

Hijax: Schrittweise Verbesserung mit Ajax

5. ZGDV Kongress
"Barrierefreies E-Government"
26.10.2006

Christian Heilmann

<http://wait-till-i.com> | <http://icant.co.uk>

Agenda

- **Kurzanleitung Christian Heilmann**

- Kurze Einführung in Ajax
- Probleme mit Ajax
- Wann man Ajax einsetzen sollte
- Ajax als eine optionale Verbesserung
- Überblick über ‚Best Practices‘
- Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

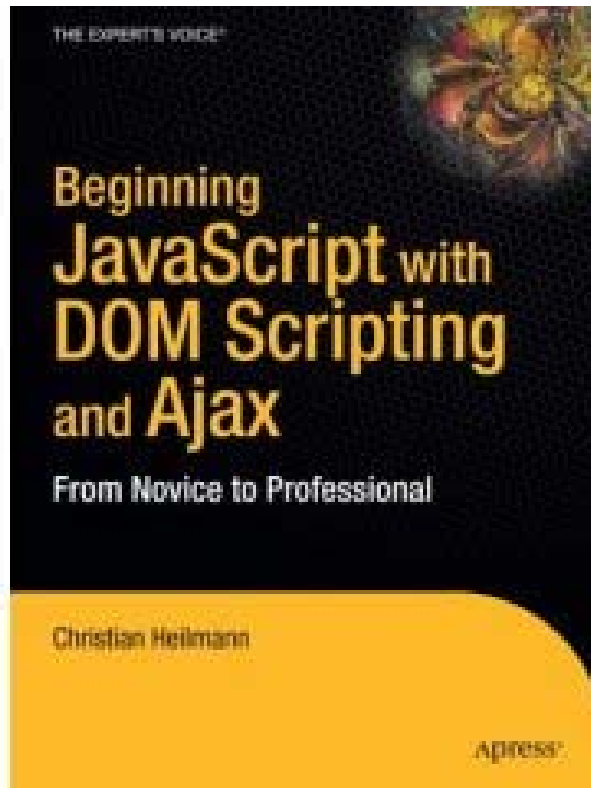
Warum dem Heilmann zuhören?

- Rund 8 Jahre Erfahrung
 - BMW Intranet
 - McDonalds.co.uk | HP.com (Europe/UK)
 - Manufactum.de | Sparkasse Augsburg
 - Etoys.com | Etoys.co.uk |
Babycenter.com
 - VisitBritain.com
 - Leitender Entwickler fuer “ Search
Innovation, Social Search and Search
Distribution” bei Yahoo England

Warum dem Heilmann zuhören?

- Workshops Barrierefreiheit / Information Architecture mit mehreren Stadtverwaltungen in London und England
- Publikationen:
 - “Beginning JavaScript with DOM Scripting and AJAX” für APress
 - “Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance “ für Friends of Ed

Publikationen



Warum dem Heilmann zuhören?

Gratiskram!

- Barrierefreies JavaScript:
 - <http://ichwill.net>
 - <http://onlinetools.org/articles/unobtrusivejavascript>
- From DHTML to DOM Scripting
 - <http://icant.co.uk/articles/from-dhtml-to-dom/from-dhtml-to-dom-scripting.html>

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- **Kurze Einführung in Ajax**
- Probleme mit Ajax
- Wann man Ajax einsetzen sollte
- Ajax als eine optionale Verbesserung
- Überblick über ‚Best Practices‘
- Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

Was ist Ajax?

- AJAX steht für
 - Asynchronous
 - JavaScript
 - And
 - XML

Was ist Ajax?

- Es ist eine Technik die vorher unvereinbare Webtechnologien zusammenbringt.
- Ajax ist nichts Neues, allerdings ist es erst in den letzten Jahren mit besserer Technik möglich geworden, diese Idee sinnvoll einzusetzen.

Was ist JavaScript?

- JavaScript ist eine Sprache die von Browsern wie Microsoft Internet Explorer, Firefox, Opera oder Safari interpretiert und ausgeführt wird.
- JavaScript erlaubt es, die Seite zu verändern, nachdem sie vom Browser dargestellt wurde.

Was ist JavaScript?

- JavaScript wird auf dem Rechner des Besuchers ausgeführt.
- Man kann mit JavaScript Verhaltensweisen eines serverseitigen Skripts simulieren.
- Allerdings kann man sich nicht 100%ig darauf verlassen.

Was ist JavaScript?

- JavaScript wird **auf dem Rechner des Besuchers** ausgeführt.
- Man kann mit JavaScript **Verhaltensweisen** eines serverseitigen Skripts simulieren.
- Allerdings kann man sich nicht **100%**ig darauf verlassen.

Was ist JavaScript?

- Man kann damit
 - Berechnungen anstellen
 - Teile der Seite verstecken und anzeigen
 - Daten überprüfen bevor der Besucher ein Formular abschickt
 - Browserprobleme überbrücken.

Was ist XML?

- XML wird verwendet um Daten zu beschreiben.

Was ist XML?

Christian

Heilmann

<http://www.wait-till-i.com>

chris.heilmann@gmail.com

Was ist XML?

Steffen

Walter

<http://www.irgendwo.de>

serverchef@irgendwo.de

Was ist XML?

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<kunden>
```

```
  <kunde>
```

```
    <vorname>Christian</vorname>
```

```
    <nachname>Heilmann</nachname>
```

```
    <url>http://www.wait-till-i.com</url>
```

```
    <email>chris.heilmann@gmail.com</email>
```

```
  </kunde>
```

```
</kunden>
```

Was ist XML?

- XML erlaubt es, verschiedenen Systemen miteinander zu kommunizieren.
- Daten können verifiziert werden und sind auch von Menschen lesbar.
- Mit XML als Zwischenformat kann man vollkommen unterschiedliche Produkte miteinander verknüpfen.

Was ist "Asynchronous"?

- Das normale Erlebnis beim Websurfen ist "synchronous".
- Ich gebe die Adresse ein



Was ist "Asynchronous"?

- Und dann warte ich bis die Seite geladen hat und der Browser die Seite darstellt.



Was ist "Asynchronous"?

- Ich such mir einen Link aus, und aktiviere den.

Accessibility

- [Unobtrusive Javascript Self Training Course](#)
- [Accessibility overview for designers](#)
- [Dynamic Elements - cloak and dagger web design](#)

[All Accessibility articles](#)



Was ist "Asynchronous"?

- Ich warte wieder bis die Seite geladen hat und der Browser die Seite darstellt.



Was ist "Asynchronous"?

- Je nach Verbindung und Rechnerleistung kann das lang dauern und langweilig werden.



Was ist "Asynchronous"?

- "Asynchronous" Webseiten umgehen dieses Problem indem nur der Inhalt der sich ändert geladen wird.
- Man aktiviert einen Link, der Inhalt wird geladen und angezeigt.
- Während der Inhalt lädt, kann man den Rest der Seite lesen und damit umgehen.

Was ist "Asynchronous"?

- Das hat einige Vorteile:
 - Der Besucher bleibt auf der Seite und die Ladezeiten sind kürzer.
 - Der Besucher kann auswählen, was sich ändern soll und braucht sich nicht durch eine Menge Seiten zu klicken.
 - Inhalte werden bei Bedarf nachgeladen und nicht automatisch.

Was ist "Asynchronous"?

- Beispiele:
 - Netvibes.com erlaubt es mir, dutzende von Seiten gleichzeitig abzurufen und andere zu lesen.
 - Google Maps revolutionierte den Umgang mit Karten im Web
 - Flickr macht es einfach, Photos zu beschreiben.

Und das ist Ajax

- Eine Technik mit der Webapplikationen schneller auf Benutzer reagieren.
- Ajax erlaubt es Webapplikationen zu erstellen die wie richtige Anwendungen aussehen und funktionieren.

Und das ist Ajax

- JavaScript wird verwendet um XML Daten zu laden, zu konvertieren und asynchron anzuzeigen.
- Alles andere ist nicht Ajax. (Bunt, Rund, Transparent...)

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- Kurze Einführung in Ajax
- **Probleme mit Ajax**
 - Wann man Ajax einsetzen sollte
 - Ajax als eine optionale Verbesserung
 - Überblick über ‚Best Practices‘
 - Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

Probleme mit Ajax

- Leider ist "Neu" nicht immer ohne Probleme.
- Ajax ändert die Art und Weise, wie wir mit Webapplikationen umgehen.
- Über Jahre hinweg haben wir uns damit abgefunden das Webapplikationen langsam sind und jede Seite neu geladen wird.

Probleme mit Ajax

- Wir haben uns auch an den Browser gewöhnt, und schlechte Navigationen haben den "zurück" Knopf zu unserem besten Freund werden lassen.
- Da Ajax Applikationen keine neuen Seiten laden, funktioniert dieser nicht mehr wie erwartet.

Probleme mit Ajax

- Das Gleiche gilt für Favoriten und Bookmarks – nur die Seite wird gespeichert, nicht der Status der Applikation.

Probleme mit Ajax

- Langsame oder unzuverlässige Verbindungen.



Probleme mit Ajax

- Alternative Zugangsprogramme wie Screenreader bekommen nicht unbedingt die Änderungen in der Anzeige mit.

Probleme mit Ajax

- Besucher erwarten Internetseiten sich wie Internetseiten zu verhalten, und bekommen nicht unbedingt mit, das die Seite zwar nicht neu lädt, aber trotzdem Daten für Sie vom Server holt.

Probleme mit Ajax

- Sicherheitsbeschränkungen von JavaScript machen es unmöglich, Daten von anderen Servern zu laden.
- Ajax funktioniert per HTTP und nicht auf einem lokalem System (was einer der Vorteile von JavaScript gegenüber serverseitigen Sprachen war).

Probleme mit Ajax

- XML als Datenformat kann zu grossen Datenmengen führen, die übertragen werden müssen.
- XML muss weiterhin von JavaScript per DOM in HTML umgewandelt werden, bevor man es auf Webseiten verwenden kann.

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- Kurze Einführung in Ajax
- Probleme mit Ajax
- **Wann man Ajax einsetzen sollte**
- Ajax als eine optionale Verbesserung
- Überblick über ‚Best Practices‘
- Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

Wann man Ajax einsetzen sollte

- Ajax macht Sinn,
 - wenn es dem Besucher unnötige Schritte erspart.
 - wenn man eine Oberfläche beibehalten will – der Besucher soll bemerken das er sich in einer Applikation befindet.
 - wenn man dynamische, nicht barrierefreie Oberflächenelemente dadurch ersetzen kann.

Wann man Ajax einsetzen sollte

- Beispiele:
 - Registrierungsformulare die überprüfen ob ein Benutzername noch frei ist bevor die Seite abgeschickt wird.
 - Suchfelder, die mögliche Ergebnisse anbieten während man seine Suche eingibt.
 - Eingabefelder für zusätzliche Daten wie Tags oder Beschreibungen

Wann man Ajax einsetzen sollte

- Beispiele:
 - Automatische Zwischenspeicherung von Daten
 - Paralleles Hochladen von Daten im Hintergrund.

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- Kurze Einführung in Ajax
- Probleme mit Ajax
- Wann man Ajax einsetzen sollte
- **Ajax als eine optionale Verbesserung**
 - Überblick über ‚Best Practices‘
 - Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

Ajax als eine optionale Verbesserung

- Ajax sollte niemals eine Vorgabe sein, damit eine Webapplikation benutzbar ist.
- Der Grund ist das man nicht erwarten kann, das JavaScript auf dem Rechner des Besuchers ausgeführt werden kann.

Ajax als eine optionale Verbesserung

- Daher ist es wichtig, die Funktionalität der Seite mit herkömmlichen Mitteln wie serverseitigen Sprachen zu planen und mit Ajax zu verbessern.

Ajax als eine optionale Verbesserung

- Was Ajax einem jedoch erlaubt, ist die Funktionalität der serverseitigen Sprache in JavaScript zu verwenden.
- Man kann also ein serverseitiges Formular entweder direkt in die Seite einbinden oder ein Seitenelement per JavaScript und DOM durch die Ausgaben des Formulars ersetzen.

Ajax als eine optionale Verbesserung

- Um ganz sicher zu gehen, kann man die Ajax Funktionalität als Option anbieten.

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- Kurze Einführung in Ajax
- Probleme mit Ajax
- Wann man Ajax einsetzen sollte
- Ajax als eine optionale Verbesserung
- **Überblick über ‚Best Practices‘**
- Berücksichtigung von Abwärtskompatibilität

“Zurück” Knopf und Bookmarks

- Es gibt technische Lösungen für dieses Problem.
- <http://www.unfocus.com/Projects/HistoryKeeper/>
- <http://www.onjava.com/pub/a/onjava/2005/10/26/ajax-handling-bookmarks-and-back-button.html>
- <http://www.contentwithstyle.co.uk/Articles/38/fixing-the-back-button-and-enabling-bookmarking-for-ajax-apps>

“Zurück” Knopf und Bookmarks

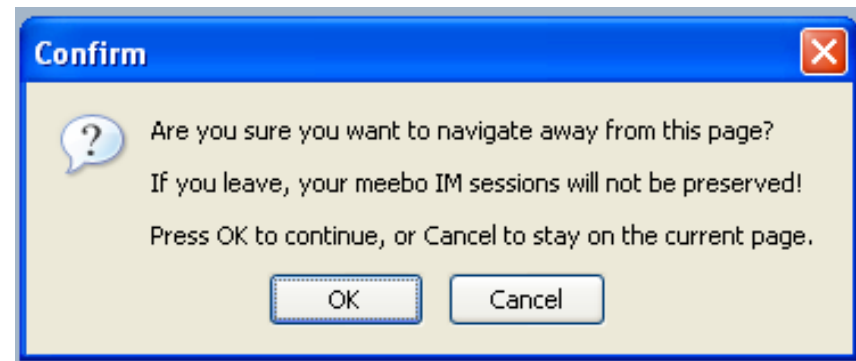
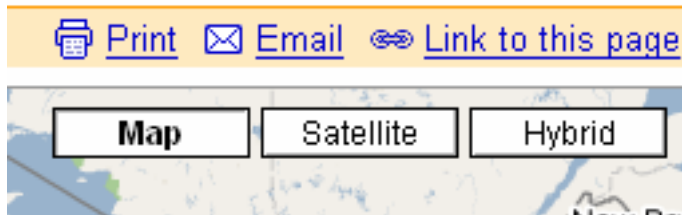
- Beispiel:
- <http://www.donotremove.co.uk/extra/ajax-nav/index.html>

“Zurück” Knopf und Bookmarks

- Alle diese Lösungen verwenden schmutzige Tricks:
- Die Adresszeile des Browsers wird mit einem Anhang geändert, und per JavaScript wieder hergestellt. Das bedeutet das wenn die Seite ohne JavaScript aufgerufen wird, geht nichts.
- Die Browserhistory wird mit Hilfe eines IFRAMES geändert, was bei MSIE zu Klickgeräuschen führt wenn die Seite geladen wird.

“Zurück” Knopf und Bookmarks

- Die andere Alternative ist es Links anzubieten um Bookmarks zu setzen und den “zurück” Knopf abzufangen.



Schlechte Verbindungen

- Schlechte Verbindungen kann man dadurch abfangen, das man eine Ajax Anfrage zusammen mit einem Timer verwendet und nach einer bestimmten Zeit den Vorgang abbricht.
- Das ist nicht perfekt, aber man kann auf eine statische Seite weiterleiten.

Screenreader

- Screenreader – vor allem älteren Datums – sind ein Problem.
- Es gibt mehrere Möglichkeiten, damit umzugehen.

Screenreader

- Man kann nach dem Ersetzen von Seitenteilen einen Warnhinweis ausgeben das die Seite geändert wurde
- Man kann Flash verwenden um abzufragen das ein Screenreader verwendet wird
- Man kann einen Warnhinweis am Seitenanfang angeben das die Seite dynamisch verändert wird.

Screenreader

- Keine dieser Lösungen ist optimal
- Die einzige Lösung ist das die Entwickler von Screenreadern mit Entwicklern zusammenarbeiten müssen.
- Updates von Produkten sollten auch günstiger werden.
- Wir sind wieder in den Browserkriegen.

Verwirrte Besucher

- Für Besucher die gerade mal das Web im "1.0" Stadium in den Griff bekommen haben können Ajax Applikationen verwirrend sein.
- Es ist daher wichtig, das das Interface dem Besucher Änderungen anzeigt, durch Ladeanimationen oder auch Änderungsmitteilungen (yellow fade)

HTTP und Serversicherheit

- Ajax geht nur über HTTP und kann Daten nur vom gleichen Server laden.
- Man kann diese Probleme umgehen indem man versteckte IFRAMES verwendet.
- Das bringt allerdings wieder ganz andere Sicherheitsprobleme mit sich.
- Man kann das Problem damit umgehen das man ein serverseitiges Skript verwendet, das die Daten für das JavaScript vom anderen Server lädt.

XML ist gross und schwer

- Eine Alternative zu XML als Datenformat ist JSON.
- JSON ist JavaScript, bietet aber die gleichen Möglichkeiten Daten zu beschreiben, die XML bietet.

JSON kann was!

```
Kunden = [  
  {  
    'Vorname' : 'Christian',  
    'Nachname' : 'Heilmann',  
    'email' : 'chris.heilmann@gmail.com',  
    'url' : 'http://wait-till-i.com'  
  }  
]
```

JSON kann was!

- Geringere Datenmenge
- Keine Konvertierung nötig
- Kann in einem dynamischen SCRIPT Element aufgerufen werden und ist damit serverübergreifend.
- Gute APIs bieten JSON als Alternative an.
- <http://www.json.org>
- <http://developer.yahoo.com/common/json.html>

Agenda

- Kurzanleitung Christian Heilmann
- Kurze Einführung in Ajax
- Probleme mit Ajax
- Wann man Ajax einsetzen sollte
- Ajax als eine optionale Verbesserung
- Überblick über ‚Best Practices‘

- **Berücksichtigung von
Abwärtskompatibilität**

Abwärtskompatibilität

- Ajax Applikationen sollen sich nicht auf JavaScript verlassen
- Allerdings muss das JavaScript testen ob der verwendete Browser auch das alles kann.
- Weiterhin muss eine Ajax Anwendung im Fall eines Übertragungsfehlers auf eine Normallösung zurückgreifen.

Abwärtskompatibilität

- Weiterhin sollten Ajax Applikationen zwar einfachere Zugänge anbieten, aber auch auf normale Zugangsarten, die unabhängig vom Eingabegerät sind zurückfallen.
- Ein Beispiel wäre ein Feld das bearbeitet werden kann als Formularfeld ohne JavaScript und als Text mit JavaScript darzustellen.

Und was ist Hajax?

- Genau das was hier erklärt wurde:
- Ajax das sich nicht auf JavaScript verlässt, sondern auf stabilere serverseitige Funktionalität aufbaut.
- Erfunden wurde der Begriff von Jeremy Keith <http://adactio.com>

Genug!

Fragen?

<http://icant.co.uk/articles/zdvk/>
chris.heilmann@gmail.com