



German Chapter der Usability Professionals' Association e.V.



Das Web als Assistenzsystem?!

Knut Polkehn & Hartmut Wandke

Ingenieurpsychologie / Kognitive Ergonomie

Institut für Psychologie

Humboldt-Universität zu Berlin

- UP-Track der Konferenz Mensch & Computer 2005
4. – 7. September 2005, Johannes Kepler Universität Linz

1. Einführung
2. WebSite-Usability: Gestaltung von Webware
3. Gestaltungs(Spiel)raum: Referenzmodell Assistenz
4. Anwendung des Modells im Web
5. Ausblick

Web / WWW (Webware)

- dient nicht nur dem Zugriff auf multimedial angereicherte Informationen, sondern gleichfalls der Unterstützung von Kommunikation, Kooperation und Koordination
- vermittelt den Zugriff auf komplexe Anwendungen, wie z. B. Online-Banking, WebMail oder Contentmanagement
- wird mittels Browser auf einer Vielzahl von Endgeräten (PC, Smartphone,...) genutzt
-

→ Anforderungen an die Gestaltung

- des im Browser sichtbaren Dokuments
- von Server-Anwendungen bzw.
- der Infrastruktur (Netzwerk)

Unterstützung der Benutzung von Webware

- durch **Assistenzfunktionen** auf allen Ebenen
 - z. B. Server-Skripte
 - Browserfunktionen
 - Elemente der Seitengestaltung

→ Perspektivwechsel

- Beschreibung des Gestaltungsspielraumes unter Nutzung einer **benutzer-orientierten Klassifikation** von Assistenzfunktionen

Assistenz für die Benutzung von Webware!

Wie kommt man

- von den Vorstellungen und Bedürfnissen der Benutzer,
 - von der Analyse von Aufgaben und den Besonderheiten des verwendeten Mediums
 - von der Berücksichtigung normativer Rahmenbedingungen
- zur konkreten Spezifikation eines interaktiven Systems?**

Dafür sind **drei Fragen** zu beantworten:

1. Was sind die für einen spezifischen Kontext relevanten Ausgangsparameter?
2. Welche Gestaltungsregeln helfen bei der Entscheidung für bestimmte Funktionen und Interaktionskonzepte?
3. Wie können Funktionen und Interaktionskonzepte im zu gestaltenden System prinzipiell aussehen?

Was sind die für einen spezifischen Kontext relevanten Ausgangsparameter?

Beschreibung

- der zu unterstützenden Aufgaben,
- der Zielgruppe,
- des Mediums,
- der Benutzungssituation und
- der Randbedingungen (z. B. gesetzliche Auflagen)

Methoden der Anforderungsanalyse

- breite Vielfalt
- gut beschrieben
- wenn auch noch nicht überall genügend berücksichtigt ...

Welche Gestaltungsregeln helfen bei der Entscheidung für Funktionen / Konzepte?



Gestaltungsregel:

- Beziehung zwischen den Parametern der Anforderungsanalyse und den Gestaltungsvarianten des Gestaltungsraums

Woher stammen diese Regeln:

- empirische Befunde
- Erfahrungswissen
- Heuristiken, Richtlinien oder Checklisten

Wichtig für die Anwendbarkeit:

- **passendes Abstraktionsniveau** der Beschreibung von Anforderungen und Gestaltungsraum



Wie können Funktionen und Interaktionskonzepte aussehen?



Definition des Gestaltungs(Spiel)raums

- prinzipiell realisierbare Funktionen und Interaktionskonzepte

Woran orientiert man sich dabei?

- gängige Technologien und Standards
- Erfahrungen der Entwickler
- Richtlinien

benutzerorientierte Gestaltung → Orientierung am Benutzer

- Beschreibung von Funktionen und Interaktionskonzepten durch die **Beschreibung der Unterstützung menschlicher Handlungen**

Referenzmodell für Assistenz (Wandke 2005)



Ziel:

- Entwicklung von Assistenzkonzepten, die sich an **Handlungsphasen** in der Beschreibung der zu unterstützenden Tätigkeit orientieren.

Ausgangspunkt:

- Analyse **sozialer Assistenz**
- Assistenzsysteme als **Kombination** von **Assistenzfunktionen**, die in bestimmten Handlungsphasen unterstützend wirken
- Spezifizierung der Assistenzfunktion durch Angabe
 - der Form der **Initiative** (aktiv / passiv)
 - der **Anpassbarkeit** (Adaptivität und / oder Adaptierbarkeit)
 - der **Modalität** (amodal, monomodal oder multimodal)

Handlungsphasen und Assistenzkomponenten

3. Gestaltungs(Spiel)raum ...

Handlungsphase	Zu unterstützende Aufgabe	Assistenzfunktion
Motiv- und Zielbildung	Schaffung eines optimalen Aktivierungsniveaus	Aktivierungsassistent
	Verstärkung eines Motivs	Coach Assistent
	Hemmung eines Motivs	Warn- und Mahnassistent
	Zielwechsel anregen	Orientierungsassistent
Informationsaufnahme	Signale zur Verfügung stellen	Anzeigefunktionen Affordances
	Signalverstärkung, Vergrößerung Signal- Rauschabstand	Verstärkerassistent
	Erzeugung von redundanten Signalen	Wiederholungsassistent
	Transformation der Signale in eine andere Modalität	Präsentationsassistent
Informationsanalyse und -integration Situationserkennung	Erklärungen zur Verfügung stellen	Beschriftungen Anleitungen, Hilfetexte
	Bereitstellen externer Bezugssysteme	Übersetzungsassistent
	Erklärungen von Systemausgaben	Erklärungsassistent
Entscheidung: Auswahl einer Aktion Was ist zu tun?	Information über alle Optionen	Angebotsassistent
	Information über ausgewählte Optionen	Filterassistent
	Vorschlag einer Option	Beraterassistent
	Vorschlag und Ausführung, wenn der Benutzer zustimmt	Delegationsassistent
	Vorschlag und Ausführung, wenn der Benutzer nicht ablehnt	Übernahmeassistent
	Ausführung mit Information an den Benutzer	informierender Ausführungsassistent
	Automatische Ausführung ohne Information an den Benutzer	stiller Ausführungsassistent
Aktionsausführung Wie ist es zu tun?	Verstärken von Aktionen	Power Assistent
	Verkürzen einer Aktionsfolge	Short cut Assistent
	Alternative Modalitäten bereitstellen	Eingabeassistent
Effektkontrolle Was ist passiert? Wie war der Erfolg?	Auswirkungen wahrnehmbar machen	Rückmeldungsassistent
	Grad der Zielerreichung bewerten	Kritikassistent

Bsp. Handy-Funktionen

Anpassbarkeit

statisch

adaptierbar

adaptiv

Tasten-
bestätigung:
Aktiv und
adaptierbar

Motiv- und Zielbildung	Informationsaufnahme	Inf. Analyse & Integration	Entscheidung	Aktionsausführung	Effektkontrolle
Aktivierungsass.	Anzeigeass.	Labelass.	Angebotsass.	Power Ass.	Rückmeldungsass.
Coach Ass.	Verstärkerass.	Übersetzungsass.	Filterass.	Limit Ass.	Kritikass.
Warn- und Mahnass.	Wiederholungsass.	Erklärungsass.	Vorschlagsass.	Dosierass.	
Orientierungsass.	Präsentationsass.		Delegationsass.	Shortcut Ass.	
			Übernahmeass.	Eingabe-Ass.	
			informierende Ausführungsassistenten		
			stille Ausführungsassistenten		

Mailbox:
Passiv und
adaptierbar

T 9:
Aktiv und
adaptierbar

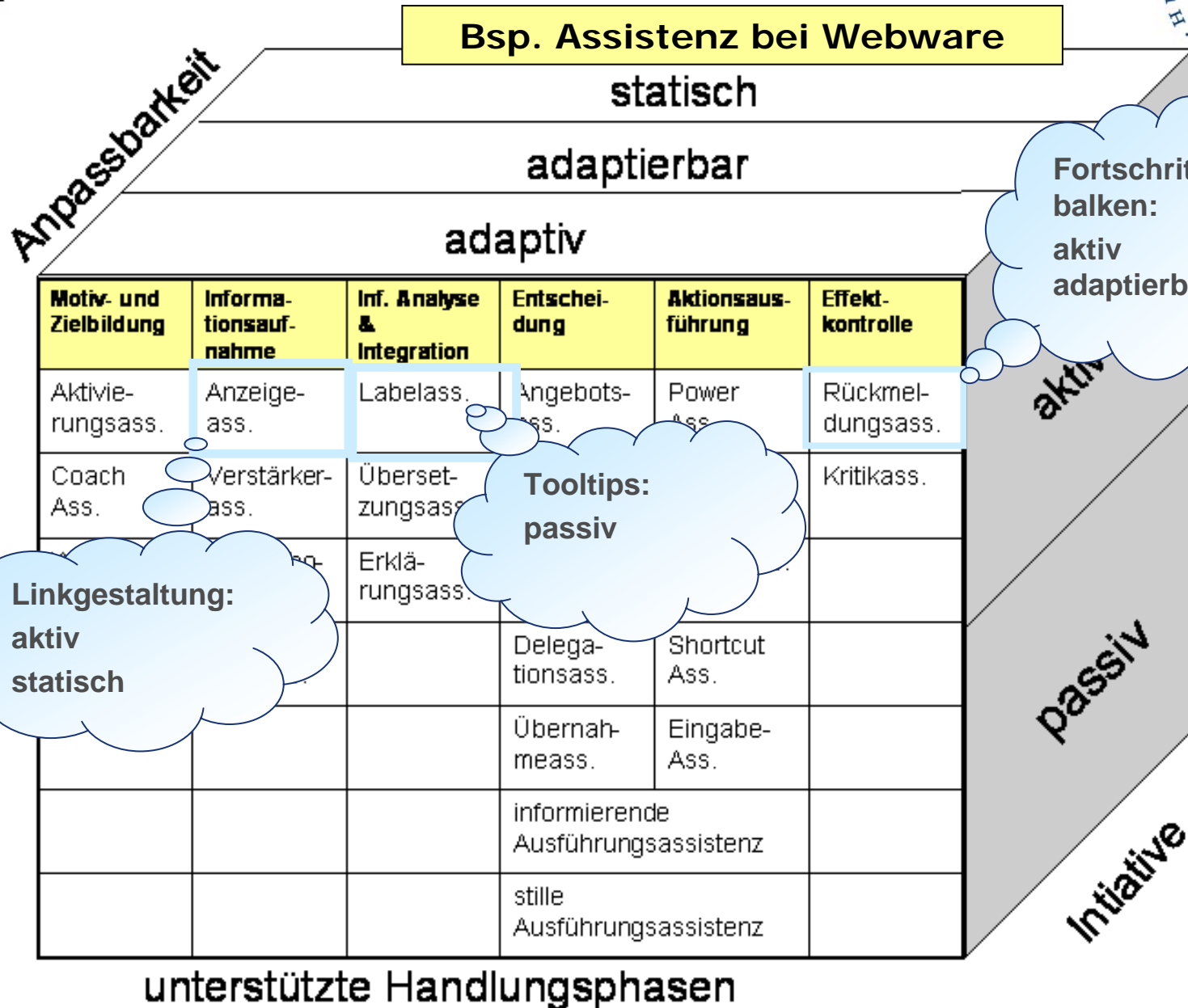
aktiv

passiv

Initiative

unterstützte Handlungsphasen

3. Gestaltungs(Spiel)raum ...



Beispiel: Personalisierbarkeit des Interaktionscharakters (Henrik Arndt)



empirisch abgeleitete Regel:

- „Bei der Gestaltung von webbasierten Fahrzeug-Konfiguratoren ist eine benutzeradaptive Anpassung des Interaktionscharakters notwendig.“

Gestaltungsvarianten:

- Angebotsassistentz (komplette Übersicht)
- Vorschlagsassistentz (Wizard)

Benutzermerkmal (relevant für Interaktionscharakter):

- Fahrzeugexpertise (hoch vs. niedrig)

→ Spezifizierte Regel:

- z. B. „Benutzer mit hoher Fahrzeugexpertise erhalten Angebotsassistentz, Benutzer mit niedriger Fahrzeugexpertise Vorschlagsassistentz“

Unterstützung benutzerorientierter Gestaltung

- durch eine **systematische Beschreibung des Gestaltungsraumes**, die sich an den Zielen und Handlungen der Benutzer orientiert

Unterstützung der Nutzung vorhandenen Gestaltungswissens

- weil aus der Spezifizierung von Aufgaben-, Benutzer- und Situationsmerkmalen in der Anforderungsanalyse direkt auf potentielle Assistenzformen geschlossen werden kann (**Ableiten von Gestaltungsvarianten für Webware**)
 - wenn die Gestaltungsregeln so formuliert sind, dass sie die Konfigurationen der Merkmale auf der einen und die daraus resultierenden Assistenzformen auf der anderen Seite beschreiben.

Identifikation „weißer Flecken“ im Gestaltungsraum

- um die **Entwicklung neuer Unterstützungsfunktionen** anzuregen
- Bsp.: was ist „Powerassistentz“ im Web

Identifikation fehlenden Gestaltungswissens

- um Fragestellungen für empirische Untersuchungen abzuleiten

Beschreibung des Gestaltungsraums „Webware“

- möglichst vollständige Beschreibung der derzeit im Web realisierbaren Unterstützungsfunktionen auf Ebene des Referenzmodells
- Berücksichtigung von Assistenzfunktionen auf drei Ebenen:
 - auf der Server-Ebene,
 - auf der Client-Ebene (Funktionen des Browsers) und
 - auf der Ebene des eigentlichen Dokuments

systematische Beschreibung der Domäne „Web“

- relevante Aufgaben-, Benutzer-, System- und Situationsmerkmale

Klassifikation von Wissen auf der Ebene des Assistenzmodells

- Abbildung von vorhandenem Gestaltungswissen in Regeln

Beschreibung unerwünschter Effekte von Assistenz

- z. B. adaptive Darstellung von Optionen → sinkende Akzeptanz

Integration in ein Tool zur Unterstützung von Entwicklern

- Anpassung von GUIDEAS (Guidance for developing assistance) an die Domäne "Web"



Project: Abstandshaltung

Anforderungsanalyse

Assistenzvorschlag

Motiv- und Zielbildung	Informationsaufnahme	Informationsanalyse und Integration	Entscheidung	Aktionsausführung	Effektkontrolle
Aktivierungs Assistenz	Anzeigefunktionen	Label Assistenz	Angebots Assistenz	Power Assistenz	Rückmeldungs Assistenz
Coach Assistenz	Verstärker Assistenz	Übersetzungs Assistenz	Filter Assistenz	Limit Assistenz	Kritik Assistenz
WarnUndMahn Assistenz	Wiederholungs Assistenz	Erklärungs Assistenz	Berater Assistenz	Dossier Assistenz	
Orientierungs Assistenz	Präsentations Assistenz		Delegations Assistenz	ShortCut Assistenz	
			Übernahme Assistenz	Eingabe Assistenz	



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

Kommentare?

Anregungen?