Grundlagen Software Engineering

Benutzerhandbücher

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 1

Inhalt

- Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern
- Richtlinien für Benutzer-Leitfäden
- Methodik zum Entwurf einer Trainings-Einheit

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 2

Benutzer-Handbücher

- Benutzer-Handbuch
  - Unverzichtbarer Bestandteil eines guten Software-Produkts
  - Es ist – wie auch die Benutzungsoberfläche – die Visitenkarte eines Software-Produkts
  - Immer weniger in gedruckter Form
  - Oft auf CD-ROM in HTML- oder PDF-Format
  - Bei *Online-Shops* muss es über das Internet herunterladbar sein
  - Bei Web-Anwendungen im Internet nur *Online*-Hilfe
  - Erstellung: Technische Redakteure

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 3

Benutzer-Handbücher

- Gedruckte Benutzer-Dokumentation
  - \+ Sie ist ohne Computer lesbar: im Zug, im Bett usw.
  - \+ Keine technischen Voraussetzungen erforderlich
  - \+ Ermüdungsfreier lesbar als auf dem Bildschirm
  - – Mangelnde Aktualität
  - – Nicht im Register enthaltene Begriffe sind schwer zu finden
  - – Hohe Druckkosten

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 4

Benutzer-Handbücher

- Elektronische Benutzer-Dokumentation
  - \+ Volltextsuche möglich
  - \+ Schnelles »Springen« an verschiedene Stellen durch Verweise
  - \+ Farbgestaltung ohne Mehrkosten möglich
  - \+ Interaktivität und Animation möglich, z.B. bei Tutorsystemen
  - \+ Direkter Wechsel zwischen Anwendung und Dokumentation möglich
  - – Eine gewünschte Papierversion muss der Benutzer selbst ausdrucken
  - – Die Bildschirmgröße reicht normalerweise *nicht* aus, um Handbuch und Anwendung nebeneinander zu betrachten

ENGINEERING SOFTWARE DEPENDABILITY
© Prof. Dr. Liggesmeyer, 5

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Aufgabe
  - Soll Handhabung und Verhalten des jeweiligen Software-Produkts möglichst vollständig und fehlerfrei beschreiben
  - Es muss möglich sein, das Produkt unter ausschließlicher Zuhilfenahme des Benutzer-Handbuches zu bedienen
- Adressaten
  - Anfänger
    - Keine oder wenig Erfahrung mit Computersystemen im Allgemeinen und dem Anwendungssystem im Speziellen

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 6

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Experte
  - Viel Erfahrung mit einem speziellen Computersystem, aber keine oder viel Erfahrung mit Computersystemen im Allgemeinen
- Fortgeschrittene Benutzer *(intermediate users)*
  - Liegen zwischen den Anfängern und Experten
- Fallstudie »Seminarorganisation«
  - Benutzergruppenanalyse:
    - »Fortgeschrittene Benutzer« (Tendenz zu »Anfänger«)
    - Über Benutzer, die über das Internet zugreifen, ist nichts bekannt

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 7

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Inhalt
  - Wird bestimmt durch
    - das Software-Produkt
    - die Charakteristika der Benutzer
      - Beispiel: Anfänger benötigen mehr Informationen
    - die zu erledigenden Aufgaben
  - Fallstudie »Seminarorganisation«
    - Aufgabenteilung in Kundensachbearbeiter und Seminarsachbearbeiter
      - Zwei getrennte Handbücher, die auf die jeweiligen Aufgaben zugeschnitten sind

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 8

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Inhalt
  - Inhaltskomplexe
    - Produktbestandteile
      - Alle Bestandteile, die für die Arbeit benötigt werden, müssen aufgeführt und erläutert werden
      - Beispiel: Textsystem
        - Eigentliches Textsystem
        - Rechtschreibwörterbuch
        - Textretrieval-System
        - Hilfe-System
        - Tutoriums-System
        - Text-Beispiele
        - Alle Bestandteile werden aufgeführt und es wird erläutert, für welchen Zweck welche Komponente benötigt wird und wo ihre Bedienung erläutert wird

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Inhalt
  - Inhaltskomplexe
    - Arbeitsobjekte
      - Arbeitsobjekte, die zur Erledigung der Aufgaben benötigt werden, sind zu beschreiben
    - Produktfunktionen
      - Da integrierte Hilfesysteme heute Standard sind, sind nur einige Funktionen exemplarisch zu beschreiben
    - Produktstruktur
      - Zusammenhänge zwischen Funktionen, Objekten und Produktbestandteilen erläutern
    - Arbeitsabläufe
      - Beschreibung der wichtigsten Abläufe
      - Geschäftsprozesse, die in der Definitionsphase spezifiziert sind, sollten beschrieben werden

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Didaktik
  - Trainings-Handbuch *(tutorial)*
    - für Anfänger
  - Referenz-Handbuch
    - für Experten
  - Referenzkarte *(quick reference)*
    - fasst die wichtigsten Informationen der wichtigsten oder häufigsten Funktionen in kompakter Form zusammen
  - Benutzer-Leitfaden *(user guide)*
    - muss simultan die Bedürfnisse der verschiedenen Benutzergruppen erfüllen

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Zuordnung von Handbuchtypen zum Benutzerwissen

Handbuchtyp	Wissen des Benutzers über		
	die Aufgabe	die Anwendung	das System
Trainings-Handbuch	gering	gering	gering
Leitfaden	hoch	gering	gering
Referenz-Handbuch	hoch	hoch	gering
Referenzkarte	hoch	hoch	hoch

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 12

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Gliederungsprinzipien für den Inhalt
  - Produktorientierte Gliederung
    - Aufbau gleich dem Aufbau des zu beschreibenden Software-Systems
    - Alle Funktionen und Bestandteile des Produkts werden in der Reihenfolge beschrieben, die sich aus der Struktur des Produkts ergibt
    - Es wird beschrieben, was das Produkt kann
    - Nicht, wie man bestimmte Ziele mit Hilfe des Produkts erreicht

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Produktorientierte Gliederung
  - \+ Vollständigkeit des Handbuchs ist leichter sicherzustellen, da der Umfang des Produkts festliegt
  - \+ Redundanz ist nicht nötig, da jede Funktion nur an einer Stelle beschrieben wird
  - – Orientierung ist für den Benutzer schwierig
  - – Benutzer muss die Vorgehensweise zur Lösung einer Aufgabe mit dem Produkt kennen
  - – Kann nicht als Arbeitsanleitung, sondern nur als Nachschlagewerk benutzt werden

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 14

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Aufgabenorientierte Gliederung
  - Beschreibung erfolgt nach den Aufgaben, die mit dem System bearbeitet werden
  - Die Arbeitsabläufe bestimmen die Gliederung
  - Die Produktfunktionen werden in der Reihenfolge und in dem Umfang beschrieben, wie sie für die Arbeitsabläufe benötigt werden

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 15

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Aufgabenorientierte Gliederung
  - + Es werden die Wege zur Erreichung von Arbeitszielen beschrieben
  - + Handbücher können als Arbeitsanleitungen und Nachschlagewerk benutzt werden
  - – Nicht alle denkbaren und möglichen Arbeitsabläufe werden vollständig beschrieben
  - – Redundanz ist nötig, da Funktionen in verschiedenen Arbeitsabläufen beschrieben werden
- Beide Gliederungsprinzipien sind orthogonal
  - Extreme eines Spektrums, in die sich Handbücher einordnen lassen

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Sprache
  - Formulierung an Aufgaben & Adressaten angepasst
  - Schreibregeln
    - In Benutzer-Leitfäden und Trainings-Handbüchern Benutzer direkt ansprechen
    - Keine Passivkonstruktionen
    - Kurze Sätze; Grundinformation am Anfang
    - Oft Verben verwenden
    - Vertraute Wörter verwenden
    - Handlungsanweisungen chronologisch anordnen
    - Wichtige Textteile hervorheben (Fettschrift)

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 17

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Form
  - Äußere & innere Form muss Inhalt & Aufgaben angepasst sein
    - Stabiler Einband
    - Sollte aufgeschlagen liegen bleiben
      - z.B. durch eine Spiralheftung
  - Innere Form
    - Gut lesbare Schrift in ausreichender Größe
    - Kontrastreiche und scharfe Schrift
    - Aussagefähige Kolumnentitel
    - Layout, das sachlichen und ästhetischen Anforderungen genügt

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 18

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Teile eines Handbuchs
  - Vorwort
  - Inhaltsverzeichnis
  - Einführung
  - Installation (Auch ans Ende oder in den Anhang)
  - Benutzungsoberfläche
  - Produktstruktur
  - Trainingsteil
  - Referenzteil
  - Literaturhinweise
  - Abkürzungsverzeichnis
  - Glossar
  - Stichwortverzeichnis / Index / Register

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 19

Eigenschaften von Benutzer-Handbüchern

- Zeitpunkt
  - Während der Definitionsphase erstellen
  - Ergänzungen erfolgen in den späteren Entwicklungsphasen
- Umfang
  - Adressatenorientierter Mittelweg zwischen zu knapper und zu umfangreicher Information
  - Bei umfangreichen Produkten, Aufteilung in mehrere Handbücher

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 20

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Gestaltungsziele
  - Leichte Navigation
  - Leichtes Erlernen
  - Gute Lesbarkeit
- Leichte Navigation
  - Kapitel und Abschnitte entsprechend den Benutzerzielen organisieren und benennen
  - Beispiel:
    - So buchen Sie eine Anmeldung anstatt
    - Menüaufruf Buchung
  - Inhaltsverzeichnis gibt einen Überblick über die Kapitel und direkten Unterabschnitte
    - Weitere Untergliederungen sind nicht aufgeführt

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 21

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Das Stichwortverzeichnis enthält
  - Benutzerziele
  - Benutzeraufgaben
  - Funktionsnamen
  - Beispiele:
    - Anmeldung vornehmen (Benutzerziel)
    - Buchung erfassen (Funktionsname)
- Vier verschiedene Informationsarten, die zur Beschreibung einer Eigenschaft oder einer Funktion des Systems benötigt werden
  - Motivierende Information
  - Konzeptionelle Information
  - Vorgehensinformation
  - Beispiele

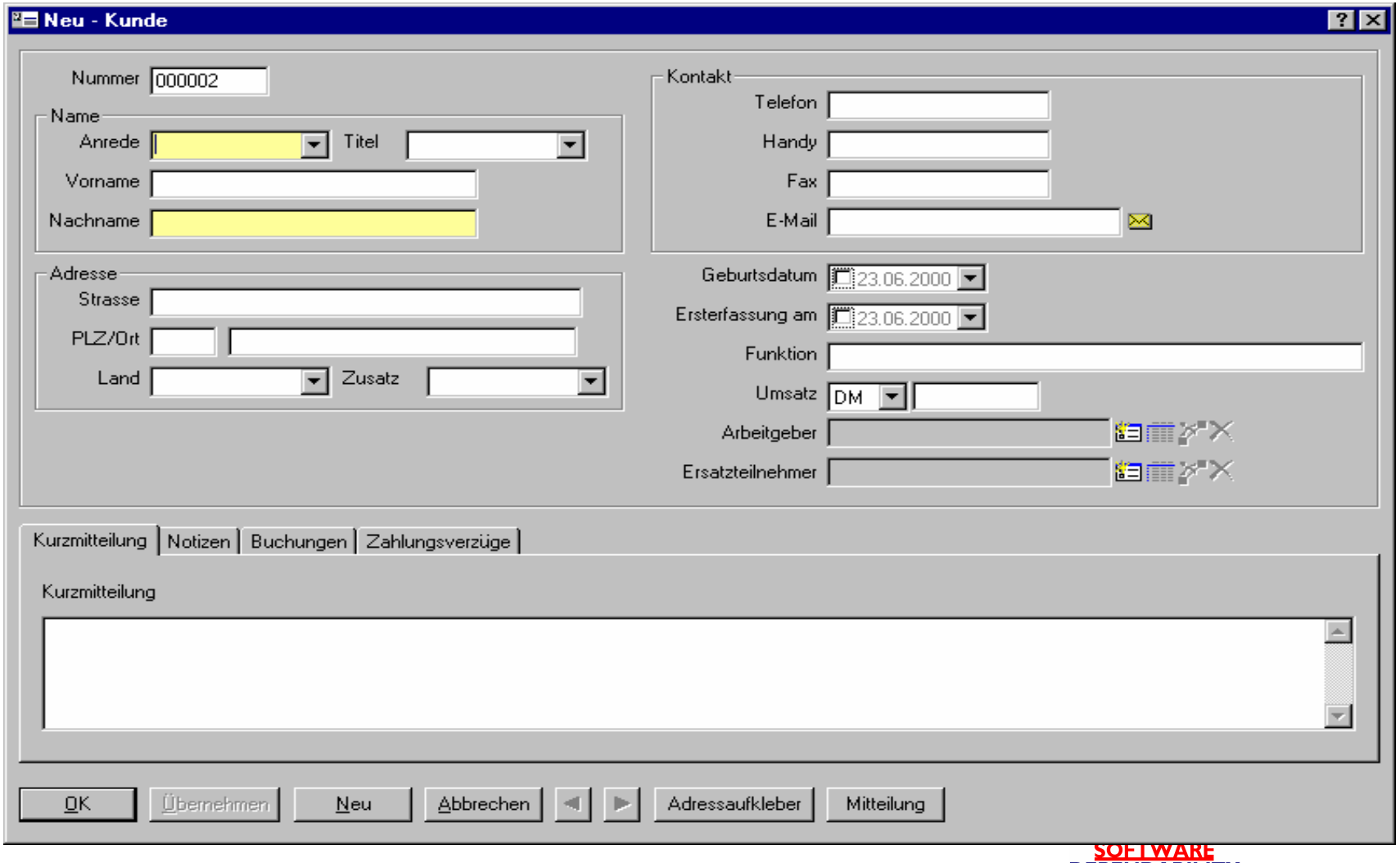
© Prof. Dr. Liggesmeyer, 22

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Beispiel: Seminarorganisation
  Kunde bearbeiten
  - Kunde bearbeiten erlaubt es, die persönlichen Daten eines Kunden neu zu erfassen oder zu modifizieren
  - Anwendungsbereich
    - Diese Funktion kann für die folgenden Zwecke verwendet werden
      - Ein neuer Kunde fordert Infomaterial an
      - Ein neuer Kunde bucht eine Veranstaltung
      - Eine Firma meldet einen neuen Mitarbeiter zu einer Veranstaltung an
      - Ein Kunde ändert seine Anschrift
      - Informationen sollen aktualisiert werden
      - Die Daten eines Kunden sollen eingesehen werden

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

Leeres Fenster »Kunde bearbeiten«



Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

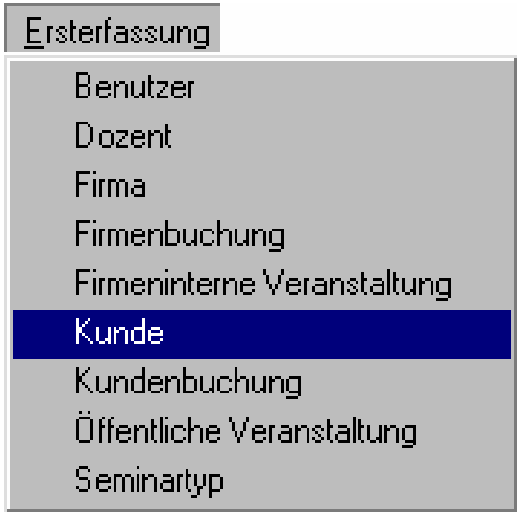
- Wirkung
  - Wenn Sie in alle Muss-Felder des Bearbeitungsfensters eine entsprechende Information eingegeben haben und OK wählen, dann wird bei einem neuen Kunden ein neuer Kundenstammsatz für den Kunden angelegt und abgespeichert
  - Außerdem wird eine neue Kunden-Nr. automatisch vergeben
  - Existiert der Kunde, werden seine evtl. veränderten Daten im Kundenstammsatz aktualisiert

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Vorgehen

1) Bei einem Neukunden

- Aktivieren Sie unter dem Menütitel »Ersterfassung« die Menüoption »Kunde«
- Es öffnet sich das Fenster »Neu – Kunde«
- Füllen Sie die relevanten Felder aus
- Beachten Sie, dass Sie in alle Muss-Felder (gelb unterlegt) Daten eingeben
- Die neue Kunden-Nummer wird automatisch vergeben



ENGINEERING SOFTWARE DEPENDABILITY
© Prof. Dr. Liggesmeyer, 26

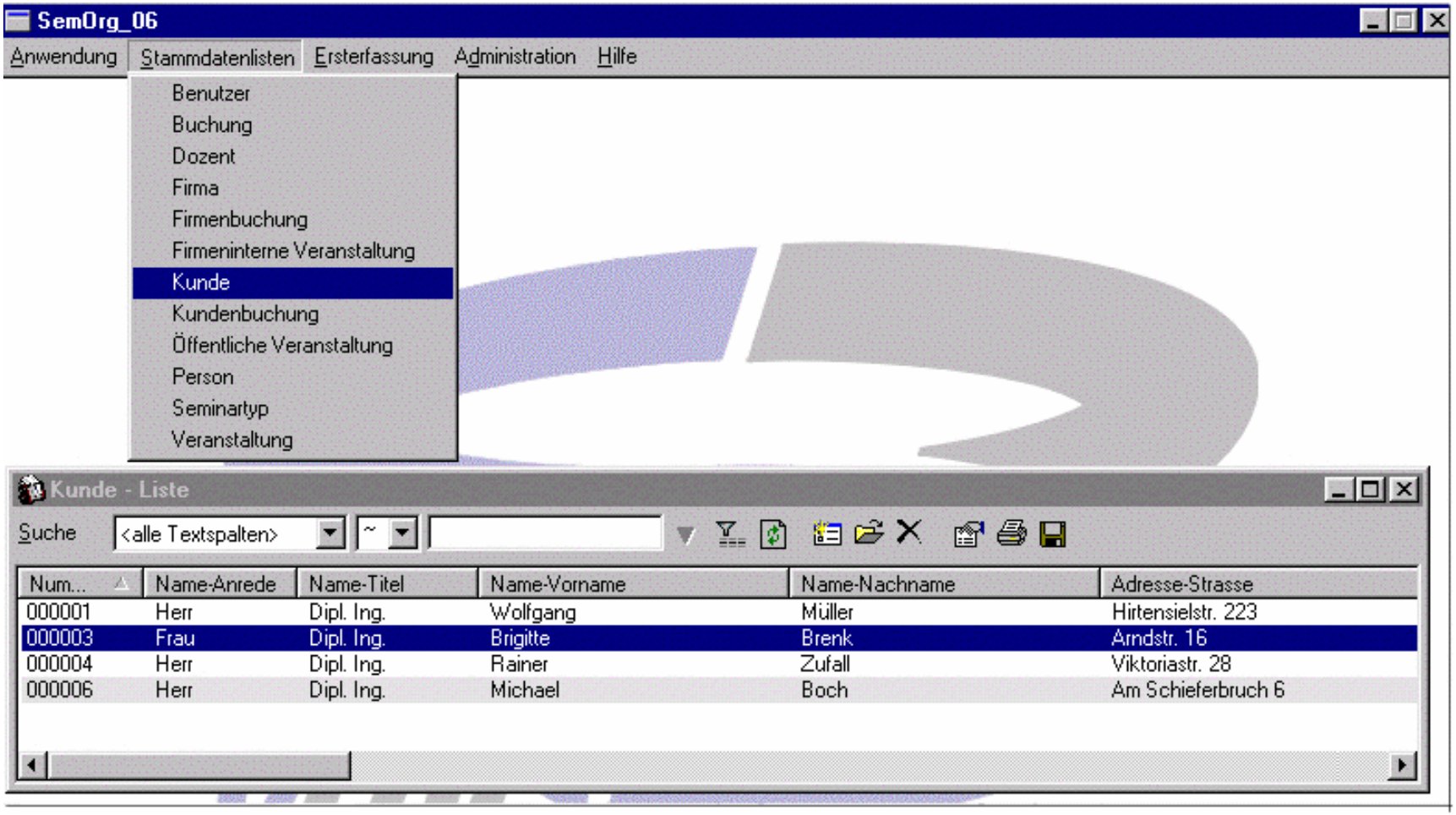
Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

2) Wenn Sie einen bereits erfassten Kunden bearbeiten wollen
   - Aktivieren Sie im Menü »Stammdatenlisten« die Menüoption »Kunde«
   - Sie erhalten eine Liste aller bereits erfassten Kunden
   - Über die Filterfunktion der Liste können Sie gezielt Kunden selektieren
   - Durch Doppelklick auf eine Listenzeile wählen Sie einen Kunden aus
   - Es wird das Erfassungsfenster des Kunden mit seinen Daten angezeigt
   - Jetzt können Sie in diesem Fenster alle erforderlichen Änderungen vornehmen

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 27

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

Listenfenster mit bereits erfassten Kunden



Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

3) Auf den Registerseiten »Kurzmitteilung« und »Notizen« können Sie zusätzliche Texte eingeben
   - Hierbei steht:
     - Notizen für allgemeine Informationen und Anmerkungen
     - Kurzmitteilung, um dem Kunden einen kurzen Brief zu senden
4) Ist der Kunde bei einer Firma beschäftigt, können Sie mit den linken maussensitiven Piktogrammen hinter dem Feld »Arbeitgeber« dem Kunden eine Firma zuordnen
   - Ist eine Zuordnung vorhanden, wird diese in dem Feld angezeigt

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 29

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

5) Soll eine Buchung vorgenommen werden, müssen Sie zuerst die Registerseite »Buchungen« selektieren
   - Vorhandene Buchungen werden auf der Registerseite »Buchungen« angezeigt
   - Das linke Piktogramm erlaubt es, eine neue Buchung anzulegen
   - Das zweite Piktogramm erlaubt es, die Buchung, die in der Liste selektiert ist, zu ändern
6) In der Liste unter »Zahlungsverzüge « können Sie sehen, ob der Kunde im Zahlungsverzug ist
   - Durch die beiden linken maussensitiven Piktogramme können Sie neue Zahlungsverzüge registrieren oder bestehende revidieren

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 30

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

7) Wenn Sie alle Angaben über den Kunden eingegeben haben, können Sie mit dem Druckknopf OK alle Daten sichern
   - Gleichzeitig wird das Kundenfenster geschlossen
   - Wollen Sie die eingegebenen Kundendaten speichern und anschließend einen weiteren Kunden bearbeiten, dann drücken Sie anstelle von Speichern den Knopf Neu
     - Das Kundenfenster wird *nicht* geschlossen
     - Der Zeiger steht anschließend im Feld »Nummer«
8) Wenn Sie zum nächsten oder vorherigen Kunden-Datensatz navigieren wollen, können Sie den <-Knopf oder den >-Knopf wählen

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

9) Wenn Sie *nicht* wollen, dass Ihre Änderungen gespeichert werden sollen, wählen Sie den Abbrechen-Knopf
   - Das Fenster wird geschlossen und Ihre Änderungen werden *nicht* gespeichert

10) Die Druckknöpfe Adressaufkleber und Mitteilung veranlassen den Ausdruck eines Adressaufklebers bzw. einer Kurzmitteilung an den Kunden

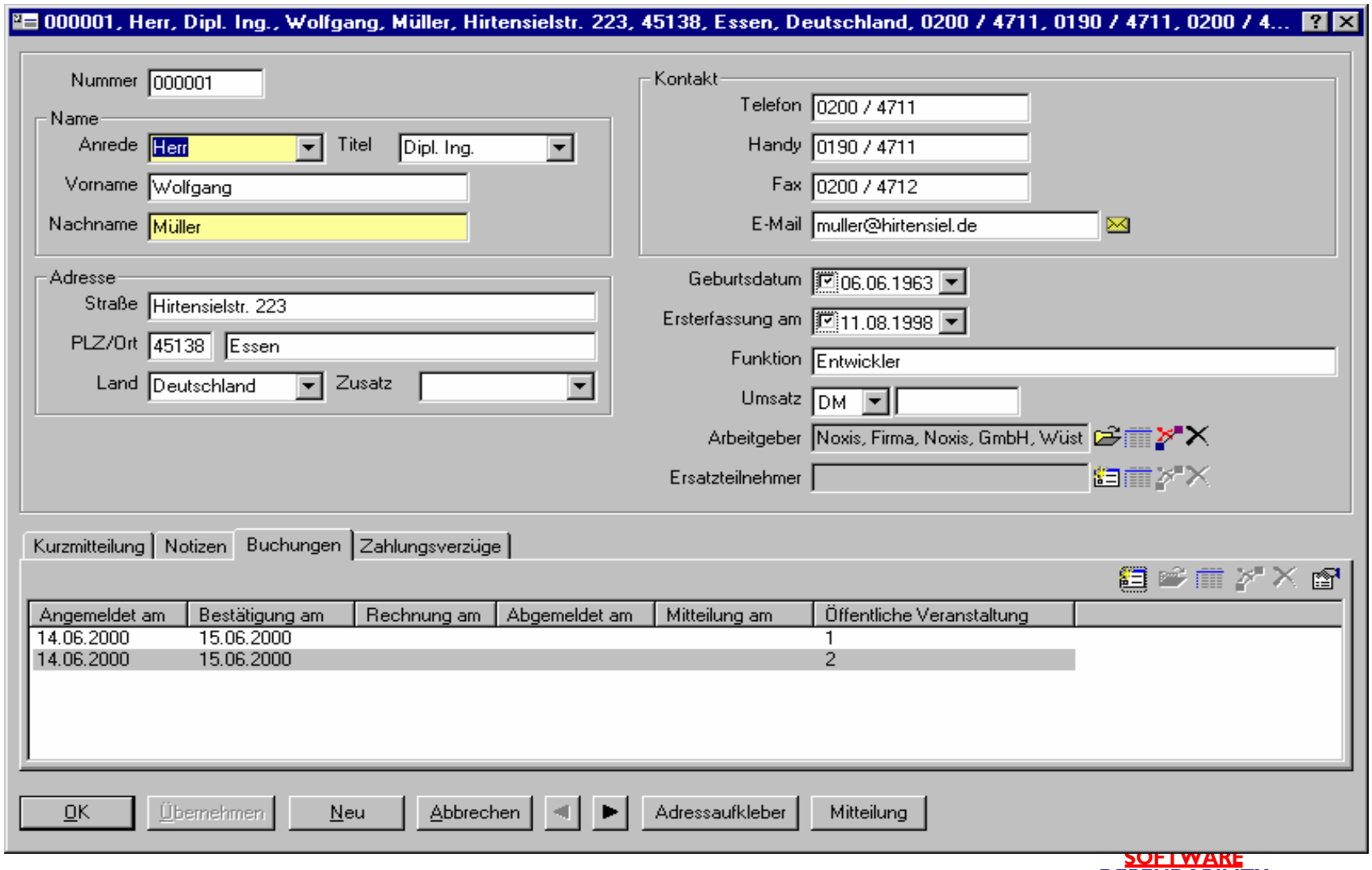
11) Um einen Kunden-Datensatz zu löschen, wählen Sie aus dem Menü »Stammdatenlisten« die Menüoption »Kunde«
   - Sie erhalten eine Liste aller erfassten Kunden
   - Über die Filterfunktion der Liste können Sie gezielt einen Kunden selektieren

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Mit dem Anklicken des 4. maussensitiven Piktogramms von rechts können sie den aktuell in der Listendarstellung selektierten Datensatz eines Kunden löschen
- Zur Sicherheit fragt das Programm noch einmal, ob Sie auch wirklich löschen wollen

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

Vollständig ausgefülltes Fenster



Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Leichtes Erlernen
  - An das Vorwissen des Adressatenkreises anknüpfen und darauf aufbauen
    - Neue Konzepte leichter lernbar, wenn in Beziehung zu vertrauten Konzepten gesetzt
    - Zunächst ein vertrautes Problem oder Konzept präsentieren
  - Informationsdarbietung in Ebenen und in kleinen, unabhängigen Einheiten
    - Die Informationen sollten so angeordnet werden, dass der Benutzer auf wenigen Seiten lernt, etwas sinnvolles zu tun
    - Zuerst sollten die Grundlagen, dann die fortgeschrittenen Dinge behandelt werden

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Informationsdarbietung in einer logischen Sequenz
  - Keine Vorwärtsreferenzen
  - Vollständige Informationen zum Erledigen einer Aufgabe bereitstellen
- Beispiele angeben
- Zeichnungen und Grafiken verwenden
- Konsistente Verwendung von räumlichen, visuellen und örtlichen Kennzeichen
  - Beispiele: Hervorhebungen, Farbe, Fonts, Ränder, Symbole, Informationsarten
- Abstrakte, formale Notationen vermeiden
- Visuelle, räumliche Darstellungen und Analogien benutzen

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 36

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Den Leser dazu bringen, Schlüsse zu ziehen
  - Anfänger finden es hilfreich, vom Allgemeinen auf das Spezielle zu schließen
  - Es wird eine allgemeine Vorgehensweise oder Regel angegeben
  - Der Leser muss daraus schließen, wie die Regel auf einen speziellen Kontext anzuwenden ist
  - Das weitere Lernen wird unterstützt durch allgemeine Erklärungen, die einen Schluss auf das Spezielle erlauben
- Eine Vermenschlichung des Computers vermeiden
  - Beispiel
    - Der Computer weiß, welche Kunden vorhanden sind
    - Besser: Sie erhalten eine Kundenliste durch die Funktion »Liste«

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Abschnitt zur Behandlung von Problemen sowie Liste mit Fehlermeldungen einschl. detaillierten Erklärungen und Vorschlägen vorsehen
  - Beispiel
    - Problem: Die im Feld »Notizen« eingetragenen Texte im Fenster »Kunden bearbeiten« können nicht ausgedruckt werden
    - Lösung: Ein Ausdruck der Notizen ist nicht vorgesehen. Sie können jedoch über die Zwischenablage in ein Textsystem übernommen und dort ausgedruckt werden
- Die Dokumentation muss in Stil und Terminologie konsistent sein mit dem Hilfesystem sowie den Kommandos und Meldungen auf dem Bildschirm

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 38

Richtlinien für Benutzer-Leitfäden

- Gute Lesbarkeit
  - Genügend Leerraum lassen
    - Kompakter Text ist schwierig zu lesen
    - Großzügiger Gebrauch von Leerraum lässt ein Handbuch weniger »einschüchternd« erscheinen und ist leichter lesbar
  - Unnötigen Jargon vermeiden
    - Die Betonung liegt hier auf »unnötig«
    - Erlernen von Fachbegriffen eines Gegenstandsbereichs ist notwendig und wünschenswert, da es kein umgangssprachliches Wort dafür gibt
      - Wird ein Fachbegriff zum ersten Mal verwendet, dann ist er dort auch zu erklären
      - Später immer besonders kennzeichnen

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 39

Entwurf einer Trainings-Einheit

- In Einzelschritte zerlegen

  Zu trainierende Arbeitsaufgaben, Tätigkeiten oder Funktionen in Lerneinheiten zerlegen

- Demo-Daten ja/nein?

  Überlegen, ob Demonstrations-Daten dem Benutzer auf CD-ROM zur Verfügung gestellt werden sollen, oder ob er sich während der Übung alles Material selbst erarbeiten soll

  - Stehen Daten zur Verfügung, dann wird dem Benutzer viel Eingabearbeit erspart
  - Ein Erfolgserlebnis wird früher erzielt
  - Muss viel selbst eingeben werden, dann gewinnt er demgegenüber Sicherheit im Umgang mit dem System

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 40

Entwurf einer Trainings-Einheit

- Zeitaufwand angeben

  Der voraussichtliche Zeitaufwand für eine Lerneinheit soll angegeben werden, ebenfalls die nächste Möglichkeit für eine Unterbrechung

  Der Benutzer ist auf den Schwierigkeitsgrad der Einzelschritte vorzubereiten

  - Einzelne Aufgaben dürfen nicht zu lang dauern
    - Eine Stunde ist für konzentriertes Lernen bereits als Obergrenze anzusehen
    - Danach ist eine Pause nötig
  - Der Schwierigkeitsgrad der Übungen soll sich allmählich steigern

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 41

Entwurf einer Trainings-Einheit

- Voraussetzungen angeben

  Vor jeder Lerneinheit ist anzugeben, welche Bedingungen vorher erfüllt sein müssen

  - Übungen, die vorher ausgeführt sein müssen
  - Kenntnisse, die vorausgesetzt werden
  - Parameter, die gesetzt sein müssen
  - Dateien, die vorhanden sein müssen usw

- Ergebnisse beschreiben

  Die Ergebnisse, die der Benutzer nach jeder Übung erzielt haben soll, sind zu beschreiben

  - Zusätzliche Erklärungen sollten erfolgen, wenn durch Fehler oder Missverständnisse andere Ergebnisse entstehen können

© Prof. Dr. Liggesmeyer, 42

Entwurf einer Trainings-Einheit

- Erläuterung der Einzelschritte

  Die Bedeutung der Einzelschritte ist zu erläutern

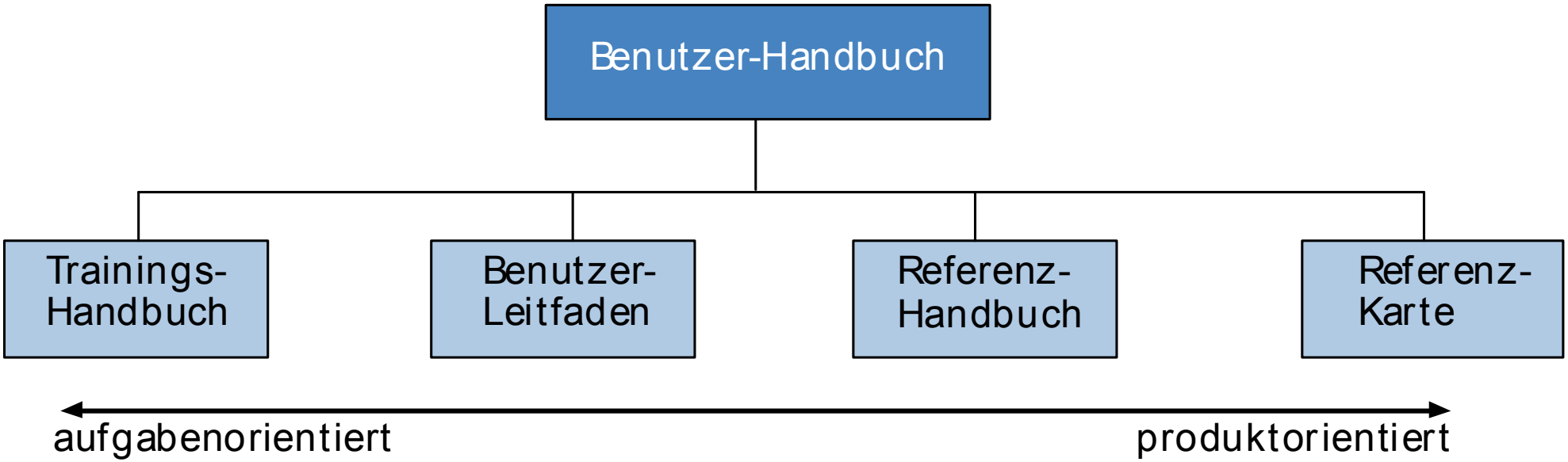
  - Sie sind miteinander zu verknüpfen

- Lernergebnisse wiederholen

  Die Lernergebnisse sind zwischendurch zusammenzufassen und zu wiederholen

  - Der Benutzer kann sich dabei etwas erholen und prüfen, ob er alles richtig verstanden hat

- Visualisieren

  Visualisierungen verwenden, z.B. Gegenstände, Prozesse, Zustände, Beziehungen

Zusammenhänge: Handbuchtypen