Ohne Barrieren ins Netz – Internet für Alle

28. April 2009

FUN-eV.org ”Talk im Schloss“

Web Compliance Center

Fraunhofer FIT

Übersicht

- **Nutzergruppen –**
  - **Wen betrifft barrierefreies Webdesign?**
- Standards –
  - Welche Rolle spielen Standards?
- Evaluation –
  - Wie prüft man Webanwendungen auf Barrierefreiheit?
- Prozess –
  - Welche Strategien führen zum Ziel?

Was bedeutet Barrierefreiheit ?

– „**Barrierefrei** sind …Systeme der Informations-verarbeitung, akustische und visuelle Informations-quellen…,
– wenn sie für behinderte Menschen
  - in der allgemein üblichen Weise,
  - ohne besondere Erschwernis und
  - grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.“

(Behindertengleichstellungsgesetz § 4)

Wen betrifft Barrierefreiheit ?

– Behinderte Menschen in Deutschland
  - 8,6 Mio. Menschen
  - 6,7 Mio. schwerbehinderte Menschen
  - Davon ca. 70% sekundär behindert

  - Internetnutzung überdurchschnittlich
  - mindestens 5,6 Mio. behinderte InternetnutzerInnen
    (laut ARD-ZDF-Online Studie 2008: 65,8% durchschnittliche Nutzung)

Wen betrifft Barrierefreiheit ?

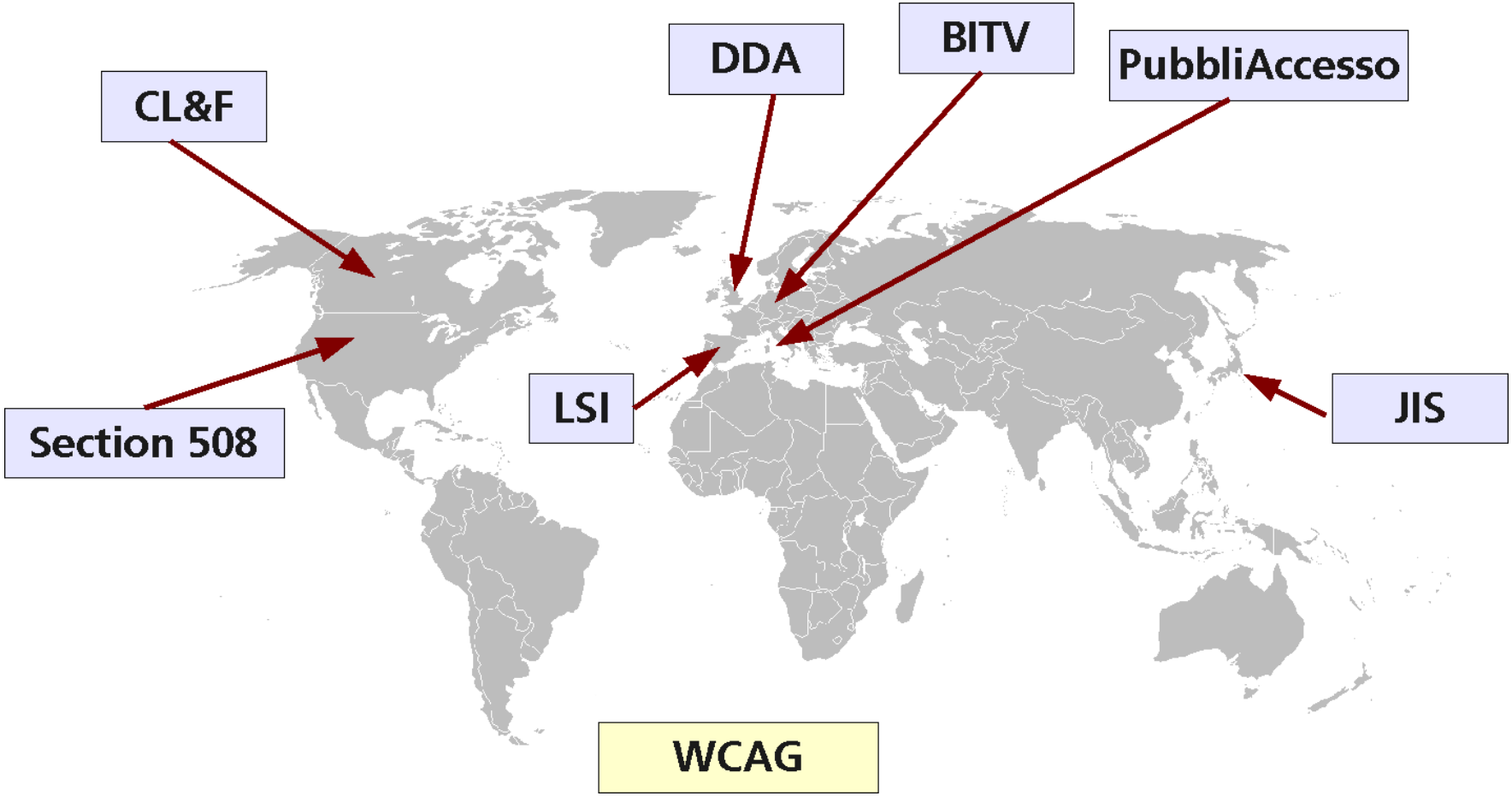
- Ältere Menschen
  - Eingeschränkte Hör- und Sehfähigkeit
  - Verminderte Feinmotorik
  - Vermindertes Kurzzeitgedächtnis
  - Dyspraxie (erschwertes planendes Handeln)
- Internetnutzung (ARD-ZDF-Online Studie 2008)
  - 50-59-jährige: 66% (6,2 Mio.)
  - 60-79-jährige: 29% (5,1 Mio.)
    - D.h. 11,3 Mio. InternetnutzerInnen (von 42,7 Mio.)
  - Seit 2008 etwas mehr NutzerInnen über 60 Jahre als 14-18-jährig

Wen betrifft Barrierefreiheit ?

- Vorübergehend Beeinträchtigte (z.B. nach Unfall oder Schlaganfall)
- Situationsbedingte Einschränkungen
  - Laute Umgebung (wie Schwerhörige/Gehörlose)
  - Hände nicht zur Verfügung (wie Körperbehinderte)
  - Ohne visuelles Feedback (wie Blinde)
  - Endgerät (Handy, PDA) (wie Sehbehinderte)

Barrierefreies Webdesign ➔ Design für Alle

Gesetze zu Barrierefreiheit weltweit



Rechtliche Vorgaben - Europa

- Initiative eEurope (2000)
- Ministerial Declaration “ICT for an Inclusive Society”, Riga, 2005
- i2010-Strategie – Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung (2008)

eAccessibility europaweit rechtlich verankert - Basis: Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Rechtliche Vorgaben - Deutschland

- Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) (2002)
  - § 11: Barrierefreie Informationstechnik
- Barrierefreie Informationstechnik–Verordnung (BITV)
  - Basis: Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0
  - Geltungsbereich: Behörden der Bundesverwaltung
  - Zielvereinbarungen für Privatwirtschaft (Pfizer Deutschl.)
  - BITV Update - Basis: WCAG 2.0
  - Länder BITV'S (Basis: WCAG 1.0)

Zeit für Fragen

☺

Übersicht

– Nutzergruppen –
  - Wen betrifft barrierefreies Webdesign?

– **Standards –**
  - **Welche Rolle spielen Standards?**

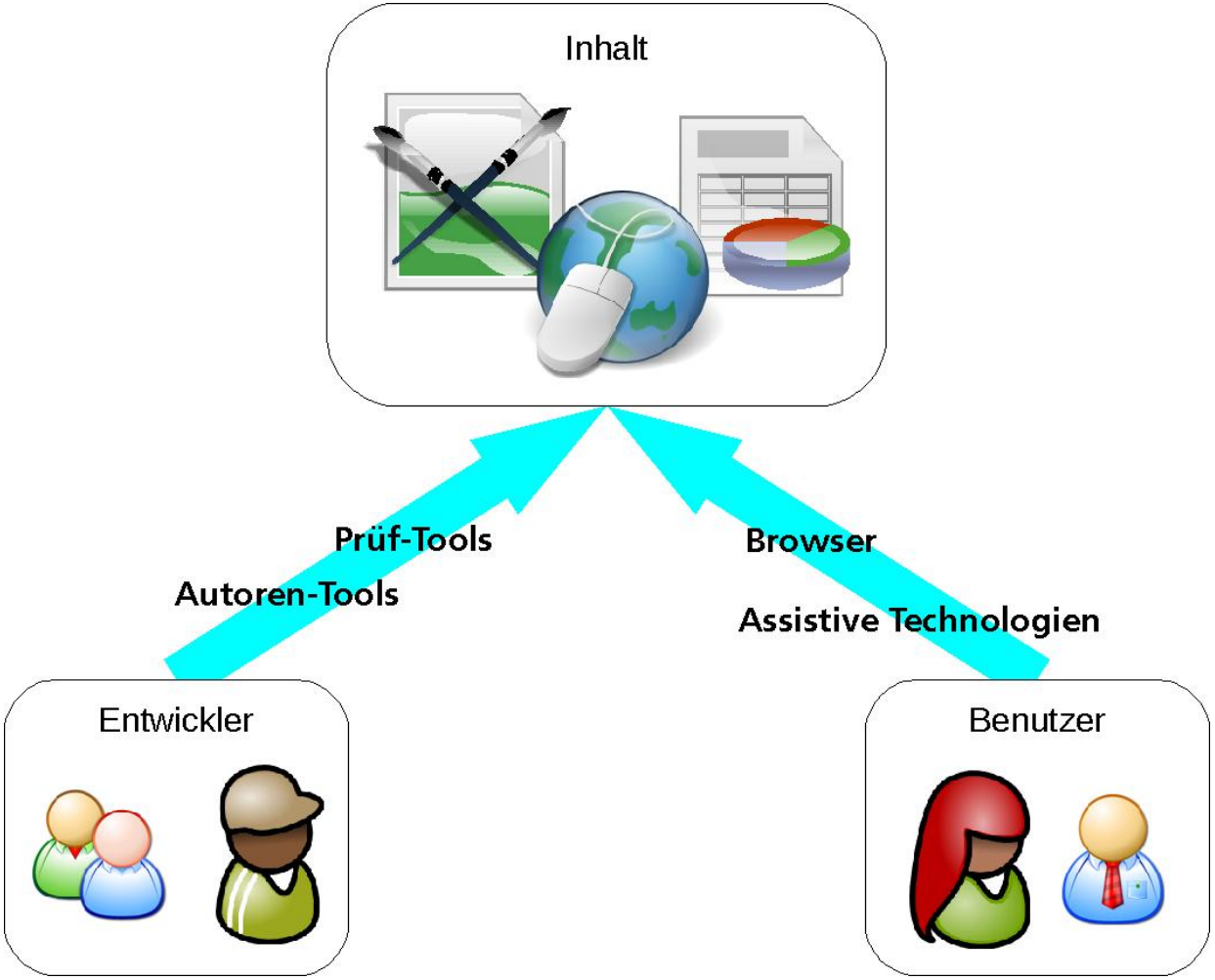
– Evaluation –
  - Wie prüft man Webanwendungen auf Barrierefreiheit?

– Prozess –
  - Welche Strategien führen zum Ziel?

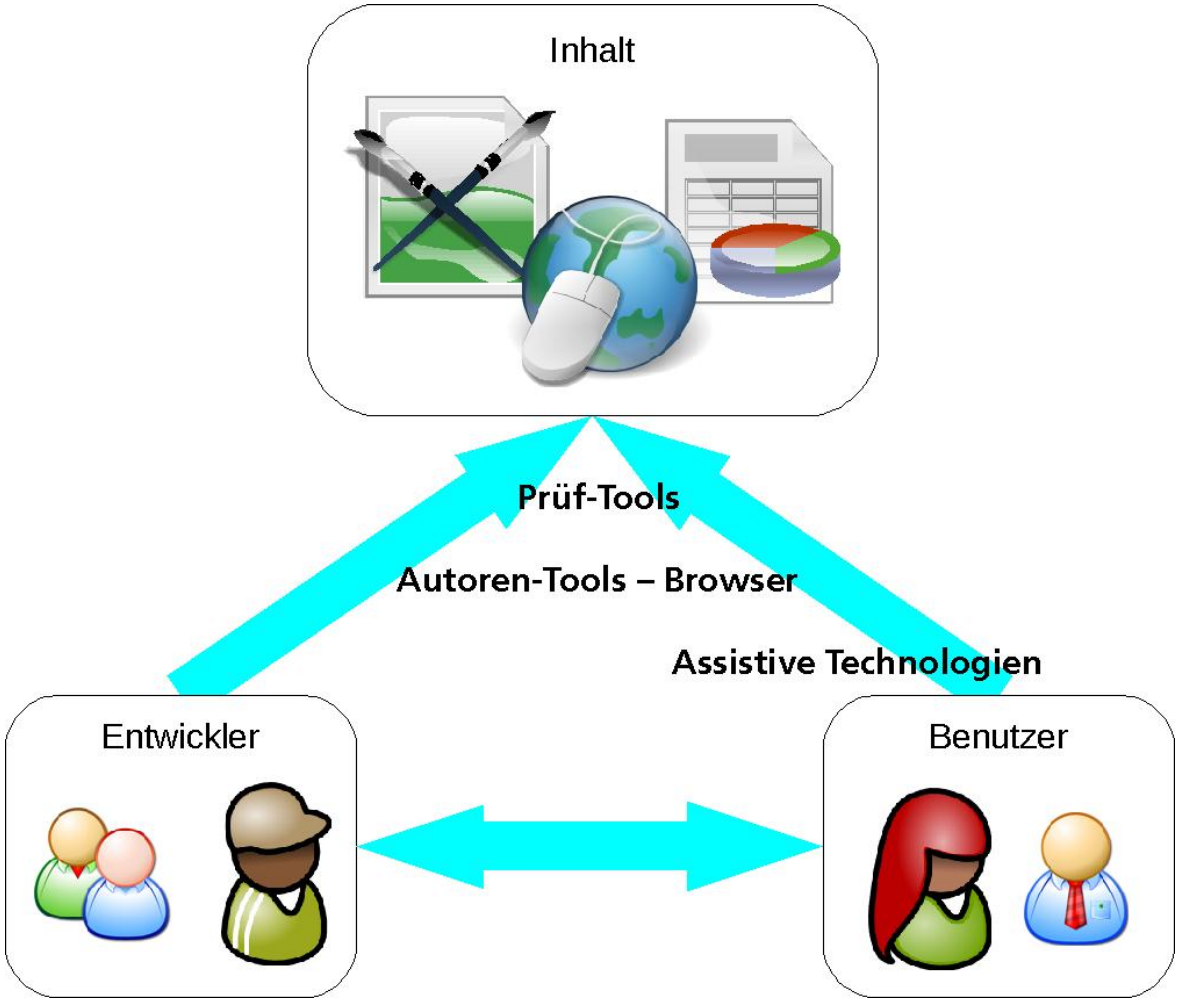
Barrierefreies Web

- Menschen mit Behinderungen benötigen Zugang ohne Erschwernis und ohne fremde Hilfe
- Eine unbedachte Gestaltung führt zu Barrieren
- Design für Alle (Barrierefreies Design) nützt allen, behinderten und nichtbehinderten Menschen

Web Komponenten



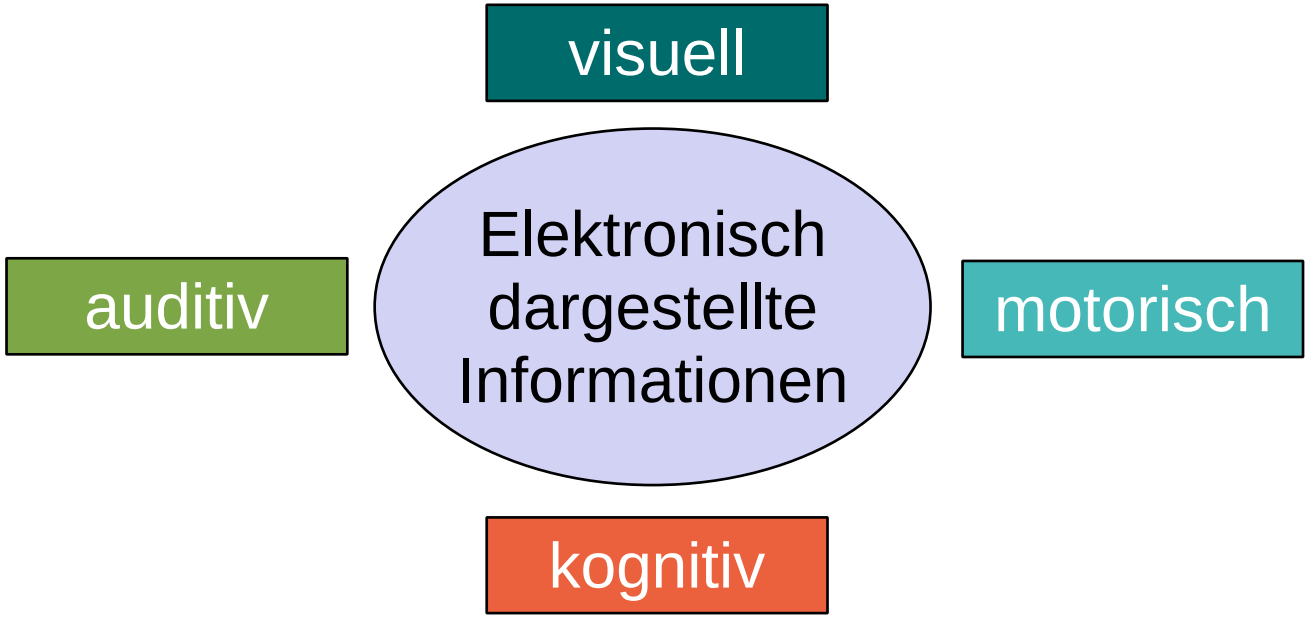
Web 2.0 Komponenten (2^W)



Standards des W3C

- World Wide Web Consortium (W3C)
- Web Recommendations:
- Technische Standards (Spezifikationen)
  - HTML, XML, XHTML, CSS, ...
- W3C.WAI (Web Accessibility Initiative)
  - Accessibility Standards
    - WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines)
    - UAAG 1.0 (User Agent Accessibility Guidelines)
    - ATAG 1.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines)
    - ARIA 1.0 (Accessible Rich Internet Applications)

Barrieren



– Anforderungen der Nutzer:
  - Sehr individuell, teilweise mehrfach behindert
  - Evtl. situationsbedingt eingeschränkt

Typen von Barrieren und Lösungsbeispiele

Behinderung	Problem	Lösung
Blind oder sehbehindert	Bilder, Navigation, Mausbedienung	Textalternativen zu Nicht-Text-Elemente (für Screen Reader, Braille-Zeile, Text-browser), Skalierbarkeit, …
Gehörlos, schwerhörig	Sound und Videoclips, Text	Transkripte für Audio- und Video-Inhalte, Gebärdensprache, …
Lernbehindert	Abstrakte Sprache, lange Texte, komplexe Struktur und Navigation	Möglichst einfache Sprache und Struktur, Orientierungshilfen, …
Motorisch behindert	Mausbedienung, kleine Bedienelemente (Buttons)	Bedienung per Tastatur, Kopf- oder Fußmaus, …

Barrieren für Maschinen

– Nicht standard-konformer Code hat Nachteile im Hinblick auf
  - Suchmaschinen
  - Maschinellem Datenaustausch
  - Mobile Geräte
  - ...

Die Gunst der Suchmaschine

Es gibt keinen Grund, Websites nicht barrierefrei zu gestalten: Es ist nicht schwer es richtig zu machen. Aber selbst gutwillige Ersteller von Websites fragen: Wie kann ich die Extrakosten rechtfertigen für einen so kleinen Prozentsatz von besonderen Nutzern?

Die Antwort darauf ist: Google. Ich sehe in den Zugriffslogs meiner Web Site, dass mindestens die Hälfte aller Besucher die Site durch Google finden. Und was Google sieht ist dasselbe was ein blinder Mensch sieht. Google ist ein blinder Nutzer; ein billionenschwerer blinder Nutzer mit zig Millionen Freunden, die ihm aufs Wort folgen. Wenn ein Blinder Ihre Seite nicht finden kann, dann kann es Google auch nicht; dann wird Ihre Website darunter leiden.

(nach: **Steven Pemberton**, The Kiss of the Spiderbot, Interactions, 2003)

WCAG 2.0 Gestaltungsprinzipien für Barrierefreiheit

- Wahrnehmbarkeit
  - Alle Webinhalte so anbieten, dass sie von allen NutzerInnen wahrgenommen werden können
- Bedienbarkeit
  - Elemente für Interaktion und Navigation so aufbauen, dass sie von allen NutzerInnen bedienbar sind
- Verständlichkeit
  - Inhalte und Interaktionselemente so gestalten, dass sie möglichst leicht verständlich sind
- Robustheit
  - (Web-)Technologien verwenden, die bestmögliches Zusammenwirken mit heutigen und künftigen (assistiven) Technologien bieten

WCAG 2.0: Beispiele

- Texthinterlegung (für Grafik, Imagemaps, Links, Hintergründe, Frames, Multimedia ...) – wahrnehmbar
- Kontraste, Farben und Schriftbild – wahrnehmbar
- Klare und konsistente Navigation - verständlich
- Skalierbarkeit - bedienbar
- Linearisierbarkeit und Layout - bedienbar
- Geräteunabhängigkeit und Dynamik - bedienbar
- Strukturen und Validierung - robust

WCAG 2.0 Kurzübersicht

Kurzfassung von WCAG 2.0 „Quick Reference“

http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/

Druckversion wird verteilt

WCAG 2.0 Kurzübersicht

1. Wahrnehmbarkeit

- 1.1 Text-Alternativen: Stellen Sie Textalternativen für alle Nicht-Text-Inhalte zur Verfügung, damit diese bei Bedarf der NutzerInnen in andere Formen wie Großdruck, Blindenschrift, gesprochene Sprache, Symbole oder einfachere Sprache umgewandelt werden können.
- 1.2 Zeitgesteuerte Medien: Stellen Sie synchronisierte Alternativen für zeitabhängige Multimedia-Elemente zur Verfügung.
- 1.3 Adaptierbarkeit: Erstellen Sie Inhalte, die ohne Informations- oder Strukturverlust in unterschiedlicher Weise dargestellt werden können (z.B. vorgelesen, in einfacherem Layout).
- 1.4 Unterscheidbarkeit: Erleichtern Sie es Menschen mit Behinderungen Inhalte zu hören oder zu sehen, auch durch Trennung von Vorder- und Hintergrundinformationen.

WCAG 2.0 Kurzübersicht

2. Bedienbarkeit

- 2.1 Zugänglichkeit über Tastatur: Stellen Sie sicher, dass alle angebotenen Funktionen über die Tastatur bedienbar sind.
- 2.2 Ausreichend Zeit: Stellen Sie für behinderte NutzerInnen ausreichend viel Zeit zum Lesen und Nutzen der Inhalte zur Verfügung.
- 2.3 Blinkende Inhalte: Kreieren Sie keine Inhalte, von denen bekannt ist, dass sie (epileptische) Anfälle auslösen können.
- 2.4 Navigierbarkeit: Stellen Sie Möglichkeiten zur Verfügung, die behinderten NutzerInnen helfen zu navigieren, Inhalte zu finden und festzustellen, wo sie sich befinden.

WCAG 2.0 Kurzübersicht

3. Verständlichkeit

- 3.1 Lesbarkeit: Sorgen Sie dafür, dass Texte einfach lesbar und gut verständlich sind.
- 3.2 Vorhersagbarkeit: Gestalten Sie Aussehen und Handhabung von Webseiten in einer für NutzerInnen erwartungskonformen Weise.

4. Robustheit

- 4.1 Kompatibilität: Maximieren Sie die Kompatibilität mit gegenwärtigen und zukünftigen User Agents (z.B. Browser), einschließlich assistiver Technologien.

Vorteile der Einhaltung von Web Standards

- Erweiteter Benutzerkreis
- Kostensenkung
- Zukunftsorientiert
- Suchmaschinen
- Erfüllung gesetzlicher Anforderungen
- Gesellschaftliche Verantwortung

Zeit für Fragen

☺

Übersicht

- Nutzergruppen –
  - Wen betrifft barrierefreies Webdesign?
- Standards –
  - Welche Rolle spielen Standards?
- **Evaluation –**
  - **Wie prüft man Webanwendungen auf Barrierefreiheit?**
- Prozess –
  - Welche Strategien führen zum Ziel?

Prüfung auf Barrierefreiheit

- Methoden wählen
  - Z.B. Unified Web Evaluation Methodology (UWEM)
- Einzuhaltende Richtlinien identifizieren
  - Z.B. WCAG 2.0, BITV
  - Konformitätslevel
- Reichweite definieren (Stichprobe)
- Werkzeuge wählen: **imergo®** u.a.
- Prozess implementieren
  - (semi-)automatische Prüfung
  - Expertenevaluation
  - Nutzerevaluation

Wahl der Methode

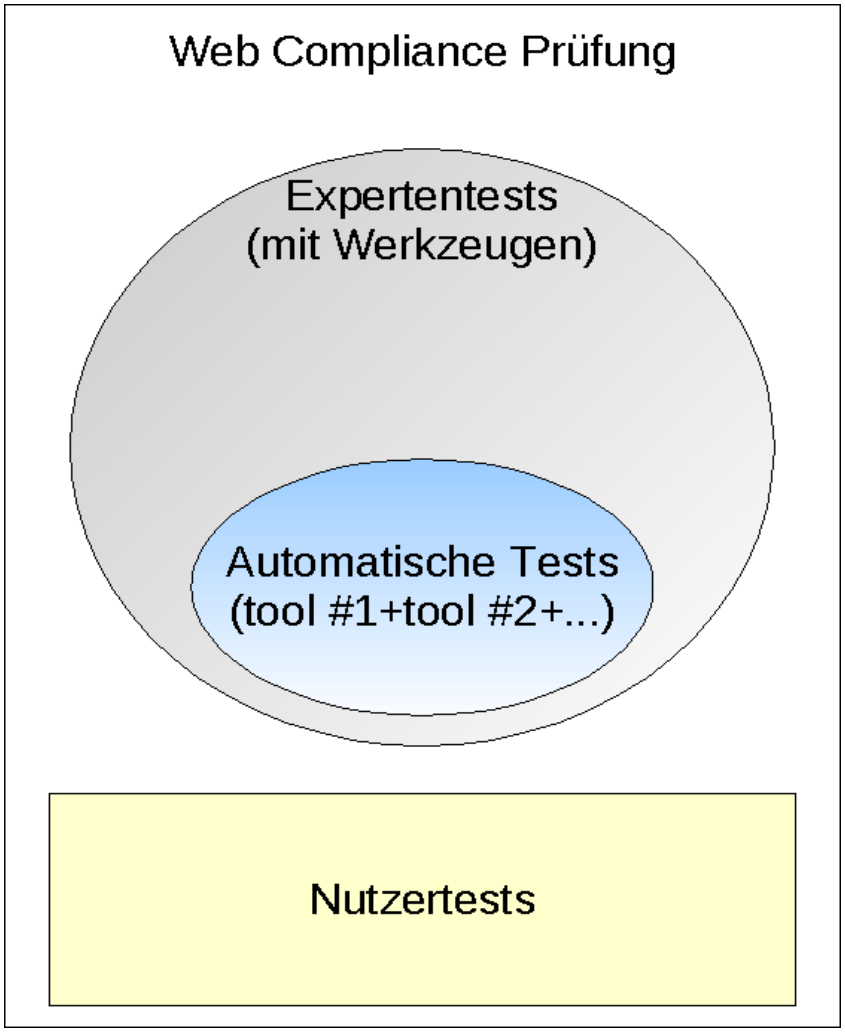
Anforderungen:

- Konformität mit Standards
- Unabhängigkeit von Werkzeugen und Browsern
- Eindeutige Interpretation
- Reproduzierbarkeit

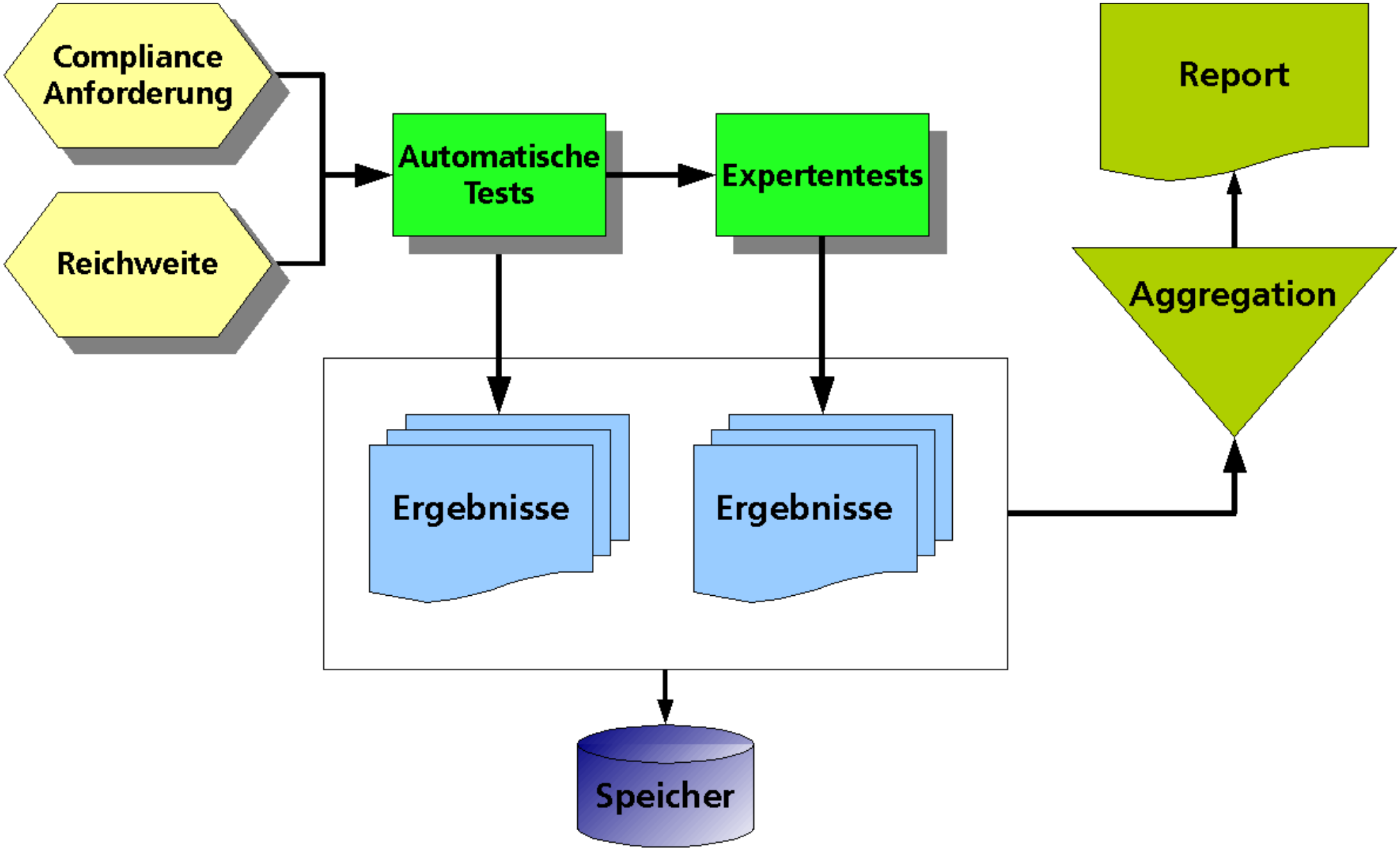
UWEM: http://wabcluster.org/
"Unified Web Evaluation Methodology"

- Kernkomponenten (Stichprobe, Prozess, Report)
- Testfälle gemäß WCAG

Automatische/Experten-/Nutzertests



Evaluation Workflow



UWEM – Stichprobe

– Auswahl der repräsentativen Typen von Seiten – „Core Resource List“
  - Home page
  - Hilfe, Kontakt
  - Sitemap
  - Suche (inkl. Ergebnispräsentation), erweiterte Suche
  - Eingangseiten zu wichtigen Bereichen der Website
  - (CMS-)Vorlagen (Look & Feel, inkl. Stylesheets)
  - Transaktionen (Formulare)
  - Beispiele von: Skripts (AJAX), Applets, Multimedia, usw.

Zum Verständnis von WCAG 2.0

- Prinzipien → Guidelines → Erfolgskriterien
- Erfolgskriterien
  - Intention
  - Nutzen, Vorteile
  - Beispiele
  - Techniken
    - Typische Fehler
    - Hinreichende Lösungen
    - Empfehlenswerte Lösungen
  - Glossar

Beispiel eines Erfolgskriteriums

– *1.1.1 Nicht-textuelle Inhalte: Jeder nicht-textuelle Inhalt, der dem Nutzer angeboten wird, hat eine textuelle Alternative, die den gleichen Zweck erfüllt, außer in den unten genannten Fällen. (Level A)*

Beispiel für eine Fehlersuche (automatisierbar)

– *F65: Nichterfüllen von Kriterium 1.1.1 durch Fehlen eines `alt` Attribut für ein `img` Element, `area` Element, oder `input` Element vom Typ "`image`"*

1. Finde alle `img`, `area` oder `input` Elemente vom Typ "`image`"
2. Prüfe, ob `alt` Attribute für diese Elemente existieren

Beispiel einer Fehlersuche (semi-automatisierbar)

- *F39: Nichterfüllen von Kriterium 1.1.1 durch Anbieten einer textuellen Alternative, die nicht* `null` *ist (e.g.,* `alt="spacer"` *or* `alt="image"`*), für Bilder, die von Assistiver Technologie ignoriert werden sollte.*
  1. Finde alle `img` oder `applet` Elemente, die rein dekorativ genutzt werden;
  2. Prüfe, ob `alt` Attribute für diese Elemente existieren.
  3. Prüfe, ob die `alt` Attribute für diese Elemente `null` sind.
- Werkzeugunterstützung klassifiziert Fälle, Experte überprüft

Beispiel einer Fehlersuche (nicht automatisierbar)

- *F30: Nichterfüllen von Kriterium 1.1.1 and 1.2.1 durch Gebrauch von Textalternativen, die keine Alternative darstellen (z.B. Dateinamen)*
  1. Finde alle `img`, `area` oder `input` Elemente vom Typ `"image"`
  2. Prüfe den Inhalt der `alt` Attribute und vergleiche ihn mit dem Bild
- Werkzeugunterstützung identifiziert Kandidaten, Experte evaluiert sie

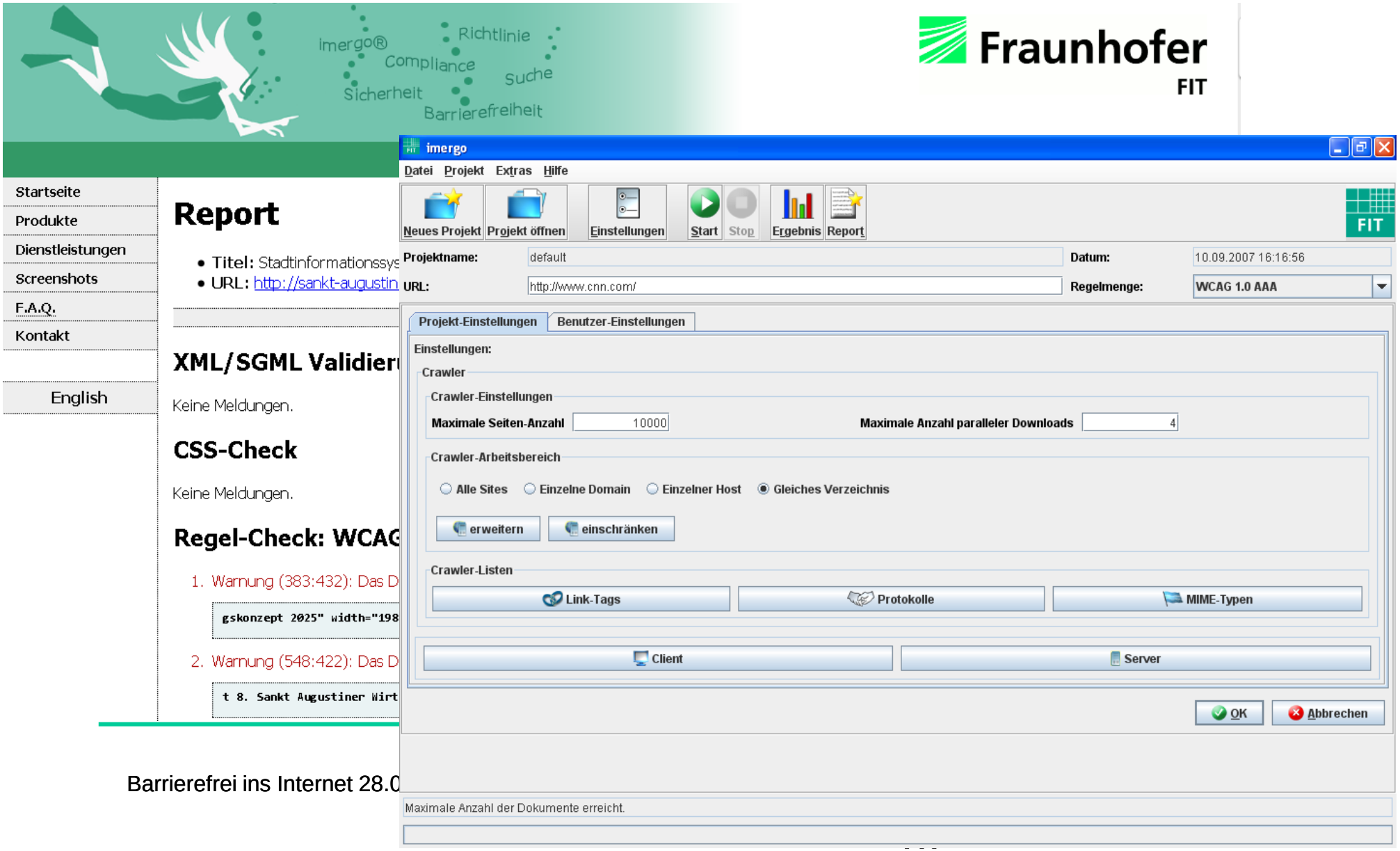
Dokumentation der Ergebnisse

- Dokumentationsschema für Expertenevaluation (UWEM)
  - Text-basierte Dokumentation
- Evaluation and Report Language (EARL)
  - Maschinenlesbar
  - Semantic Web, definierte Ontologie

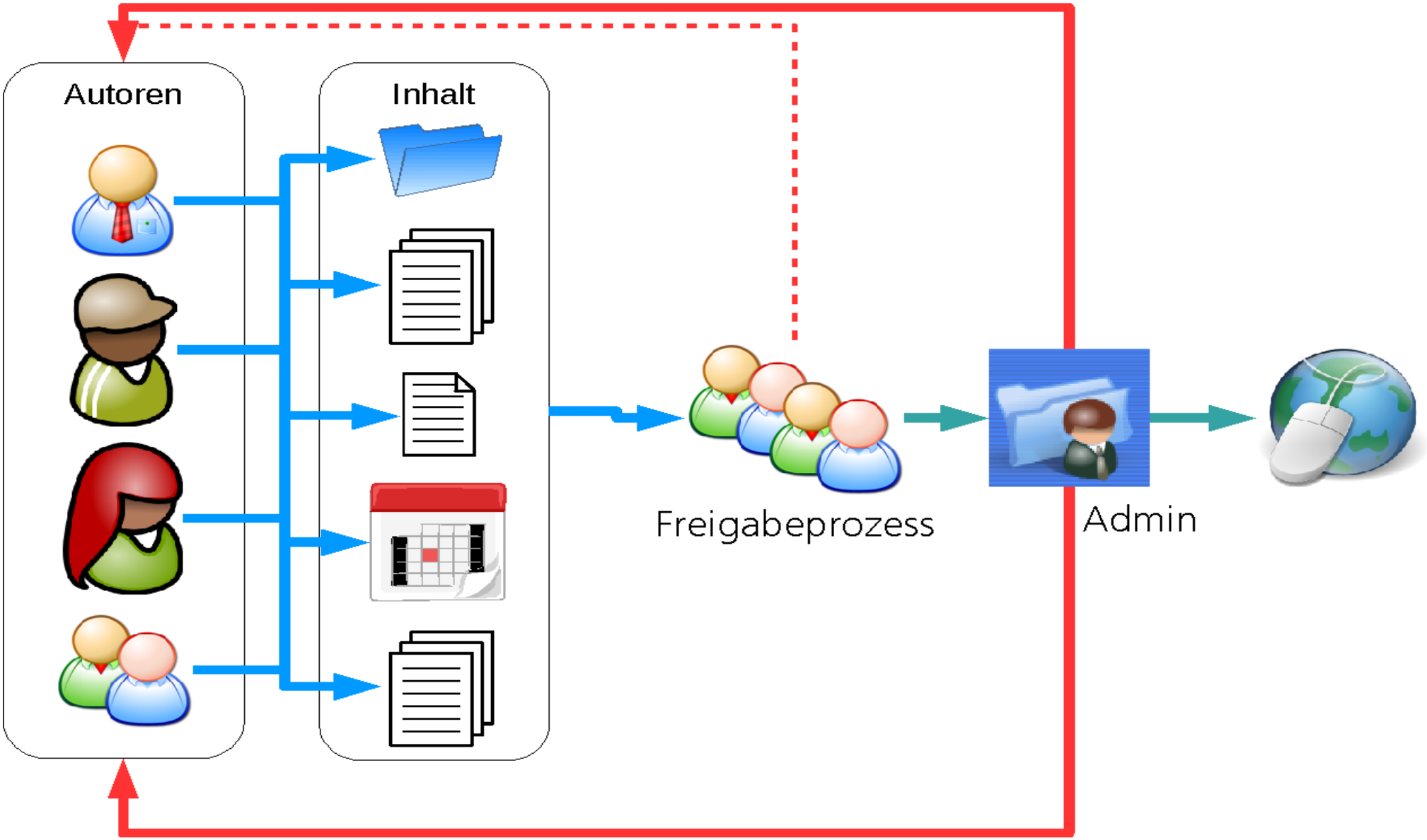
Qualtitätsmerkmale von Evaluation Tools

- Reichweite und -tiefe des "Crawling"
  - Unterschiedliche Formate: (X)HTML, CSS, PDF, usw.
- Prozessunterstützung
  - Monitoring und Qualitätssicherung
- Massenüberprüfung auf Web Standards
- Mehrsprachigkeit
- Gute Berücksichtigung von dynamischen Änderungen (DOM) → Web 2.0
- Report gemäß Standards: EARL
- Anpassbarkeit

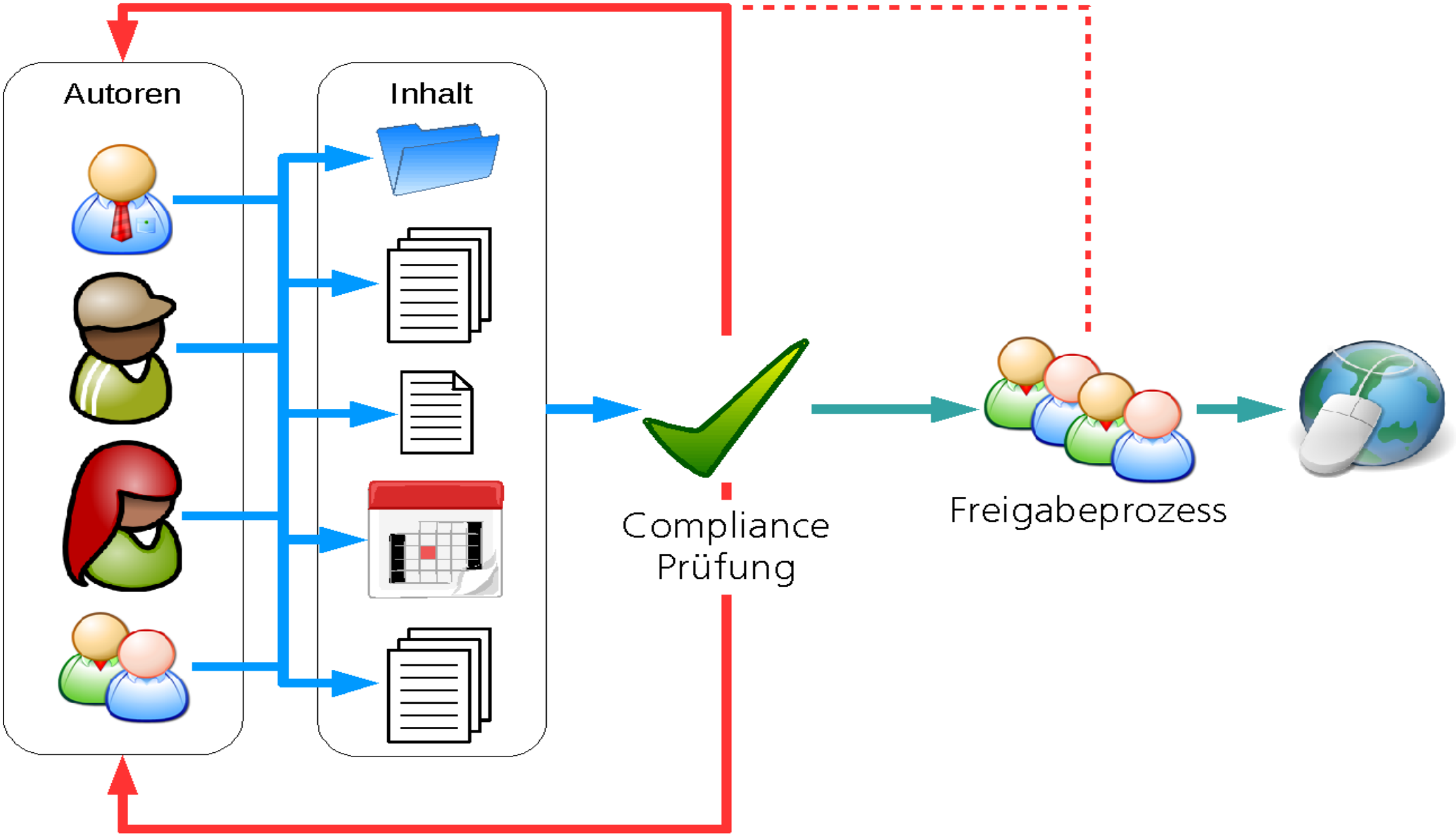
imergo®: http://imergo.de/



Traditionelles CMS Workflow



Verbesserter CMS Workflow



Zusammenfassung

- Ziel: Konformitätsprüfung und -bestätigung
- 100% Konformität unerreichbar
- “Web Compliance” ist ein Prozess
  - Nicht komplett automatisierbar, Expertenevaluation erforderlich
  - Unterstützung durch Tools ist notwendig
- Benutzerevaluation rundet den Evaluationsprozess ab

Zeit für Fragen

☺

Übersicht

– Nutzergruppen –
  - Wen betrifft barrierefreies Webdesign?

– Standards –
  - Welche Rolle spielen Standards?

– Evaluation –
  - Wie prüft man Webanwendungen auf Barrierefreiheit?

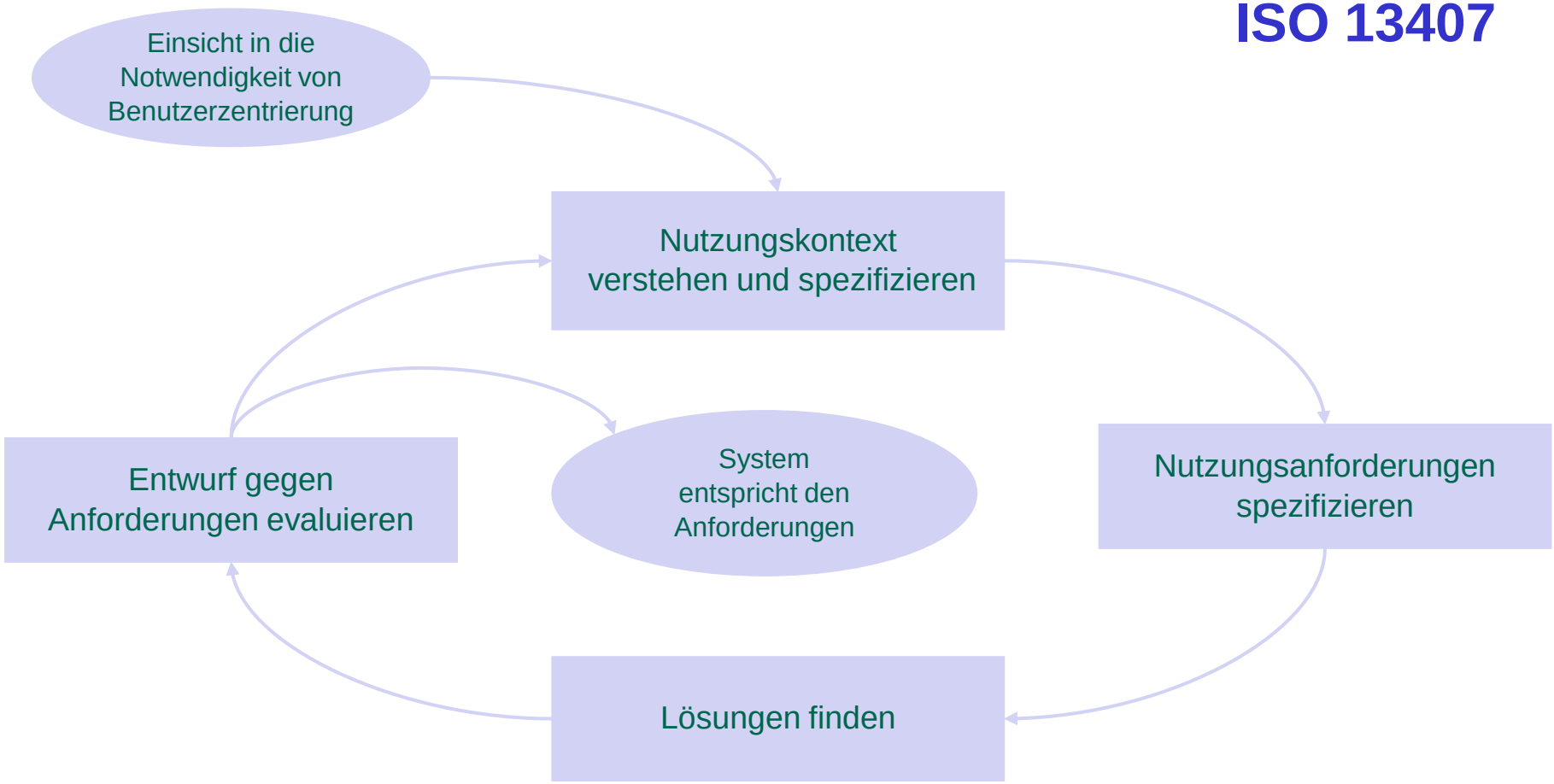
– **Prozess –**
  - **Welche Strategien führen zum Ziel?**

Prozess – welche Strategien führen zum Ziel?

- Ein benutzerzentrierter Entwicklungsprozess als Rahmen
- Stand der Barrierefreiheit in Europa
- Umfrage bei Firmen

Benutzerzentrierter Entwicklungsprozess

ISO 13407



Prozess: welche Strategien führen zum Ziel?

– Benutzerzentrierter Entwicklungsprozess (ISO 13407)
  - Barrierefreiheit von Anfang an einbauen → kostengünstig
  - Erweiterte Zielgruppe und Kontext:
    - alle Nutzer, einschließlich Behinderte und Ältere
    - Nutzungssituation auch von Behinderten, Älteren, mobilen Nutzern
  - Erweiterung der Nutzungsanforderungen
    - Barrierefreiheit als Ziel
    - Einhaltung relevanter Standards
  - Evaluation ergänzen um
    - Automatische und Expertentests bzgl. Barrierefreiheit
    - Nutzertests auch durch Ältere und Behinderte

Stand der Barrierefreiheit in Europa

- MeAc Studie (01/2006 – 12/2008)
- „Abstand“: Europa ist deutlich zurück hinter US, CA, AU
- „Patchwork“: Stand der Politik und Gesetzgebung sowie ihrer Realisierung sehr unterschiedlich in EU
  - DE im Mittelfeld, vorbildlich sind UK und einige weitere Länder
- „Defizit“: Immer noch erhebliche Barrieren für Menschen mit Behinderungen und Ältere. Stand Ende 2007:
  - Websites öffentlicher Stellen: < 12.5% barrierefrei
  - Websites wichtiger kommerzieller Dienste (z.B. Bahn, TV, Zeitungen, Banken): < 3.9% barrierefrei
- Nachweis, dass EU-Politik der eInclusion Wirkung zeigt.

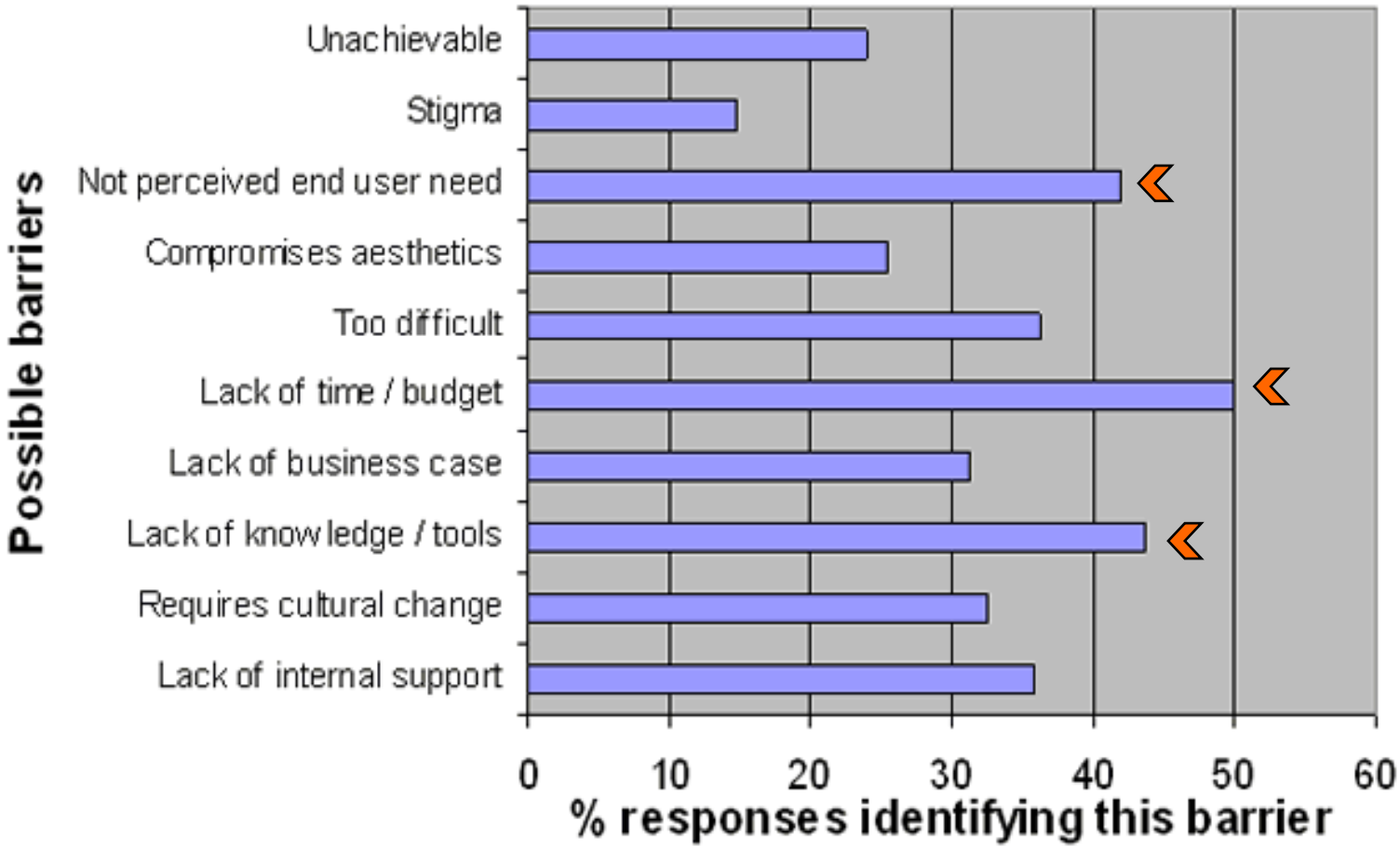
Jetzt einsteigen → Marktchancen und Vorsprung ausbauen!

Umfrage bei Firmen

- Untersucht wurde die Einstellung von Firmen und Organisationen zu „Design für Alle“
  - Durch Universität Cambridge
  - 101 Firmen beteiligt

- Ergebnis: die stärksten Hindernisse auf dem Weg zu Barrierefreien Produkten sind
  1. Mangel an Zeit und Geld
  2. Mangel an Kenntnissen
  3. Nicht wahrgenommen als Nutzer-/Kundenbedürfnis

Umfrage bei Firmen – Gründe gegen „Design für Alle“



Credo

- Wenn die Firma einmal investiert hat um die erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, dann kostet „Design für Alle“ nicht wesentlich mehr Zeit und Geld.
- Deshalb ist „Kenntnisse Erwerben“ der erste und wichtigste Schritt

- Investition lohnt
  „Win – Win“ Situation für Kunden und Firmen

Zeit für Fragen

☺

Nützliche Links

- Fraunhofer FIT, Web Compliance Center: http://www.fit.fraunhofer.de/projects/bika.html
- imergo®: http://imergo.de/
- Richtlinien des W3C-WAI: http://www.w3.org/WAI/
- Einführung in Richtlinien des W3C-WAI: http://www.w3.org/WAI/gettingstarted/Overview.html
- Tutorials zu den Richtlinien des W3C-WAI: http://www.opera.com/wsc/
- Tutorials zu den W3C Standards: http://w3schools.com/default.asp
- Registrierung zur Newsgroup WAI.DE: http://www.fit.fraunhofer.de

Wir danken für Ihr Interesse

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus.

Sie helfen uns damit, diese Einführung zu verbessern.