

Bestimmung des Kontextes

Setze Kontext, Nutzungskontext, Gebrauchtstgkt. in Bezug Der Nutzungskontext ist wichtig zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit.

Welche Daten bei Ermittlung des Kontextes berücksichtigen? Ob User bei hellem Licht oder in der Dunkelheit das System nutzen. Ob User während der Benutzung im Stress ist. Die technische Umgebung des Systems. Also alle technischen Hilfs- und Arbeitsmittel des Benutzers

Unterschied zw. Arbeitsmittel und Kontext Kontext umfasst technische, physische gesellschaftliche Umgebung; Arbeitsmittel sind alle Werkzeuge

Einführung neuer beruflicher Software verändert Arbeitsprozesse Richtig, da Einf. einer brfl genutzt Software m.Zielen verbunden ist, die normalwse. Auswirkungen auf die Arbeitsproz.haft (Einsparungen, Qualilverbesserung, Änderung d. Kommunikationsstrukturen, Controlling o.ä.)

Menschengerechte Arbeitsgestaltung

Begriffe Grundmodell Hacker 1.Ausführbar 2.Schädigungslos 3.Beeinträchtigungsfrei 4.Persönlichkeitsfördernd 6 Humankriterien 1.Benutzerorientierung 2.Anforderungsvielfalt 3.Ganzheitlichkeit und Bedeutsamkeit 4.Handlungsspielräume 5.Rückmeldungen 6.Entwicklungsmöglichkeiten

Ganzheitlichkeit und Bedeutsamkeit Bedeutung von Aufgabe kann erkannt und in Gesamtablauf eingordnet werden. Ergebnis / Arbeitsfortschritt kann selbst beurteilt werden => steigert Zufriedenheit. Mitarbeiter sollte Sinnhaftigkeit und Bedeutsamkeit einer Aufg. verstehen.

Unterschied Belastung und Beanspruchung? Belastung: Äußere Bedingungen und Anforderungen; Beanspruchung: Reaktion des Individuums auf Belastung Überforderung kann zu innerer Anspannung, Angst, Erschöpfung führen; Unterforderung zu Langeweile, Unlust und dazu, dass Arbeit schlecht gemacht

Ziel menschengerechter Arbeitsgestaltung? Gestaltung der ergonomischen Maßnahmen (Arbeitspl. u.Arbeitsmittel) Gestaltung der organisatorischen und sozialen Maßnahmen (Arbeitszeiten, Hierarch, Informatsfls in Firma

Grundsätze der Dialoggestaltung

Definition Dialog Interaktion zw. Benutzer und interaktiven System in Form einer Folge von Handlungen des Benutzers (Eingaben) und Antworten des interaktiven Systems (Ausgaben), um ein Ziel zu erreichen.

Definition Benutzungsschnittstelle

„Alle Bestandteile eines interaktiven Systems (Software oder Hardware), die Informationen und Steuerelemente zur Verfügung stellen, die für den Benutzer notwendig sind, um eine bestimmte Arbeitsaufgabe mit dem interaktiven System zu erledigen.“

Was ist der Nutzen von Gestaltungsgrundsätzen für Dialoge? - gut gestalt. Dialoge haben großen Anteil daran, wie gut Gebrauchstgkt. - Die Gestaltungsgrundsätze geben konkrete Kriterien wie Dialoge gebrauchstauglich gestaltet werden.

Die 7 Grundsätze der Dialoggestaltung nach ISO 9241-110 1. Aufgabenangemessenheit (Möglichst einfach gestalten) 2. Selbstbeschreibungsfähigkeit (Wo befindet ich mich / was muss ich tun) 3. Erwartungskonformität (Dialog ist intuitiv nutzbar - beispiel: Überweisungsträger) 4. Lernförderlichkeit (Tutorials + direkt erkennbar was getan werden soll) 5. Steuerbarkeit (Nutzer kann Aktionen selber abbrechen/starten) 6. Fehlertoleranz (Kann mit minimalen Aufwand die meisten Fehler beheben) 7. Individualisierbarkeit (Nutzer kann die System ändern)

5 Erweit. der Grundsätze der Dialoggestaltung nach Sarodin. und Brau? 1. Prozessangemessenheit 2. System- und Datensicherheit 3. Wahrnehmungssteuerung 4. Interkulturelle Aspekte 5. Joy of use

Schneidemanns 8 goldene Regeln des Dialogdesigns?

1. Streben nach Konsistenz 2. Universelle Gebrauchstauglichkeit 3. Biete informative Rückmeldungen 4. In sich geschlossene Dialoge (Dialoge sollten eine klar erkennbare Struktur haben) 5. Verhindere Fehler 6. Erlaube einfache Rücksetzungen (Undo) 7. Unterstütze das eigene Kontrollbedürfnis (Nutzer steuert Software, nicht anders herum) 8. Reduziere die Belastung des Arbeitsgedächtnisses

Welche Schneideman/ISO Grunds.werden verl wenn Softwareanw.autonom korrigiert

- Lernförderlichkeit - DIN ISO 9241-110 - Steuerbarkeit - DIN ISO 9241-110 - Fehlertoleranz - DIN ISO 9241-110 - Biete informative Rückmeldungen - Schneideman - Erlaube einfache Rücksetzung - Schneideman - Unterstütze das eigene Kontrollbedürfnis - Schneideman

3 Arten der Konsistenz / Begriffe Erwartungskonformität? - Äußere (OS) - Metaphorische (zu real Welt.) - Innere (in app) # Vorteile von Styleguides in Bez. auf die Dialoggrundsätze? Einheitliches Design => "Erwartungskonformität"

"Fehlererkennung" Beispiel

- System validiert die Eingaben (z.B. Überprüfung eines PLZ-Feldes auf korrekte Syntax und Länge)

"Fehlervermeidung" Beispiel

- Kennzeichnung von Pflichtfeldern oder - Auswahloptionen verwenden statt Freitexteingaben

"Fehlerkorrektur" Beispiel

- System gibt Korrekturvorschläge (z.B. Rechtschreibung)

Interaktionsformen

Welches Gesetz beschr. Zeit zur Positionierung in Abh. von Entf. und Zielgröße? Fitts' Law

Womit die Interaktionszeiten für den Wechsel von Maus und Tastatur abschätzen? GOMS

Gesetz das sagt, dass Zeiten f.Erkennung/Auswahl abhängig von Anz. Menüpunkte? Hicks' Law

Welche Interaktionsformen für Touch-Systeme sehr gut? - Interakt. via Icons oder via Kontextmenü - Modale Dialoge # Wozum geht es im GOMS Modell?

- durchschnittliche Zeiten für typische Interaktionen - Anhand dieser Zeiten kann komplette Interaktion ausgewertet

Nennen Sie mögl Interaktionsformen mit Tastatur - Kommandosys. - FN Keys - Shrtcuts - Cursorblock & Pfeiltstn

Was sind Vor- und Nachteile von Kommandosystemen

Vorteile: - Nur Tastatur - History - Experten - Scriptable - Automatisierbar Nachteile: - Hoher Lernaufwand - System führt die Befehle ohne vis Rückmeldung aus wie "Trial and Error" - Tippfehler sind leicht möglich.

Erläutern Sie die Vor- und Nachteile von Funktionstasten Vorteile: - Kann Interaktionszeiten stark reduzieren Nachteile: - Eventuell ungewohnt wenn die Belegung nicht individualisiert werden kann

Nennen Sie Vor- und Nachteile von Shortcuts Vorteile: - Geschwindigkeit - Gut für Blinde und Sehbehinderte Nachteile: - Verwirrend für Anfänger - ggf. unergonomisch bei schlechter Wahl der Kombi

Vor- und Nachteile von Cursorblock & Pfeiltasten Vorteile: - Schnelle Navigation durch Oberflächen jeglicher Art - Deutlich effizienter als wechsel zur Maus Nachteile: - Software muss Tasten unterstützen

Mögliche Interaktionsarten mit Zeigegeräten - Menüs - Ribbons - Kontextmenüs - Mausgesten - Dialogfenstern mit Erweiterung

Wofür steht WIMP?

- Windows - Icons - Menus - Pointing Device

Was sind Vor- und Nachteile von WIMP Interfaces? Vorteile: - sehr hohe Lernförderlichkeit - Objekte und Aktionen sind direkt erkennbar - direkte Reaktion auf Aktionen des Nutzers - Handlungen sind nah zur realen Welt (statt Kommandos - Beispiel: Datei verschieben) Nachteile: - Langsam und ineffizient im Vergleich zu anderen Interaktionsformen - ggf. hohe Frequenz der Wechsel zwischen

Tastatur und Maus - bei komplexer Software müssen Menüs und Icons müssen gesucht werden

Wann bieten sich Touch-Anwendungen an? kurze Interaktionsdauer

Interaktionsdesign

Nenne charakteristische Eigensch. von dargestellten Infos (nach ISO 9241-12)

- Klarheit - Unterscheidbarkeit - Kompaktheit - Konsistenz - Erkennbarkeit - Lesbarkeit - Verständlichkeit

Welche Interaktionselemente gib es? 1. Radiobuttons und Checkboxen 2. Dropdown- und Auswahllisten

3. Eingabefelder 4. Schaltflächen

Was sind Masken? Was sind Strukturblöcke? - Eingabemaske (=Maske) stammt aus Zeit in der Computer grüne Bildschirme nur 25 Zeilen je 80 Chars anzeigen konnten - Strukturblock = Gruppierung von Controls -> abgegrenzte Informations- oder Interaktionsmöglichkeit

Fluchtlinien und wie sollte verwenden? - FL = die Linien zu Kanten und Seiten von Interaktionsel - sollten auf ein Mindestmaß reduziert werden

Was bei Abständen zwisch Interaktionsel beachten? - Gesetz der Nähe für vertikale und horiz Abstände - Abstände zu beschreibenden Texten berücksichtigen

Was ist bei der Gruppierung von Informationen zu beachten? - Fachlich zusammenhängende Interaktionselemente sollten entsprechend der erwarteten Reihenfolge gruppiert werden

Wie sind Styleguides aufgebaut? 1. Einleitung: Version, Datum und Autor, Zweck + Einsatzgeb, Zielpublikum 2. Konzept: Produktvision, UX-Ziele, Accesblty, Designpznzipien 3. Interaktionsmuster 4. Struktur: Navigtgnkonzept, Seitenlayout, Raster 5. Visuelle Gestaltung: Col. Font, Grafiken, Interaktionsel in exaktem Design 6. Kommunikationsstil: Stil Texte, Wortwahl, Stil Bilder, Einsatz von Audio, Video 7. Weiteres: Beispiele, Werkzeuge

2 Maßnahmen um ein System gut bedienbar für Farbfahlsichtige zu machen - Nicht nur Farben zur Kodierung von Hinweisen/Information -> Symbole/Schraffuren/Kontrast - UIs mit Usability-Tests mit Farbfahlsichtigen testen

Nenne 4 Usability-Aspekte die für Senioren zu berücksichtigen sind + begründen - Große Schrift und Schriftgröße auf einfache Weise noch stärker vergrößerbbar, da die Sehfähigkeit oft eingeschränkt ist - Große Interaktionsflächen (Buttons) und große Abstände zwischen den Interaktionsflächen, da die motorischen Fähigkeiten oft eingeschränkt sind - Einfache Wortwahl, einfache Sätze - einfache Navigation (wenige Menüpunkte), da kognitive Leistungen eingeschr. sein können

Usability Engineering

Bedeutung Usability Engineering? - beschreibt diesen Prozess, wie parallel zum Software Engineering auch die Gebrauchstauglichkeit berücksichtigt werden kann - "Engineering" = strukturierte, methodische, prozess- und phasenorientierte Vorgehensweise

7 Schrt. Phasenmod nach Sarodnick und Brau 1. Analyse der Arbeit und des Arbeitsumfeldes 2. Analyse der Benutzergruppen 3. Bestimmung von Anforderungen 4. Entscheidung über Funktionalität und Ableitung eines Handlungs- und Bedienkonzeptes 5. Entwicklungsbegleitende Evaluation und Verbesserung des Systems 6. Einführung und Schulung 7. Weiterentwicklung

4 Phsn Ush. Enginnach Sarodnick u. Brau 1. Analysephase (Protokoll, Personas und gix drstleng der Prozesse) 2. Konzeptphase (visuelles Rohgerüst als Papier-Prototyp(en)) 3. Entwicklungsphase (fertiges System) 4. Einföhrungsphase (Usability-Tests, Fragebögen, Interviewergebnisse)

Arbeitsschritte der Analysephase - Arbeitsanalyse (Arbeitsanforderungen, -bedingungen, -prozesse) - Prozessanalyse - Systemanalyse - Erhebung von Nutzeranforderungen

Arbeitsschritte der Konzeptphase - Arbeitsgestaltung und Prozessdefinition - Entscheidung über Systemfunktionalitäten - Konzepterstellung

Wo ist Phasenmodell v.Sarodnick/Brau m.Vorgehensm.d.Softwaretchnik verknüpft?

Beim Unterpunkt „Systemintegration“ verlassen wir im Projektmanagement das Phasenmodell des Usability Engineering und wechseln in das Vorgehensmodell der Softwaretechnik. Nach den Regeln der Softwaretechnik wird das System erstellt und nachdem das lauffähige System vorliegt, erfolgt wieder der Wechsel in das Phasenmodell des Usability Engineering

Mögliche Reaktionen von User auf neues System + Gründe? - gerade Nutzer im betrieblichen Umfeld reagieren auf Neuerungen oftmals nicht positiv - viele Nutzer reagieren skeptisch und mit geringer Akzeptanz Gründe: Unterbrechung der Routine, Neulernen, Entwertung der Qualifikation, Statusverlust, Doppelbelastung während der Einführung, Verlust von Freiräumen, Angst vor Arbeitsplatzverlust

Was kann Akzeptanz der User ggü. neu eingeföhrten/weiterentw. System erhöhen? - gute Nutzerbeteiligung (optimal in allen Phasen)

Heuristiken

Nenne die Kriterien der heuristischen Evaluation (nach Nielsen)

1. Sichtbarkeit des Systemzustands 2. Übereinstimmung von Systemzustand und Realwelt 3. Freiheit der Benutzersteuerung, "Notausgang" 4. Konsistenz und Einhaltung von Konventionen und Standards 5. Fehlerverhinderung 6. Wiedererkennen vor Erinnerung 7. Flexibilität und Nutzungseffektivität (Abkürzungen für geübte Benutzer) 8. Ästhetisches und minimalistisches Design 9. Unterstützung beim Erkennen, Deuten und Beheben von Fehlern 10. Hilfe und Dokumentation

Definieren sie Heuristik - die Kunst, mit begrenztem Wissen und wenig Zeit zu guten Lösungen zu kommen

Definition heuristische Evaluation? - Verfahren zur Problemlösung durch analytische Betrachtung und systematisches Probieren

Grober Ablauf einer heuristischen Evaluation? - Usability-Experten bewerten die Software mit anerkannten Gestaltungsgrundsätze und geben konkrete Verbesserungsvorschl. - Dialoge werden einzeln betrachtet und jeder Dialog für sich wird gegen die Heuristiken geprüft - Hierbei werden keine Personas oder Use-Cases eingesetzt

Was sind typische Heuristiken? - Schneidemanns 8 goldene Regeln - Usability-Prinzipien von Nielsen - Heuristiken nach Sarodnick und Brau

Wie haengen die 8 goldenen Regeln mit der heuristischen Evaluation zusammen? - die 8 goldenen Regeln sind eine Heuristik Allgemein anerkannte Kriterien, mit denen Dialoge geprüft und verbessert und evaluiert werden können. - Wiederholte anlegen gleich. Kriterien (8 Regeln) können für Statistiken genutzt werden => Fließen wieder in Evaluation ein.

Erläutern Sie die Begriffe "Formative Evaluation"und "Summative Evaluation" Formative Evaluation: - Evaluationsmethoden, die während der Entwicklung eines Systems verwendet werden - Ergebnisse fließen direkt in den weiteren Entwicklungsprozess ein -> Wie kann bei der Entwicklung das optimale Ergebnis erzielt werden?

Summative Evaluation: - Evaluationsmethoden, die nach der Entwicklung eines Systems verwendet werden und das System bewerten - Summativ = abschließend, zusammenfassend -> Wie gut Gebrauchstauglichkeit? + Umfang erreichter Ziele

Was ist der Vorteil von formativer Evaluation?

- beantwortet Frage: Wie kann bei der Entwicklung das optimale Ergebnis erzielt werden? -> es wird effizienter entwickelt - bezüglich Zeiten und Kosten ist es viel besser während des Entwicklungsprozesses zu evaluieren, als am Ende die fertige Entwicklung zu betrachten

Ordnen sie dem Prinzip "Benutzerbasierte Evaluation" Methoden zu

- Befragung (Fragebogen, Interview) - Usability-Test - Eye-Tracking - Beobachtung - Thinking Aloud

Ordnen Sie dem Prinzip Menschzentrierte Gestaltung Methoden zu

- Informationsanalyse (Datenanalyse, Dokumentensichtung) - Befragung (Fragebogen, Interview) - Personas - Usability-Test - Storyboards - Zukunftswerkstätten - Fokusgruppen

Ordnen Sie dem Prinzip "Theoriebasierte Evaluation" Methoden zu

- Informationsanalyse (Datenanalyse, Dokumentensichtung) - Inspektionsmethoden (Cognitive Walkthrough, Heuristische Evaluation) - Personas - Styleguide

Welche Maßnahmen gehören zu Cognitive Walkthrough? - Testziele festlegen - Typische Szenarien bestimmen - Zielgruppe definieren (z.B. Personas/Storyboards erstellen) - Testdurchführung - Ergebnisse bewerten

Welche Maßnahmen gehören zu einem Usability Test? - Testziele festlegen - Testablauf festlegen (Testkonzept) - Auswertverfahren festlegen - Probanden auswählen - Probendurchlauf vornehmen - Testdurchführung

Nennen Sie jeweils 3 Vor- und Nachteile von Beobachtungen Vorteile: - sehr gut geeignet um das Arbeitsgebiet des Benutzers kennen zu lernen - im Rahmen einer Arbeits- und Aufgabenanalyse entsteht ein gutes Bild von der realen Benutzung einer Software - besonders für Routineaufgaben geeignet (für die Optimierung v.Arbeitsabläufen) Nachteile: - reine Beobachtung ist für Evaluation eher ungeeignet, besser Kombination aus Interview und Beobachtung - verdeckte Beobachtungen sind für eine Evaluation eher ungeeignet - Mitarbeiter verhalten sich bei angekündigten Beobachtungen zurückhaltender

Was versteht man unter menschenzentrierter Gestaltung? - die Benutzer werden in den Entwicklungsprozess einbezogen

Wie User bei menschenzentr.Gestalt.in Prozess der Sys.entw. einbeziehen?

Wie wird beteiligt?: - aktive Mitentscheidung (über Funktionsumfänge etc.) - Aktive Partizipation: Die Benutzer werden in den frühen Gestaltungsphasen direkt gestaltend tätig (Arbeitsprozesse abbilden, Designentwürfe vorbringen) Wann wird beteiligt?: - während des gesamten Entwicklungsprozesses oder - während eines Teils des Entwicklungsprozesses oder - zu ausgewählten Zeitpunkten in Workshops

Woran wird beteiligt? - Beteiligung kann sich auf alle Einzelbereiche der Software (Prozesse, Funktionalitäten, Schnittstellen etc.) beziehen

Was haben „Cognitive Walkthrough“ und „Heuristische Evaluation“ gemeinsam?

- beides Inspektionsmethoden (= Expertenbasierte Methoden = keine Einbeziehung der tatsächlichen Benutzer) und/oder - beide sind relativ schnell durchzuführen und kostengünstig

App f.Projektzeiten auf Gestaltungsgrütersuchen, worauf muss man achten?

- Aufgabenangemessenheit: kann man Projektzeiten mit wenigen Klicks erfassen - Selbstbeschreibungsfähigkeit: Hat jeder App-Screen eine klare Überschrift/ Seitenbenennung - Erwartungskonformität: Ist die innere Konsistenz der Buttons bzgl. Anordnung und Aussehen geben - Lernförderlichkeit: Ist ein Link zu einem Tutorial/Video vorgesehen - Individualisierbarkeit: Können verschiedene Projekte entsprechend der Reihen- folge in der App verschoben werden - Steuerbarkeit: Sind alle Interaktionselemente leicht zugänglich angebracht - Fehlertoleranz: sind möglichst wenige Input-Felder vorhanden und wurden wo immer möglich stattdessen Auswahlménus verwendet

Beispiel-Heuristiken:

Aufgabenangemessenheit: kann man Projektzeiten mit wenigen Klicks erfassen Selbstbeschreibungsfähigkeit Hat jeder App-Screen eine klare Überschrift/Seitenbenennung

Erwartungskonformität Ist die innere Konsistenz der Buttons bzgl. Anordnung und Aussehen geben Lernförderlichkeit Ist ein Link zu einem Tutorial/Video vorgesehen

Individualisierbarkeit Können verschiedene Projekte entsprechend der Reihenfolge in der App verschoben werden Steuerbarkeit Nutzer kann aktionen abbrechen / undo / multistep formular (zwischen schritten springen) Fehlertoleranz Formular geht nicht kaputt bei falscher eingabe / falsche eingaben werden verhindert

6 Usability-Maßnahmen:

1. Beobachtung, Interviews (mit Zielgruppe) Ergebnis: Nutzungskontextes, derzeitige Nutzung, Stärken / Schwächen.

2. Usability-Tests (Eye-Tracking / lautes Denken zu wichtigen Aufgaben) Ergebnis: Usability-Probleme 3. Kreativtechniken (Fokusgruppen / Card-Sorting zur Ideengindung / prüfen von Konzeptideen) Ergebnis: Neue Ideen / Absichern 4.

Papier-Prototypen (möglichst viele verschiedene) Ergebnis: Vergleich Ideen / Konzepte -> Optimales Konzept 5.

Funktionalen Prototypen + Cognitive Walkthrough Ergebnis: Interaktionspfade + weitere Optimierung 6. Test & Beobachtung beim Umgang mit funkt. Prototypen Ergebnis: Weitere Optimierungen

6-Ebenen-Modell

Es untersucht das Planen und Ausführen einer Aktion auf verschiedenen Ebenen, von der globalen Betrachtung (Intention = Tätigkeiten und Bewertung) bis hin zu der Motorik. Damit ermöglicht das Modell sehr gut die Analyse der GUI von der planenden Idee über die pragmatische, semantische, syntaktische und lexikalische Ebene bis zur motorischen Handlung. Es kann damit sehr gut erkannt werden, ob eine GUI auf allen Denk- und Handlungsebenen optimiert wurde Bsp: Zur Überprüfung der lexikalischen Ebene muss in einem Druckdialog jedes Eingabefeld auf alle möglichen Zeichen hin untersucht werden

Beispiele

Usability-Maßn. in Reihenfolge, um Website d. Hochschule bez.Usability zu verbessern

1. Beobachtung u.Interviews m.d.Zielgruppe (Interessenten, Studierende, Angestellte) => Verstehen d.Nutzungskontextes u.d.derzeitigen Nutz- ung sowie Ermittlung v.Stärken u.Schwächen.

2. Durchführung v.Usability-Tests (auch mittels Eye- Tracking od.,lautem Denken“) zu wichtigen Aufg. wie z.B. d.Immatrifikation,dem Auffinden v.Adress- daten, Ansprechpartner in d.Fachbereichen,Öffnungs- zeiten d.Bibliothek etc.). => Erm.d.Usability-Probleme. 3.(Kreativtechniken) Durchf.d.Methode „Fokusgr.“ od.,„Zukunftswerkstatt“od.,„Card-Sorting“ zur Ideen- findung bzw. zur Überpr.v.Konzeptideen => Absicherung Bish.Ideen u.Findung neuer Ideen

4. Erstellen v.(möglichst vielen alternativen) Papier-Prototypen => Vergl. untersch.Konz.z.Erm.eines optimalen Informations- und Bedienkonzepts.

5.Erstellung eines funktionalen Prototypen u.Durchf.eines Cognitive Walkthrough => Erm.d.Interaktionspfade aus Sicht d.Zielgruppe z. weiteren Optimierung d.Prototypen

6. Test + Beob. v.Probanden beim Umgang m.d.funktionalen Protot. (ggf.Nutzung v.Eye-Tracking) => Optimierung d.Protot.

Mara Schulke, 20215853