LE 18
1

# Software-Technik

## 2 Die Definitionsphase Software-Ergonomie (Dialoggestaltung 2)

[stark gekürzt: Nur “Grundsätze”]

Prof. Dr. Helmut Balzert
Lehrstuhl für Software-Technik
Ruhr-Universität Bochum

© Helmut Balzert 2001



LE 18
2

## 2.22.9 Gestaltungskriterien für den Dialog

- EN ISO 9241-10
  »Grundsätze der Dialoggestaltung«
  - Aufgabenangemessenheit
  - Selbstbeschreibungsfähigkeit
  - Steuerbarkeit
  - Erwartungskonformität
  - Fehlertoleranz
  - Individualisierbarkeit
  - Lernförderlichkeit
  - →Multimedia-Anwendungen.



LE 18
3

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- Aufgabenangemessenheit
  - »Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen«
    - Keine technischen Vor- und Nacharbeiten durch den Benutzer
    - Der Dialog ist an die zu erledigenden Arbeitsaufgaben angepasst
    - Art und Form der Eingabe ist an die Arbeitsaufgabe angepasst
    - Regelmäßig wiederkehrende Arbeitsaufgaben werden unterstützt (Makrobildung)
    - Eingabevorbelegungen sind vorzunehmen.



LE 18
4

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- Selbstbeschreibungsfähigkeit
  - »Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldung des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt wird«
    - Der Benutzer muss sich zweckmäßige Vorstellungen von den Systemzusammenhängen machen können (Unterstützung beim Aufbau mentaler Modelle)
    - Erläuterungen sind an allgemein übliche Kenntnisse der Benutzer angepasst
    - Wahl zwischen kurzen und ausführlichen Erläuterungen (Art, Umfang)
    - Kontextabhängige Erläuterungen.

LE 18 5

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- **Steuerbarkeit**
  - »Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist«
    - Arbeitsmittel und -wege frei wählbar
    - Vorgehen in überschaubaren Dialogschritten
    - Alle Informationen für die Arbeitswegplanung
    - Dialog unterbrechbar / wiederaufnehmbar
    - Mehrstufiges *Undo* / *Redo*
    - Sicherheitsabfragen bei Aktionen von großer Tragweite
    - Steuerung der Menge der angezeigten Informationen.



LE 18 6

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- **Erwartungskonformität**
  - »Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen«
    - Das Dialogverhalten ist einheitlich
    - Bei ähnlichen Aufgaben ist der Dialog ähnlich
    - Mitteilung relevanter Zustandsänderungen
    - Eingaben in Kurzform im Klartext bestätigt
    - Antwortzeiten an Erwartungen angepasst, sonst erfolgt eine Meldung
    - Informationen über den Bearbeitungsstand.



LE 18 7

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- **Fehlertoleranz**
  - »Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann.«
    - Eingaben dürfen nicht zu Systemabstürzen oder undefinierten Systemzuständen führen
    - Information über automatische Korrekturen
    - Automatische Korrektur ist abschaltbar
    - Korrekturalternativen werden angezeigt
    - Fehlermeldungen geben den Fehlerort an
    - Fehlermeldungen sind verständlich, sachlich & konstruktiv und einheitlich strukturiert.



LE 18 8

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- **Individualisierbarkeit**
  - »Ein Dialog ist individualisierbar, wenn das Dialogsystem Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe sowie an die individuellen Fähigkeiten und Vorlieben des Benutzers zulässt«
    - Anpassbarkeit an jeweilige Sprache und Kultur
    - Anpassbarkeit an das Wahrnehmungsvermögen und die sensomotorischen Fähigkeiten
    - Wahl unterschiedlicher Darstellungsformen
    - Eigenes Vokabular benutzbar
    - Eigene Kommandos ergänzbar
    - Die Benutzer können Präferenzen setzen oder Lesezeichen und Anmerkungen verwenden.

LE 18
9

## Grundsätze der Dialoggestaltung

- **Lernförderlichkeit**
  - »Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen des Dialogsystems unterstützt und anleitet«
    - Darstellung der zugrundeliegenden Regeln und Konzepte, die für das Erlernen nützlich sind
    - Unterstützung relevanter Lernstrategien, z.B. *learning by doing*
    - Wiederauffrischen von Gelerntem unterstützen,
    - Regelhaft und einheitlich gestaltete Oberfläche, z.B. gleichartige Hinweismeldungen erscheinen immer am gleichen Ort
    - Verschiedene Navigationsmöglichkeiten, die singulär oder kombiniert verwendbar sind.



LE 18
10

## 2.22.9 Gestaltungskriterien für den Dialog

- **Multimedia-Anwendungen**
  - Enthalten Kombinationen von statischen und/oder dynamischen Medien, die bei der Anwendung interaktiv gesteuert und gleichzeitig dargestellt werden können
  - Eine Multimedia-Benutzungsschnittstelle enthält, integriert und synchronisiert verschiedene Medien
  - Besondere Eigenschaften:
    - Potenziell starke Wahrnehmungsbelastung
    - Strukturelle und semantische Komplexität
    - Umfangreiches Informationsangebot, das vom System zu übermitteln ist
  - →Alternativen zur Dialoggestaltung.