Kap. 13.3.2)

Werkzeug: Personen

13.3 Theoriebasierte Evaluation

Bei der theoriebasierten Evaluation wird die Evaluation von Experten durchgeführt. Der Begriff „Experte“ dient als Abgrenzung zur Bezeichnung „Benutzer“ und bezeichnet in diesem Zusammenhang jemanden, dem Usability-Regeln und -Methoden vertraut sind.

Eingesetzt wird die theoriebasierte Evaluation normalerweise als formative Evaluation, also im Rahmen der Entwicklung einer Software oder eines Systems.

Hinweis

Theoriebasierte Evaluationen sollten immer nur unterstützend zu den benutzerorientierten Evaluationen verwendet werden. Erst bei der Einbeziehung der Benutzer werden deren wirkliche (und nicht nur theoretisch erdachte) Aspekte der Gebrauchstauglichkeit deutlich.

Die Unterkapitel dieses Kapitels sind:

[13.3.1 Prinzip der Informationsanalyse](#)

[13.3.2 Prinzip des Expertengutachtens](#)

13.3.1 Prinzip der Informationsanalyse

Zu dem **Prinzip der Informationsanalyse** zählen die **Methoden Datenanalyse** und **Dokumentensichtung**.

Methode: Datenanalyse

Werkzeuge der Datenanalyse: **Logdateien-Analyse**, **Clickstream-Analyse**

Die Analyse der **Logdateien** gibt Aufschluss über die **Nutzungshäufigkeit** bestimmter Funktionen, Links etc. Auch kann anhand der Logdateien ausgewertet werden, welche Fehler aufgetreten sind oder welche Suchbegriffe verwendet werden. Im Rahmen der **Clickstream-Analyse** lassen sich bei Internetauftritten mit spezieller Software aufgenommene „Clickstreams“, also die Reihenfolge der Klicks, auswerten. Bei sonstiger Software wäre es denkbar, dass die Interaktionen aufgenommen und ausgewertet werden. Aus den Daten lässt sich das globale **Nutzungsverhalten** auswerten. Somit kann erkannt werden, welche alternativen Formen der Interaktion verwendet werden (z.B. rechter Mausklick statt Menüeintrag). Weitergehende Erläuterungen zur Clickstream-Analyse finden sich bei Krumay [Kruma05].

Die Usability-Methode „Datenanalyse“ ist sehr gut geeignet, um sich ein erstes Bild der Nutzungshäufigkeit und dem Nutzungsverhalten zu machen. Somit ist die Datenanalyse oftmals der Ausgangspunkt für weitere Analysen.

Methode: Dokumentensichtung

Typische Dokumente der Dokumentensichtung: **Styleguide**, **Schulungsmaterialien**, **Marketingmaterialien**

Die Dokumentensichtung dient mehr zur Vorbereitung von weiteren Usability-Methoden und ist oftmals der Einstiegspunkt der Usability-Experten um die Systeme zu verstehen.

Hinweis

Oftmals gibt es einen Help-Desk oder technischen Kunden-Support. Dieser verfügt in der Regel über viele sehr gute Informationen aus den dort vorliegenden Aufzeichnungen (z.B. aus Trouble-Ticket-Systemen).

13.3.2 Prinzip des Expertengutachtens

Zu dem **Prinzip Expertengutachten** zählen die **Methoden Cognitive Walkthrough** und **Heuristische Evaluation**.

Methode: Cognitive Walkthrough

Im Rahmen der Methode **Cognitive Walkthrough** werden sog. **Personas** und **Use-Cases** (als Werkzeuge) eingesetzt. Das Verfahren wurde 1990 von Lewis et al. [LPW+90] vorgeschlagen.

Usability-Experten versetzen sich mittels zuvor erfundener Personen (Personas) in die Lage des Benutzers und überlegen sich typische Aufgaben (Use-Cases) dieser Personas. Anders ausgedrückt: es ist ein Benutzbarkeits-Gedankenexperiment, dass ein naives Benutzerverhalten (Use Cases) verschiedener fiktiver Benutzer (Personas) abbildet. Es ist der Versuch, Probleme stellvertretend für die späteren Benutzer zu identifizieren.

Das Verfahren eignet sich sehr gut zur Ermittlung, wie leicht ein System erlernbar ist und wie selbstbeschreibend das System aufgebaut ist (vgl. Selbstbeschreibungsfähigkeit nach DIN EN ISO 9241-110).

Umso vertrauter der Usability-Experte mit dem Arbeitsgebiet der Benutzer ist, desto mehr und bessere Ergebnisse lassen sich mit dieser Methode gewinnen.

Weitergehende Erläuterungen zum **Cognitive Walkthrough** finden sich bei:

- Sarodnick und Brau [SarBr11]
- Wikipedia http://de.wikipedia.org/wiki/Cognitive_Walkthrough (http://de.wikipedia.org/wiki/Cognitive_Walkthrough)

Beispiel

Nicht immer wird sich der Usability-Experte in die Lage einer Persona versetzen können. Versuchen Sie beispielsweise einmal sich in die Arbeitsweise eines Buchhalters (Benutzerklasse: Fortgeschrittener Benutzer) bei der Verwendung einer SAP-Software zu versetzen. Sicherlich werden viele von Ihnen schnell feststellen, dass Sie von den Arbeitsaufgaben eines Buchhalters zu wenig Ahnung haben.

Die Methode Cognitive **Walkthrough** wird normalerweise bei der formativen Evaluation an Prototypen eingesetzt. Ein Einsatz in der summativen Evaluation ist aber auch möglich.

Methode Heuristische Evaluation

Heuristik (altgr. εὐρίσκω heurisko „ich finde“; *heuriskein*, „(auf-)finden“, „entdecken“) bezeichnet die Kunst, mit begrenztem Wissen und wenig Zeit zu guten Lösungen zu kommen[Wikip09]. Ein heuristisches Verfahren ist eine Strategie zur Problemlösung durch analytische Betrachtung und systematisches Probieren und wurde maßgeblich von Nielsen und Molich [NieMo90] entwickelt.

Bei der heuristischen Evaluation bewerten Usability-Experten die Software mit Hilfe anerkannter Gestaltungsgrundsätze und geben konkrete Verbesserungsvorschläge. Die Dialoge werden einzeln betrachtet und jeder Dialog für sich wird gegen die Heuristiken geprüft. Hierbei werden keine Personas oder Use-Cases eingesetzt. Typischerweise werden die Evaluationen von mehreren (3-5) Experten parallel durchgeführt um möglichst viele Fehler zu finden.

Diese Usability-Evaluation wird anhand anerkannter Heuristiken durchgeführt (Shneidermans 8 goldene Regeln, Usability-Prinzipien von Nielsen oder den Heuristiken nach Sarodnick und Brau (vgl.

http://evalinfo.dipf.de/evalinfo/index.php/Design-_und_Usability-Prinzipien (http://evalinfo.dipf.de/evalinfo/index.php/Design-_und_Usability-Prinzipien).

Sehr gut eignet sich auch die Verwendung der Gestaltungsgrundsätze aus der Norm [ISO9241-110], da in der Norm selbst viele Beispiele für den Umgang mit den Gestaltungsgrundsätzen gegeben werden.

Sarodnick und Brau [SarBr11] verwenden als Basis die Heuristiken dieser Norm und haben diese ergänzt um die Punkte „Prozessangemessenheit“, „System- und Datensicherheit“, „Wahrnehmungssteuerung“, „Joy-of-Use“ und „Interkulturelle Aspekte“.

Weitergehende Erläuterungen zur Heuristischen Evaluation finden sich bei:

- Sarodnick und Brau [SarBr11]
- Jakob Nielsen
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html (http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)
- Meinert <http://meiert.com/de/publications/articles/20051218/> (<http://meiert.com/de/publications/articles/20051218/>)
- Wikipedia http://de.wikipedia.org/wiki/Heuristische_Evaluierung (http://de.wikipedia.org/wiki/Heuristische_Evaluierung)
- und an sehr vielen weiteren Stellen im Internet

13.4 Benutzerorientierte Evaluation

Bei der benutzerorientierten Evaluation werden die realen Benutzer befragt, beobachtet oder es wird das Verhalten anhand von definierten Testaufgaben ermittelt.

Die benutzerorientierte Evaluation ist gerade in Firmen oftmals „gewöhnungsbedürftiger“ als ein Expertengutachten. Firmen scheinen oftmals eine unnatürliche Scheu zu haben sich auf die Benutzer einzulassen. Ist diese Scheu einmal überwunden und wurde erkannt, wie die Benutzer wirklich mit der Software arbeiten, so wird dies auch sehr positiv betrachtet.

Bei allen benutzerorientierten Evaluationen gilt folgendes Vorgehen:

- Ziele der Evaluation beschreiben
- Methoden und Werkzeuge auswählen
- Auswerteverfahren überlegen und vorbereiten
- Benutzer auswählen
- Evaluation vorbereiten
- Pilot-Tests vornehmen
- Evaluation durchführen
- Auswertung durchführen und Ergebnisse zusammenfassen
- Maßnahmen ableiten in Bezug auf zukünftige Evaluationen (Retrospektive)

Die Benutzerorientierte Evaluation kann in drei Prinzipien unterteilt werden, die in den kommenden Unterkapiteln

behandelt werden:

13.4.1 Befragung

13.4.2 Usability-Test

13.4.3 Verwendung von Usability-Laboren

13.4.4 Messbarkeit in Usability-Test

13.4.1 Befragung

Das Prinzip der Befragung kann mit verschiedenen Methoden durchgeführt werden. Die sehr typischen Methoden sind „Fragebogen“ und „Interview“.

Methode: Fragebogen

Für den Einsatz eines Fragebogens gibt es zwei Möglichkeiten (=Werkzeuge): **Online-Fragebögen** und **papiergebundene Fragebögen**.

Vorteil- und Nachteile von Fragebögen

- Der Hauptvorteil bei Fragebögen ist, dass eine **große Anzahl von Benutzern** befragt werden können. Es ist jedoch stets kritisch zu hinterfragen, ob vielleicht die sehr zufriedenen oder sehr unzufriedenen Benutzer an der Fragebogenaktion teilgenommen haben könnten. Es sollte immer eine hohe Rücklaufquote angestrebt werden damit unabhängig von statistischen Aussagen auch alle Benutzermotivationen erreicht wurden.
- Ein weiterer Vorteil ist, dass **kaum eine Beeinflussung durch Dritte** (z.B. ein Interviewer) stattfindet.
- Vorteilhaft ist auch die **standardisierte Auswertung** eines Fragebogens. Wie die Auswertung erfolgen soll, ist unbedingt vor der Verteilung der Fragebögen zu überlegen und zu testen.
- Zudem können gerade **Online-Fragebögen sehr flexibel** aufgebaut werden. Beispielsweise können die meistgenutzten Einsatzzwecke der Software auf der ersten Seite abgefragt werden, sodass sich die Folgeseiten entsprechend dynamisch aufbauen.
- Nachteilig ist der **hohe Vorbereitungsaufwand**, denn nach der sorgfältigen Überlegung der Fragen ist unbedingt eine Testbefragung eines kleinen Benutzerkreises vorzusehen.
- Ein sehr großer Nachteil ist, dass sich die Fragen **auf zuvor ausgewählte Bereiche fokussieren** und somit der Benutzer selten das mitteilen und bewerten kann, was aus seiner Perspektive sinnvoll erscheint.
- Die festen Fragen werden oftmals sehr unterschiedlich von den Teilnehmern interpretiert.
- Bei Fragebögen werden **nur bereits bekannte Informationen abgefragt**. Offene Fragen, bei denen der Benutzer selbst etwas aufschreiben soll, werden kaum ausgefüllt. Die sogenannten geschlossenen Fragen (ankreuzen) werden vom Benutzer stark bevorzugt.
- Ein weiterer Nachteil ist, dass **kein Nachfragen** seitens des Usability-Teams möglich ist.

Die Verwendung von Fragebögen sollte nie die einzige Methode einer Evaluation darstellen. Als ergänzende Methode sind Fragebögen hingegen fast immer sinnvoll einsetzbar.

H i n w e i s

Eine Befragung lässt sich immer dann sehr gut durchführen, wenn der Benutzer ein eigenes Interesse hat etwas zu schildern. Beispielsweise kann eine kurze Befragung im Anschluss an ein Support-Gespräch stattfinden. Wenn ein Benutzer vom Support geholfen wurde, so ist die Bereitschaft zu einer Auskunft sehr hoch, sodass leicht 2-5 Fragen gestellt werden können. Diese „Support-Befragung“ kann als eigene Methode angesehen werden. Selbstverständlich bietet sich dieses Verfahren nur an, wenn es sich nicht um eine kostenpflichtige Hotline handelt.

Für die Evaluation gibt es einige standardisierte Fragebögen:

Usability:

- Erläuterungen zu
 - IsoNorm 9241-10 (http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/software/verfahren_zur_beurteilung_der/fragebogen_is)
 - Fragebogen (http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/service/download_area/isonorm.doc) (.doc-Datei),
 - Fragebogen (http://www.ergo-online.de/html/service/download_area/Ergusto-Fragebogen.pdf) angepasst auf ein SAP-System (PDF)
- ➤ Kurzfragebogen (<http://elbanet.ethz.ch/wikifarm/vfriedrich/uploads/Main/Usability-Fragebogen.doc>) nach Ong, übersetzt von Verena Friedrichs (.doc-Datei)

User Experience:

- Vom Autor empfohlener Fragebogen unter: <http://www.ueq-online.org/?lang=de> (<http://www.ueq-online.org/?lang=de>)
- Erläuterungen zu [ArtrakDiff](http://www.attrakdiff.de/) (<http://www.attrakdiff.de/>), Fragebogen kostenlos nach Registrierung
- [Weitere englischsprachige Fragebögen](http://www.usabilitynet.org/tools/r_questionnaire.htm) (http://www.usabilitynet.org/tools/r_questionnaire.htm)

Kurze Erläuterungen zu den Fragebögen finden sich bei CHEVAL:

<http://www.cheval-lab.ch/was-ist-usability/usabilitymethoden/frageboegen/> (<http://www.cheval-lab.ch/was-ist-usability/usabilityn>

H i n w e i s

Am Besten ist es, Sie verwenden einen eigenen Fragebogen, der auf die Software zugeschnitten ist. Die standardisierten Fragebögen können Sie dabei als Anregung für die Erstellung Ihres eigenen Fragebogens verwenden.

Methode: Interview

Ein Interview kann mittels Protokoll (Werkzeug) oder Aufnahmegerät (Werkzeug) protokolliert werden. Normalerweise werden bei einem Usability-Interview einige vorgefertigte Fragen zusammen mit spontanen Rückfragen und möglichst auch direkten Erklärungen am Computer vermischt.

Interviews sollten möglichst direkt am Arbeitsplatz des Benutzers erfolgen. Wir können in der nachfolgenden Aufzählung gut erkennen, welche Vorteile dies bietet.

Vor- und Nachteile von Interviews

- Vorteilhaft ist, dass **Nachfragen** direkt am Arbeitsplatz des Benutzers geklärt werden können.
- Der größte Vorteil ist, dass der Interviewer einen **Einblick in die Arbeits- und Denkwelt** des Benutzers erhält.
- Der Interviewer erhält **Einblick in die Handlungsstrukturen** der Benutzer, beispielsweise welche der verschiedenen Arten der Interaktion bevorzugt werden (z.B. über die Verwendung von Interaktionsalternativen: Menüeinträge oder Rechte-Maus-Einträge).
- Nachteilig ist die **geringe Anzahl der Benutzer**, die interviewt werden. Hierbei besteht die Gefahr, dass die interviewten Benutzer nicht repräsentativ ausgewählt wurden.
- Interviews sind in der **wissenschaftlichen Vorbereitung und Auswertung sehr aufwändig**.

Als zusätzliche Anmerkung lässt sich jedoch auch sagen, dass auch bei eher schnell und pragmatisch durchgeführten Interviews im beruflichen Alltag, durchaus wertvolle Ergebnisse liefern können. Besser kurz als gar nicht.

H i n w e i s

Unbedingt eine Video-Kamera mit zum Interview nehmen! Es kann sein, dass Sie Softwareeinstellungen oder Arbeitsabläufe schnell mal aufnehmen möchten.

Oftmals werden **Fragebogen und Interview** zusammen eingesetzt, um einerseits möglichst viele Benutzer zu befragen, andererseits auch einen tieferen Einblick in die Arbeits- und Denkwelt des Benutzers zu erhalten.

Interviews können an eigenen Mitarbeitern eingeübt werden. Vergessen Sie nicht Ihre Support-Mitarbeiter, das Marketing und den Vertrieb zu befragen. Dort können Sie oftmals sehr viele gute Hinweise bekommen, die dann wiederum in die Erstellung der Fragebögen und in die Vorbereitung der Interviews einfließen können.

Ü b u n g 13.4.1-Ü1

Überlegen Sie sich, in welcher Phase des Usability Engineerings eine Befragung eingesetzt werden sollte. Wie würden Sie hier vorgehen? Würden Sie den Fragebogen oder ein Interview wählen?

L ö s u n g

Eine Befragung ist besonders in der Analysephase sehr sinnvoll.

Da wir am Anfang der Analysephase ja noch zu wenig Wissen über die Benutzer haben, kann beispielsweise die **Befragung von Mitarbeitern** erfolgen, die Kontakt zu den Benutzern haben. Auf jeden Fall sollte sich eine eigene **Vor-Ort-Beobachtung und Befragung mittels Interview** anschließen. Die somit gesammelten Informationen können mittels der Methoden „**Datenanalyse**“ und „**Dokumentensichtung**“ verglichen werden.

Wenn Sie erst „befragen und beobachten“ und dann die „Daten und Dokumente“ sichten, werden Sie vermutlich besser Widersprüche erkennen, da Sie unvoreingenommen in die Befragung und Beobachtung gehen.

Auf jeden Fall „verboten“ sich eine direkte Befragung der Benutzer mittels Fragebogen. Der Fragebogen wäre viel zu unspezifisch, als das die Benutzer ihn ernst nehmen und ausfüllen würden.

13.4.2 Usability-Test

Unter dem Prinzip des **Usability-Tests** verstehen wir alle benutzerorientierten Evaluationen, die von einem Testleiter begleitet werden und bei denen vorgegebene Aufgaben von einem Benutzer bearbeitet werden.

Methode Videoaufzeichnung

Die bekannteste Methode des Usability-Tests ist die Verwendung und Auswertung einer Videoaufzeichnung, bei der die Interaktionen der Testpersonen mit dem System aufgezeichnet werden. Zum Einsatz kommt ein **mobiles**

Aufzeichnungssystem (Werkzeug). Dieses besteht aus einer Software, die ein Screenvideo des Monitors aufzeichnet sowie Videokameras, die den Benutzer aufzeichnen. Alternativ kann ein **Usability-Labor (Werkzeug)** genutzt werden. Auf die Nachteile des Usability-Labors wird im nächsten Unterkapitel eingegangen.

Bei der Videoaufzeichnung können **weitere Werkzeuge** zum Einsatz kommen.

- **Videofeedback:** Beim Videofeedback wird die Videoaufzeichnung im Anschluss an den Usability-Test dem Benutzer gezeigt und mit dem Testleiter besprochen, sodass Hintergründe des Handelns und weitere Anregungen erhalten werden.
- **Lautes Denken** (=Thinking Aloud): Beim „Lauten Denken“ wird der Benutzer aufgefordert alles was er sieht, seine Gedanken und seine Interaktionen zu kommentieren. Hierdurch kann ein größeres Verständnis für die mentalen Modelle des Benutzers gewonnen werden. Andererseits beeinflusst das laute Denken die Aktionen des Benutzers durch stärkere Selbstreflektion. Auch kann nicht ermittelt werden, wie lange der Benutzer braucht, um bestimmte Aufgaben durchzuführen, da die Zeiten durch die Gespräche stark verfälscht werden. Ein weiterer Nachteil ist die Doppelbelastung des Benutzers durch die Aufgabenbearbeitung und das laute Denken. Das „Laute Denken“ ist für die Benutzer ungewohnt und entspricht auch nicht jeder Benutzermentalität. Es wird von einigen Benutzern als lästig empfunden und der Benutzer muss normalerweise ständig mittels Fragen animiert werden, seine Gedanken zu äußern. Siehe auch http://de.wikipedia.org/wiki/Thinking_Aloud_Test (http://de.wikipedia.org/wiki/Thinking_Aloud_Test).
- **Co-Discovery:** Hierbei bearbeiten zwei Benutzer die Aufgaben gemeinsam. Die durch die gemeinsame Aufgabenbearbeitung entstehende Kommunikation ist hierbei von Bedeutung. Anders als beim „Lauten Denken“ ist hier die Kommunikation viel natürlicher und somit oftmals aussagekräftiger. Und häufig kommen sogar mehr Äußerungen zusammen, als beim „lauten Denken“.
- **Coaching Methode:** Bei der Coaching Methode wird gezielt eine Interaktion zwischen dem Testleiter und dem Benutzer erzeugt. Der Benutzer kann Fragen an den Testleiter stellen und gemeinsam werden diese dann bearbeitet.
- **Attention Tracking:** Die Interaktionen (z.B. Mausbewegungen und Mausklicks) werden aufgezeichnet.
- **Zeit- und Fehlermessung:** Die Zeiten und Fehler der Interaktionen werden aufgezeichnet.

Hinweis

Bei der Videoaufzeichnung ist darauf zu achten, dass die technische Vorbereitung sehr fehlerfrei und routiniert abläuft. Es macht keinen sehr guten Eindruck, wenn das Testteam erst am System „basteln“ muss.

Hinweis

Die Zustimmung des Personalrates ist immer dann einzuholen, wenn in Firmen Mitarbeiter in Arbeitsprozessen befragt werden oder Aufzeichnungen gemacht werden.

Methode Remote-Videoaufzeichnung

Die Remote-Videoaufzeichnung wird als eigenständige Methode aufgeführt, da sich die Vorbereitung und Durchführung grundlegend von der „Live“-Videoaufzeichnung unterscheidet.

Der Benutzer willigt hierbei ein, dass eine Software auf seinem Computer installiert wird, die ein Screenvideo mitschneidet und an das Usability-Team verschickt. Hierbei muss ein sehr hohes Vertrauen in die Firma vorhanden sein, welche den entsprechenden Usability-Test durchführt. Denn die Sicherheits- und Anonymitätsbedenken der Benutzer sind begründeterweise sehr hoch.

Wenn jedoch die Software in derselben Firma erstellt und verwendet wird, vertrauen unter Umständen die Benutzer (nach Zustimmung des Personalrates) der eigenen IT-Abteilung und können so mithelfen die Usability der Software zu verbessern.

Methode Eye-Tracking

Beim Eye-Tracking werden die Augenbewegungen der Benutzer aufgezeichnet. Somit kann erkannt werden, was wahrgenommen wird und in welcher Reihenfolge die Blickbewegung erfolgt. Es ist ein sehr geeignetes Verfahren für die Aufmerksamkeitsanalyse des Benutzers.

Insbesondere Webseiten werden normalerweise nur oberflächlich betrachtet. Hierbei ist es dann besonders wichtig herauszufinden, welche Teile der Webseite wahrgenommen werden und welche nicht.

Beim Eye-Tracking kann die Kalibrierung der Augen-Kameras und die Auswertung nur mit umfangreicher Erfahrung sinnvoll durchgeführt werden. Wird ein Usability-Dienstleister für das Eye-Tracking ausgewählt, sollte dieser umfangreiche Erfahrungen

nachweisen können.

Erklärende Videos unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=-ZAXHp4INUM> (<https://www.youtube.com/watch?v=-ZAXHp4INUM>) (Deutsch)

http://www.youtube.com/watch?v=lo_a2cfBUGc (http://www.youtube.com/watch?v=lo_a2cfBUGc). (Englisch)

13.4.3 Verwendung von Usability-Laboren

Usability-Tests werden oftmals gleichgesetzt mit deren Durchführung in einem Usability-Labor. Wir müssen verstehen, dass dies vor einigen Jahren durchaus sinnvoll war, doch hat sich die Situation inzwischen geändert. Denn auch wenn im Zusammenhang mit Videoaufzeichnungen normalerweise Usability-Labore genannt werden und deren Ausstattung gezeigt wird, so ist heutzutage von der Nutzung der Labore eher abzuraten. Die Nutzung von Usability-Laboren war in den Jahren nach 1994 (vgl. Nielsen [Niels94]) die einzige technisch machbare Möglichkeit diese Tests durchzuführen. Inzwischen lässt sich mit einer Kamera, einem Stativ, einem leistungsstarken Laptop und entsprechender Software (z.B. Morae <http://www.techsmith.de/morae.asp> (<http://www.techsmith.de/morae.asp>)) ein mobiler Testplatz erstellen. Der Benutzer arbeitet typischerweise an dem Laptop, wobei seine Ein- und Ausgabegeräte (Monitor, Maus und Tastatur) am Laptop angeschlossen werden und die Software gestartet ist.

Folgende Gründe sprechen für die Durchführung des Usability-Tests direkt beim Benutzer:

- Die realen Umgebungsbedingungen werden mit aufgenommen und können weitreichende Aufschlüsse über die Arbeitsumgebung des Benutzers liefern.
- Die Anspannung der Benutzer bei der Durchführung eines Tests ist immer recht hoch und bei dem Besuch in einem Labor eher mit einem Arztbesuch als mit einer realen Situation zu vergleichen.

H i n w e i s

Wichtig ist, dass nicht nur der Gesichtsausdruck, sondern auch Arme, Hände und das direkte Arbeitsumfeld des Benutzers erfasst werden, um die Interaktionen bewerten zu können. Man kann mit zwei Kameras (z.B. einer Webcam und einer Videokamera auf Stativ) arbeiten und integriert dann die Bilder der beiden Kameras in das Screenvideo. Der Nachteil ist, dass dann zwei Bild-im-Bild-Videos laufen. Oftmals reicht aber eine schräg vor dem Benutzer aufgestellte Videokamera aus.

Bei dem Besuch eines Benutzers an seinem Arbeitsplatz spricht man in der empirischen Forschung von einer „Feldstudie“.

13.4.4 Messbarkeit in Usability-Test

Nach Sarodnick und Brau [SarBr11] bietet es sich an neben dem Erkenntnisgewinn aus der Beobachtung weitere Zeit- und Fehlerdaten in den Tests zu messen.

Gemessen werden können beispielsweise: (aus [SarBr11])

- Die Zeit für die Bearbeitung einer Aufgabe
- Die Anzahl der Aufgaben, die in einer bestimmten Zeit bearbeitet werden können
- Das Verhältnis zwischen erfolgreichen Handlungen und Fehlern
- Die Zeit für die Fehlerbehebung
- Die Zahl der Fehler
- Die Zahl der Befehle und Funktionen, die vom Probanden benutzt werden
- Das Verhältnis von positiven und negativen Äußerungen
- Die Zahl der eindeutig frustrierten oder begeisterten Äußerungen
- Die Häufigkeit der Nutzung von Behelfslösungen („Workarounds“) bei nicht lösbaren Problemen
- Das Verhältnis von Nutzern, die effektive Wege genutzt haben, zu Nutzern, die eher umständliche Lösungswege genutzt haben (bei mehreren möglichen Lösungswegen)
- Nicht genutzte Zeiten, zum Beispiel Wartezeiten des Nutzers auf das System oder Wartezeiten des Systems auf Eingaben des Nutzers

13.5 Planung einer Evaluation

Wir haben im letzten Unterkapitel gesehen, dass es eine Vielzahl von Methoden für die Durchführung eines Usability-Tests gibt. Zuvor haben wir schon erkannt, dass es eine Vielzahl von Evaluations-Methoden gibt.

Zuerst sollte das **Ziel** der Evaluation bzw. des Usability-Tests genau geklärt werden. Sie sollten das Ziel **schriftlich fixieren**, damit es überdacht und nachvollziehbar ist. Denn eine Evaluation oder konkreter ein Usability-Test kostet viel Zeit in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung.

Dann sollte die hierzu **passende Methode** ausgewählt werden und die weiteren zu erhebenden Messdaten bestimmt werden (siehe vorhergehendes Unterkapitel „[Messbarkeit in Usability-Test](#)“).

Anschließend wird die **Auswahl der Benutzer** getroffen. Der gesamte **Evaluationsprozess wird festgelegt** und das **Auswerteverfahren bestimmt**.

Bei umfangreichen Tests wird sogar ein „**Test-Konzept**“ oder „Test-Pflichtenheft“ analog zu den Grob- und Feinkonzepten bzw. Lasten- und Pflichtenheften in der Softwareentwicklung verwendet. (siehe:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Pflichtenheft> (<http://de.wikipedia.org/wiki/Pflichtenheft>)).

Sehr wichtig ist es, einen **Probedurchlauf** vorzunehmen und nicht gleich beim Benutzer zu beginnen, der ja ihr Kunde ist. Dies ist schließlich die Qualitätssicherung in ihrer Evaluation.

Erst jetzt kann die eigentliche Evaluation oder der **Usability-Test** beginnen.

H i n w e i s

Usability ist ein wichtiger Teil des Qualitätsmanagement von Softwareprodukten. Ein Usability-Professional im Qualitätsmanagement sollte den Software-Entwicklern nicht vorwerfen, ohne durchdachtes Konzept zu starten und einfach drauflos zu programmieren, um dann bei der Evaluation genau in das Muster zu verfallen und einfach drauflos zu evaluieren.

Die Unterkapitel dieses Kapitels sind:

[13.5.1 Benutzerorientierte Evaluation – Beobachtung](#)

[13.5.2 Benutzerorientierte Gestaltung – Allgemein](#)

[13.5.3 Benutzerorientierte Gestaltung – Methoden](#)

13.5.1 Benutzerorientierte Evaluation – Beobachtung

Stark vereinfacht ausgedrückt, ist die Beobachtung wie ein Usability-Test ohne festgelegte Aufgaben. Somit können prinzipiell viele Methoden und Werkzeuge wie zuvor beschrieben eingesetzt werden.

Ziel der Beobachtung ist es, ein Einblick in die tatsächliche Benutzung der Anwendung zu bekommen. Die Beobachtung ohne technische Unterstützung wird in einem Beobachtungsprotokoll festgehalten.

Die Verwendung des Prinzips der Beobachtung hat gegenüber dem Prinzip des Usability-Tests einige Vor- und Nachteile:

- Die Beobachtung ist sehr gut geeignet um das Arbeitsgebiet des Benutzers kennen zu lernen und um sich somit im Rahmen einer **Arbeits- und Aufgabenanalyse** ein Bild von der realen Benutzung der Software zu machen.
- Die Beobachtung kann nur an dem bereits eingesetzten System erfolgen und somit **nur den IST-Zustand aufnehmen**.
- Die Mitarbeiter fühlen sich bei einer angekündigten Beobachtung entsprechend beobachtet und **reagieren eher zurückhaltend** als bei einer Befragung oder bei einem Usability-Test.
- Bei einer Beobachtung werden somit normalerweise **nur Routinetätigkeiten ermittelt** und somit eher schwierige Aufgabenteile nicht erfasst.

Eine reine Beobachtung ist für eine Evaluation eher ungeeignet. Anders verhält es sich bei einer Kombination aus Interview und Beobachtung, da durch das Interview eine „Vertrauensbasis“ für eine Beobachtung geschaffen werden kann. Auch wenn eine Beobachtung im Rahmen einer Schulung oder einer Support-Anfrage erfolgt, wird die Aussagekraft gegenüber einer reinen Beobachtung gesteigert.

Fazit: Die Beobachtung sollte immer in einen begleitenden Rahmen erfolgen, sodass sich der Benutzer nicht beobachtet fühlt und damit nicht nur Routineaufgaben erledigt.

H i n w e i s

Beobachtungen können sich auch ganz spontan ergeben. Mitarbeiter eines Evaluationsteams oder der Qualitätssicherung sollten sich deshalb immer mit Materialien versorgen, die eine spontane Aufzeichnung zulassen (z.B. vorgefertigte Formulare, Handy mit Kamera und Diktierfunktion oder Camcorder).

13.5.2 Benutzerorientierte Gestaltung – Allgemein

Bislang haben wir die Evaluation von Systemen oder Software behandelt. Hier geht es nun um die benutzerorientierte Gestaltung, die auch den Usability-Prinzipien zuzuordnen ist.

Bei der benutzerorientierten Gestaltung werden die **Nutzer am Gestaltungsprozess beteiligt und in den Entwicklungsprozess mit einbezogen**. Die Art der Einbeziehung kann sehr unterschiedlich ausfallen. Im englischsprachigen Raum oder in den Marketingunterlagen spricht man auch von User-Centered Design = UCD.

Bei der Beteiligung der Benutzer im Gestaltungsprozess kommt auch darauf an, welches System oder Software erstellt wird und ob es für die private und/oder gewerbliche Nutzung geplant ist.

Wichtig ist auch, nach welchem Verfahren bzw. Vorgehensmodell die Software erstellt wird und wie in diese Prozesse die Benutzer eingebunden werden können. Darauf wird im Kapitel „[genauer eingegangen](#)“.

Die Beteiligung der Benutzer am Gestaltungsprozess eines Systems ist **überlegt, maßvoll und zielgerichtet** einzusetzen. Nur so kann eine Beteiligung zu einem besseren Gelingen und einer verbesserten Usability eingesetzt werden.

Prinzipiell können die **wichtigsten Eckpunkte** zur Einbeziehung von Benutzern in die benutzerorientierten Gestaltung nach folgender Liste erarbeitet werden (vgl. [\[SarBr11\]](#)):

- **Wer wird beteiligt?** Benutzer oder Benutzervertreter (z.B. Administratoren, lokaler Support)
- **Wie wird beteiligt?**
 - **Passive Mitwirkung:** Usability-Experten des Entwicklungsteams berücksichtigen die Bedürfnisse des Benutzers aufgrund von Evaluationsergebnissen.
 - **Aktive Mitentscheidung:** Die Benutzer treffen gemeinsam mit Produktverantwortlichen einige Entscheidungen zum System (z.B. über Funktionsumfänge, Metaphern etc.)
 - **Aktive Partizipation:** Die Benutzer werden in den frühen Gestaltungsphasen direkt gestaltend tätig (Arbeitsprozesse abbilden, Designentwürfe vorbringen)
- **Wann wird beteiligt?** Die Beteiligung der Benutzer kann während des gesamten Entwicklungsprozesses, eines Teils des Entwicklungsprozesses oder nur zu ausgewählten Zeitpunkten in Workshops stattfinden.
- **Woran wird beteiligt?** Die Beteiligung der Benutzer kann sich auf alle Einzelbereiche der Software (Prozesse, Funktionalitäten, Schnittstellen etc.) beziehen.

Hinweis

Für viele Projektleiter und Mitarbeiter in den Software-Firmen ist es auch heutzutage noch „unglaublich“, dass die Einbeziehung von Benutzern in die Gestaltung funktionieren kann. Dabei ist es gerade bei der Gestaltung einer Software so entscheidend für den Erfolg derselben, dass die Benutzer einbezogen werden. Dies spart erhebliche Kosten, denn eine einmal fertig entwickelte Software ist nur unter großen Anstrengungen und mit erheblichem (finanziellen) Aufwand anpassbar.

Literatur zum Einlesen:

http://de.wikipedia.org/wiki/Nutzerorientierte_Gestaltung (http://de.wikipedia.org/wiki/Nutzerorientierte_Gestaltung).

13.5.3 Benutzerorientierte Gestaltung – Methoden

Zum Prinzip der benutzerorientierten Gestaltung wurden in den vergangenen Jahren sehr viele Methoden entwickelt. Hier werden wir einige wichtige Methoden behandeln.

Methode Zukunftswerkstätten

Diese Methode dient dazu zukünftige Systeme zu erdenken. Benutzergruppen werden eingeladen um zusammen mit dem Moderator drei Phasen zu „durchleben“.

- **Phase 1: Kritik/Beschwerde**
Die Teilnehmer äußern Unmut, Kritik und negative Erfahrungen zur vorhandenen Software oder zu Software von anderen Anbietern. Sofern für das Arbeitsgebiet der Benutzer noch keine Software vorhanden ist, werden die Umstände im Arbeitsgebiet benannt.
- **Phase 2: Vision/Zukunft**
Dies ist die Wunschphase. Die Teilnehmer phantasieren wie eine ideale Anwendung aussehen könnte. Ob etwas möglich

oder unmöglich ist, wird dabei explizit nicht berücksichtigt.

■ Phase 3: Praxis/Verwirklichung

Aus den Aufzeichnungen der 1. und 2. Phase wird abgeschätzt, was aus Sicht der Benutzer realisierbar sein sollte.

Der Erfolg der Zukunftswerkstatt hängt entscheidend an der Moderation sowie dem Umfeld (Raum mit Platz zum Denken, Flipcharts etc.). Weitere Literaturhinweise unter

<http://de.wikipedia.org/wiki/Zukunftswerkstatt> (<http://de.wikipedia.org/wiki/Zukunftswerkstatt>).

Die Methode „Zukunftswerkstatt“ eignet sich demnach sehr gut in der Anforderungsphase zur Erstellung einer zukünftigen Version.

H i n w e i s

Es ist darauf zu achten, dass nicht nur über den Funktionsumfang gesprochen wird, sondern insbesondere die Arbeitsprozesse behandelt werden.

Methode Fokusgruppen

Bei der Methode „Fokusgruppen“ wird einer Gruppe von Benutzern ein Prototyp oder Anwendungsszenarien vorgestellt. Ein Moderator führt die geordnete Diskussion der Gruppe. Die Fokusgruppen eignen sich gut zur

- Ideenfindung
- Überprüfung der bisherigen Ergebnisse
- Erfahren von Nutzungsproblemen und Wünschen

Durch die Verwendung von Handouts und vorstrukturierten Nutzungs-Szenarien wird einerseits die Diskussion angeregt und andererseits Diskussionsbreite sinnvoll eingeschränkt.

Methode Card-Sorting

Diese Methode eignet sich besonders gut zur Festlegung der Interaktions- und Navigationsstruktur bei umfangreichen Internetauftritten. Mindestens 15 (zukünftige) Benutzer erhalten Karten mit Menüpunkten, die diese zu sinnvollen Obermenüs zusammenstellen müssen. Der Moderator muss zuvor entscheiden, ob die Anzahl und/oder Bezeichnungen der Obermenüs vorgegeben werden.

Mit der Methode Card-Sorting können in der Konzeptionsphase die (verschiedenen) mentalen Modelle der Benutzer erfasst und die Begriffe (Navigationspunkte) entsprechend angepasst werden.

Die Methode Card-Sorting kann auch so erweitert werden, dass eine aufgabenorientierte Betrachtung von Softwareoberflächen ermittelt wird. Weitere Literaturhinweise unter

<http://de.wikipedia.org/wiki/Card-Sorting> (<http://de.wikipedia.org/wiki/Card-Sorting>) und

<http://de.wikipedia.org/wiki/Strukturlegetechnik> (<http://de.wikipedia.org/wiki/Strukturlegetechnik>).

Methode Rapid-Prototyping

Als **Werkzeuge** dieser Methode werden anstelle einer Programmierung der Software entsprechende **Papier-Prototypen** verwendet. Bei der Realisierung eines Hardware-Systems spricht man von **Mock-ups (=Attrappen)**.

Virzi et al. [VSK96] konnten zeigen, dass die Usability-Probleme in Papier-Prototypen genauso gut gefunden werden wie in realen Systemen. Der sehr große Vorteil der Papier-Prototypen ist die unschlagbar schnelle Erstellung der Prototypen.

Wie die Methode der Usability-Tests in Papier-Prototypen funktioniert lässt sich in den Youtube-Videos sehr gut erkennen:

- <http://www.youtube.com/watch?v=ppnRQD06ggY> (<http://www.youtube.com/watch?v=ppnRQD06ggY>)
- <http://www.youtube.com/watch?v=fFw5dNnJXSs> (<http://www.youtube.com/watch?v=fFw5dNnJXSs>)
- <http://www.youtube.com/watch?v=GrV2SZuRPv0> (<http://www.youtube.com/watch?v=GrV2SZuRPv0>)
- <http://www.youtube.com/watch?v=Bq1rkVTZLtU> (<http://www.youtube.com/watch?v=Bq1rkVTZLtU>)

Zur Erstellung von Papier-Prototypen gibt es sehr viel gute Literatur im Internet, sodass an dieser Stelle auf eine eingehende Betrachtung verzichtet wird.

- http://de.wikipedia.org/wiki/Paper_Prototyping (http://de.wikipedia.org/wiki/Paper_Prototyping)
- http://events.ccc.de/congress/2005/fahrplan/attachments/712-slides_paper_prototyping.pdf (<http://events.ccc.de/congr>
- <http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ws0607/mmi1/essays/Guenther-Obexer.shtml> (<http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ws0>

Oftmals wird statt der schnellen Erstellung von Papier-Prototypen aus dem höheren Management oder vom Kunden ein Click-Dummy (Werkzeug) gewünscht. Unter einem Click-Dummy wird eine grafisch finalisierte Software-Oberfläche

verstanden, bei der nur einige Bereiche mit einigen Funktionen verbunden werden. Dieser eignet sich für die Evaluation ebenso gut wie ein Papier-Prototyp, wenn die fehlenden Bereiche durch Papier-Prototypen ergänzt werden.

Methode Pilot- und Betatests

Oftmals wird eine Software als Beta-Version auf den Markt gebracht um daran weitere Evaluationen vorzunehmen. Jedoch ist zu bedenken, dass in dieser Phase bereits der Großteil der Arbeit geleistet wurde und nur noch „Feinschliff“ vorgenommen werden kann. Auch erwarten die Benutzer, die eine Beta-Version testen, dass sich die Endversion ungefähr genauso verhält.

In der Beta-Phase mit ausführlichen Usability Evaluationen zu beginnen ist definitiv zu spät. Andererseits sollte die Beta-Phase unbedingt für Tests verwendet werden, beispielsweise für Remote-Beobachtungen oder Remote-Tests. Die Erkenntnisse sind insbesondere für die Erstellung weiteren Schulungsunterlagen und Hilfebeschreibungen unerlässlich.

Methode Persona-based-Design und Scenario-Based Design

Bei dieser Methode wird nicht der Benutzer in die Gestaltung einbezogen. Somit handelt es sich streng genommen nicht um eine Methode der benutzerorientierten Gestaltung. Wie der Name schon vermuten lässt, wird beim **Persona-based-Design (PBD)** anstelle des Benutzers eine Persona stellvertretend für die Benutzer entwickelt. Es ist ein Hilfsmittel in der Gestaltung von kleinen Internetauftritten, bei denen oftmals aus Kosten- und Zeitgründen auf Evaluationen bzw. die Einbeziehung der Benutzer verzichtet wird.

Beim **Scenario-Based Design** stehen die Benutzer-Szenarien im Vordergrund.

Allgemeine Literatur:

- Rosson und Carroll zu „Scenario-Based Design“ [RosCa02]
- http://de.wikipedia.org/wiki/Persona-based_design (http://de.wikipedia.org/wiki/Persona-based_design)
- <http://techwr-l.com/archives/0709/techwhirl-0709-00387.html> (<http://techwr-l.com/archives/0709/techwhirl-0709-00387.html>)
- http://www.cooper.com/journal/2004/12/using_personas_to_create_user.html (http://www.cooper.com/journal/2004/12/using_personas_to_create_user.html)
- <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/jgrudin/publications/personas/designchapter.pdf> (<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/jgrudin/publications/personas/designchapter.pdf>)

13.6 Zusammenfassung

- Sie kennen die Begriffe „formative Evaluation“ und „Summative Evaluation“.
- Sie können die Prinzipien und Methoden zuordnen zu den Bereichen „Theoriebasierte Evaluation“, „Benutzerbasierte Evaluation“ und „Benutzerorientierte Gestaltung“.
- Sie kennen die verschiedenen Methoden der Expertengutachten und können diese exemplarisch durchführen.
- Sie wissen, wann im Softwareentwicklungsprozess Expertengutachten sinnvoll eingesetzt werden können und kennen die Vor- und Nachteile von Expertengutachten.
- Sie kennen die Prinzipien und Methoden der benutzerorientierten Evaluation und wissen, wann im Softwareentwicklungsprozess welche Methoden der benutzerorientierten Evaluation sinnvoll einsetzbar sind.
- Sie kennen einige Vor- und Nachteile von Fragebögen, Usability-Tests und Beobachtungen.
- Sie wissen, was man unter einer benutzerorientierten Gestaltung versteht und wie man den Benutzer in den Prozess der Systementwicklung sinnvoll einbeziehen kann.

13.6.1 Selbsttests

Frage 13.6.1 - 1 - 1: Welche Prinzipien, Methoden und Werkzeuge gehören zur **theoriebasierten Evaluation**?

- ☐ Informationsanalyse
- ☐ Expertengutachten
- ☐ Personas
- ☐ Usability-Tests
- ☐ Auswerten von Log-Dateien
- ☐ Styleguide
- ☐ Cognitive Walkthrough
- ☐ Befragungen

Ok Zurücksetzen

Frage 13.6.1 - 2 - 1: Welche Prinzipien, Methoden und Werkzeuge gehören zur **benutzerorientierten Evaluation**?

- ☐ Interviews
- ☐ Styleguides
- ☐ Beobachtungen
- ☐ Eye-Tracking
- ☐ Fragebögen
- ☐ Thinking Aloud
- ☐ Heuristische Evaluation
- ☐ Befragung

Ok Zurücksetzen

Frage 13.6.1 - 3 - 1: Welche Maßnahmen gehören zu einem Cognitive Walkthrough?

- ☐ Testziele festlegen
- ☐ Typische Szenarien bestimmen
- ☐ Probanden auswählen
- ☐ Zielgruppe definieren (z.B. Personas erstellen)
- ☐ Fragebögen
- ☐ Testdurchführung
- ☐ Ergebnisse bewerten

Ok Zurücksetzen

Frage 13.6.1 - 4 - 1: Welche Maßnahmen gehören zu einem Usability Test?

- ☐ Testziele festlegen
- ☐ Testablauf festlegen (Test-Konzept)
- ☐ Auswerteverfahren festlegen
- ☐ Styleguides erstellen
- ☐ Probanden auswählen
- ☐ Probedurchlauf vornehmen
- ☐ UI-Pattern erstellen
- ☐ Testdurchführung
- ☐ Abschließende Befragung

Ok Zurücksetzen

13.6.2 Übungen

Übung 13.6.2-Ü1

Was bedeuten die Begriffe „Formative Evaluation“ und „Summative Evaluation“?

Lösung

Unter der **formativen Evaluation** werden alle Evaluationsmethoden verstanden, die **während der Entwicklung** eines Systems verwendet werden und deren Ergebnisse direkt in den weiteren Entwicklungsprozess einfließen.
Unter der **summativen Evaluation** werden alle Evaluationsmethoden verstanden, die **nach der Entwicklung** eines Systems verwendet werden. Summativ = abschließend, zusammenfassend.

Übung 13.6.2-Ü2

Welche Nachteile haben Usability-Tests in Usability-Laboren?

Lösung

Das Usability-Labor ist für den Probanden eine ungewohnte Umgebung und auch die technische Ausstattung (Monitor, Tastatur) ist ungewohnt. Hinzu kommt, dass bei vielen Probanden (insbesondere aus dem nicht-akademischen Umfeld) eine „Schwellenangst“ besteht.
Dies führt dazu, dass die Probanden sich nicht natürlich verhalten. Einige versuchen besonders stark zu kritisieren und andere möchten sich besonders gut darstellen. Dies macht die Testauswertung schwierig und teilweise komplett unbrauchbar.

Übung 13.6.2-Ü3

Wann sollte man eine „Beobachtung“ und wann einen „Usability-Test“ durchführen.

Lösung

Eine „Beobachtung“ eines Benutzers ist immer dann angebracht, wenn es um das Verständnis des Arbeitsprozesses geht. Fragestellung: was macht der Benutzer mit der Software und unter welchen Arbeitsbedingungen? Die Beobachtung dient dem Usability-Experten den Arbeitsprozess zu verstehen.

Ein „Usability-Test“ setzt voraus, dass die Arbeitsprozesse bekannt sind, die getestet werden. Das Verhalten des Benutzers in einem Test zeigt das Verbesserungspotential der Anwendung auf.

13.6.3 Zusatzaufgaben

Diese Zusatzaufgaben können vom standortlokalen Betreuer als Einsendeaufgaben verwendet werden.

Aufgabe 13.6.3-A1

Erweiterung der 2-Schritt-Aufgabe aus dem Kapitel Usability Engineering

Sie haben bereits Papier-Prototypen für eine Scanner-Software erstellt. Diese sollen nun evaluiert werden.

(Sollte die Aufgabe im letzten Kapitel nicht bearbeitet worden sein, so kann ebenfalls eine andere zugängliche Software evaluiert werden)

Die Studierenden evaluieren den Prototypen Ihres Gruppenkollegen aus den Zweiertteams:

Evaluieren Sie den Papier-Prototypen gemäß dem in den o.g. Videos gezeigten Verfahren. Erstellen Sie ein Video.

Abzugeben ist das Video.

[Der zeitliche Umfang dieser Einsendeaufgabe wird mit 4 Stunden je Studierenden abgeschätzt]

13.6.4 Rückmeldung

Zur ständigen Verbesserung des Moduls und zur realistischen Abschätzung des Arbeitsaufwands ist eine Rückmeldung gerade bei Online-Modulen sehr wichtig. Deshalb würde ich mich über eine kurze Angabe sehr freuen!

Ihre Daten werden an den Autor anonym übermittelt.

Frage 13.6.4 - 1 - 1: **Welche Bewertung geben Sie dieser Lerneinheit?**

- ☐ Sehr gut
- ☐ Gut
- ☐ Nicht so gut
- ☐ Schlecht
- ☐ Sehr Schlecht

Frage 13.6.4 - 1 - 2: **Wie lange haben Sie für die Bearbeitung dieser Lerneinheit insgesamt benötigt** (mit Sekundärliteratur, Aufgaben und Erstellung eigener Notizen, jedoch ohne die Einsendeaufgaben)?

Frage 13.6.4 - 1 - 3: **Was hat Ihnen in diesem Kapitel besonders gut gefallen?**

Frage 13.6.4 - 1 - 4: **Was hat Ihnen in diesem Kapitel nicht gefallen und muss verbessert werden?**

Frage 13.6.4 - 1 - 5: **Weitere Anregungen, Ideen, Links, Glossareinträge usw.**

Ok

Zurücksetzen

Ergebnisse anonym senden an: jt@imut.de

Vielen Dank für Ihre Rückmeldung!