

Fighting Layout Bugs

Techniques to automatically verify
the work of HTML and CSS programmers

QCon London 2010



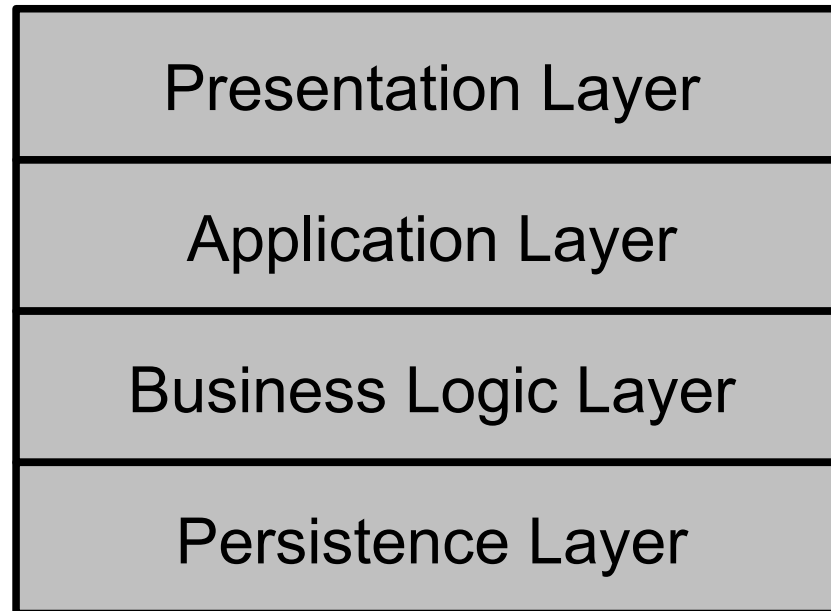
optivo[®]
Enterprise Email Marketing



Michael Tamm

- System Architect
- Selenium committer
- Conference Speaker
- author of numerous JUnit tests ;)
- big fan of IntelliJ IDEA, Hamcrest, Mockito, FindBugs, ...

You all know this ...





Technique #1

Continuous HTML validation

Technique #2

Continuous CSS validation

Technique #3

**Detect typical layout bugs using
JavaScript and image processing**

Technique #4

**Automatically detect violations of
the design rules of your website**



Technique #1

Continuous HTML validation

Technique #2

Continuous CSS validation

Technique #3

**Detect typical layout bugs using
JavaScript and image processing**

Technique #4

**Automatically detect violations of
the design rules of your website**



Prevent layout bugs by always delivering valid HTML pages.



A Browser Extension?

- Only works in one browser.
- Does not validate pages automatically.
- Can not make the build fail

How?



Scan files during the build process?

- Doesn't work for templates (*.jsp, *.vm, ...)



Validate HTML during your frontend tests!

- Option 1: A separate test, which validates a well defined set of pages
- Option 2: Inside every frontend test, each time you get a new page
- Should use the W3C Markup Validation Service

W3C Markup Validation Service



The screenshot shows a browser window with the address bar containing `http://validator.w3.org/`. The page header features the W3C logo and the text "Markup Validation Service" with the subtitle "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below the header are three tabs: "Validate by URI", "Validate by File Upload", and "Validate by Direct Input". The "Validate by URI" tab is active, showing a form with the label "Validate by URI" and the instruction "Validate a document online:". The form includes an "Address:" label and an empty text input field. Below the input field is a link for "More Options" and a "Check" button. A paragraph of text explains that the validator checks the markup validity of Web documents in HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc., and provides links to other validators and tools. At the bottom, there is a "I ♥ VALIDATOR" logo, a call to action to "Donate" for community support, and a navigation menu with links for Home, About..., News, Docs, Help & FAQ, Feedback, and Contribute. The footer contains the W3C Open Source logo, copyright information for 1994-2009, and a small "I ♥ VALIDATOR" logo.

W3C Markup Validation Service



The W3C Markup Validati... x

http://validator.w3.org/#validate_by_input+with_options

Validate by URI Validate by File Upload **Validate by Direct Input**

Validate by direct input

Enter the Markup to validate:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Test</title>
  </head>
  <body>
    <div>div without closing tag
  </body>
</html>
```

▼ More Options

Validate Full Document

Use Doctype: (detect automatically) Only if Doctype is missing

Validate HTML fragment

Use Doctype: HTML 4.01 XHTML 1.0

List Messages Sequentially Group Error Messages by Type

Show Source Clean up Markup with HTML Tidy

Show Outline Validate error pages Verbose Output

Check

W3C Markup Validation Service



The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface in a browser window. The address bar shows the URL `http://validator.w3.org/check`. The page title is "[Invalid] Markup Validati...". The main heading is "W3C Markup Validation Service" with the subtitle "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below the heading are navigation links: "Jump To: Notes and Potential Issues Validation Output Source Listing". A red banner indicates "Error found while checking this document as HTML 4.01 Strict!". The "Result:" section shows "1 Error, 2 warning(s)". The "Source:" section displays the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <title>Test</title>
</head>
<body>
  <div>div without closing tag
</body>
</html>
```

The "Modified:", "Server:", and "Size:" fields are empty. The "Content-Type:" field is empty. The "Encoding:" field is set to "utf-8" with a dropdown menu showing "(detect automatically)". The "Doctype:" field is set to "HTML 4.01 Strict" with a dropdown menu showing "(detect automatically)". The "Root Element:" field is set to "html". At the bottom, there is a logo for HP and the text: "The W3C validators are hosted on server technology donated by HP, and supported by community donations. [Donate](#) and help us build better tools for a better web."

W3C Markup Validation Service



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://validator.w3.org/check#result`. The page title is "[Invalid] Markup Validati...". The main content area displays the following:

Validation Output: 1 Error

✖ Line 8, Column 11: end tag for "DIV" omitted, but its declaration does not permit this

`</body >`

- You forgot to close a tag, or
- you used something inside this tag that was not allowed, and the validator is complaining that the tag should be closed before such content can be allowed.

The next message, "start tag was here" points to the particular instance of the tag in question); the positional indicator points to where the validator expected you to close the tag.

◆ Line 7, Column 8: start tag was here

`<div>div without closing tag`

↑ TOP

Source Listing

Below is the source input I used for this validation:

```
1. <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
2. <html>
3. <head>
4. <title>Test</title>
5. </head>
6. <body>
7. <div>div without closing tag
8. </body>
```

How to fail faster than waiting for CI?



Use a `javax.servlet.Filter`!

- Works in all browsers.
- Can validate HTML automatically.
- Should not hamper daily work.
- Should use the W3C Markup Validation Service too.



How it works:

- Inside the doFilter method:
`responseWrapper = new TeeHttpServletResponse(response);`
`filterChain.doFilter(request, responseWrapper);`
- The TeeHttpServletResponse writes the response
a) immediately back to the browser and
b) into an internal buffer.
- After doFilter returns, the HTML is fetched from the buffer and sent to the W3C Markup Validation Service.
- A small JavaScript snippet is appended to the response (after the closing `</html>` tag), which displays either a green or a red box, depending on the validation result.



Demo

W3C Markup Validation Filter in action



The screenshot shows the eBay homepage with a W3C Markup Validation error highlighted. The error message is "W3C Markup Validation is running | bersicX". The page layout includes a search bar, navigation links, and product listings. The error is located in the top right area of the page, near the navigation links.

W3C Markup Validation Filter in action



Google

eBay: Neue und gebrauch... x

http://localhost:8080/demo1/ebay.html

Kaufen Verkaufen Mein eBay Community Hilfe

ebay® Hallo! Einloggen oder Neu anmelden

Alle Kategorien Finden Erweiterte Suche

Kategorien Motors Shops

WOW! AB JETZT TÄGLICH ZWEI WOW! DES TAGES [Jetzt anschauen](#)

WOW! des Tages

WOW!

59,00 € KOSTENLOSER VERSAND

14,99 € KOSTENLOSER VERSAND

Grundig digitaler Bilderrahmen 8" 59,00 €
• kostenloser Versand
• PayPal-Käuferschutz [Jetzt anschauen](#)

CENTA-STAR Bade- & Saunatuch 160x82 14,99 €
• kostenloser Versand
• PayPal-Käuferschutz [Jetzt anschauen](#)

Herzlich willkommen bei eBay

Schön, dass Sie hier sind. Einloggen

Neu bei eBay?
Die Anmeldung ist schnell und kostenlos.
[+ Neu anmelden](#)

Die bunte eBay-Welt

WONACH SIE SUCHEN... **NUREINPAARKLICKSENTFERN!**

€10.20	€16.90	€29.90	€1.00	€1.00	€79.99
€1.00	€8.50	€12.05	€1.00	€1.00	€9.99

Kategorien

- Antiquitäten & Kunst
- Audio & Hi-Fi
- Auto & Motorrad: Fahrzeuge
- Auto & Motorrad: Teile
- Baby
- Beauty & Gesundheit
- Briefmarken

W3CMarkupValidationFilter in action



W3C[®] Markup Validation Service
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: Notes and Potential Issues Validation Output Source Listing

Errors found while checking this document as HTML 4.01 Transitional!

Result: 308 Errors, 1 warning(s)

Source:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html><head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="ebay-Dateien/GH_YODA1_Ebay_e623i9600654_de_DE.css"><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="ebay-Dateien/CCHP_HomepageV4_SLDR_e617i8823132_de_DE.css"><style
type="text/css">.coreFooterVerisign{margin-bottom:0;margin-left:125px;margin-right:25px;margin-
top:10px;}.ebayfooter a:active,.ebayfooter a:link,.ebayfooter a,.ebayfooter a:visited,.ebayfooter
a:hover{color:inherit;}.ochprcp_container{margin-bottom:15px;}.hprcp_n{background-
color:#fcd163;}.hprcp_head{background-color:#fcd163;height:24px;padding-
left:15px;background:url(http://pics.ebaystatic.com/aw/pics/globalAssets/imgPanelBGYellowGrad1.gif)
repeat bottom;border-left:1px solid #fcd163;border-right:1px solid #fcd163;margin-top:-6px;border-top:1px
```

Modified:

Server:

Size:

Content-Type:

Encoding: utf-8 (detect automatically)

Doctype: HTML 4.01 Transitional (detect automatically)

Root Element: HTML

I ♥ VALIDATORS

The W3C validators rely on community support for hosting and development.

W3CMarkupValidationFilter in action



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://localhost:8080/demo1/view-w3c-markup-validation-result-8#result`. The page content displays three validation errors:

- Line 77, Column 355: required attribute "TYPE" not specified**
Code snippet: `...none;" id="playground"></div><script >function getPlaygroundHtml(){ return "<d`
Explanation: The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element. Typical values for type are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.
- Line 77, Column 653: end tag for element "A" which is not open**
Code snippet: `...rue">Sie sind auf dem Spielplatz | <s`
Explanation: The Validator found an end tag for the above element, but that element is not currently open. This is often caused by a leftover end tag from an element that was removed during editing, or by an implicitly closed element (if you have an error related to an element being used where it is not allowed, this is almost certainly the case). In the latter case this error will disappear as soon as you fix the original problem. If this error occurred in a script section of your document, you should probably read this [FAQ entry](#).
- Line 77, Column 684: end tag for "SCRIPT" omitted, but its declaration does not permit this**
Code snippet: `...tz | <a href="\h`
List of causes:
 - You forgot to close a tag, or
 - you used something inside this tag that was not allowed, and the validator is complaining that the tag should be closed before such content can be allowed.Explanation: The next message, "start tag was here" points to the particular instance of the tag in question; the positional indicator points to where the validator expected you to close the tag.

At the bottom, a message indicates: **Line 77, Column 347: start tag was here**

W3CMarkupValidationFilter in action



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://localhost:8080/demo1/w3c.html`. The page content includes the W3C logo and navigation links. A green notification box in the top right corner states: "This document was successfully checked as XHTML 1.0 Strict! View Result". The main content area features a news article titled "A Sprinkle of POWDER Fosters Trust on the Web" dated 2009-09-01. The left sidebar contains sections for "Validator Donation Program", "W3C Supporters", "Employment", and "W3C A to Z". The right sidebar includes a search box, "Testimonials" for Raining Data Corporation, and a "Members" section.

World Wide Web Consort... x

← → ↻ ☆ http://localhost:8080/demo1/w3c.html ▶ 📄 🔍

W3C[®] WORLD WIDE WEB consortium

Leading the Web to Its Full Potential...

[Activities](#) | [Technical Reports](#) | [Site Index](#) | [New Visitors](#) | [About W3C](#) | [Join W3C](#) | [Contact W3C](#)

The World Wide Web Consortium (W3C) develops interoperable technologies (specifications, guidelines, software, and tools) to lead the Web to its full potential. W3C is a forum for information, commerce, communication, and collective understanding. On this page, you'll find [W3C news](#), links to [W3C technologies](#) and ways to [get involved](#). New visitors can find help in [Finding Your Way at W3C](#). We encourage organizations to learn more [about W3C](#) and [about W3C Membership](#).

Validator Donation Program VALIDATOR Make a donation or become a sponsor of the W3C Validator .	News <h2>A Sprinkle of POWDER Fosters Trust on the Web</h2> <p>2009-09-01: Today W3C takes steps toward building a Web of trust, and making it possible to discover relevant, quality content more efficiently. When content providers use POWDER, the Protocol for Web Description Resources, they help people with tasks such as seeking sound medical advice, looking for trustworthy retailers, or searching for content available under a particular license (for instance, a Creative Commons license). The POWDER Working Group published three W3C Recommendations today: Grouping of Resources, Formal Semantics, and Description Resources. For more information about POWDER, including a POWDER Primer and a range of tools, see the group home page. Read the press release and learn more about the Semantic Web Activity. (Permalink)</p> <p>► Online Training Course: An Introduction to W3C's Mobile Web Best Practices (Sep to Nov 2009)</p>	Search Google [™] Search W3C <input type="text"/> <input type="button" value="Go"/> Search W3C Mailing Lists
W3C Supporters Help W3C by making a donation through the W3C Supporters Program .	Testimonials Raining Data Corporation Raining Data, W3C Member and active participant in XQuery WG, has been providing high-performance data management products for three decades. The company's TigerLogic XML-DBMS product enables enterprises to efficiently store, manage, aggregate and query large volumes of XML-enabled information. (Member testimonials)	Members <ul style="list-style-type: none">Member Home PageMember SubmissionsCurrent Members
Employment W3C is seeking a Chief Executive Officer . Current W3C Fellows Program openings are Business and Technology Communications Specialist ; Software Engineer .		
W3C A to Z <ul style="list-style-type: none">AccessibilityAmayaCC/PPCompound Document Formats (CDF)CSSCSS ValidatorDatabindingDOMEfficient XML Interchange		



Try it out

<http://w3c-markup-validation-filter.googlecode.com/>

How to deal with ads?

- Do you need to integrate invalid HTML into your web page provided from a third party?
- You can add a switch to your web application to disable all ads.
- You can extend the `W3CMarkupValidationFilter` and strip out those snippets, which should not be validated.

Agenda



Technique #1

Continuous HTML validation

Technique #2

Continuous CSS validation

Technique #3

Detect typical layout bugs using
JavaScript and image processing

Technique #4

Automatically detect violations of
the design rules of your website



**Prevent layout bugs by always
delivering valid CSS.**



A Browser Extension?

- Only works in one browser.
- Does not validate pages automatically.
- Can not make the build fail



Scan files during the build process?

- CSS is not only in *.css files, but also in HTML (templates) inside <style> elements and/or style attributes



Scan files during the build process!

- CSS is not only in *.css files, but also in HTML (templates) inside <style> elements and/or style attributes
- Nevertheless, why not validate the *.css files?

CSS Validation Service



The W3C CSS Validation Service

Check Cascading Style Sheets (CSS) and (X)HTML documents with style sheets

By URI By file upload By direct input

Validate by URI

Enter the URI of a document (HTML with CSS or CSS only) you would like validated :

Address :

More Options

Profile : Medium :

Warnings :


Check

I ♥ VALIDATOR

The W3C validators rely on community support for hosting and development.
[Donate](#) and help us build better tools for a better web.

Note: If you want to validate your CSS style sheet embedded in an (X)HTML document, you should first [check that the \(X\)HTML you use is valid](#).

[About](#) [Documentation](#) [Download](#) [Feedback](#) [Credits](#)

QUALITY Assurance  W3C

COPYRIGHT © 1994-2009 W3C® (MIT, ERCIM, KEIO), ALL RIGHTS RESERVED. W3C LIABILITY, TRADEMARK, DOCUMENT USE AND SOFTWARE LICENSING RULES APPLY. YOUR INTERACTIONS WITH THIS SITE ARE IN ACCORDANCE WITH OUR PUBLIC AND MEMBER PRIVACY STATEMENTS.

I ♥ VALIDATOR



Should you use the CSS Validation Service?

- Complains about some CSS hacks, e.g.
`... { *display: ... }`
- Doesn't complain about:
`* html ... { ... }`
- Complains about unknown CSS properties / values, e.g.
`... { -moz-border-radius: ... }`
`... { filter: progid:DXImageTransform.... }`
`... { ...: expression(...) }`

Example



```
<execution>
  <id>validate_css</id>
  <phase>compile</phase>
  <goals>
    <goal>validateCss</goal>
  </goals>
  <configuration>
    <fileset>
      <directory>src/main/webapp/css</directory>
      <includes>
        <include>**/*.css</include>
      </includes>
      <excludes>
        <exclude>**/*-ie*.css</exclude>
      </excludes>
    </fileset>
  </configuration>
</execution>
```

Example



```
File cssFile = ...;
try {
    ApplicationContext ac = new ApplicationContext("en");
    ac.setProfile("css3");
    ac.setCssVersion("css3");
    ac.setWarningLevel(-1);
    ac.setMedium("all");
    StyleSheetParser parser = new StyleSheetParser();
    FileInputStream in = new FileInputStream(cssFile);
    try {
        parser.parseStyleElement(ac, in, null, "all", cssFile.toURL(), 0);
        StyleSheet styleSheet = parser.getStyleSheet();
        Errors errors = styleSheet.getErrors();
        if (errors.getErrorCount() > 0) {
            ...
        }
    } finally {
        IOUtils.closeQuietly(in);
    }
} catch (IOException e) {
    ...
}
```

How?



Validate CSS during your frontend tests!

- This is another reasonable option.

A `javax.servlet.Filter`!

- Haven't done that yet, but sounds like a nice idea to me.

But!



Valid CSS is not good enough ...

Typical layout bug: invalid URLs in the CSS



The screenshot shows the Fiddler interface with a list of web sessions on the left and a detailed view of a 404 error response on the right.

#	Result	Protocol	Host	URL
29	200	HTTP	www.daserste.de	/cmspix/icons/454545_DFDFDF/icn_29.gif
30	200	HTTP	www.daserste.de	/cmspix/icons/454545_F3F3F3/icn_29.gif
31	200	HTTP	atlas.tagesschau.de	/instanzen/weltspiegel/image/icn_arrowbig_glow_e4dt
32	200	HTTP	www.daserste.de	//cmspix/icons/FFFFFF_19426B/icn_arrowbig.gif
33	200	HTTP	www.daserste.de	/weltspiegel/img/back_nav4.jpg
34	200	HTTP	www.daserste.de	/img/navi/home/leftnav_verlauf.gif
35	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_br.gif
36	404	HTTP	atlas.tagesschau.de	/instanzen/weltspiegel/pics/back_home.jpg
37	200	HTTP	www.daserste.de	/weltspiegel/img/back_nav4.jpg
38	404	HTTP	atlas.tagesschau.de	/instanzen/weltspiegel/pics/back_masternavi.gif
39	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_hr.gif
40	404	HTTP	atlas.tagesschau.de	/instanzen/weltspiegel/pics/back_masternavi.gif
41	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_mdr.gif
42	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_rbb.gif
43	200	HTTP	www.daserste.de	/weltspiegel/img/panorama_b.jpg
44	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_ndr.gif
45	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_radiobremen-1.gif
46	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_wdr.gif
47	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_sr.gif
48	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/ira_swr.gif
49	200	HTTP	www.daserste.de	/img/fussleiste/sender_ard_digital.gif

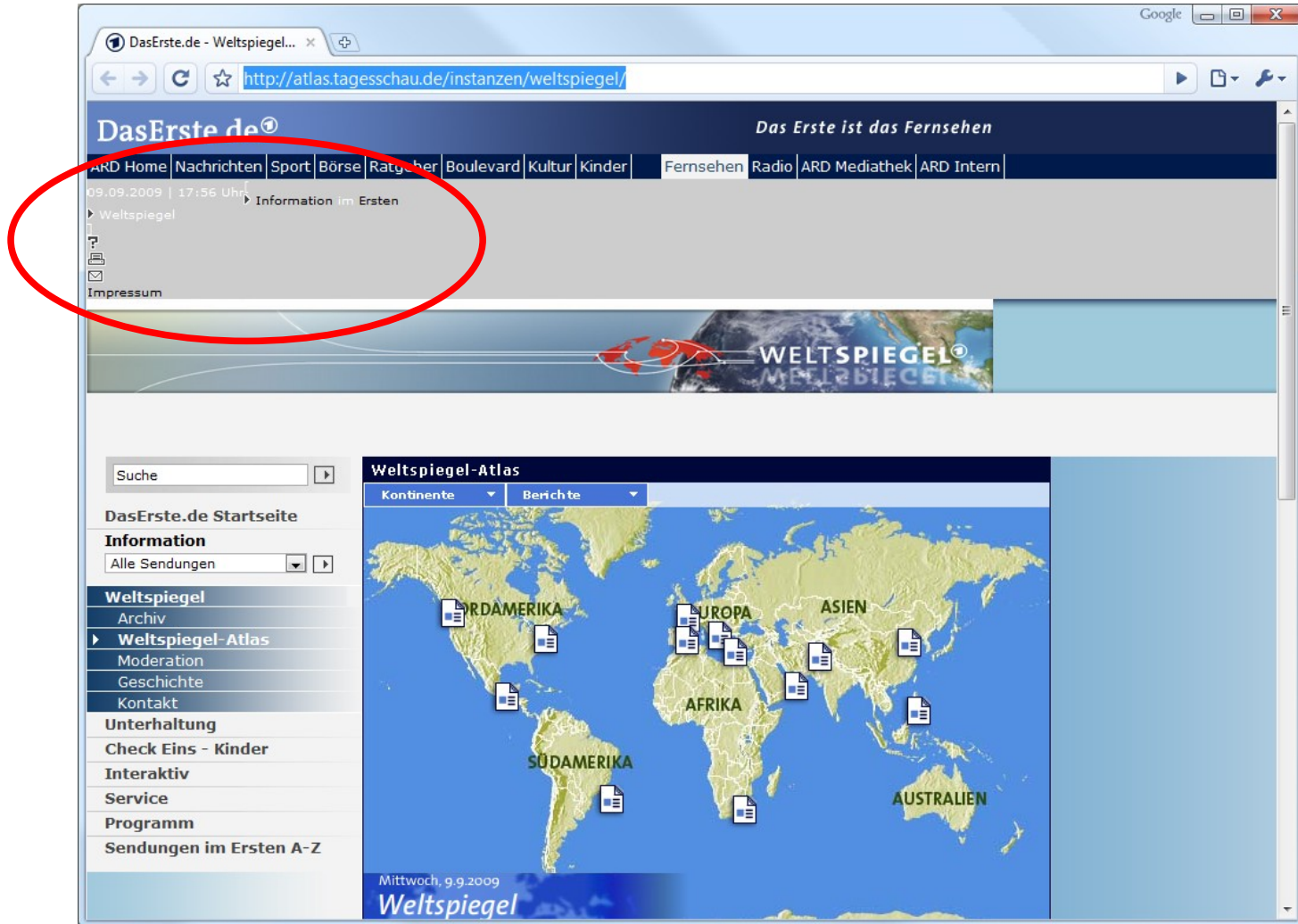
The detailed view of the 404 error response shows the following headers:

```
Request Headers [Raw] [Header Definitions]
GET /instanzen/weltspiegel/ HTTP/1.1
Pragma: no-cache
Client
  Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
  Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
  Accept-Encoding: gzip,deflate
  Accept-Language: de-de;q=0.8,en-us;q=0.5,en;q=0.3
  User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 6.0; de; rv:1.9.1.1) Gecko
Miscellaneous
  Keep-Alive: 300
Transport
  Connection: keep-alive
  Host: atlas.tagesschau.de
```

The response body shows the start of an HTML document:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html lang="de" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="de">
```

Typical layout bug: HTML and CSS do not match





Technique #1

Continuous HTML validation

Technique #2

Continuous CSS validation

Technique #3

**Detect typical layout bugs using
JavaScript and image processing**

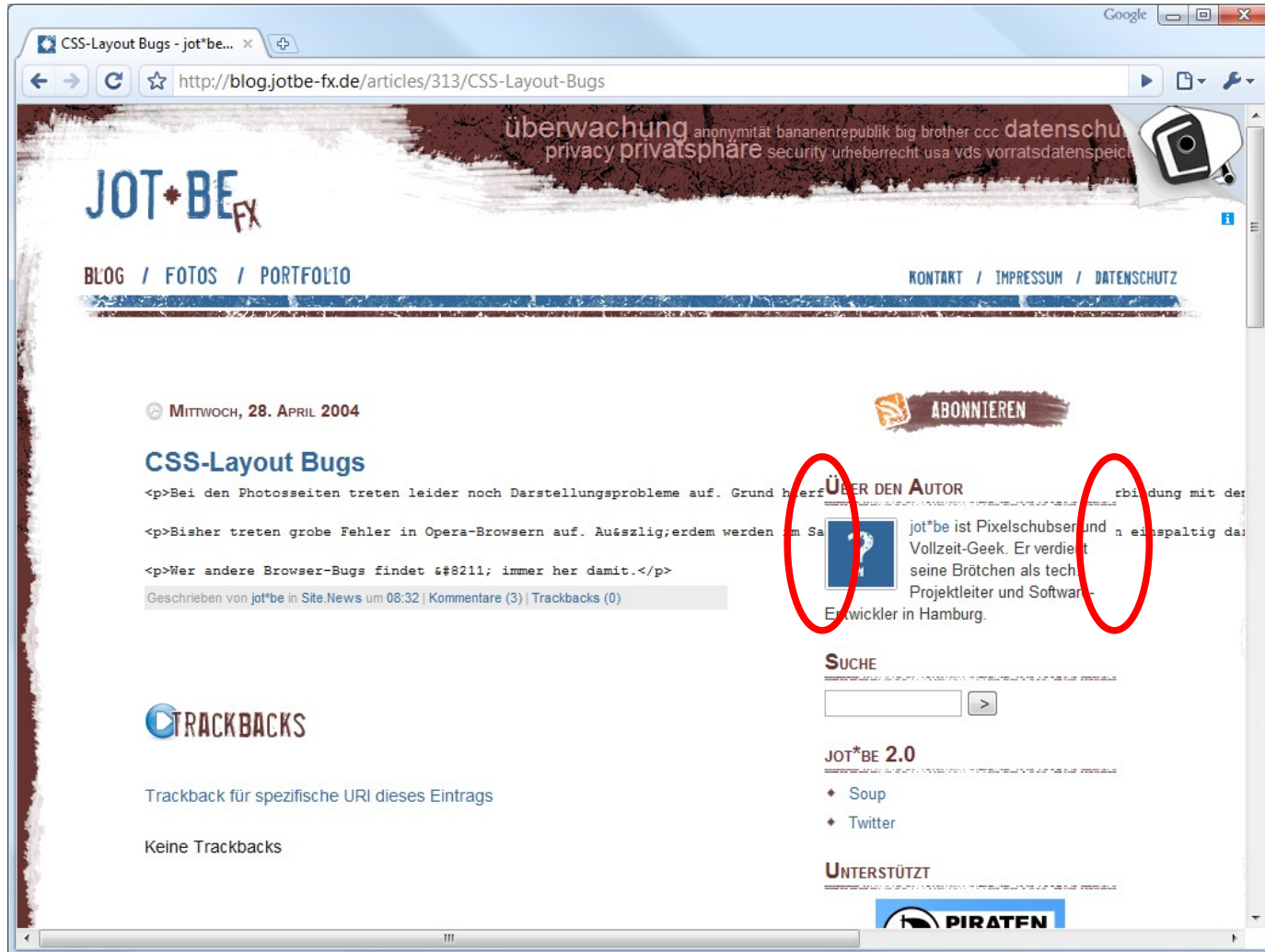
Technique #4

Automatically detect violations of
the design rules of your website

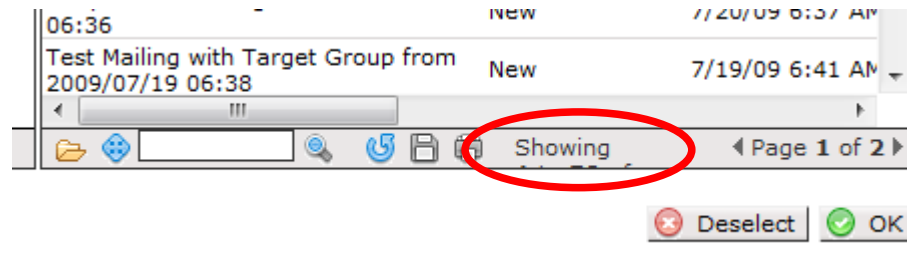


**Detect layout bugs by
simulating the human eye.**

Typical layout bug: text truncated at vertical edge



Typical layout bug: text truncated at horizontal edge



Typical layout bug: text overlaps vertical edge



Learning JavaScript - Usi... x

http://www.javascriptmall.com/learn/lesson9.htm

Join the Commission Junction Network
BEST Revenue Sharing Network I have found!
Earn money on your Site, over 1000 merchant programs.

Using the Date Object (Lesson 9)

We continue our discussion of the Date object in this lesson and learn how to make clocks. We will also learn a different way of doing conditional expressions and see how to do a little Date arithmetic.

Our First Clock

Here's the script that we came up with to display time in problem assignment number 4 in our last lesson.

```
<SCRIPT language="JavaScript">
<!--
var time = new Date()
var hour = time.getHours()
var min = time.getMinutes()
var sec = time.getSeconds()
document.write(hour + ":" + min + ":" + sec)
//-->
</SCRIPT>
```

The problem with using this script for the basis of a clock is that numbers less than 10 for the minutes and seconds are not displayed with a '0' in front of them. This can be solved by using the if statement as follows:

```
<SCRIPT language="JavaScript">
<!--
var time = new Date()
var hr = time.getHours()
var min = time.getMinutes()
var sec = time.getSeconds()
if (hr < 10) {
    hr = " " + hr
}
if (min < 10) {
    min = "0" + min
}
-->
```


Typical layout bug: text overlaps vertical edge



The screenshot shows a web browser window displaying a Yahoo! profile updates page. The browser's address bar shows the URL `http://profiles.yahoo.com/updates/`. The page features a navigation bar with links for 'Mein Profil', 'Updates', and 'Kontakte'. Below this, there is a status update form with a text input field containing 'Was machen Sie gerade?' and a 'Veröffentlichen' button. To the right, there are sections for 'Verbindungen' and 'Leute suchen'. The 'Leute suchen' section has a search input field with the placeholder text 'Namen oder Mail-Adresse eingeben' and a 'Suche' button. A red circle highlights the search input field, showing that the text overlaps the right edge of the field.

Typical layout bug: not enough space between text and edge



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.microsoft.com/germany/newsletter/default.msp>. The page features the Microsoft logo and navigation tabs for 'Übersicht', 'So abonnieren Sie', and 'Häufig gestellte Fragen'. A large banner image of a man is followed by the heading 'DIE MICROSOFT-NEWSLETTER'. Below this, a section titled '» Bleiben Sie kostenlos immer auf dem neuesten Stand' contains introductory text. A blue navigation bar lists categories: 'FÜR ANWENDER', 'FÜR UNTERNEHMEN', 'FÜR IT-PROS & ENTWICKLER', and 'IT-SICHERHEIT'. Under 'FÜR ANWENDER', there are two news sections: 'Microsoft News' and 'Windows News'. Each section includes a description, frequency ('Erscheinungsweise: 14-tägig'), and an 'ABONNIEREN' button. A red oval highlights the 'ABONNIEREN' button for 'Microsoft News', which is positioned very close to the left edge of the page, illustrating a layout bug where there is not enough space between the text and the edge.

How to automatically detect those layout bugs?



- **We need to know, which pixels belong to text.**
- **We need to know, which pixels belong to a vertical or horizontal edge.**
- **If text pixels and edge pixels overlap, we have found a layout bug.**
- **We need to somehow report a found layout bug.**

1.) Detecting text



How the SimpleTextDetector works:

- Inject jQuery into currently displayed page
- `jQuery('*').css('color', '#000000');`
- Take screenshot
- `jQuery('*').css('color', '#ffffff');`
- Take another screenshot
- Compare the two screenshots:
All different pixels are probably text.

SimpleTextDetector in action



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status • Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben

Suche

Updates

Meine Updates verwalten • Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

SimpleTextDetector in action



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe


Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

SimpleTextDetector in action




Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe

YAHOO!
DEUTSCHLAND 


Mein Profil | **Updates** | Kontakte Einstellungen | Account-Info

Status • Blog



Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freunde und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Profile-Blog | Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien
HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

SimpleTextDetector in action



Yahoo! Mein Yahoo! Mail

Hallo, michael_tamm... Abmelden Hilfe

Suche

WERSUCHE

Mein Profil Updates Kontakte

Einstellungen Account-Info

Status Blog

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.

Was machen Sie gerade?

Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Veröffentlichen

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben Suche

Updates

Meine Updates verwalten Mehr Updates

Profil-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

SimpleTextDetector in action



Yahoo! Mein Yahoo! Mail

Hallo, michael_tamm... Abmelden Hilfe

YAHOO!
DEUTSCHLAND

Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freunde und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profil-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright-IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

2.) Detecting vertical edges



How the SimpleEdgeDetector works:

- Inject jQuery into currently displayed page
- `jQuery('*').css('color', 'transparent');`
- Take screenshot
- Find vertical pixel sequences of a certain minimal length, where each pixel has the same color (or a very similar one)
- Only select those, which have a high contrast to the left or right
- Only select those, which have a certain minimal length

SimpleEdgeDetector in action



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status • Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben

Suche

Updates

Meine Updates verwalten • Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

SimpleEdgeDetector in action



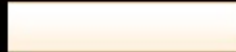
YAHOO!
DEUTSCHLAND



SimpleEdgeDetector in action



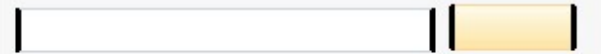
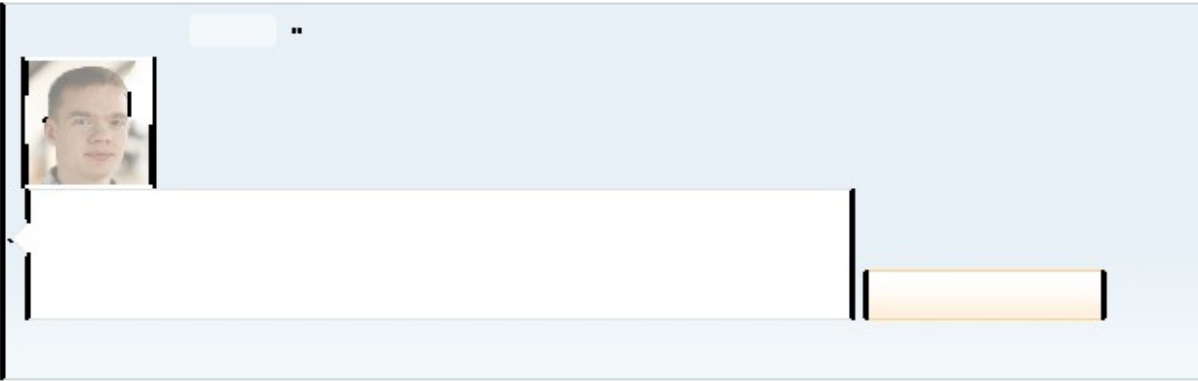
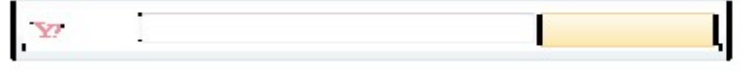
YAHOO!
DEUTSCHLAND



SimpleEdgeDetector in action



YAHOO!
DEUTSCHLAND



SimpleEdgeDetector in action



YAHOO!
DEUTSCHLAND



SimpleEdgeDetector in action



YAHOO!
DEUTSCHLAND



A user profile card with a light blue background. It features a small square profile picture of a man on the left. To the right of the photo is a text input field for the name. Below the name field is a larger text input field for the bio. A yellow button is positioned to the right of the bio field.



SimpleEdgeDetector in action



YAHOO!
DEUTSCHLAND



So, we have the text pixels ...



Yahoo! Mein Yahoo! Mail

Hallo, michael_tamm... Abmelden Hilfe

YAHOO!
DEUTSCHLAND

Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freunde und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profil-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright-IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

... and the edge pixels



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben

Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

3.) buggy pixels = text pixels && edge pixels



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben

Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

3.) buggy pixels = text pixels && edge pixels



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse

Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

4.) Report the found layout bug



How `LayoutBug.markBuggyPixels` works:

- Replace each buggy pixel by a circle having a radius of 5 pixels – this leads to one or more buggy areas
- Find the outlines of the buggy areas
- Blend those outlines as thick red lines into the screenshot of the analyzed page

LayoutBug.markBuggyPixels() in action



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status · Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen

Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben Suche

Updates

Meine Updates verwalten · Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

LayoutBug.markBuggyPixels() in action



Yahoo! | Mein Yahoo! | Mail

Hallo, michael_tamm... | Abmelden | Hilfe



Suche

WEBSUCHE

Mein Profil

Updates

Kontakte

Einstellungen

Account-Info

Status • Blog



Was machen Sie gerade?

Veröffentlichen

Verbindungen


Sie haben keine Verbindungen. Finden Sie Freunde oder laden Sie Andere ein.



Freude und Verwandte einladen

Warum soll ich eine Verbindung herstellen?

Leute suchen

Namen oder Mail-Adresse eingeben  Suche

Updates

Meine Updates verwalten • Mehr Updates

Profile-Blog Hilfe

Copyright © 2009 Yahoo! Alle Rechte vorbehalten. | Copyright/IP-Bestimmungen | AGB | Community-Richtlinien

HINWEIS: Auf dieser Site erfassen wir persönliche Daten. Weitere Informationen dazu, wie wir Ihre Daten nutzen, entnehmen Sie bitte unseren Hinweisen zum Datenschutz

Typical layout bug: text is not readable because of low contrast



ESPRIT

fall holiday 09/10

THEMA: casual | SPRACHE: deutsch | SUCHE: Suchbegriff ein*

e-shop | club | showroom | **unternehmen** | karriere | presse | investor relations | storefinder

über uns
e-story
produktlinien
franchise-konzept
soziale aktivitäten
kontakt
newsletter
rechtlicher hinweis

Deutsch

Newsletter abonnieren

E-Mail-Adresse | Land wählen | GO

Esprit Newsletter - echte Vorteile für Sie:
Promotions • News • Events • Gewinnspiele

- Exklusive Aktionen und Angebote (z.B. Einladung zum Private Sale)
- Immer als Erster über neueste Styles informiert werden!
- Einladungen per E-Mail (z.B. VIP-Days - exklusiv für Esprit club-Mitglieder)
- Gewinnspiele mit erstklassigen Preisen!

How to automatically detect those layout bugs?



- We need to know, which pixels belong to text. (Already solved ;)
- We need to know the background color around text.
- We need to know the actual text color.

Esprit Newsletter - ech
Promotions • News • Events • C

- Exklusive Aktionen und Angeb
- Immer als Erster über





What is it?

- A library for automatic detection of layout bugs in web pages
- Open Source:
<http://fighting-layout-bugs.googlecode.com/>
- Implemented in Java
- Uses a Firefox browser remotely controlled by Selenium 2



- **What does it offer?**
 - **DetectNeedsHorizontalScrolling**

Typical layout bug: unintended horizontal scroll bar





- **What does it offer?**
 - **DetectNeedsHorizontalScrolling**
 - **DetectInvalidImageUrls**

Typical layout bug: Invalid references to image resources



- **Where can those be located?**
 - In the src attribute of tags
 - In the style attributes of all tags
 - In the text content of <style> elements
 - In linked CSS files
 - "/favicon.ico" or href attribute of <link rel="icon" ...> or <link rel="shortcut icon" ...>
- **What does invalid mean?**
 - tags with no or empty src attribute
 - Malformed URL
 - HTTP GET returns 4xx or 5xx response
 - Content-Type does not start with "image/"



- **What does it offer?**
 - **DetectNeedsHorizontalScrolling**
 - **DetectInvalidImageUrls**
 - **DetectTextNearOrOverlappingHorizontalEdge**
 - **DetectTextNearOrOverlappingVerticalEdge**
 - **DetectTextWithTooLowContrast**



▪ How to get started?

```
FirefoxDriver driver = new FirefoxDriver();
try {
    String testPageUrl = "http://www.test.de/";
    driver.get(testPageUrl);
    FightingLayoutBugs flb = new FightingLayoutBugs();
    flb.setScreenshotDir(new File("."));
    final Collection<LayoutBug> layoutBugs = flb.findLayoutBugsIn(driver);
    System.out.println("Found " + layoutBugs.size() + " layout bug(s).");
    for (LayoutBug bug : layoutBugs) {
        System.out.println(bug);
    }
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
} finally {
    driver.quit();
}
```



Demo

Fighting Layout Bugs library in action



```
@Test
public void shouldFindLayoutBugInMicrosoftNewsletterPage() throws Exception {
    _driver.get("http://localhost:8080/Microsoft_Newsletter.html");
    final long startTime = System.currentTimeMillis();
    final LayoutBugDetector detector = new DetectTextNearOrOverlappingVerticalEdge();
    detector.setScreenshotDir(new File("target"));
    final Collection<LayoutBug> layoutBugs = detector.findLayoutBugs(_driver);
    assertThat(layoutBugs.size() == 1);
    final LayoutBug layoutBug = layoutBugs.iterator().next();
    assertThat(layoutBug.getScreenshot(), HamcrestHelper.isNotNull());
    System.out.println(layoutBug);
    assertThat(layoutBug.getScreenshot().isFile());
    assertThat(layoutBug.getScreenshot().lastModified() > startTime);
}
```

Detected text near or overlapping vertical edge.

- URL: http://localhost:8080/Microsoft_Newsletter.html
- Screenshot: ...\\TextNearOrOverlappingVerticalEdge_2009-10-20.48914.png

Fighting Layout Bugs library in action



Microsoft Office Newsletter
Neueste Nachrichten, Tipps und Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit mit der Anwendungssoftware.
Erscheinungsweise: monatlich
ABONNIEREN
ZUM PORTAL

IT4Students
Profitiere von aktuellen Informationen rund um Microsoft-Angebote für Studierende: Von Praktika über Events bis hin zu neuesten Technologien und praktischen Vorlagen zum Download.
Erscheinungsweise: vierteljährlich
ABONNIEREN
ZUM PORTAL

Facultas
Software, Förderprogramme, Forschung und Lehre: Nutzen Sie die aktuellen Informationen rund um Microsoft-Angebote speziell für Lehrende - zugeschnitten auf Ihre täglichen Wünsche und Herausforderungen.
Erscheinungsweise: vierteljährlich
ABONNIEREN
ZUM PORTAL

Innovative Teachers
Innovative Lehr- und Lernkonzepte, Unterrichtsideen, Praxisbeispiele, kostenlose Downloads für Lehrkräfte: Nutzen Sie die aktuellen Informationen und Unterrichtsmaterialien für den mediengestützten Unterricht. Diesen Newsletter können Sie abonnieren, sobald Sie sich für die Webseite „Innovative Teachers“ registriert haben.

Fighting Layout Bugs library in action



```
@Test
public void shouldFindLayoutBugInEspiritNewsletterPage() throws Exception {
    _driver.get("http://localhost:8080/ESPRIT_newsletter.html");
    final long startTime = System.currentTimeMillis();
    final LayoutBugDetector detector = new DetectTextWithTooLowContrast();
    detector.setScreenshotDir(new File("target"));
    final Collection<LayoutBug> layoutBugs = detector.findLayoutBugs(_driver);
    assertThat(layoutBugs.size() == 1);
    final LayoutBug layoutBug = layoutBugs.iterator().next();
    assertThat(layoutBug.getScreenshot(), HamcrestHelper.isNotNull());
    System.out.println(layoutBug);
    assertThat(layoutBug.getScreenshot().isFile());
    assertThat(layoutBug.getScreenshot().lastModified() > startTime);
}
```

Detected text with too low contrast.

- URL: http://localhost:8080/ESPRIT_newsletter.html
- Screenshot: ...\\TextWithTooLowContrast_2009-10-09.27137.png

Fighting Layout Bugs library in action



ESPRIT

fall holiday 09/10

THEMES: casual
LANGUAGE: english
SEARCH: Enter keyword

e-shop club showroom **company** careers press investor relations storefinder

about us
e-story
product lines
franchise concept
social activities
contact
newsletter
legal

Deutsch

Newsletter-Anmelder

E-Mail-Adresse Land wählen GO

Esprit Newsletter - echte Vorteile für Sie:
Promotions • News • Events • Gewinnspiele

- Exklusive Aktionen und Angebote (z.B. Einladung zum Private Sale)
- Immer als Erster über neueste Styles informiert werden!
- Einladungen per E-Mail (z.B. VIP-Days - exklusiv für Esprit club-Mitglieder)
- Gewinnspiele mit erstklassigen Preisen!



More typical layout bugs ...

Typical layout bug: different layout in different browsers



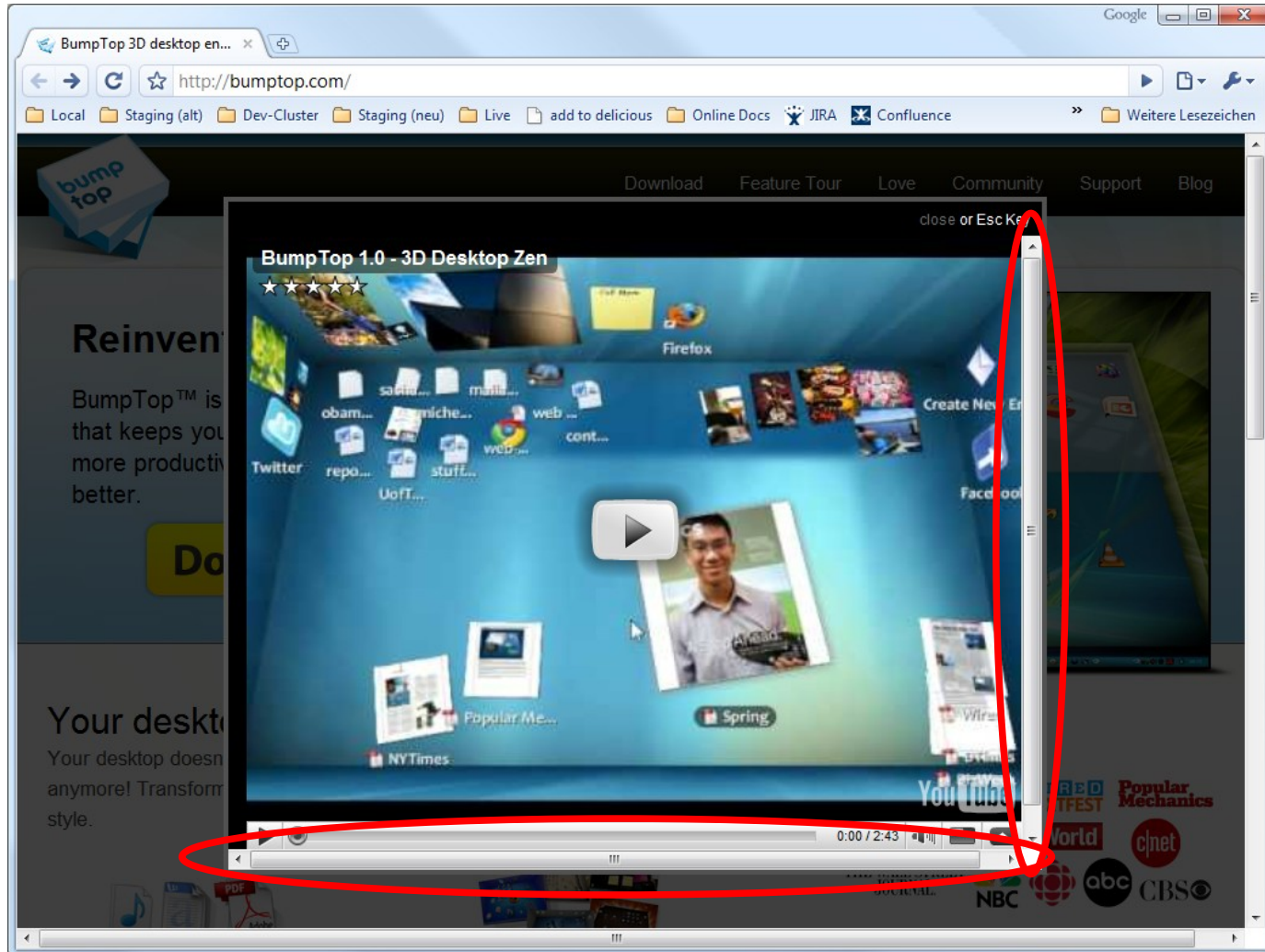
The screenshot shows a browser window with the address bar displaying `http://profiles.yahoo.com/updates/`. The page content includes the Yahoo! logo, navigation tabs for 'Mein Profil', 'Updates', and 'Kontakte', and a search bar. The main content area features a profile picture, a status update input field with the text 'Was machen Sie gerade?', and a 'Veröffentlichen' button. The right sidebar contains sections for 'Verbindungen' and 'Leute suchen'. The footer contains copyright information for 2009.

Typical layout bug: different layout in different browsers

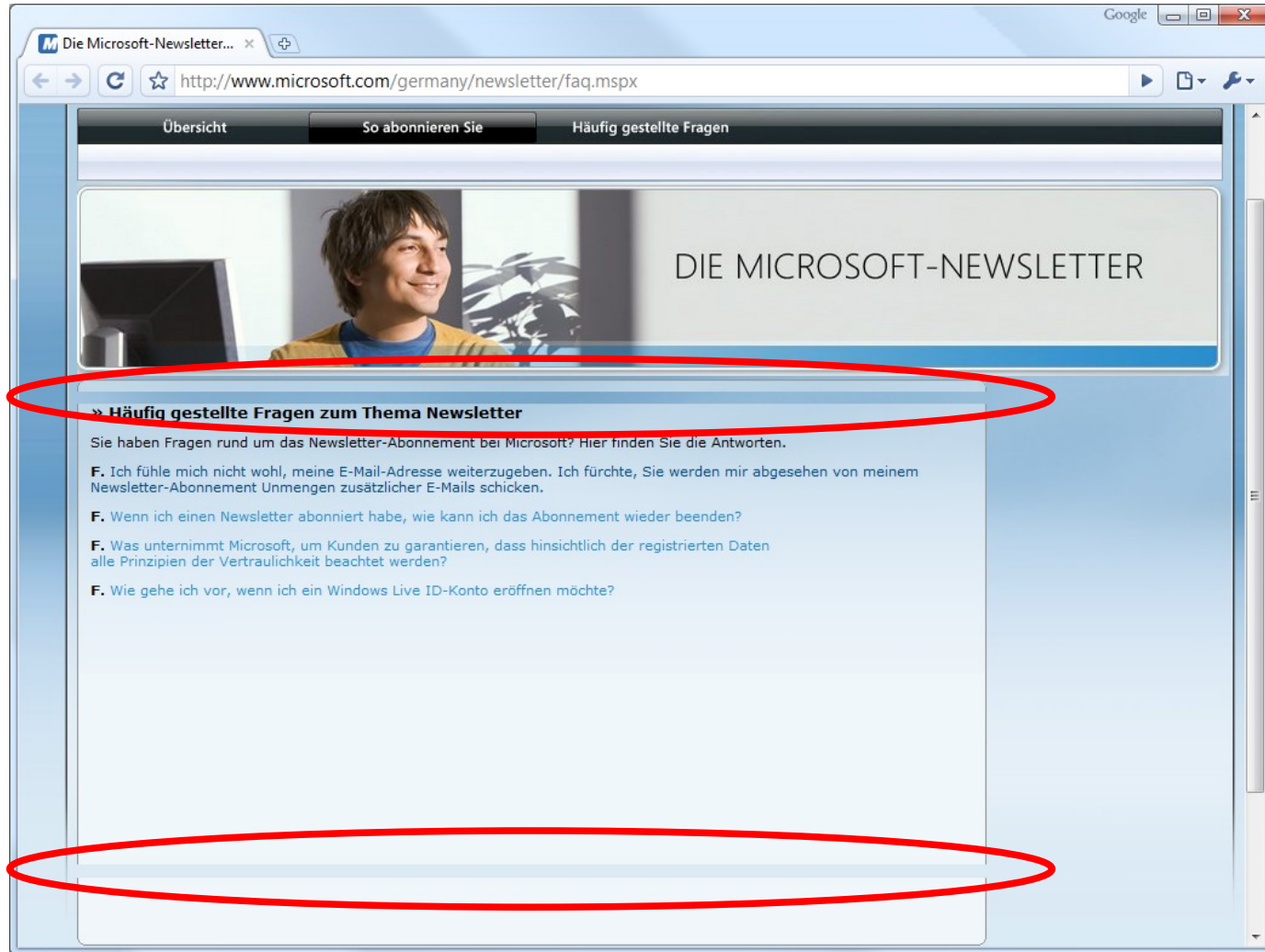


The image displays two browser windows side-by-side, illustrating a layout bug. Both windows show a social media profile page for 'Halle, michael_tamm...'. The left window is Google Chrome, and the right window is Internet Explorer. The page content includes a search bar, a 'Veröffentlichen' button, and a 'Leute suchen' section with a 'Suche' button. In the Chrome version, the 'Suche' button is positioned below the search input field. In the IE version, the 'Suche' button is positioned to the right of the search input field. Additionally, the 'Meine Updates verwalten' link is positioned below the 'Veröffentlichen' button in Chrome, while in IE it is positioned below the 'Leute suchen' section. Red circles highlight these differences in button and link placement between the two browsers.

Typical layout bug: unintended scrollbars for <div> or <iframe>



Typical layout bug: broken borders



Typical layout bug: text partly hidden



The screenshot shows the Apple Store website in a browser window. The browser's address bar displays 'http://store.apple.com/de'. The page features a navigation bar with links for Store, Mac, iPod + iTunes, iPhone, Downloads, and Support. A search bar is located in the top left, with the text 'Suche' highlighted in a red circle. Below the search bar, there are sections for 'Mac kaufen', 'iPod kaufen', and 'iPhone kaufen'. The main content area displays various Apple products, including iPhone 3G, iPhone 3GS, iPod shuffle, iPod nano, iPod classic, iPod touch, Apple TV, MacBook, MacBook Pro, MacBook Air, Mac mini, iMac, and Mac Pro. A 'Bestseller' section is visible on the right side of the page. The browser's address bar and search bar are the primary focus of the layout bug discussed in the slide.

Typical layout bug: Incorrect indentation



The screenshot shows the Apple Store website in German. The main navigation bar includes links for Store, Mac, iPod + iTunes, iPhone, Downloads, and Support. Below this is a secondary navigation bar with the Apple Store logo, a phone number (0800 0003 168), and links for Hilfe, Ihr Konto, and Einkaufswagen. The main content area is titled "Ihr Account" and contains two columns of links. The left column is titled "Bestellungen" and includes links for "Bestellstatus", "Einkäufe ladbarer Software", "Gesicherte Einkaufswagen anzeigen", and "Anzeigen der 1-Click Bestellungen". The right column is titled "Account" and includes links for "Ändern von Account-Informationen", "Verwalten des Adressbuchs", and "Ändern der 1-Click Einstellungen". A red circle highlights the "Bestellstatus" link in the left column, which is indented further than the other links in the list, illustrating a layout bug.

Apple Store - Deutschland

http://store.apple.com/Apple/WebObjects/germanstore.woa/wa/RSLID?nnmm=acct&sf=wAU4UKP4A49PUDAJA

Store Mac iPod + iTunes iPhone Downloads Support

Apple Store Fragen? Beratung gewünscht? Rufen Sie an: 0800 0003 168 Hilfe Ihr Konto Einkaufswagen

Ihr Account

Einkauf im Apple Store Login

Bestellungen

- Bestellstatus
Bestellungen verfolgen, Änderungen vornehmen und mehr
- Einkäufe ladbarer Software
- Gesicherte Einkaufswagen anzeigen
- Anzeigen der 1-Click Bestellungen

Account

- Ändern von Account-Informationen
- Verwalten des Adressbuchs
- Ändern der 1-Click Einstellungen

Sie können Ihre Apple Store Bestellung auch per Telefon unter der folgenden Nummer aufgeben: 0800 2000 136. Weitere Apple Stores Wählen Sie...

Copyright © 2009 Apple Inc. Alle Rechte vorbehalten. Nutzungsbedingungen | Datenschutz | Hilfe | Vertragsbestimmungen | Kontakt

Sie können Ihre Apple Store Bestellung auch per Telefon unter der folgenden Nummer aufgeben: 0800 2000 136. Die Preise verstehen sich inklusive MwSt. (19 %) und anwendbarer Urheberrechtsabgaben, aber ohne Versandkosten (sofern nicht anderes angegeben ist). Der MwSt.-Satz für Kunden, die elektronisch ladbare Software oder andere Apple Produkte, die nach EU Steuerrecht als Dienstleistungen zu qualifizieren sind, im Apple Store kaufen, liegt derzeit bei (21.5%). Der Grund dafür ist, dass nach EU Steuerrecht der Ort, an dem die Dienstleistung von Apple Sales International erbracht wird, Irland ist, so dass die irische MwSt. gilt. Im Bestellformular wird die MwSt. angegeben und ob für die von Ihnen gewählten Produkte Urheberrechtsabgaben anfallen.



- **Currently not much more than a proof of concept**
- **Shall become something like FindBugs**
 - *FindBugs:*
Finds typical programming bugs in Java classes
 - *Fighting Layout Bugs:*
Finds typical layout bugs in web pages
- **Contributions are welcome**

<http://fighting-layout-bugs.googlecode.com/>

<http://groups.google.com/group/fighting-layout-bugs>



When should the detectors be executed?

- Option 1: In a separate frontend test, which visits a well defined set of pages or crawls your website
- Option 2: At certain points in your frontend test, e.g. `assertThat(currentPage, hasNoLayoutBugs());`
- Option 3: Every time you get a new page or click on something in your frontend tests

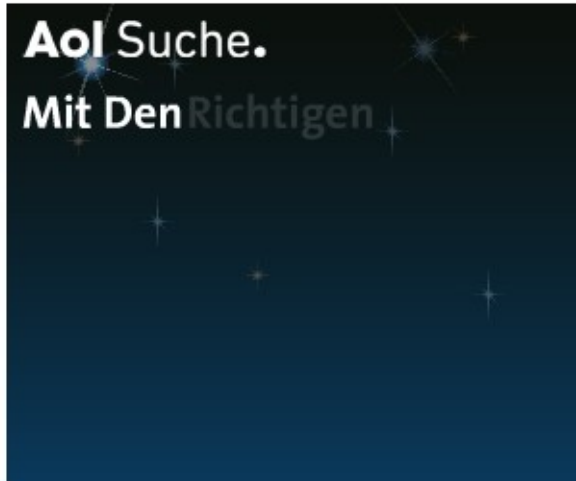
What about false alarms?

- Option 1: Configuration file
- Option 2: Special HTML comments or attributes
- Option 3: Tweak Fighting Layout Bugs

Tweaking Fighting Layout Bugs



- **Supress false alarms because of animation by using AdvancedTextDetector**



Tweaking Fighting Layout Bugs



- **Supress false alarms by modifying default thresholds**

World Travel Destinations	
Amsterdam	Madrid
Acapulco	Montreal

```
FightingLayoutBugs flb = new FightingLayoutBugs(new DetectTextNearOrOverlappingHorizontalEdge());  
SimpleEdgeDetector edgeDetector = new SimpleEdgeDetector();  
edgeDetector.setEdgeMinRgbSqrDistance(1000);  
flb.setEdgeDetector(edgeDetector);
```

Costa Rica	San Juan
Dubai	Singapore
Dublin	Sydney
Dubrovnik	Tokyo
Hong Kong	Vancouver
London	Venice

World Travel Destinations	
Amsterdam	Madrid
Acapulco	Montreal
Aruba	Niagara Falls
Barbados	Paris
Barcelona	Prague
Bora Bora	Puerto Vallarta
Cabo San Lucas	Punta Cana
Cancun	Rome
Costa Rica	San Juan
Dubai	Singapore
Dublin	Sydney
Dubrovnik	Tokyo
Hong Kong	Vancouver
London	Venice

Agenda



Technique #1

Continuous HTML validation

Technique #2

Continuous CSS validation

Technique #3

Detect typical layout bugs using
JavaScript and image processing

Technique #4

**Automatically detect violations of
the design rules of your website**



**Prevent layout bugs by
treating your design
as a nonfunctional requirement,
for which you write tests.**

How to test a certain design?



- **Transform your design in testable rules**
 - You have a grid?
Verify it's edges.
 - You have reoccurring design elements?
Verify their presence and their location.
- **Think TDBF (Test Driven Bug Fixing ;)**



MOTOR-TALK.de

Europas größte Auto- und Motor-Community

Suche [Suchen](#)

Mitglieder: 1.479.830 Online: 13.118 [Kostenlos anmelden!](#)

Community: Forum Mitglieder Blogs News Magazine Bilder Kleinanzeigen Marktplatz Aktionen Shop

- Auto: Alfa Romeo, Audi, BMW, BMW X1, Chevrolet, Chinesische PKW, Chrysler, Citroën, Dacia, Daewoo, Daihatsu, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Jaguar, Kia, Lancia, Land Rover, Lexus, Mazda, Mercedes, Mini, Mitsubishi, Nissan

Motorrad

Nicht nur für Wald und Wiese: die Kawasaki KLX 250

Alfa Giulietta ab 19.900 Euro

Opel Corsa-Sondermodell für Ostdeutschland

Mercedes E-Klasse: Diesel-Hybrid kommt 2011

Forum

Das grösste fachliche Forum für technische Probleme, Tuning und Fragen zum Auto oder Motorrad.

Ich fahre PKW Motorrad

Marke Bitte wähle Deine PKW-Marke

[Jetzt einsteigen!](#)

Themen: 1.896.128
Beiträge: 19.336.106

Magazin

TUNING

Prior Design macht den Audi R8 zur Maßanfertigung
Mit einem individuellen Aerodynamikpaket wird das super-sportliche Coupé individuell und noch markanter. Der Audi R8 ist schon serienmäßig eine echte Augenweide. Wer sich diesem Oberklassewagen annimmt, muss

MOTORKULTUR

Abfahrer: Delle Quandt
„Einmal um Block heißt einmal um Block und nicht mit 100 über die Autobahn!“ Detlev „Delle“ Quandt hatte seine Prinzipien. Im wahren Leben wie auch als Hauptprotagonist in „Die Abfahrer“ (1978) und „Jede Menge Kohle“ (1981). In beiden Streifen des

COMMUNITY MAGAZIN

Schräges Raumwunder aus Frankreich – der Renault 16
Wieder mal unterwegs in meinem Kiez, konnte ich nicht umhin dieses Schmuckstück zu fotografieren. Ein Traum in weiß! Dieses Auto entstand zu einer Zeit, in der die Trennung zwischen Limousine und Kombi noch klar war. Gaston

Marktplatz

Sucht Ihr Zubehör, Tuning, Ersatzteile oder besser gleich ein neues Fahrzeug? Der Marktplatz für alle Motor-Talker.

[Zum Marktplatz](#)

Aktuelle Umfrage

Internet im Auto: wichtig oder nichtig?
Bei Ford heißt es SYNC, bei KIA wird es UVO genannt, gemeint ist ein drahtloses sprachgesteuertes Kommunikations- und Navigationssystem, welches ...

50% sparen!
Jetzt 8 Wo. Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung für nur 14,70€ testen. Plus 4 GB-USB-Stick.

Strom aus Windenergie
Beteiligung bereits ab 2.500 Euro - Zinsen bis zu 10% p.a. - Laufzeit ab 3 Jahren möglich

Augenlaser- Behandlung
Klar sehen ohne Brille oder Kontaktlinsen: CARE Vision kann Ihnen den Traum erfüllen

WERBUNG Ligatus

93 / 96

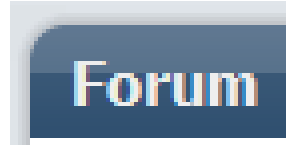
Fighting Layout Bugs – QCon London 2010

optivo[®]
Enterprise Email Marketing

Example: www.motor-talk.de

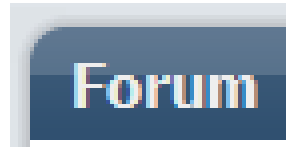


(1) Find top left corner of „Forum“ box





(1) Find top left corner of „Forum“ box



(2) Find the other corners



(3) Verify that all 4 corners have common x,y-coordinates



Thank You!

<http://w3c-markup-validation-filter.googlecode.com/>

<http://fighting-layout-bugs.googlecode.com/>

<http://groups.google.com/group/fighting-layout-bugs>