

## Randbemerkungen für den M&C Workshop

### **Strukturierte Entwicklung von Websites: Welche Modelle sind relevant?**

2. Sept. 2002 (Revision 13. Okt. 2002)

Hans-Jürgen Hoffmann

*With the explosive growth in the number of WWW sites, **users** have so much choice that they do not waste time on sites that are poorly structured, confusing to navigate, difficult to understand, or unattractive.*

*Jacob Nielsen, in einer Einführung zu einem Tutorial for user interface design for the Web*

#### **Vorab rhetorische Fragen und subjektive Antworten darauf**

Was ist gemeint:

(i) *Strukturierte Entwicklung von Web-Plätzen*  
oder

(ii) *Entwicklung strukturierter Web-Plätze* (im Sinne des Nielsen-Zitats)?

Einigen wir uns auf die Vorgabe (i), ohne (ii) zu vergessen!

Oder in anderen Worten, es geht um

**Strukturierte Entwicklung (geeignet) strukturierter Web-Plätze**  
(wobei "(geeignet) strukturierte Web-Plätze" zusammenfassend einmal für alle Aspekte von Gebrauchstauglichkeit stehen soll).

Und auf (Entwicklungs-)Modelle bezogen:

**Welche Modelle sind relevant, um das Ziel der Entwicklung  
(a) strukturierter Web-Plätze zu erreichen  
(bzw. (b) grundsätzlich sicherzustellen!)?**

Ich halte (a) für ein Kriterium, das von jedem (Entwicklungs-)Modell erfüllt werden muß, welches wir betrachten, und (b) für ein zusätzliches Kriterium, dessen Erfüllung wünschenswert ist, aber Spielraum für subjektive Einschätzung aufgrund des anzusprechenden *Personenkreises* – "Zielpersonen", d.h. (Be-)Nutzer – bzw. der Bedeutung des *Anwendungsfalls* läßt. Meine Teilnahme am Workshop könnte dazu dienen, in der Diskussion diese Kriterien immer in Erinnerung zu halten.

Mich interessieren Web-Plätze des elektronischen Geschäfts im Internet und von Intranets-Anwendungen – keine "privaten" Web-Plätze –.

#### **Aspekte, die (aus meiner Sicht - u.a. -) zur Diskussion gestellt sein sollten**

- Wie erreichen wir eine **strukturierte Entwicklung (geeignet) strukturierter Web-Plätze** mit relevanten **Modellen**? Auf welche "Struktur" kommt es an? Was sind die beteiligten Personen?

## 1. Aus Sicht der Zielpersonen

(etwas am abgesprochenen Thema vorbei, zugegeben; aber immer: zuerst den Menschen betrachten):

- Strukturierte Präsentation (z.B. gleichartiger, verständlicher, strukturell aufgeteilter Aufbau der Web-Seiten im Web-Platz; klares Herausstellen der Navigations- und Interaktionsmöglichkeiten; angepaßte Medien; Darstellbarkeit auf allen gebräuchlichen Stöberern (manche lieben es Englisch, *Browser*) bzw. Stöbererversionen; u.ä.)

- Strukturierung der Interaktion (u.a. einheitliche Klick-Erfordernisse; Vorschau bei URL-Verweisen; Angebot einer Hilfestellung; Assistenz, eventl. einschl. Vormachen; verständlicher Aufbau der Eingabefelder; für Zielpersonenkreis/Anwendungsfall geeignete Abgrenzung

*formale Strukturnotation einer Eingabe* ↔ *freie Formulierung*;

Trennung der Interaktion zum Steuern der Präsentation – soweit nicht eine als bekannt vorauszusetzende Stöberereigenschaft – und der Eingabe an den Anwendungsfall; u.ä.)

- Strukturierung der Reaktion (kein Überraschungseffekt; Beherrschen des Umfangs der Ausgabe; angepaßte Medien; Beachten der zeitlichen Gegebenheiten; Möglichkeit, Unerwünschtes (z.B. Werbung oder Einflußnahme auf Zustandspeicher des verwendeten Rechners – *Cookies* – oder sonstige Rückmeldungen) zurückzuweisen bzw. abzulehnen; u.ä.)

## 2. Aus Sicht des Entwicklers (jetzt zum vorgegebenen Thema):

Wer ist der "Entwickler"?

### a) ein "**Programmierer**"

- Strukturierung im Sinn der Strukturierten Programmierung (zusammenfassend als den anerkannten fachlichen Standard der Informatik verstanden; kann man da an HTML, XML, Java, JavaScript, C# u.ä. denken: auch anerkannte Vorgehensweisen des Software-Ingenieurwesens wie z.B. Lebenszyklusschritte *Spezifikation* → *Entwurf* → *Implementierung/Test/Evaluation* → *Wartung* einbringen; u.U. weitere Schritte, speziell für Web-Platz-Entwicklung erforderlich; und wie kann man obige Kriterien (a) und u.U. (b) sicherstellen; wie soll die Unterstützung der Abbildung Modell ↔ *Entwurf* ↔ *Implementierung* bewerkstelligt werden; läßt sich ein Programmierer so schulen, daß er bei Modellspezifikation und den folgenden Schritten so vorgeht, daß ein strukturierter Web-Platz entsteht, kann er ihn evaluieren? u.ä.).

### b) ein "**Designer**"

- Ist zu erwarten, daß neben dem eigentlichen *Design* auch die Voraussetzungen, strukturiert zu entwickeln/entwickeln zu können, gegeben sind (beste Kenntnisse, was ein strukturierter Web-Platz, gebrauchstauglich für Personenkreis, aufweist, seien gegeben, ohne Zweifel; aber wie schult man die anderen Erfordernisse, um Kriterien (a) bzw. (b) zu erfüllen – wollen/können Designer sich mit den dabei unvermeidlichen informationstechnischen Details auseinandersetzen und entsprechende Tests durchführen? – ; u.ä.).

### c) ein "**Gelegenheitsentwickler**"

- ohne Fachkenntnisse im Programmieren und Design bei der Entwicklung von (geeignet) strukturierten Web-Plätzen → **Vergessen!**

d) ein **“Gelegenheitsarbeiter”**

- (beispielsweise ein Student irgendeiner Fachrichtung)  
→ Ebenfalls und noch entschiedener, **vergessen!**

e) ein **“Team”**

- wohl die ideale Entwicklersituation (allerdings, wie stellt man die integrierende Einigung auf das gewählte (Entwicklungs-)Modell sicher; das Einbinden in die Lebenszyklusschritte; Test/Evaluation sowohl aus informationstechnischer als auch designtechnischer – man entschuldige diese Wortschöpfung! – Sicht; u.ä.)

f) ein **“Inhaltsbeschaffer”** (bekannter, leider auch in Deutschland, als *“contents provider”* (Ergänzung 13. Oktober 2002))

- eine wichtige, wenn nicht die wichtigste (!) Person. Ist der Inhalt strukturiert, ist das schon ein guter Anfang. Darauf sollte sich diese Person konzentrieren. Ob sich der Inhaltsbeschaffer auch zum Entwickler eignet, soll dahingestellt sein. Jedenfalls sehe ich ihn dann nicht sehr vom Designer verschieden. Bei jeder Art von Evaluation sollte man ihn allerdings nicht vergessen.

3. Aus Sicht des Auftraggebers (falls vom Entwickler verschieden):

- Gute Strukturierung (welcher Art auch immer) ist teuer
- Bevorzugt jeder Auftraggeber eine (geeignete modellgestützte informations- und designtechnische) Strukturierung oder muß der Web-Platz nur subjektiv “gefallen”?
- Ist er in der Lage und willens, die sonstigen Randbedingungen richtig einzuschätzen und zu beachten – insbesondere mit Blick auf Kriterium (b) –?

4. Aus Sicht des sog. Web-Administrators bzw. Wartungspersonals (soweit vom Entwickler bzw. Auftraggeber verschieden)

- Wie wird er und sein Handeln in die Modellvorstellung eingebunden?
- Wie stellt er die entsprechende Konfigurierung des Stöberers usw. sicher?
- (für das Wartungspersonal) Wie ist die modellbezogene Bindung zurück zur Spezifikation sichergestellt; wie steht es mit der vollständigen(!) Speicherung aller Entscheidungen in den Lebenszyklusschritten durch das Entwicklungswerkzeug (siehe unten)?
- ...

In diesem Zusammenhang bei allen Personengruppen:

- *Standardisierung* ↔ *Individualisierung*
- *Routine-Nutzung* ↔ *(anspruchsvollere) Benutzung* durch Zielpersonen
- Kann *Benutzer* individuell weiterentwickeln, für sich konfigurieren u.ä.? ↔ Ist er nur *Nutzer*?
- *Technischer Strukturaspekt* ↔
- ergonomischer, kognitionswissenschaftl. bzw. ästhetischer *Designaspekt*
- *Gewohnte Arbeitsweise* der Zielpersonen ↔ neu, zu erlernen, “cool”

- Stehen geeignete **Entwicklungswerkzeuge** zur Verfügung, die das gewählte (Entwicklungs-)Modell durch die Entwickler sicher (Kriterium (b) !)

unterstützen?

Hier hoffe ich auf Antworten anderer Teilnehmer am Workshop!

- Ein Gesichtspunkt erscheint mir aber wichtig dabei: Bietet ein gewähltes Modell/Werkzeug mehr als nur einen "Firmenstandard"?
- Geeignete Kombination von textuellem und visuell-unterstütztem Vorgehen?

- Und schließlich bei allem **nicht zu vergessen**:
  - Gerätetechnik/Software bei den Zielpersonen
  - Anzusprechende Altersgruppe bei den Zielpersonen
  - Mentalitätsunterschiede und Erwartungshaltungen bei den Zielpersonen
  - Internationalisierung
  - Kein Ausschluß Behinderter
- Welche **Modelle** könnten somit in Frage kommen?

Auch hier erhoffe ich für die Diskussion geeignete Vorschläge anderer Teilnehmer!

  - Einiges habe ich mir unter dem Google-Suchbegriff *structured Web development process model* angeschaut, (u.a., ziemlich willkürlich ausgewählt aus um 185 000 Treffern – haha! -)

<http://wags.gsfc.nasa.gov/approach.html>  
[http://intranetjournal.com/articles/200201/plc\\_01\\_23\\_02a.html](http://intranetjournal.com/articles/200201/plc_01_23_02a.html)  
<http://webml.elet.polimi.it/webml/related.html>  
<http://www.concept-software.com/develop.htm>  
<http://www.grit-oyster.co.uk/wdd/wsds.htm>  
<http://www.gantthead.com/Gantthead/process/processMain/1.1289.2-3783.00.html>

Was soll ich sagen: *Interessant, aber nichts voll überzeugend!* →

### **Also, an die Arbeit!**

## **Fachlicher Hintergrund und Bezug zur Thematik**

- Mit Modellierungsfragen bei interaktiver Rechnernutzung (u.a.) beschäftigt, damals Zustandsübergangsdiagramme zur Dialogmodellierung – 1969 (ja!) bis 1975
- Interaktives Programmieren mit strukturegebundenen Editoren – PAD-Projekt (*"Programmieren durch Auswählen"*; umgesetzt in Doktorarbeit von G. Winkler), 1972 bis 1977
- Gestaltanalyse der Programmtextdarstellung, "automatische" Strukturierung, Vermeiden von Entwicklungsfehlern (umgesetzt in der sog. "Objektflußmaschine" in Doktorarbeit von R. Lutze) – 1975 bis 1985
- (starker Einfluß durch Aufkommen der Objektorientierung, Smalltalk) Hinterfragen der Komplexität in der Entwicklung und (Be-)Nutzung von (u.a) interaktiven Anwendungen – ab 1984
- Interaktives, strukturegebundenes Entwickeln von Benutzungsschnittstellen, aufbauend auf Wissensstruktur ("Ontologie") über Interaktionseinheiten – DIADES-Projekt (umgesetzt u.a. in Doktorarbeit G. Vogt), 1984 – 1994
- Verfolgen der Ansätze modellbasierter, insbesondere visuell-unterstützter Spezifikation von Interaktionsschnittstellen, auch Programmieren durch Vormachen – für Zwecke der Lehre und Anleitung studentischer Arbeiten, ab 1985
- Betrachten (software-) ergonomischer und kognitionswissenschaftlicher Fragestellungen und Aussagen im Zusammenhang mit Entwicklung und (Be-)Nutzung – ab 1988
- Beziehung zwischen informationstechnischen Spezifikationsmodellen und ergonomisch begründeten Regeln zur Entwicklung und (Be-)Nutzung – ab 1992

- Entwicklungsarbeit an interaktiven (Web-)Anwendungen des elektronischen Handels – *EPKfix*-Projekt und *MALL2000*-Projekt, ab 1995
- Ausdehnung auf Betrachtung von Web-Anwendungen (mit gewisser kritischen Haltung zum beobachtbaren Vorgehen in diesem Gebiet) – ab 1996

Univ.Prof. em. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Hoffmann  
Techn. Universität Darmstadt, Lehrstuhl Programmiersprachen und Übersetzer  
(Juli/Oktober 2002)

[HJHoffmann@ACM.org](mailto:HJHoffmann@ACM.org)

<http://www.informatik.tu-darmstadt.de/PU/welcome.htm>