



Im Blickpunkt: Ergonomie und Usability von Software



Whitepaper und technische Dokumentation

Informationen zu diesem Dokument

Autor: Tobias Eichner, tobias@starenterprise.com

Datum der Erstveröffentlichung: Februar 2013 | **Datum der letzten Überarbeitung:** 10. Juni 2015

© STAR ENTERPRISE - www.starenterprise.com | Lizenzbedingungen: www.starenterprise.com/de/bedingungen/

Die Benutzeroberfläche - eine kurze Einführung in die Mensch-Maschine-Kommunikation

Die **Benutzeroberfläche** ist der Teil eines Computerprogramms, welcher **mit dem Anwender kommuniziert**. Sie stellt alle **Informationen und Eingabemöglichkeiten** zur Verfügung.

Eine moderne Benutzeroberfläche stellt **Funktionen für die Lösung einer Arbeitsaufgabe** bereit, ist **leicht zu erlernen, intuitiv zu bedienen und verständlich**. Sie entspricht dem **Benutzermodell** und einer **guten Arbeitsgestaltung**.

Die Wahl der Benutzeroberfläche muß deshalb **aufgabenorientiert** erfolgen und sich an den **Arbeitsweisen, Fähigkeiten** sowie der **Nutzungssituation des Anwenders** orientieren.

Entscheidet maßgeblich über die **Akzeptanz der Software** durch den Benutzer.

Hat Auswirkungen auf die **persönliche Leistungsfähigkeit und Produktivität** des Benutzers.

Beeinflusst den zu erbringenden **Wartungs- und Supportaufwand** des Entwicklers.

Übersicht gebräuchlicher Arten von Benutzeroberflächen für Software

Kommandozeile, Shell (engl. Command Line Interface, kurz CLI)

Einfachste Möglichkeit der Kommunikation, mit auf reinem Text beschränkte Ein- und Ausgaben. Die Befehlsübermittlung erfolgt via Tastatur.

Zeichenorientierte Benutzeroberfläche (engl. Text User Interface, kurz TUI)

Vorläufer der graphischen Interfaces, meist in Form von (hierarchischen) Menüs und Ein-Fenster-Technik, die mit Maus oder Tastatur gesteuert werden.

Graphische Benutzeroberfläche (engl. Graphical User Interface, kurz GUI)

Alle Elemente zur Interaktion sind als graphische Symbole ausgelegt, die Steuerung erfolgt über ein Zeigergerät (Maus, Stift, Fingerbedienung, usw.).

Sprachbasierende Benutzeroberfläche (engl. Voice User Interface, kurz VUI)

Die Benutzerinteraktion findet ausschließlich über Sprache statt. Für die Eingabe werden Spracherkennungstechniken oder Töne (z.B. MFV-Signale) verwendet.

Wichtige Merkmale einer guten Bedienungsführung

Eindeutigkeit der visuellen Inhalte

[Erkennbarkeit, visuelle Gruppierung und Nutzung ordnungsstiftender Elemente.]

Menschliche Gestaltungswahrnehmung

[Anpassung der Inhalte an die menschliche Art der Informationsverarbeitung.]

Interaktionsinitiativen

[Erledigung von Aufgaben anstoßen und erleichtern, z.B. durch geführte Assistenten.]

Fehler-Management

[Erkennung, Diagnose und Vermeidung von Fehlern,]

Redundante Formen der Interaktion

[Gleichartige Arbeitsschritte stets in derselben Weise durchführen.]

Kontextsensitive Hilfefunktion

[Zielgerichtete Information des Anwenders zur schnellen Lösung von Problemen.]

Eingabehilfen

[Vorgaben und Defaultwerte zur Erleichterung von Arbeitsaufgaben.]

Lokalisierung

[Übersetzung der Inhalte, Berücksichtigung kultureller Eigenheiten]

Usability von Benutzeroberflächen in der Softwareentwicklung und im Webdesign

Usability /ju:zə'bilɪti/ - englisch für "**Benutzerfreundlichkeit**"; fachsprachlich als Gebrauchstauglichkeit = **Effektivität + Effizienz + Zufriedenheit**.

Mit diesem Begriff wird allgemein die **erlebte Nutzungsqualität** bei der **Interaktion** mit einer Software oder einer web-basierenden Anwendung (z.B. Website) umschrieben.

Usability und der ungeduldige Anwender

Software (Testversion, Shareware-Vertrieb): Benutzer unternehmen maximal drei Versuche, um die Kernfunktionalität zu begreifen.

Websites (Auswertung Click-Tracking): Besucher brechen meist nach weniger als 30 Sekunden ab, wenn die erste aufgerufene Seite uninteressant erscheint.

Effektivität: Das **Maß für die Zielerreichung** hinsichtlich Wirksamkeit und Qualität (lösungsorientiert).

Effizienz: Das **Maß für die Wirtschaftlichkeit** hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses (prozessorientiert).

Zufriedenheit: Die **Summe der subjektiven Empfindungen** des Nutzers bei der Interaktion mit dem Produkt ("User Experience").

Hohe Usability bedeutet, Produkte **intuitiv nutzen** zu können (keine oder nur **geringe Einarbeitungszeit**).

Usability ist ein wichtiges **Erfolgskriterium** - und neben Funktionalität und Preis - ein **schlagkräftiges Verkaufsargument**.

Umsetzung von Usability in der Praxis - ein kurzer Überblick

Grundsatz: Zielgruppenorientierte Gestaltung, zugeschnitten auf die Fähigkeiten der Benutzer.

- **Ästhetisches, minimalistisches Design:** Informationen und Funktionen strukturieren und übersichtlich aufbereiten.
- **Logische, standardisierte Workflow-Modelle** stellen die Erledigung der Aufgaben in den Vordergrund.
- Für **Verständlichkeit von Inhalten und Bedienungsabläufen** sorgen, einen **hohen Nutzwert** bieten.
- Eine **konsistente, logisch strukturierte Navigation** erarbeiten, mit **eindeutigen Handlungsanweisungen** führen.
- **Hohe Fehlertoleranz** (z.B. durch Überprüfung von Eingaben, Undo-/Redo-Funktion).

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Usability | Informationsstrukturen |
| | Arbeitsabläufe |
| | Funktionalität |
| | Interface-Design |
| | Inhalte |
| ...betrifft alle Bereiche ! | |

Direkte Testmethoden für Usability

- **Befragung** und/oder **Beobachtung von Testpersonen** bei der Durchführung vorgegebener Arbeitsaufträge und anschließender Analyse.
- **Eyetracking** und **Mousetracking:** Aufzeichnung der **Blickbewegung einer Person** bzw. Aufzeichnung der **Mausbewegung während der Nutzung**.
- Nur Websites: **Auswertung von Logfiles** (z.B. des Webservers), Verfolgung der Pfade (Einstiegs-/Ausstiegsseiten, Verlauf der Nutzung).

Prinzipien der **Software-Ergonomie** - grundsätzliche Überlegungen, damit **Software wirklich funktioniert !**

Softwareentwicklung bedeutet nicht nur, ein **Programm zu schreiben**, welches **eine bestimmte Aufgabe erledigt**. Aufgrund der **hohen Komplexität moderner Applikationen** ist die **Berücksichtigung ergonomischer Gesichtspunkte** für ein **qualitativ herausragendes Softwaredesign** essentiell.

Insbesondere die **Benutzerschnittstelle** (Mensch-Maschine-Interaktion) sowie die **Organisation der Arbeitsabläufe** müssen **ergonomischen Prinzipien** folgen.

Software-Ergonomie einfach erklärt: Die Anforderungen und Bedürfnisse der Anwender stehen immer im Mittelpunkt ("**nutzerorientierter Ansatz**").

Grundsätze der Dialoggestaltung (ergonomischer Aufbau einzelner Arbeitsschritte)

1

Aufgabenangemessenheit

Der Benutzer wird bei der Erledigung seiner Aufgaben unterstützt, ohne ihn durch die Darstellung überflüssiger Informationen zu behindern.

2

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Jeder Schritt eines Dialogs ist verständlich oder kann auf Anfrage erklärt werden (z.B. durch eine kontextsensitive Hilfefunktion).

3

Erwartungskonformität

Dialoge sind konsistent aufgebaut und entsprechen den Erwartungen des Benutzers (z.B. Berücksichtigung allgemein akzeptierter Vorgehensweisen).

4

Lernförderlichkeit

Unterstützung des Benutzers während der Lernphase (z.B. durch einfaches learning-by-doing ("ausprobieren") ohne Risiko eines Datenverlustes).

5

Steuerbarkeit

Der Benutzer kann die Dialoge jederzeit aktiv beeinflussen (z.B. lassen sich Dialoge beliebig beginnen, unterbrechen oder vorzeitig beenden).

6

Fehlertoleranz

Fehlerhafte Eingaben oder Bedienung werden durch die Dialoge erkannt und verhindert (Fehlermeldung) oder automatisch korrigiert.

7

Individualisierbarkeit

Dialoge lassen sich an die persönlichen Anforderungen des Benutzers anpassen (z.B. veränderbare Schriftgrößen, Ablaufgeschwindigkeit).

Grundsätze der Informationsdarstellung (ergonomische Präsentation statischer Informationselemente)

1

Erkennbarkeit

Die Aufmerksamkeit des Benutzers wird durch geeignete Maßnahmen auf die relevanten Informationen gelenkt.

2

Unterscheidungsfähigkeit

Die gezeigten Informationen sind eindeutig und können so von anderen ebenfalls vorhandenen Informationen unterschieden werden.

3

Lesbarkeit

Die dargestellten Informationen sind leicht zu lesen (minimale Augenbelastung, wichtig vor allem bei längerer Bildschirmarbeit).

4

Verständlichkeit

Der Benutzer ist in der Lage, die Bedeutung der Informationen zu erfassen (z.B. Verwendung geeigneter und eindeutiger Fachtermini).

5

Klarheit

Schnelle und exakte Vermittlung des Informationsgehaltes (z.B. durch möglichst kurze, aber ausreichend detaillierte Texte).

6

Prägnanz

Der Benutzer erhält nur Informationen, welche für die Erledigung seiner Aufgabe erforderlich sind.

7

Konsistenz

Die Darstellung von Informationen findet stets auf die gleiche Weise statt und entspricht den grundsätzlichen Erwartungen des Benutzers.

Über STAR ENTERPRISE

[Informationstechnologie ist unser Universum !]

STAR ENTERPRISE bietet als **IT- und Business-Agentur** ein breitgefächertes Angebot **professioneller Produkte und Dienstleistungen** für Firmenkunden aller Branchen und jeder Größe.

Unser Portfolio reicht von **Unternehmensberatung** über **Softwareentwicklung** bis hin zu **IT-Services**. Mit innovativen Lösungen unterstützen wir unsere Kunden dabei, die Chancen moderner Informationstechnologien effektiv und gewinnbringend zu nutzen.

Unsere Philosophie ist einfach: Wir möchten **langfristige Kundenbeziehungen** aufbauen. Das erreichen wir als Geschäftspartner durch **verantwortungsvolles und ergebnisorientiertes Handeln**.

Kontaktinformationen

[Autor]

Sie haben **themenspezifische Fragen zu diesem Whitepaper** und möchten mit dem Autor in Kontakt treten ? Gerne. Auf der Titelseite finden Sie den Namen und dessen persönliche E-Mail-Adresse.

[STAR ENTERPRISE]

Wir freuen uns darauf, mit Ihnen gemeinsam die **Möglichkeiten für Ihr Unternehmen** zu besprechen. Unsere **individuellen Leistungen und unser freundlicher Service** werden Sie bestimmt überzeugen.

Bitte wenden Sie sich an **unseren Kundenservice**: www.starenterprise.com/de/beratung-angebot-anfordern/
E-Mail-Adresse für **allgemeine Anfragen**: info@starenterprise.com

Website

STAR ENTERPRISE: www.starenterprise.com