

Barrierefreie Multimedia-Präsentationen mit Javascript und Flash

Brigitte Bornemann-Jeske

Vortrag bei der mai-Tagung
Karlsruhe, 10. Mai 2007



) bit.



Agenda

- "barrierearmes" Flash
 - Bilder einer Vision

- Richtlinien für barrierefreie Multimedia-Anwendungen

- Barrierefreies Javascript
 - Stand der Technik

"barrierearmes" Flash – Bilder einer Vision –

Die offizielle Website von
J.K. Rowling



1965 - 2007

BIGGEST EVER ISSUE!
ALL NEW LATEST
RUMOURS!
SPECIAL EDITION!
START WITH ALL THE LATEST GOSSIP!

The Daily News

The Daily News | Sat March, 03, 2006

www.jkrowling.com



Woche der verbotenen Bücher

Und wieder finden sich die Harry-Potter-Bücher in den USA auf der diesjährigen Liste der am häufigsten verbotenen Bücher. Da ich mich damit in der Gesellschaft von Autoren befinde, die ich hoch verehere, unter anderem Harper Lee, Mark Twain, J. D. Salinger, William Golding und John Steinbeck, betrachte ich meine jährliche Aufnahme in die Liste

Tagebuch

6. FEBRUAR

Charles Dickens hat es besser ausgedrückt, als ich das jemals könnte:

„Womöglich würde es dem Leser wenig ausmachen zu wissen, mit welcher Betrübniß man am Ende eines zweijährigen Werks der Phantasie die Feder niederlegt; oder dass sich

www.jkrowling.com/de/

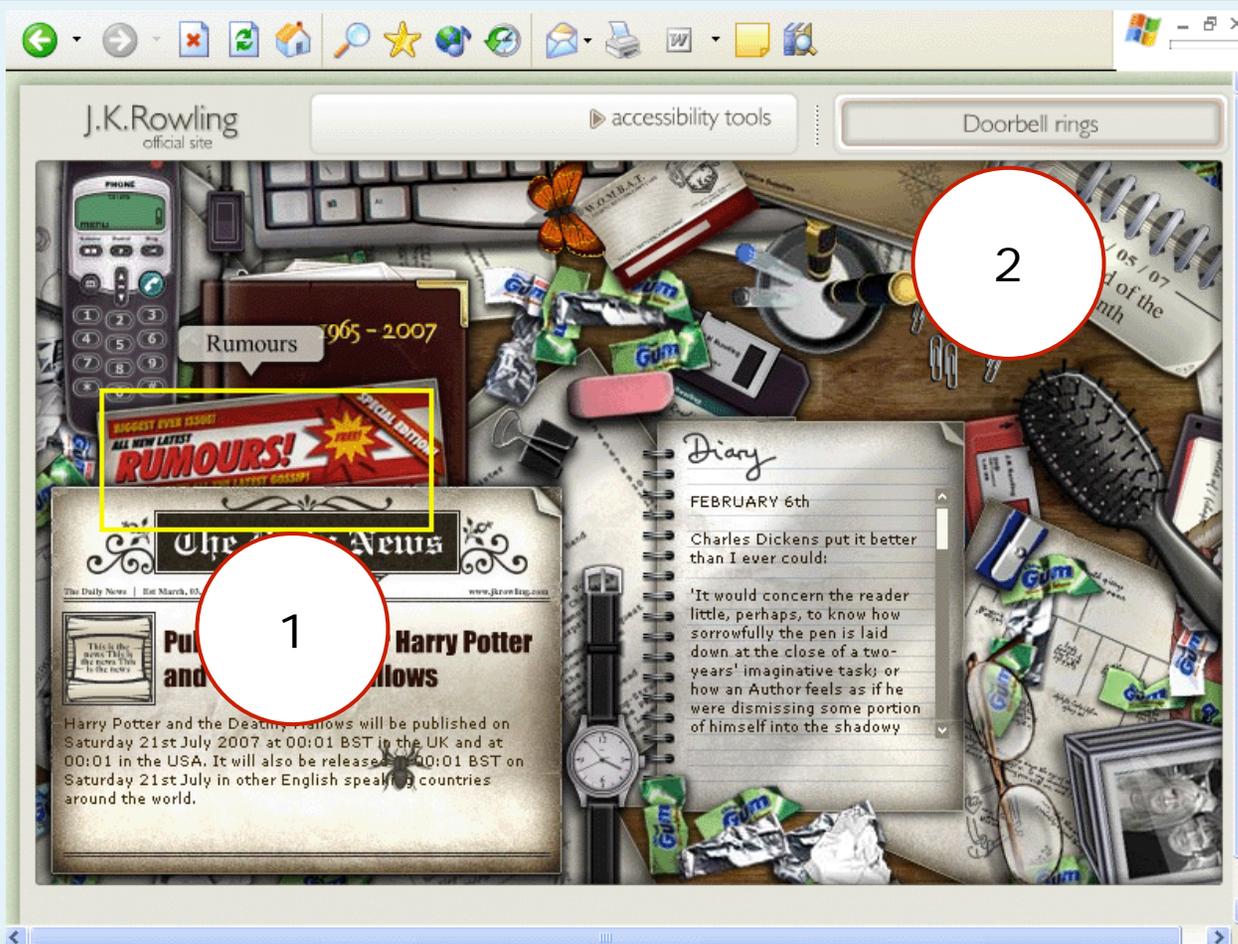
▲ Hilfe?

J.K. Rowling (Harry Potter) >>

- Accessibility-Features >>
 - zugänglich für Screenreader
 - tastaturbedienbar
 - Mangel: keine Vergrößerung von Text
 - zusätzlich alternative Textversion >>
 - Zielgruppe: hochgradig Sehbehinderte

- Modellprojekt für die Erprobung von Accessibility-Features in Flash-basierten Websites
 - hohes Budget, wenige Nachahmer

Flash mit Accessibility-Features



1. Sichtbarer Fokus bei Tastaturbedienung mit TAB
2. Alternativtext für Hintergrundgeräusche

www.jkrowling.com/accessible/en

Nur-Text-Version



The screenshot shows a web browser window with a dark background and yellow text. The browser's address bar is empty. The page title is "Die offizielle Website von J.K.Rowling". Below the title is a link "Navigation überspringen". A navigation menu contains links for "Tagebuch", "Neuigkeiten", "Gerüchte", "Mulleimer", "FAQ (Häufig gestellte Fragen)", "Fan-Sites", "Biographie", "Extras", "Zauberer des Monats", and "Links". The main content area is titled "Abschnitt: Tagebuch" and shows a date "6. FEBRUAR". The text reads: "Charles Dickens hat es besser ausgedrückt, als ich das jemals könnte: „Womöglich würde es dem Leser wenig ausmachen zu wissen, mit welcher Betrübnis man am Ende eines zweijährigen Werks der Phantasie die Feder niederlegt; oder dass sich ein Autor fühlt, als müsse er einen Teil seiner selbst der Schattenwelt anheim geben, wenn so zahlreiche Geschöpfe seines Geistes ihn auf immer verlassen.“ Da kann ich nur seufzen – was meinst du, Charles, wie das erst nach siebzehn Jahren ist..."

Die offizielle Website von J.K.Rowling

[Navigation überspringen](#)

Navigation: [Tagebuch](#) | [Neuigkeiten](#) | [Gerüchte](#) | [Mulleimer](#) | [FAQ \(Häufig gestellte Fragen\)](#) | [Fan-Sites](#) | [Biographie](#) | [Extras](#) | [Zauberer des Monats](#) | [Links](#)

Abschnitt: Tagebuch

6. FEBRUAR

Charles Dickens hat es besser ausgedrückt, als ich das jemals könnte:

„Womöglich würde es dem Leser wenig ausmachen zu wissen, mit welcher Betrübnis man am Ende eines zweijährigen Werks der Phantasie die Feder niederlegt; oder dass sich ein Autor fühlt, als müsse er einen Teil seiner selbst der Schattenwelt anheim geben, wenn so zahlreiche Geschöpfe seines Geistes ihn auf immer verlassen.“

Da kann ich nur seufzen – was meinst du, Charles, wie das erst nach siebzehn Jahren ist...

www.jkrowling.com/textonly/de/

Barrierefreies Flash - Ansätze

→ MSAA-Schnittstelle

- Screenreader erkennen Text in Flash

→ Accessibility Panel

- Zusatzinformationen „Name“ und „Description“ für jedes Element macht Bilder und Buttons erkennbar
- Elemente gruppieren, Elemente verbergen

→ Skalierung, Tastaturbedienung etc. per Action Script implementierbar

→ Gestaltungsrichtlinien

- Adobe Best Practices for Accessible Flash Design

Barrierefreies Flash - Hindernisse

- nicht geeignet für komplette Website
 - Flash zeigt nur Text, keine Struktur
 - fehlt: Überschriften für Inhalt, Listen für Menü, ...
 - Zusatzinformationen im Accessibility-Panel sind kein Ersatz für Strukturelemente
- nicht zugänglich für ältere Hilfstechniken
 - ältere Screenreader und Textbrowser sind noch in Gebrauch
 - WCAG 1.0: HTML-Alternative immer erforderlich
- hoher Aufwand, wenig Know-How
 - Scripting und Zusatzinformationen brauchen Spezialwissen
 - Flash-Designer und Webstandards-Entwickler leben in verschiedenen Welten

Ist Flash ein offener Standard?

- WCAG verlangt die Verwendung offener Standards
 - W3C-Standards, ISO-Standards
- Flash ist ein proprietäres, aber offen gelegtes Format
 - Adobe bemüht sich, WCAG-Anforderungen auch ohne Standardisierung zu erfüllen
- W3C-Konkurrenz
 - Standard seit 2001: SMIL Synchronized Multimedia Integration Language
 - Vom Markt noch nicht voll akzeptiert

Barrierefreies Flash - Zusammenfassung

- Vorausgesetzt, dass Flash als offener Standard anerkannt wird ...
 - diplomatischer Akt zwischen Adobe und W3C
- ... ist es ein angemessenes Format für Animationen in einer Website
 - Textäquivalente für Bilder, Untertitel für Filme
 - Bedienelemente tastaturbedienbar machen
 - Skalierung, Kontraste einstellbar machen
 - Einbettung in HTML ("unobtrusive Flash")
- Nicht verwenden für komplette Websites
 - Für Navigation und Text HTML verwenden

Pfizer Beipackzettel >>

- Pfizer Website gewinnt BIENE-Award 2006
 - Übersetzung in Gebärdensprache
 - klare, allgemeinverständliche Sprache
- Subsite „Beipackzettel“ in Flash mit Gebärdensprach-Videos
 - Schriftvergrößerung
 - Tastaturbedienung mit TAB, Shortcuts
- Kritik
 - Flash -Website ist nicht das richtige Format für Text-Content, HTML wäre besser geeignet.
 - Flash fungiert als Krücke für technisches Problem: Multimediaeinbindung in HTML

VIRTUELLER BEIPACKZETTEL

- 1 Warum ist der Beipackzettel so lang?
- 2 Welche Informationen enthält der Name eines Medikamentes?
- 3 Aus welchen Bestandteilen setzt sich mein Medikament zusammen?
- 4 Woher weiß ich als Patient mit Diabetes mellitus, wie viel Zucker mein Medikament enthält?
- 5 Ich bin leberkrank. Darf ich mein Medikament überhaupt nehmen?
- 6 Ich bin nierenkrank. Darf ich mein Medikament überhaupt nehmen?
- 7 Welches Medikament ist bei meiner Krankheit das Richtige?
- 8 Wann sollte ich ein Medikament besser nicht einnehmen?
- 9 Darf ich Auto fahren, wenn ich ein Medikament eingenommen habe?
- 10 Auf was muss ich achten, wenn ich mehrere Medikamente gleichzeitig nehme?
- 11 Darf ich mein Medikament zusammen mit Milch einnehmen?
- 12 Woher weiß ich, wie viel ich von meinem Medikament einnehmen soll?
- 13 Was mache ich, wenn ich zu viel oder zuwenig von meinem Medikament genommen habe?



Kurzinformation



In diesem Fenster erhalten Sie zu all Ihren Fragen eine Kurzinformation. Zusätzlich können Sie durch Anklicken des Hand-Symbols, die Kurzinformation als Video in Gebärdensprache starten.



So finden Sie sich im virtuellen Beipackzettel zurecht

Die Gliederung ist weitgehend dem Aufbau eines echten Beipackzettels nachempfunden. Hier finden Sie die Antworten auf Ihre wichtigsten Fragen. Sie werden Schritt für Schritt zu allen Punkten, die in einem Beipackzettel stehen, geleitet.

Durch Anklicken der Fragen im linken Bereich der Seite, erhalten Sie zunächst eine Kurzantwort in Stichworten zur Übersicht. Weiter unten im Textteil sehen Sie zugleich auch die ausführliche Erklärung.

Bitte beachten Sie, dass ein echter Beipackzettel von diesem Muster abweichen kann. Der virtuelle Beipackzettel liefert nur allgemeine Erläuterungen und erklärt, welche Informationen Sie dort finden können. Falls Sie Fragen zu bestimmten Medikamenten haben, zögern Sie nicht und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.

www.pfizer.de/produkte/beipackzettel.xhtml

- 14 Wie lange darf ich ein Medikament aufheben?

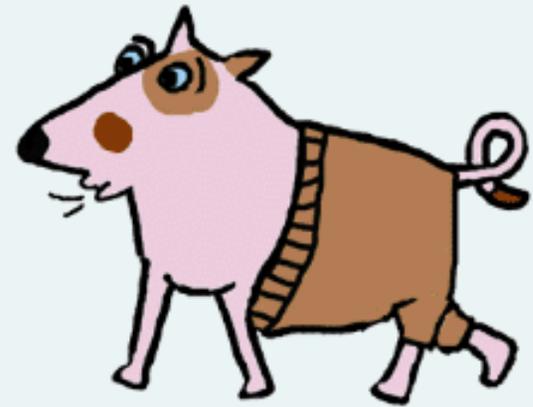
VBG Rückenschule >>

- WBT – Web Based Training
 - Text, Bild, Animation, Sprache, Formulare
 - Ablauf gesteuert durch Nutzereingaben
- negativ: Flash-Anwendung, nicht barrierefrei
- positiv: gute Usability
- Kandidat für barrierefreies WBT
 - Neuprogrammierung in HTML + CSS + Javascript + Flash

- EIN RÜCKEN-TAG
- GUT ZU WISSEN
- BEWEGTE ZEITEN
- STRESSBREMSEN
- DRUM UND DRAN
- MEIN RÜCKEN-COACH

Rückenprävention

oder Mein Schweinehund und ich



Bitte wählen Sie ein Thema aus.

Referenzen: Flash

- Sofia Celic, Andrew Arch: Multimedia Accessibility – Flash and the Web Content Accessibility Guidelines. Deutsche Übersetzung von Tomas Caspers.
 - www.einfach-fuer-alle.de/artikel/flash-barrierefrei/
- Adobe Best Practices for Accessible Flash Design
 - www.adobe.com/resources/accessibility/best_practices/best_practices_acc_flash.pdf
- Bobby van der Sluis: Unobtrusive Flash Objects
 - www.bobbyvandersluis.com/ufo/
- René Hojas: Barrierefreie Gestaltung multimedialer Inhalte mittels SMIL 2.0
 - www.barrierefreies-webdesign.de/spezial/multimediale-inhalte/smil.html

Richtlinien für barrierefreie Multimedia-Anwendungen

Richtlinien – gültige und kommende

- WCAG 1.0 – Web Content Accessibility Guidelines
 - W3C Recommendation, 1999
- BITV – Barrierefreie InformationsTechnik-Verordnung
 - Verordnung zur Umsetzung von §11 BGG, 2002
 - Technischer Anhang entspricht WCAG 1.0
- WCAG 2.0
 - working draft, last call April 2006
 - erlaubt weitere Formate
- WAI-ARIA – Accessible Rich Internet Applications
 - working draft
 - XHTML2-Erweiterungen "role" und "status" erfordern neue Browser-Versionen

WCAG 2.0

→ 4 Gestaltungsprinzipien

- wahrnehmbar - Textäquivalente, Schriftgrößen, Farben, Kontraste
- bedienbar - tastaturbedienbar
- verständlich - Struktur, Orientierung, Sprachniveau
- technologisch robust – standardkonform, mit Hilfstechniken zugänglich

→ Technologie-übergreifend formuliert

- HTML, XML, ECMA-Script, ...

Verwendung offener Standards

- WCAG 1.0: W3C-Standards
 - HTML und CSS

- WCAG 2.0: andere offene Standards
 - PDF in Teilen (ISO),
 - Javascript Grundbestand (ECMA),
 - Erlaubt, soweit funktional angemessen und mit Hilfsmitteln zugänglich

- ungeklärt: Flash, Java sind offengelegt, aber nicht standardisiert

Angemessene Formate

- Text als Text, nicht als Bild
- Flash für Animation, nicht für Navigation, Text, Tabellen ...
- Javascript für Dialogverhalten, nicht für Inhalte, Präsentation, Sitestruktur



WCAG1-Regeln für programmierte Objekte = Einbindung in HTML-Website

- **a) Fallbacklösung:** „Stelle sicher, dass die Website auch funktioniert, wenn der Nutzer Skripte und Plug-Ins ausgeschaltet hat.“
- **b) Direkte Zugänglichkeit:** „Stelle sicher, dass programmierte Objekte mit Hilfstechniken bedienbar sind.“
- **c) HTML-Alternative:** „Biete den Inhalt / die Funktionalität von programmierten Objekten auch in einer zugänglichen Form an, z.B. als Textäquivalent in HTML.“

Übersetzung: Jan Eric Hellbusch

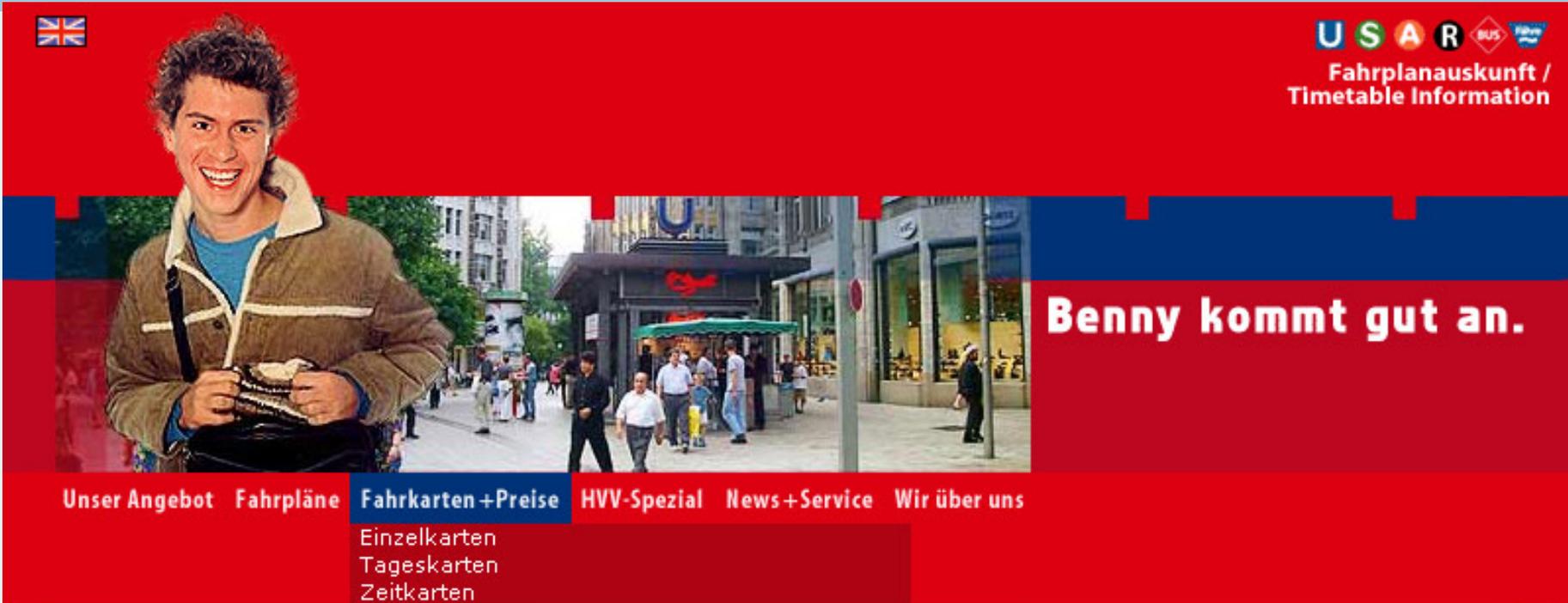
- Prohibitive Auflagen für Fremdformate
- Liberalisiert in WCAG2: a und (b oder c)

Barrierefreies Javascript – Stand der Technik –

Barrierefreiheit < > Javascript

- 1999: Barrierefrei = Internet für Blinde
= Alternativtexte für Grafiken und
kein Javascript
gängige Mainstream-Interpretation
- 2002: Kein Javascript? Das heißt:
Es gibt nichts zu sehen!
O-Ton Webdesigner
- 2005: Accessible Javascript
= unobtrusive Javascript
Web Standards Group

Javascript-Navigation – kein Zugang



```

HVV - Mehr als ein Ziel WebFormator (1)
Seite HVV - Mehr als ein Ziel http://www.hvv.de/index2.htm
Frame 1 fill_links.htm ]
Frame 2 main.php ]
Link javascript:goToSide('1_start','htm','1_1_index','htm','site');
Link javascript:goToSide('1_2','htm','1_2_index','htm','site');
Link javascript:goToSide('1_3','htm','1_3_index','htm','site'); Link javascript:goToSide('2_start','htm','2_1_index','php','site');
Link javascript:goToSide('2_start','htm','2_2_index','php','site');
Link javascript:goToSide('2_start','htm','2_4_index','php','site');
Link javascript:goToSide('2_start','htm','2_3_index','php','site');
Link javascript:goToSide('2_start','htm','2_5','htm','site');
Seite HVV - Mehr als ein Ziel http://www.hvv.de/index2.htm

```

www.hvv.de (2006) mit Webformator

Javascript

- Programmiersprache für Änderungen in Internetseiten bei Anzeige im Browser
- ECMA-Standard seit 1997, ISO seit 1999
- In jedem modernen Browser verfügbar, aber von >10% der Nutzer ausgestellt wegen Sicherheitsbedenken
- Nicht / unvollständig verfügbar in Textbrowser, Screenreader, PDA, ...

Barrierefreies Javascript

- Javascript für zusätzliche Effekte
 - Die Website funktioniert ohne Javascript
- Fallback-Lösungen bei wichtigen Funktionen
 - Z.B. Formularprüfung doppelt mit Javascript und PHP
- Unobtrusive = unaufdringliche Einbindung
 - DOM-Scripting – alle Inhalte stehen im HTML, Javascript greift über Dokumentstruktur darauf zu
 - Separate JS-Datei, kein Javascript im HTML
 - Umfangreiche Fehlerbehandlung – Versionsabgleiche
- Tastaturbedienbar
- Verträglich mit Screenreader – testen !!!

Schichtenmodell

→ Idealer Aufbau einer Internetseite
aus Sicht der Webstandards

Präsentation (CSS)

Verhalten (JavaScript)

Strukturierter Inhalt (HTML)

Quelle: Selfhtml aktuell Weblog, Dez 2005

Munch und Berlin >>

- Ausstellungsführer mit ausführlichen Bildbeschreibungen
 - www.munchundberlin.org
- EU-Projekt 2003 zur Erprobung von Accessibility-Techniken im Kulturbereich
 - interessante unkonventionelle Ansätze
 - leider viele technische Fehler und missverstandene Gestaltungsregeln
- DOM-Scripting: Navigation einblenden
 - Platz für Content auch auf kleinen Bildschirmen
 - kein Problem für Screenreader und Textbrowser

Die Sünde



Datierung: 1902

Maße: 49,5 X 39,6/9 cm

Sammlung: Berliner Kupferstichkabinett

Technik: Farblithographie, (Kreide und Tusche auf Stein)

Erläuterung

Dieser weibliche Akt muß im Kontext der für Munch typischen Ideenwelt gesehen werden. Frauen empfand er generell als bedrohlich. Ihre Anziehungskraft wurde von ihm mit Verführung und Sünde assoziiert, was auch der Titel der Lithographie bestätigt.

Sie befinden sich auf der Seite: "Ausgewählten Meisterwerke".

[Zurück zu Meisterwerke](#)

[Zurück](#)

www.munchundberlin.org

[Zurück](#) [Druck](#) [Vorwärts](#)

Ausstellung

Javascript für komplexe Inhalte

→ Beispiele

- Ein-/Ausblenden von ergänzenden Informationen
- Bildergalerie mit Bildunterschriften
- Erläuterung von Grafiken
- Prüfung von Formulareingaben
- Tabellen lesen, Tabellen sortieren

→ Grenze

- Inhalte nachladen mit AJAX

Ein-/Ausblenden von Informationen



1. Alternative Darstellung ohne JavaScript
2. Hier Text einblenden

[www. onlinetools.org](http://www.onlinetools.org) (Christian Heilmann)

Bildergalerie mit Bildunterschriften

Images of Santorini 2004



www.icant.co.uk/articles/dyngallery/gallery.html

Erläuterung von Grafiken



www.merten-uebersetzungen.de/cartoon/

Prüfung von Formulareingaben

Kontaktformular Fehlermeldung

Bitte füllen Sie die mit einem * markierten Felder aus.

www.bad-seendorf.de/seendorf_clean/kontakt.html

Achtung

Bitte geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse an.

[Zur ersten Fehlermeldung springen](#)

1

Persönliche Angaben

Vorname:

Nachname*:

Unternehmen:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

Telefon:

Bitte geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse an.

2

Falls Sie kein Javascript haben, drücken Sie bitte Tabulator.

E-Mail*:

3

Designstudie: Fehlermeldung für Screenreader übersichtlich gestalten

1. Sprungmarke zum Fehler
2. Fehlerbeschreibung
3. Bedienungsanleitung

Tabellen sortieren

Example: Progressively Enhanced Table from Markup

Due Date	Account Number	Quantity	Amount Due
9/9/1999	11348	1	\$24.99
2/23/2001	83849	5	\$150.00
6/19/1999	83849	8	\$60.00
2/23/2000	29e8548592d8c82	10	\$150.00
2/23/1999	29e8548592d8c82	12	\$150.00
10/30/2001	224747	14	\$56.78
5/28/2000	37892857482836437378273	123	\$33.32

Click to sort

Yahoo User Interface Library

developer.yahoo.com/yui/examples/datatable/enhanced.html

AJAX – Javascript und XMLHttpRequest



www.einfach-fuer-alle.de: Suchfeld mit Live-Search-Ergänzung

Zusammenfassung: Javascript

- standardkonform durch DOM-Scripting

- breite Experimentierphase unter Barrierefrei-Entwicklern
 - JS-Bibliotheken auswerten – nicht älter als 2005
 - Gestaltungsregeln erproben
 - übersichtlich bei linearer Darstellung
 - tastaturbedienbar

- Grenzen
 - noch keine detaillierten Richtlinien für barrierefreie Webanwendungen
 - technisch ungelöst: AJAX und Screenreader

Referenzen: Javascript

- Mathias Schäfer: Der sinnvolle Einsatz von Javascript
 - www.aktuell.de.selfhtml.org/weblog/javascript-einsatz
- Christian Heilmann: Barrierefreies JavaScript
 - www.ichwill.net
- Gez Lemon and Steve Faulkner: Making Ajax Work with Screen Readers
 - www.juicystudio.com/article/making-ajax-work-with-screen-readers.php
- Christian Heilmann: Beginning JavaScript with DOM Scripting and AJAX
 - www.beginningjavascript.com

Noch Fragen?

Brigitte Bornemann-Jeske

BIT Design für Barrierefreie Informationstechnik GmbH

www.bit-informationsdesign.de

bbj@bit-informationsdesign.de

[../ infobrief / ... # bestellen](#)

) bit.



Der Vortrag wurde gehalten anlässlich der MAI-Tagung 2007
am 10./11. Mai 2007 im ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie
Karlsruhe

Die Tagung wurde veranstaltet durch das
Fortbildungszentrum Abtei Brauweiler
Rheinisches Archiv- und Museumsamt
LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND

Weitere Informationen unter:
www.mai-tagung.de



Anmeldung für den Newsletter:
www.mai-tagung.de/MAI-Ling

