Barrierefreiheit von Learning-Management-Systemen und Lehrmaterialien

Dr. Steffen Puhl

10. Stud.IP-Tagung
Göttingen – 13. September 2012

Zur Person

- Projektleiter / Koordinator Barrierefreie Studieninformationssysteme am Hochschulrechenzentrum (HRZ) der Justus-Liebig-Universität Gießen
- Stellv. Geschäftsführer der präsidialen AG „Barrierefreies Studieren an der JLU“
- Promotion mit dem Thema „Betriebswirtschaftliche Nutzenbewertung der Barrierefreiheit von Web-Präsenzen“
- Studium der Betriebswirtschaftslehre u. a. mit Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“
- Autor mehrerer Fachpublikationen und Referent zum Themengebiet „Barrierefreiheit von Web-Präsenzen“

Nominierung für Roland Wagner Award 2012

Foto: http://www.icchp.org/award

- 13th International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP)
- zweijähriger Preis, gestiftet von der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG)
- Würdigung für herausragende Leistungen und Verdienste um die Unterstützung von Menschen mit Behinderungen, insb. durch Informationstechnik
- 7 Nominierungen aus 34 Einzelpersonen, Institutionen, Projekten, Produkten und Services
- Award 2012: TRACE Centre und Dr. Vanderheiden (University of Wisconsin - Madison/USA)

  - **„Meine Nominierung als Einzelperson war mir eine große Ehre!“**

Agenda

1. Barrierefreiheit in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
2. Barrierefreiheit von Learning-Management-Systemen
3. Barrierefreiheit von Lernmaterialien (Beispiel: PDFs)
4. Ausblick auf künftige Handlungsfelder

Wen betrifft Barrierefreiheit? (1)

- **Menschen mit permanenten Beeinträchtigungen**
  - kognitiver Art
  - körperlicher Art
    - Hörbeeinträchtigungen
    - Sehbeeinträchtigungen
    - Sprachbeeinträchtigungen
    - Beeinträchtigungen der Motorik der Arme und/oder Hände
  - mentaler Art
  - Mehrfachbeeinträchtigungen

Wen betrifft Barrierefreiheit? (2)

- **Menschen mit situativen Beeinträchtigungen** ausgelöst durch
  - Streß
  - Unkonzentriertheit
  - Lärm
  - helle Umgebungen mit Blendung
  - motorische Einschränkungen aufgrund mehrerer gleichzeitiger Tätigkeiten
  - ...

Betrifft uns alle, jung und alt, Sie und mich!

Welche Barrieren gibt es?

- **Gruppiert nach ihren Bezugsobjekten**
  - Persönliche Barrieren des IKT-Nutzers
  - Barrieren aufgrund der Infrastruktur der Endgeräte und der Hilfsmittel
  - Barrieren aufgrund der Gestaltung der IKT-Angebote
  - Barrieren durch IKT-Funktionen und Systemumgebungen

Persönlicher, technischer, formaler und inhaltlicher Art!

Was ist die Zielsetzung?

- **„Klassisches“ Ziel:**
  - Gleichberechtigter Zugang zu IKT!
  - IKT sind dann barrierefrei, wenn sie für behinderte Menschen
    - unter Einsatz behinderungsspezifischer Hilfsmittel
    - in der allgemein üblichen Weise,
    - ohne besondere Erschwernis und
    - grundsätzlich ohne fremde Hilfe

  zugänglich und nutzbar sind.

„Abgeleitetes“ Ziel – bei Umsetzung:
durch Inklusion Mehrwerte für „alle“ generieren!

Welche Motivationen gibt es? (1)

- **Gesetze**
  - Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (VN-BRK)
  - Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG)
  - Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (BGG)
  - Behindertengleichstellungsgesetze der Länder (z. B. HessBGG)
  - ...
- **Ergänzende Verordnungen**
  - Verordnung zur Schaffung Barrierefreier Informationstechnik (BITV)
  - Verordnung zur Zugänglichmachung von Dokumenten für blinde und sehbehinderte Menschen im Verwaltungsverfahren (VBD)
  - Barrierefreie Informationstechnik-Verordnungen der Länder (z. B. HVBIT)
  - ...
- **Standards, Techniques und „Understandings“ der „Web Accessibility Initiative (WAI)“ des W3C**

Welche Motivationen gibt es? (2)

- **Wachsende Umsatzerlöse**
  - soziale und Image-Überlegungen
  - neue und/oder veränderte Kundensegmente
  - aktivere und intensivere Nutzung der IKT
  - attraktive(re) Werbeplattform
- **Kosten- und Zeiteinsparungen**
  - geringere Übertragungsraten
  - verringerte Serverlast
  - vereinfachte Pflege und Wartung
  - schnellere Ladezeiten

Welche Motivationen gibt es? (3)

- **Technische Vorzüge**
  - plattformunabhängige Ausführbarkeit
  - Funktionsfähigkeit der IKT trotz abgeschalteter Features
  - korrekte Darstellung auch bei Infrastruktur-Defiziten
  - vollständiges Drucken der Seiteninhalte
  - Suchmaschinenoptimierung
  - Ausgabe auch auf alternativen Endgeräten wie Handy, Smartphone oder Autobordcomputer

rechtliche, ökonomische und technische!

Welches sind die Grundprinzipien?

- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0) [Richtlinien für barrierefreie Webinhalte] des W3C:
  - Wahrnehmbarkeit
  - Bedienbarkeit
  - Orientierung und Navigation
  - Verständlichkeit
  - Nachhaltigkeit

Jeder von uns wünscht sich bedienbare, gut navigierbare, leicht verständliche usw. IKT!

Welche Testmöglichkeiten gibt es?

- **Produktorientiertes Qualitätsmanagement**
  - Verwenden von Check-Listen
  - Verwenden von Test-Software
    - Test-, Korrektur-, Filter- bzw. Transformationswerkzeuge
    - beispielsweise für PDF-Dateien: „PDF Accessibility Checker (PAC)“
  - Szenario-Tests
  - Mehrstufige Testverfahren
    - Selbsttests und/oder Prüfungen auf BITV-/WCAG-Konformität
  - Tests durch den betroffenen Nutzerkreis (unerlässlich!)
- **Prozessorientiertes Qualitätsmanagement**
  - Qualität muss systematisch erarbeitet werden
  - Planung der Rahmenbedingungen des Entwicklungsprozesses
  - Durchführung entwicklungsbegleitender Tests

Welche IKT sind betroffen?

- **Allgemein**
  - Desktop-Anwendungen
  - Inter- und Intranetangebote und -anwendungen (einschließlich PDF-Dokumente und PDF-Formulare)
  - webbasierte Netzwerk- und Kommunikationsplattformen („Social Media“)
  - zunehmend aber auch Applications („Apps“) für mobile Endgeräte
- **Mit inhaltlichem Bezug**
  - Branchen-Software
  - E-Commerce
  - ***E-Learning***
  - E-Government
  - Kiosksysteme
  - ...

Inklusive IKT ist Schlüssel zu Bildung, Beschäftigung und gesellschaftlicher Integration!

Wie muss die Barrierefreiheit von LMS aussehen?

- **Barrierefreiheit von webbasierten Learning-Management-Systemen (systemseitige Voraussetzungen):**
  - Navigation: verständliche und bedienbare Navigationsstrukturen, Sitemap
  - Orientierung: Sprungmarken, Gliederungsebenen, Orientierungspunkte
  - Hervorhebung aktiver Elemente
  - semantisch-korrekt ausgezeichneter und valider Quell-Code
  - korrekt ausgezeichnete Bedienelemente zur Interaktion
  - korrekte Sprachkennzeichnung und -wechsel
  - ...
- **Bereitgestellte Lernmaterialien müssen ebenfalls barrierefrei sein (inhaltliche Ebene):**
  - Lehrende müssen ihre (Quell-)Dokumente barrierefrei gestalten
  - „richtige“ Werkzeuge im Erstellungs- und Konvertierungsprozess einsetzen
  - *„Inklusion“ als „Mehrwert für alle“-Strategie verstehen und leben!*

Was sind mögliche Barrieren in PDFs?

- **in PDF-Dokumenten:**
  - rein grafische Dokumente
  - Dokumente ohne Struktur
  - nicht-lineare Dokumente
  - Bilder, Grafiken, Audio- und Videodateien ohne Alternativtexte
  - Dokumente mit fehlerhaften Sprachkennzeichnungen
  - Dokumente mit unvorteilhafter visueller Gestaltung
  - PDFs ohne angemessene Vergrößerungsmöglichkeiten
  - PDFs mit unvorteilhaften Sicherheitseinstellungen
- **in PDF-Formularen (zusätzlich):**
  - nicht korrekt bezeichnete Formularelemente
  - fehlerhafte Tab-Reihenfolge

Welches sind die künftigen Handlungsfelder? (1)

- **Handlungsfeld 1: Bewusstseinsbildung**
  für die Wichtigkeit und die Wirtschaftlichkeit von Barrierefreiheit und Inklusion

- **Handlungsfeld 2: „Mehrwert für alle“-Ansatz**
  ist in allen IKT-Projekten von vorneherein mitzudenken, mitzuplanen und umzusetzen; entspricht der Zielsetzung der Inklusion. Nur so werden Barrierefreiheit und Inklusion zum entscheidenden Erfolgsfaktor – gerade auch für die Wirtschaft.

Welches sind die künftigen Handlungsfelder? (2)

- **Handlungsfeld 3: Entwicklung neuer Standards und Techniken**
  Genauso rasant, wie die Entwicklung im Bereich der IKT und der zugehörigen Standards voranschreitet, ist die Entwicklung entsprechender bzw. neuer Standards und Techniken im Bereich der barrierefreien Gestaltung und der assistierenden Technologien für Menschen mit Behinderung zu forcieren.

- **Handlungsfeld 4: Inklusive IKT verpflichtend festschreiben**
  Gesetze und Verordnungen sind dahingehend weiterzuentwickeln, dass barrierefreie Gestaltung und Inklusion von IKT für alle Bereiche und auf allen Ebenen des alltäglichen Lebens verpflichtend vorgeschrieben wird.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: Dr. Steffen Puhl

Koordinator Barrierefreie Studieninformationssysteme

Hochschulrechenzentrum (HRZ) der
Justus-Liebig-Universität Gießen

Tel. (0641) 99-13093

E-Mail: Steffen.Puhl@hrz.uni-giessen.de

Internet: www.uni-giessen.de/cms/barrierefreie-it (Projekt)

Internet: www.uni-giessen.de/steffen-puhl (Personality)