

t.camp 2008
Neue Sternchen am Himmel



10. Oktober 2008
t@namics et al.



Was ist ein Sternchen

- » kann etwas neues sein
- » kann etwas altes sein
- » technisch herausfordernd

stars.2007

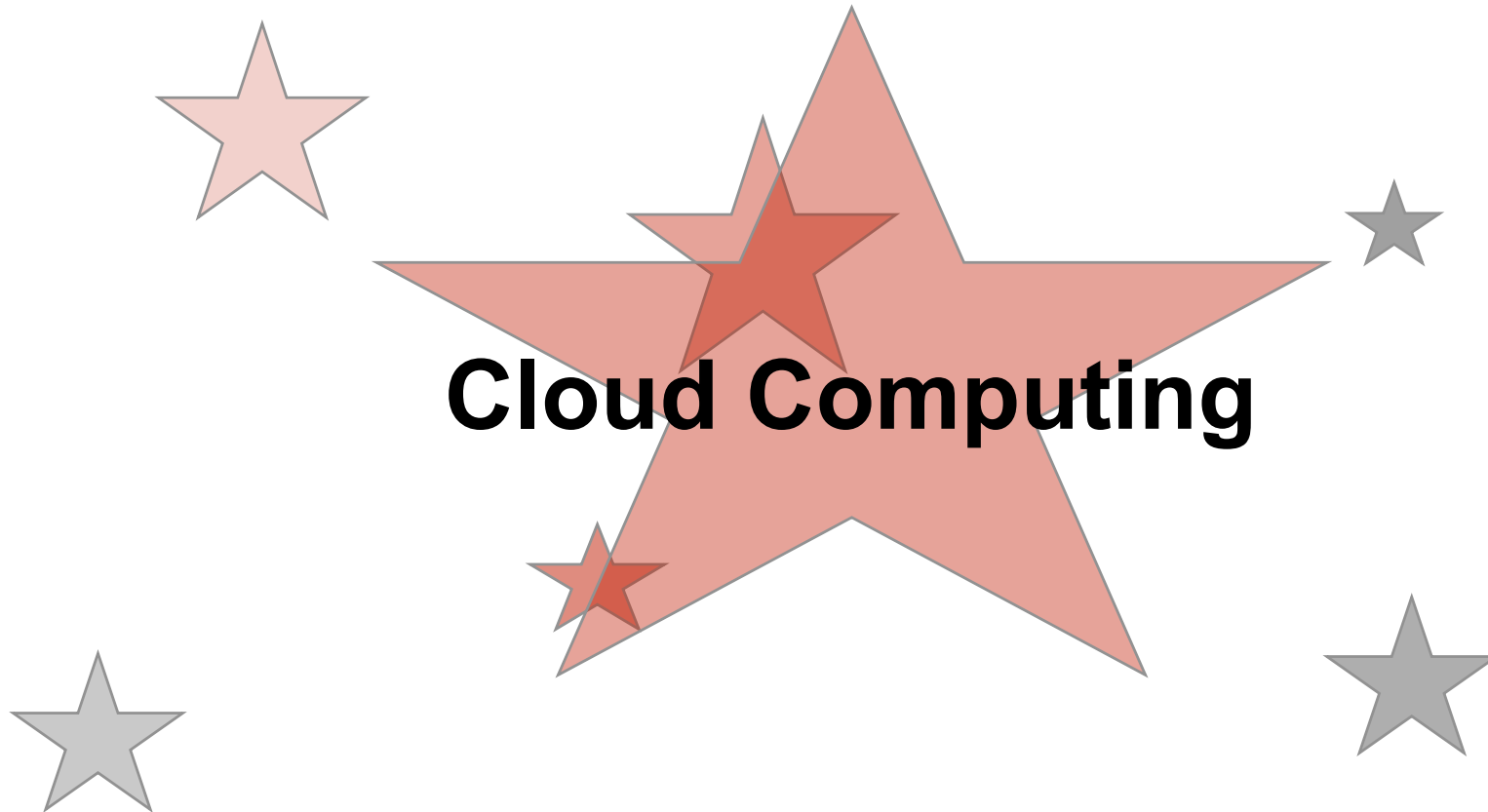
- » Google Guice / Gear
- » ProjectZero
- » OSGi
- » Office Business Application (OBA)
- » Windows Communication Foundation (WCF)
- » Zend
- » OpenID
- » Yahoo Pipes

stars.2008



stars.2008

- » Cloud Computing | Markus Stäuble
- » Semantic Web |Timo Muenkenwarf
- » Jiffy | Riccardo Berla
- » Mobile 2.0 | Markus Koller
- » Hackable Gadgets | Jabba
- » Scala | Sandro Ruch
- » Canvas | Martin Kliehm
- » GIT | Christian Felder



Cloud Computing – Wo ist das Problem

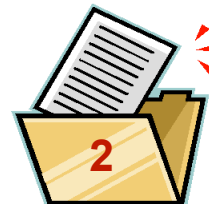




Ein Dokument

Wie wird das Dokument synchron gehalten ?

mehrere Clients



Wie wird das Dokument synchron gehalten ?



Speichern Sie Ihre Daten doch in der Wolke

Steve Jobs, CEO Apple

Lösung von Apple



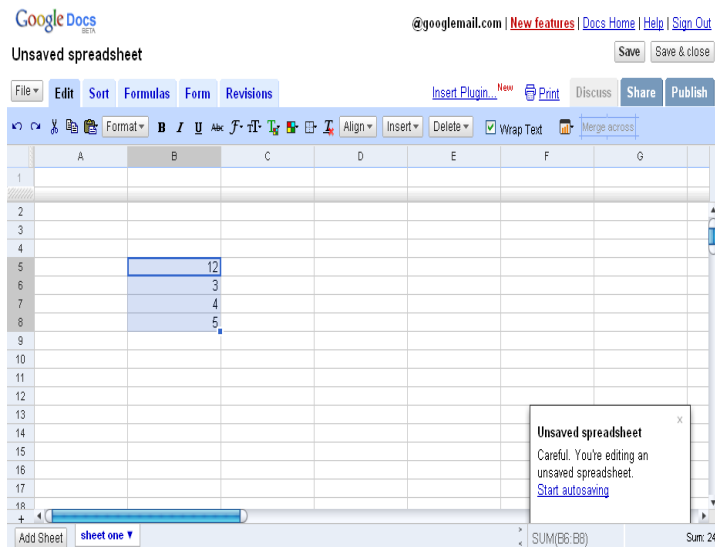
Cloud Computing == zentraler Datenspeicher?

Anwendung steht im Mittelpunkt

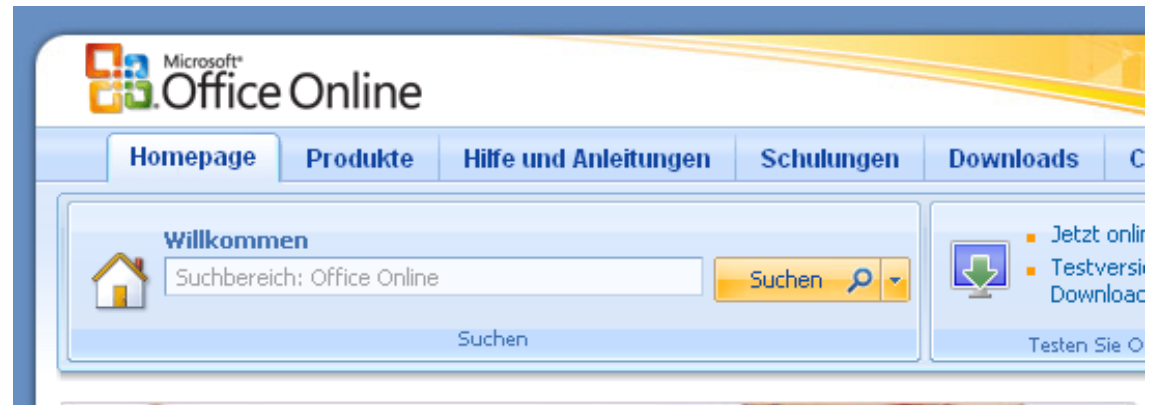
Lästige Dinge sind in der Wolke



Kleine aber feine Unterschiede

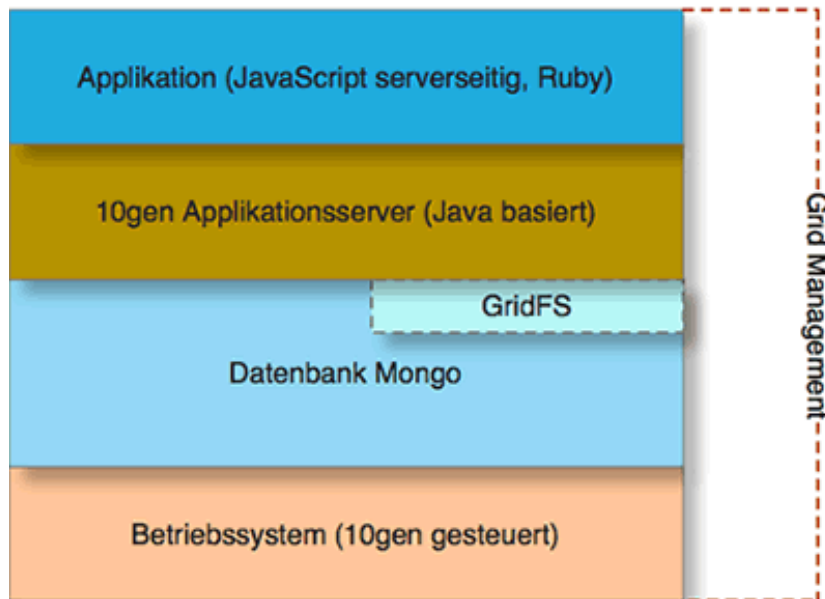


Google Docs
<http://docs.google.com>



Windows Live Workspace
<http://office.microsoft.com>

PaaS : Platform as a Service



10gen, Javascript basiert
<http://www.10gen.com>

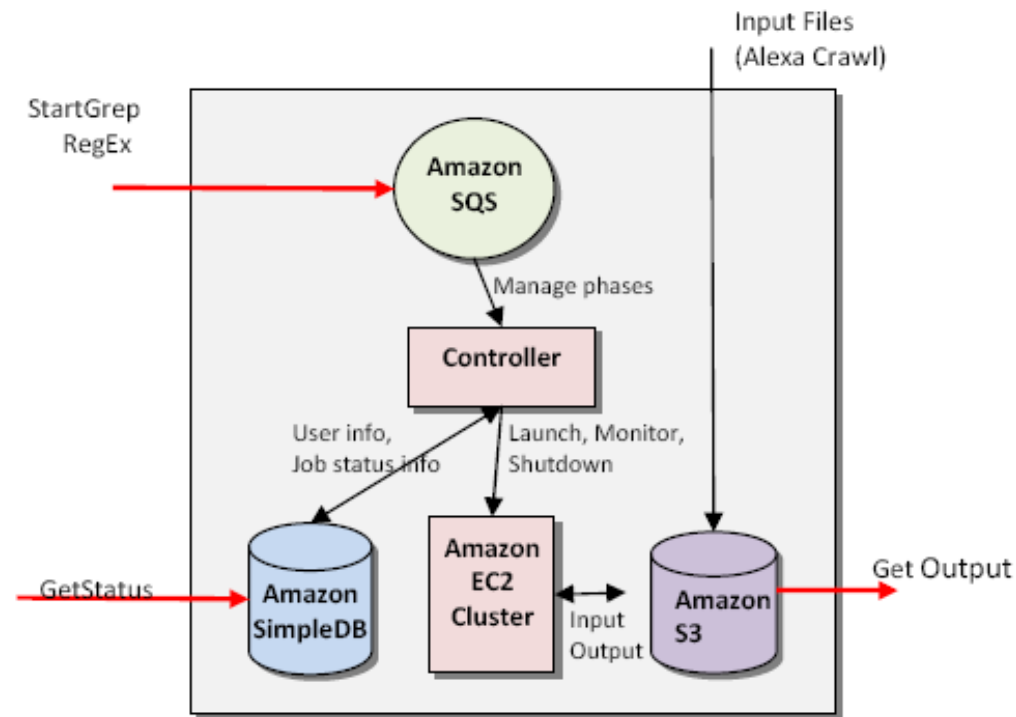


Google App Engine, Python
<http://appengine.google.com/>

Unterschiede: 10gen kann auch auf eigenen System installiert werden

Amazon – Cloud im Baukasten

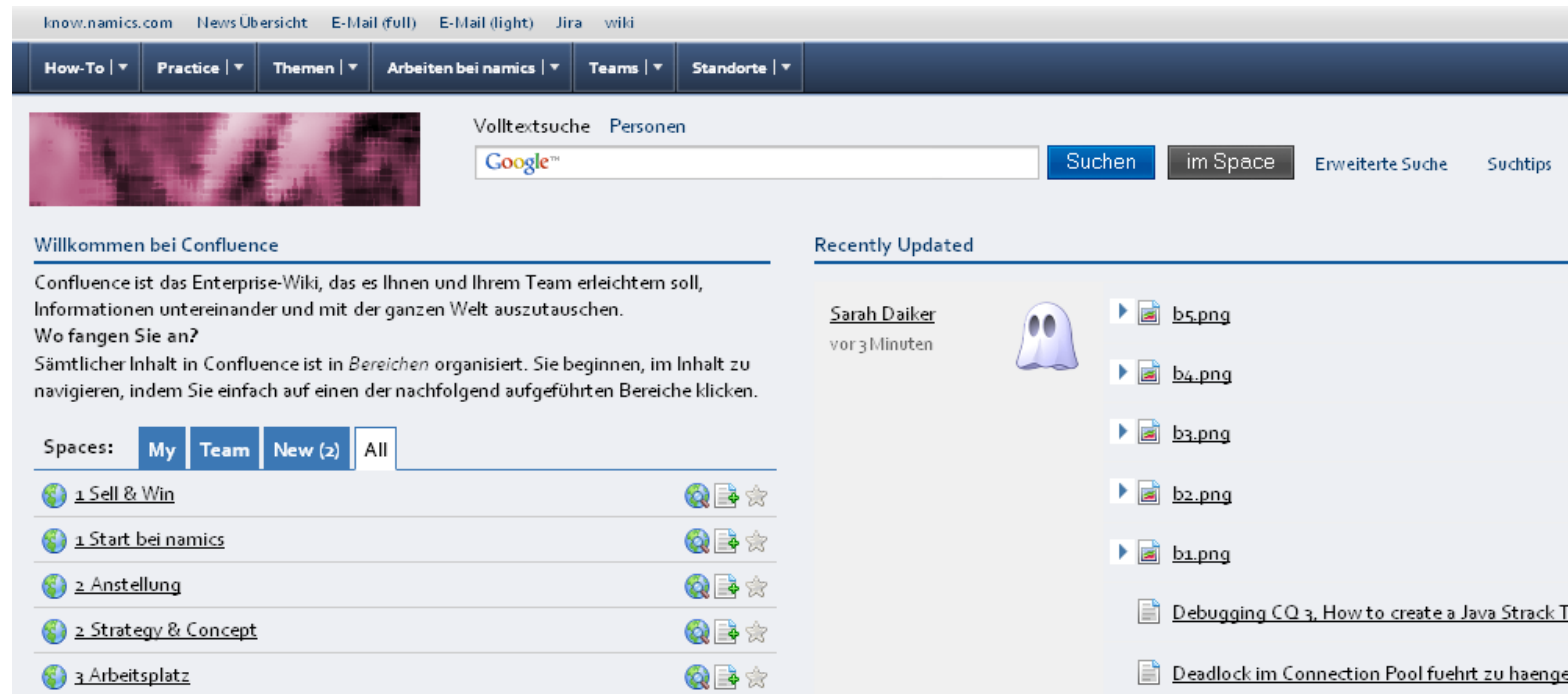
<http://aws.amazon.com>



The elastic cloud

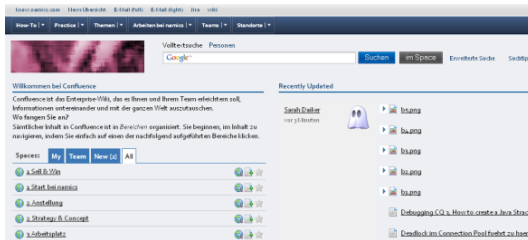
Quelle: <http://jineshvaria.s3.amazonaws.com/public/cloudarchitectures-varia.pdf>

Ist das auch Cloud Computing?



The screenshot shows the Confluence user interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'How-To', 'Practice', 'Themen', 'Arbeiten bei namics', 'Teams', and 'Standorte'. Below this is a search bar with the text 'Volltextsuche Personen' and a search button. The main content area is divided into two columns. The left column contains a welcome message: 'Willkommen bei Confluence' followed by a paragraph explaining that Confluence is an enterprise wiki for sharing information. Below the text are tabs for 'Spaces' with options 'My', 'Team', 'New (2)', and 'All'. A list of spaces follows, including '1 Sell & Win', '1 Start bei namics', '2 Anstellung', '2 Strategy & Concept', and '3 Arbeitsplatz'. The right column is titled 'Recently Updated' and shows a list of items updated by 'Sarah Daiker' 'vor 3 Minuten'. The items include several PNG files (b5.png, b4.png, b3.png, b2.png, b1.png) and two document links: 'Debugging CQ 3, How to create a Java Strack T' and 'Deadlock im Connection Pool fuehrt zu haenge'.

Wiki: Vorreiter von Cloud Computing ?



Wiki-Dokumente werden direkt im Wiki (in der Wolke) angelegt/geändert

Aber: Attachments werden in externen Programmen geändert

Jeder meldet sich zu Wort



Richard Stallman (<http://www.stallman.org/>)
Gründer GNU Project (<http://www.gnu.org>)

It's worse than stupidity

Meine Antwort:

Einiges Gute ist dabei

Links:

- » Mobile Me, <http://www.apple.com/de/mobileme/>
- » Bluehouse, <https://bluehouse.lotus.com/front/webfront>
- » 10gen, <http://www.10gen.com>
- » Google App Engine, <http://appengine.google.com>
- » Amazon AWS, <http://aws.amazon.com/>
- » Windows Live Workspace, <http://office.microsoft.com>
- » Google Docs, <http://docs.google.com>
- » Live Mesh, <https://www.mesh.com>



Sternchen am Himmel



Semantic Web



Semantic Web

» Definition:

– *Semantik:*

- Bedeutungslehre, also die Wissenschaft über die Bedeutung von Zeichen

– *Web:*

- World Wide Web

– *Semantic Web:*

- Daten einer Internetseite im WWW maschinenverwertbar und damit deren Bedeutung interpretierbar machen

Semantic Web

Was bringt das Semantic Web?

» Annahme:

- Ich suche den technischen Projektleiter für das Projekt „OTTO“!
 - Erwartung: eine konkrete Person
 - Vorgehen: Ich gebe „Projektleiter Projekt Otto“ in eine Suche ein
 - Ergebnis: ??? -> nicht wirklich brauchbar
 - ... weiteres Vorgehen:
 - Wo wurde das Projekt denn gemacht?
 - Wer könnte daran beteiligt gewesen sein?

» Fazit:

- Ich sammle mir viele Daten und Informationen selbst zusammen, auf Basis von Annahmen
- *Herausforderung*: Die Daten und deren Verknüpfungen maschinenverwertbar machen

Semantic Web

Was bringt das Semantic Web?

» Vision:

Ich suche nach dem technischen Projektleiter für das Projekt „OTTO“

– Ergebnis:

- die semantische Suche liefert mir: **Andreas Ravn**
- weiterhin habe ich direkt seine Kontakt-„Daten“
- die weiteren Projekte, die er bearbeitet hat
- sein aktuelles Projekt
- dass er heute einen Vortrag auf dem T-Camp hält
- usw. usw.

Semantic Web

Wie kann ich Daten maschinenlesbar kennzeichnen?

» Semantische Metadaten notwendig

- Daten, die die Daten beschreiben
- Einfachste Form: XML `<preis>12€</preis>`
 - ABER: diese sind nicht interoperabel,
 - d.h. nicht über verschiedene Systeme übertragbar
- Einheitliches Format der Metadaten notwendig
 - Problem: Die unendliche Vielzahl an Daten

» Klassifizierung anhand von Taxonomien

- RDF (Resource Description Framework, W3C)
- Tripel Bildung



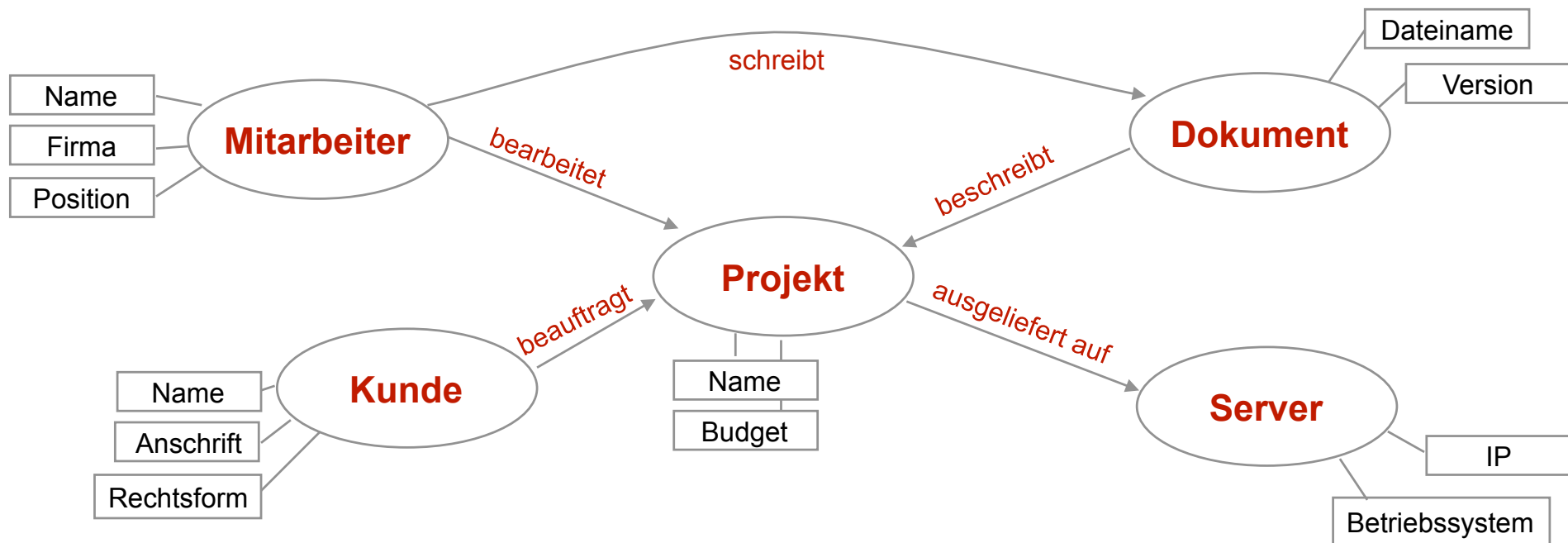
- erzeugt monohierarchische Struktur

Semantic Web

Wie kann ich Daten maschinenlesbar kennzeichnen?

» Ontologien

- Stellen komplexe Zusammenhänge dar
- OWL (Web Ontology Language, W3C)



Semantic Web

Was gibt es heute?

» Microformats

- Einfache Konvention, um Semantik in (X)HTML zu integrieren
- Verwenden in der Regel die HTML class Attribute

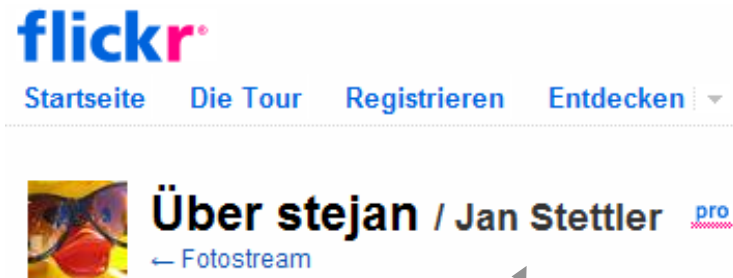
```
<span class="given-name">Jan</span>
```
- Beispieldaten
 - vCard: Elektronische Visitenkarte
 - vCalendar: für Kalendereinträge
 - geo: für geografische Daten
- ABER: Es lassen sich keine Hierarchien / Taxonomien beschreiben, sondern nur einfache Daten

Semantic Web

Was gibt es heute?

» Microformats

- vCard



```

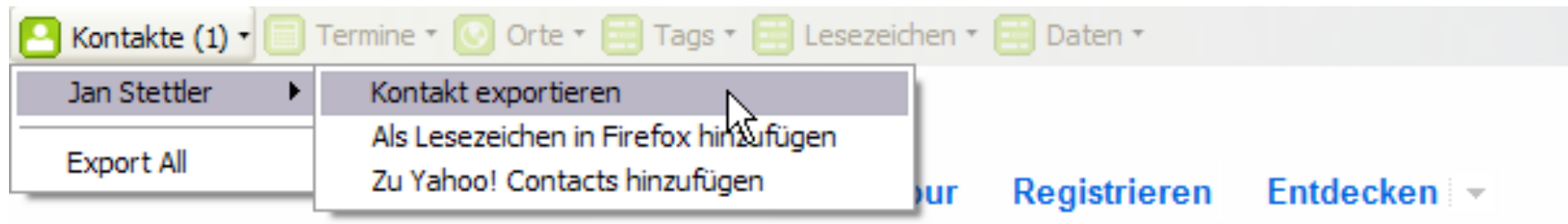
<div class="vcard" style="">
  <table id="SubNav" width="800" cellspacing="0">
    <tbody>
      <tr>
        <td class="Buddy">
        <td class="Section">
          <h1>
            Über
            <span class="nickname">stejan</span>
            <span class="RealName">
              /
              <span class="fn n">
                <span class="given-name">Jan</span>
                <span class="family-name">Stettler</span>
              </span>
            </span>
          </td>
        </tbody>
      </table>
    </div>
  
```


Semantic Web

Was gibt es heute?

» Microformats

- vCard



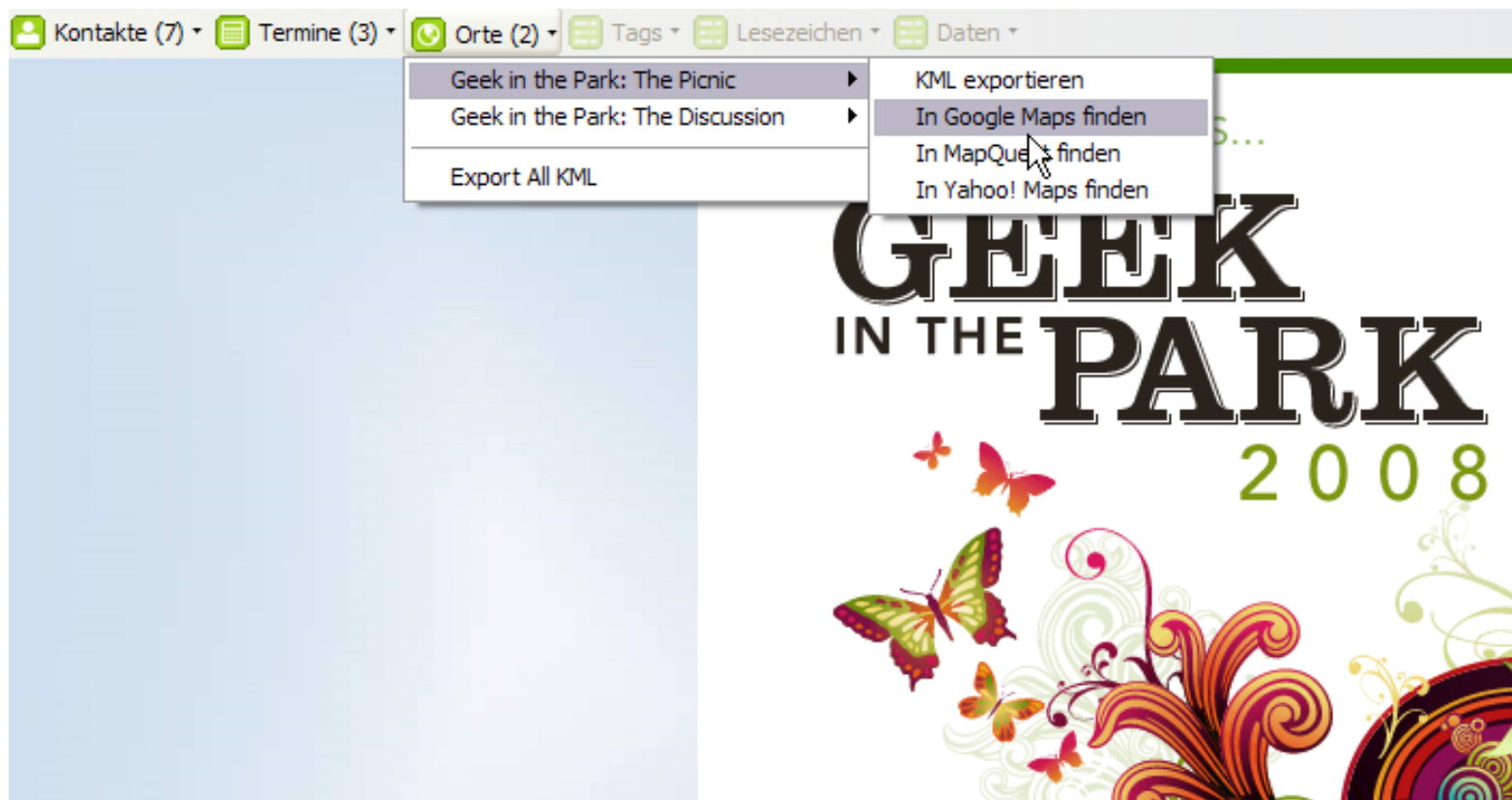
Über stejan / Jan Stettler pro
← Fotostream

Firefox Plugin: Operator 0.9

Semantic Web

Was gibt es heute?

» Microformats



<http://2008.geekinthepark.co.uk/>

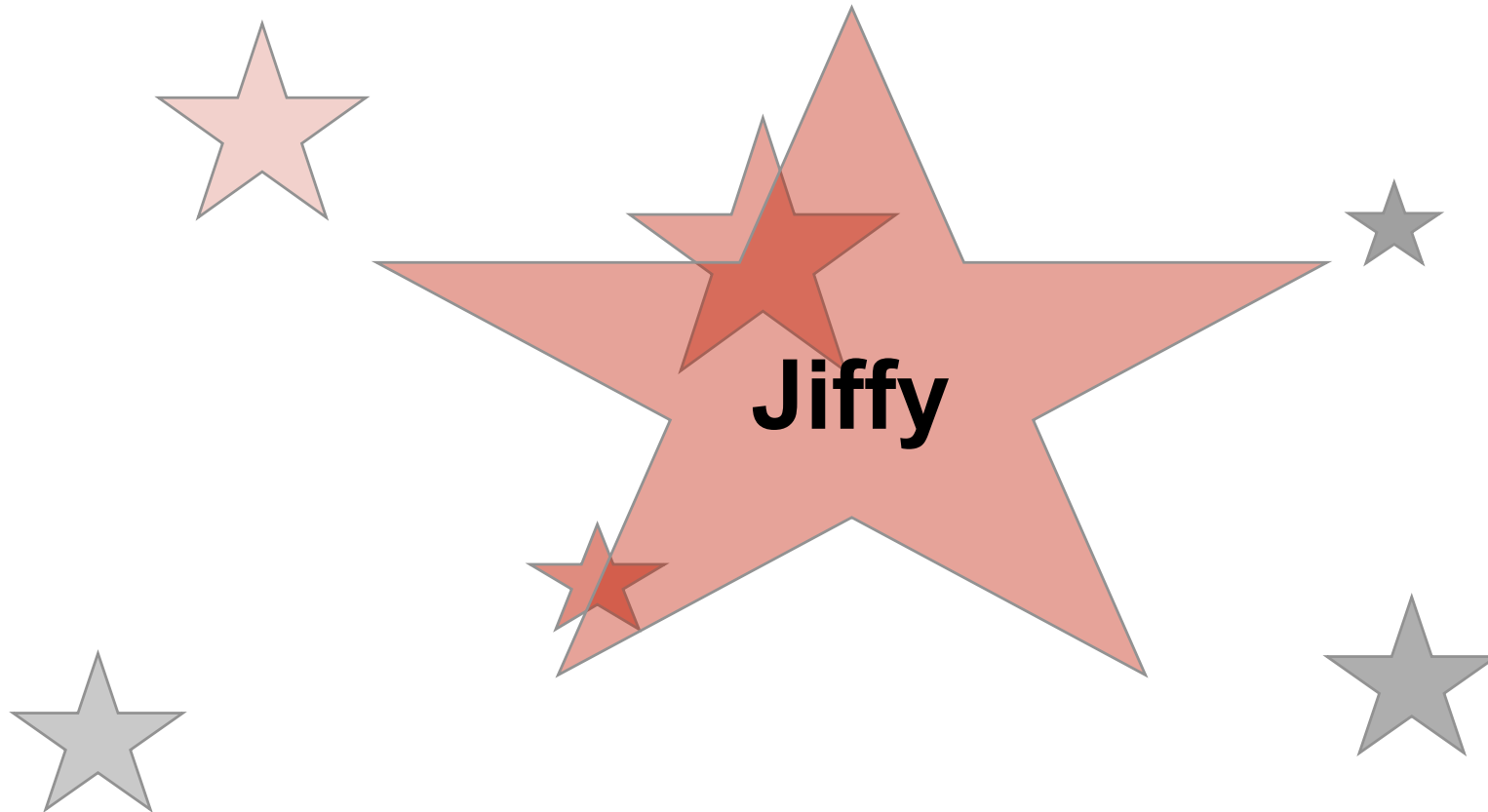
Semantic Web

- » Vision:
 - Programme oder Agents finden wirkliche Daten, verarbeiten diese und liefern intelligente Ergebnisse
 - Web 3.0
- » Aktuell: erste Anfänge
 - RDF wird von Yahoo verarbeitet
 - Microformats ermöglichen semantische Daten auf Internetseiten
 - keine Hierarchien, eher Inselösungen auf einzelnen Daten
- » Zitat Tim Berners-Lee:

„Das Faszinierendste am semantischen Web sind nicht die Anwendungen, die wir uns vorstellen können, sondern die, die wir uns noch nicht vorstellen können.“

Quellen / Links

- » http://www.readwriteweb.com/archives/semantic_web_patterns.php
- » http://www.altova.com/de/semantic_web.html
- » <http://www.microformats.org/>
- » [http://de.wikipedia.org/wiki/Ontologie_\(Informatik\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Ontologie_(Informatik))
- » <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/4106>
(Operator Extension für FireFox)



Agenda.

- » Was ist Jiffy? Was macht Jiffy?
- » Wer hat Jiffy entwickelt
- » Übersicht über die Komponenten von Jiffy
- » Wie sieht die nahe Zukunft von Jiffy aus
- » Was sind die Stärken von Jiffy
- » Wichtige Links
- » Fragen, Meinungen

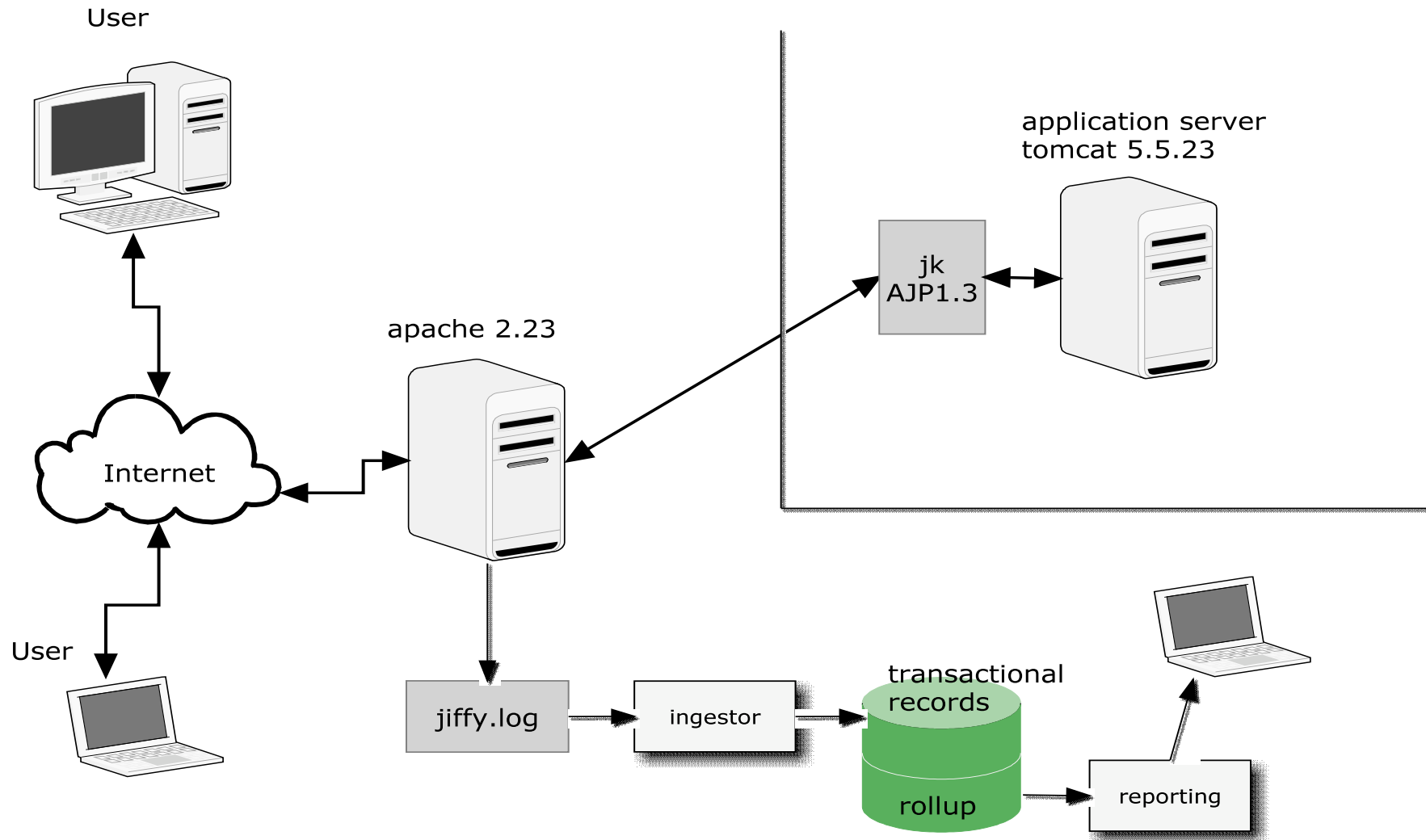
Was ist Jiffy? Was macht Jiffy?

- » Jiffy ist ein Tool zur Messung der Leistung einer Webapplikation: Wie lange brauchen Webseiten beim Laden im Livebetrieb.
- » Jiffy ist *nicht* ein Tool, mit dem der Entwickler lokal das Tracing einer single Session untersuchen kann. Beispiel: Fiddler.
- » Jiffy ist *nicht* ein externer Monitoring-Service, der User-Zugriffe simuliert und dabei das Zeitverhalten misst. Zahlungspflichtig. Beispiele: Keynote, Gomez, Mercury.
- » Jiffy ‚setzt‘ sich neben den Apache Webserver und wertet das Zeitverhalten für User aus.

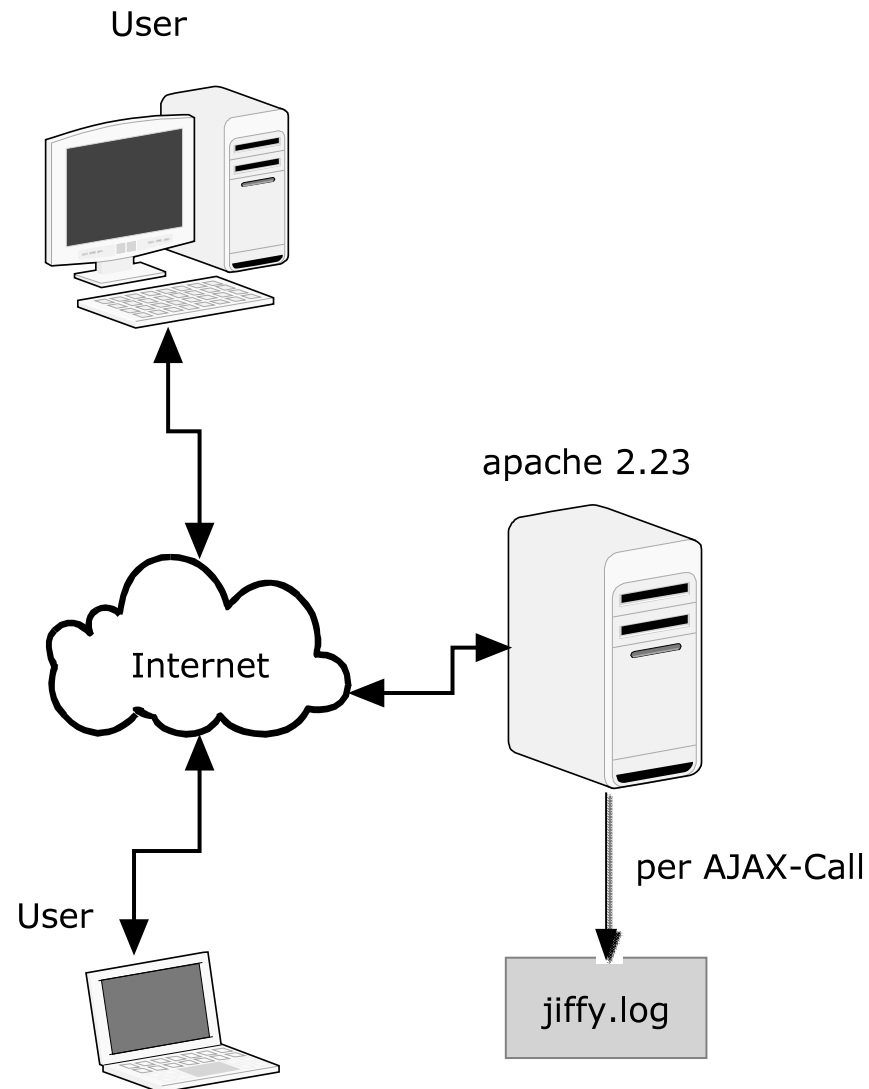
Wer hat Jiffy entwickelt?

- » Jiffy ist von den Betreibern der ‚whitepages.com‘ der grossen Personen-Such Site für die USA und Kanada entwickelt worden.
- » Jiffy ist *für einmal* kein Akronym, sondern kommt aus der englische Wendung „in a jiffy“ und steht für: *schnell, mühelos, im Handumdrehen.*
- » Jiffy gibt es seit Juni 2008 als Open Source Produkt und steht unter der Apache Lizenz Version 2.0

Übersicht über die Komponenten von Jiffy



Übersicht über die Komponenten von Jiffy



Webseiten werden markiert

- » `<script type=„text/javascript“ src=„../javascripts/jiffy.js“/>`
- » `<script type=„text/javascript“>`
 `Jiffy.mark(„monitorStart“);`
`</script>`

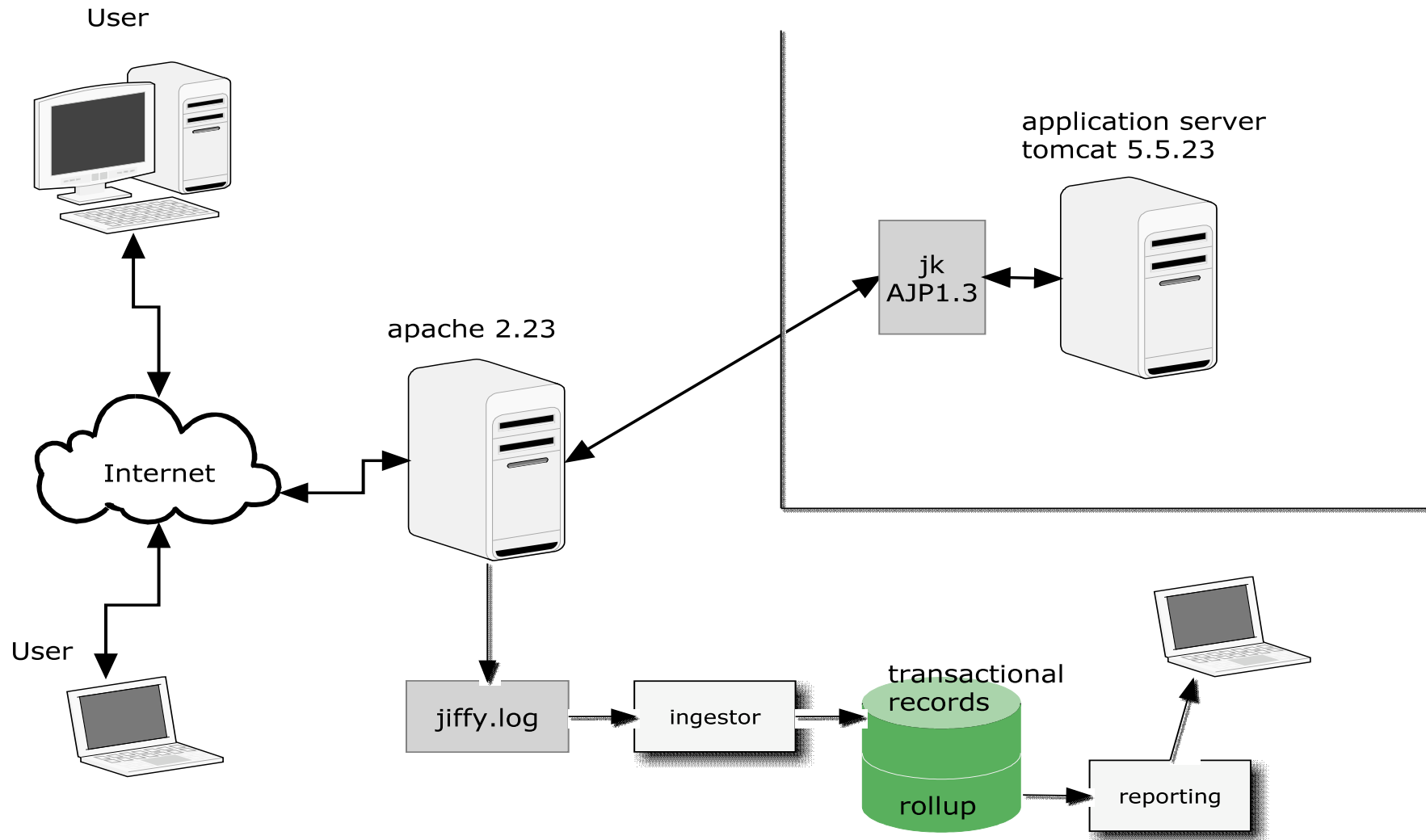
- » `<script type=„text/javascript“>`
 `Jiffy.measure(„monitorStop“, „monitorStart“);`
`</script>`

Logging einen Load und einen Unload

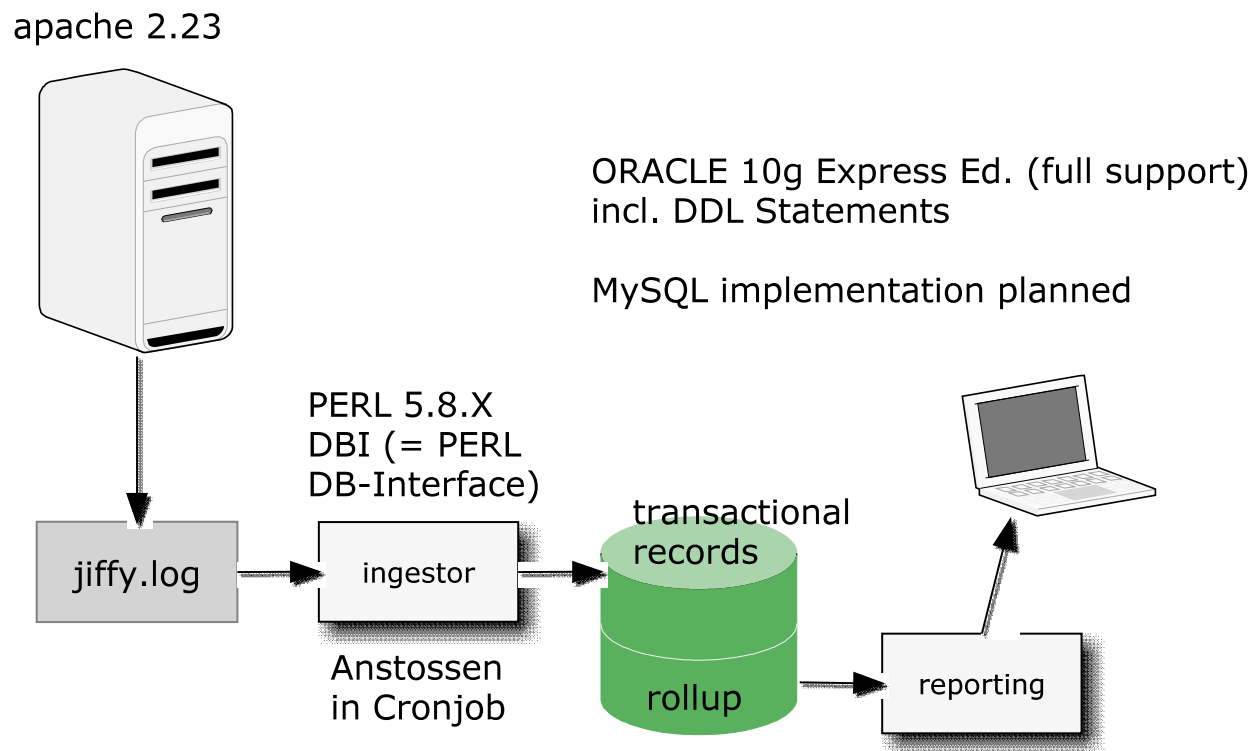
- » 195.141.221.250 [09/Oct/2008:**09:04:35** +0200] "
 ?uid=684634855275560&st=1223544100306&pn=http://dev.know.namics.com
 /display/XPL/Database+Connection?jiffy=1&ets=monitorEnd:114,load:**536**" 404
 "http://dev.know.namics.com/display/XPL/Database+Connection?jiffy=1"
 "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; de; rv:1.9.0.3) Gecko/2008092417
 Firefox/3.0.3" "dev.know.namics.com"

- » 195.141.221.250 [09/Oct/2008:**09:04:40** +0200] "
 ?uid=684634855275560&st=1223544100306&pn=http://dev.know.namics.com
 /display/XPL/Database+Connection?jiffy=1&ets=unload:**5650**" 404 "http://
 dev.know.namics.com/display/XPL/Database+Connection?jiffy=1" "Mozilla/5.0
 (Windows; U; Windows NT 5.1; de; rv:1.9.0.3) Gecko/2008092417 Firefox/3.0.3"
 "dev.know.namics.com"

Übersicht über die Komponenten von Jiffy

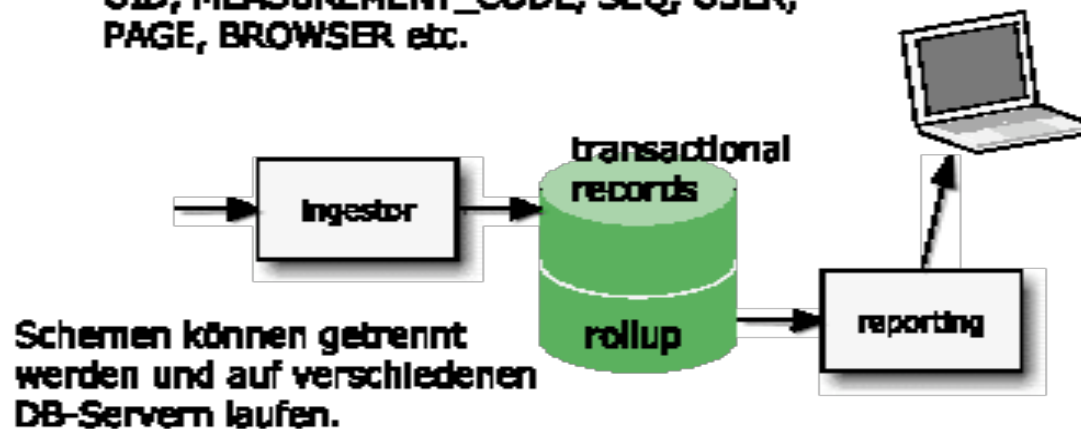


Übersicht über die Komponenten von Jiffy



Übersicht über die Komponenten von Jiffy

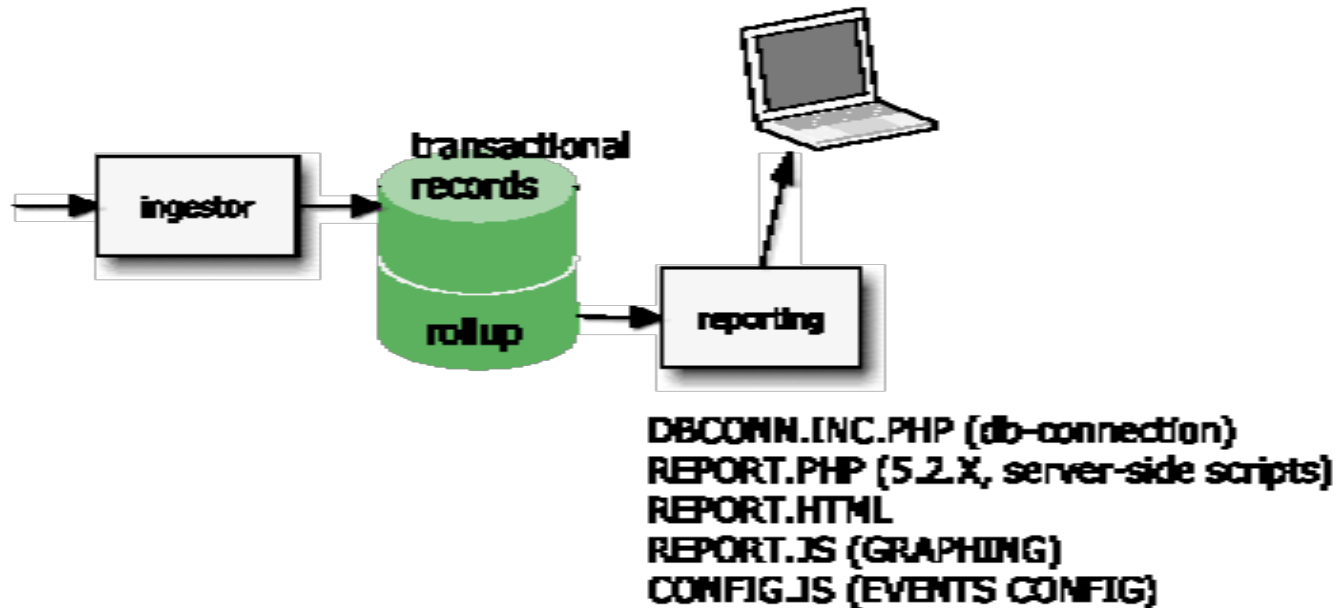
SCHEMA: TRANSACTIONAL RECORDS
Measurement Details:
UID, MEASUREMENT_CODE, SEQ, USER,
PAGE, BROWSER etc.



SCHEMA: ROLLUP (ANALYSIS SCHEMA)
Data compiled and grouped as a 'cube'
In the dimensions so far: PAGE, CODE, TIME

other demensions planned: BROWSER, OS,
USER_CAT

Übersicht über die Komponenten von Jiffy



Wie sieht die nahe Zukunft von Jiffy aus?

- » Anbindung weiterer Datenbanksysteme: MySQL, PostgreSQL
- » REPORTING: Zeitinterval-Vergleiche für Minuten, Tage und Jahre.
- » REPORTING: Individuelle Zeitauswahl von Spitzenzeiten, Wochentage

Was sind die Stärken von Jiffy?

- » Für die Messung nicht auf Drittpartner angewiesen
- » Preisvorteil durch Open Source
- » Aktive Entwicklergemeinschaft hinter Open Source Produkt
- » Stufenweise Implementierung
- » Aussagekräftige Auswertungen

Wichtige Links

- » <http://code.google.com/p/jiffy-web/>
- » <http://groups.google.com/group/jiffy-web>
- » <http://www.whitepages.com>
- » <http://en.oreilly.com/velocity2008/public/schedule/detail/4404>
- » Jiffy Firebug Extension: <http://billwscott/jiffyext>

Mobile 2.0



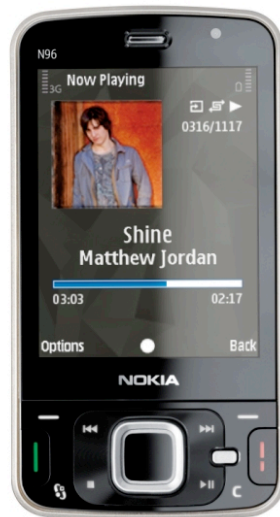
Mobile 2.0 – (Android und Co.)



Damals als die Welt noch analog war....



... jetzt ist sie digital und wir sind überall Überall



iPhone



iPod touch

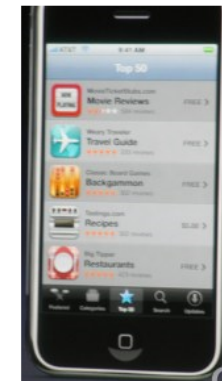
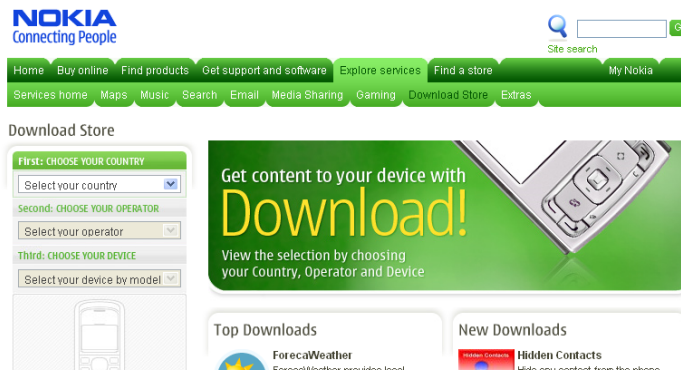
Was ist eigentlich Mobile 2.0?

- » Mobile 2.0 ist Web 2.0 für unterwegs
- » Mobile 2.0 ist Multimedia für unterwegs
- » Mobile 2.0 ist Information für unterwegs
- » Mobile 2.0 ist Spielen für unterwegs
- » Mobile 2.0 ist Applikation für unterwegs

Gefahr durch Mobile 2.0

- » Kinder und Jugendliche haben unkontrollierten Zugang
- » Durch derzeitige Tarife können hohe Kosten entstehen
- » Es wird viel Geld für oft banale Leistungen (wie z.B. ein Wallpaper, Klingelton) verlangt

Wie kommt man an Mobile 2.0?



Selber Programmieren

Wie macht man Mobile 2.0?



 BlackBerry®

ANDROID

 Windows
Mobile®

 Qt Code less.
Create more.
Deploy everywhere.

symbian

Vielen Dank für

Moment,

Einen habe ich vergessen

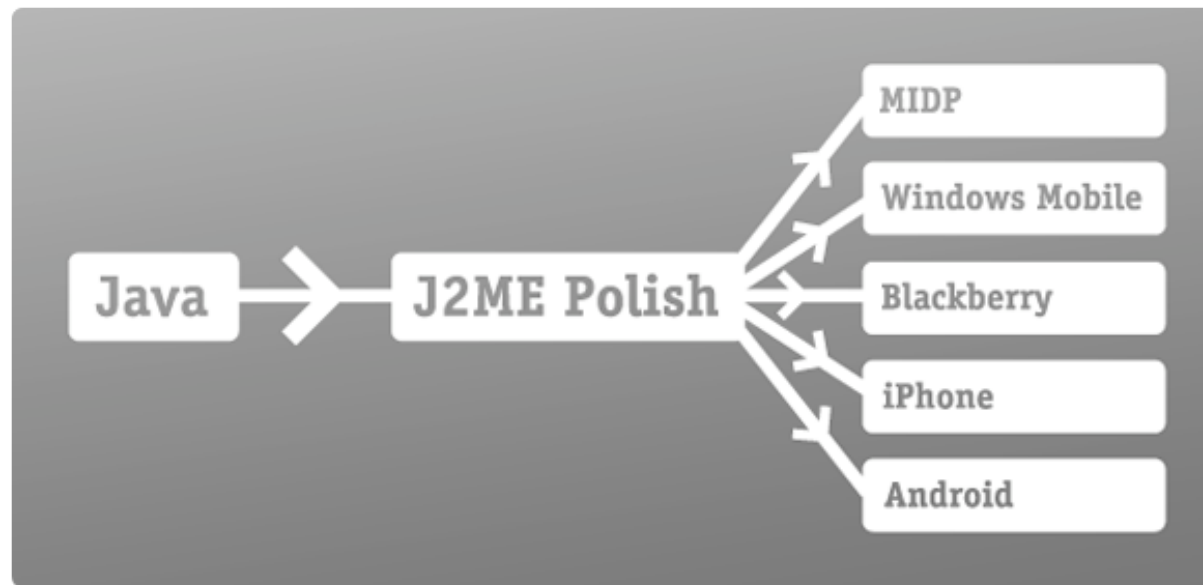
Es war einmal...

- » 02.09.2005
- » T-Camp im Kartause Ittingen
- » Heiko Maaß präsentiert seine Diplomarbeit
- » Thema: **J2ME – Java Plattform für mobile Geräte**
- » MobileJavaMap



J2ME

- » Java Platform, Micro Edition
- » Plattformunabhängig



J2ME Polish



Und zu guter Letzt

- » Ein alter Bekannter vom PC wird mobil
- » Flash Lite wird von immer mehr Herstellern unterstützt
- » Schon viel Software verfügbar





Einleitung

- » Gadgets = Technische „Spielzeuge“ als Lebensstil

Einfachheit

Nutzen

Innovation

Design

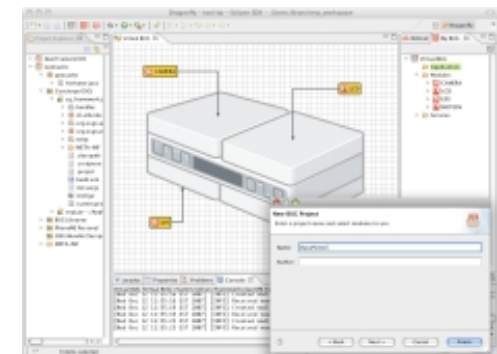
Kult

Spass

- » Hackable = Programmierbar (anpassbar, veränderbar)
 - auch Lebensstil (iPhone – Hype, etc.)

Ein Vertreter: BUG Labs

- » Lego für technischen Spielereien
- » Grundbaustein ist die „BUGbase“
 - ARM CPU (mit media extensions), 128 MB RAM (FLASH/DDR SDRAM)
 - zahlreiche Schnittstellen: 802.11b/g WLAN, Fast-Ethernet, USB (4 x 2.0-Ports), Treiber für Displays, Ladeelektronik
- » Aufbau sind modulare „BUGmodules“
 - Existierend: BUGview, BUGmotion, BUGlocate und BUGcam2MP
 - Angekündigt: Touch-sensitive Color LCD, Keyboard, Audio Speaker mit Input/Output Mini Jacks und Teleporter
- » Natürlich ist Software komplett Open Source (Linux), SDK ist für Java / OSGi (mit Eclipse Plugin)



Ein Vertreter: chumby

- » “a compact device that displays useful and entertaining information from the web”
- » Hardware
 - ARM CPU, 64 MB RAM, 64 MB flash ROM
 - 3.5-inch Touchscreen, WLAN, Stereo Lautsprecher, 2 * USB 2.0, Kopfhörer-Anschluss, Bewegungssensor und Berührungssensoren (Squeeze)
- » Anwendung (Linux, Open Source)
 - „Community Widgets“
 - in Adobe Flash Lite 3.0
 - Verteilportal des Herstellers
- » Als „Einstiegsdroge“ gibt es auch ein “Virtual Chumby” auf den PC ;-)



chumby-Community hat schon einiges zu bieten ;-)



Beispiele von Serien-Produkten

» Kommunikations - Hase



» Webcam – Roboter



» Opera for Devices

– TV, Mediaplayer, Gaming, Transport, VOIP



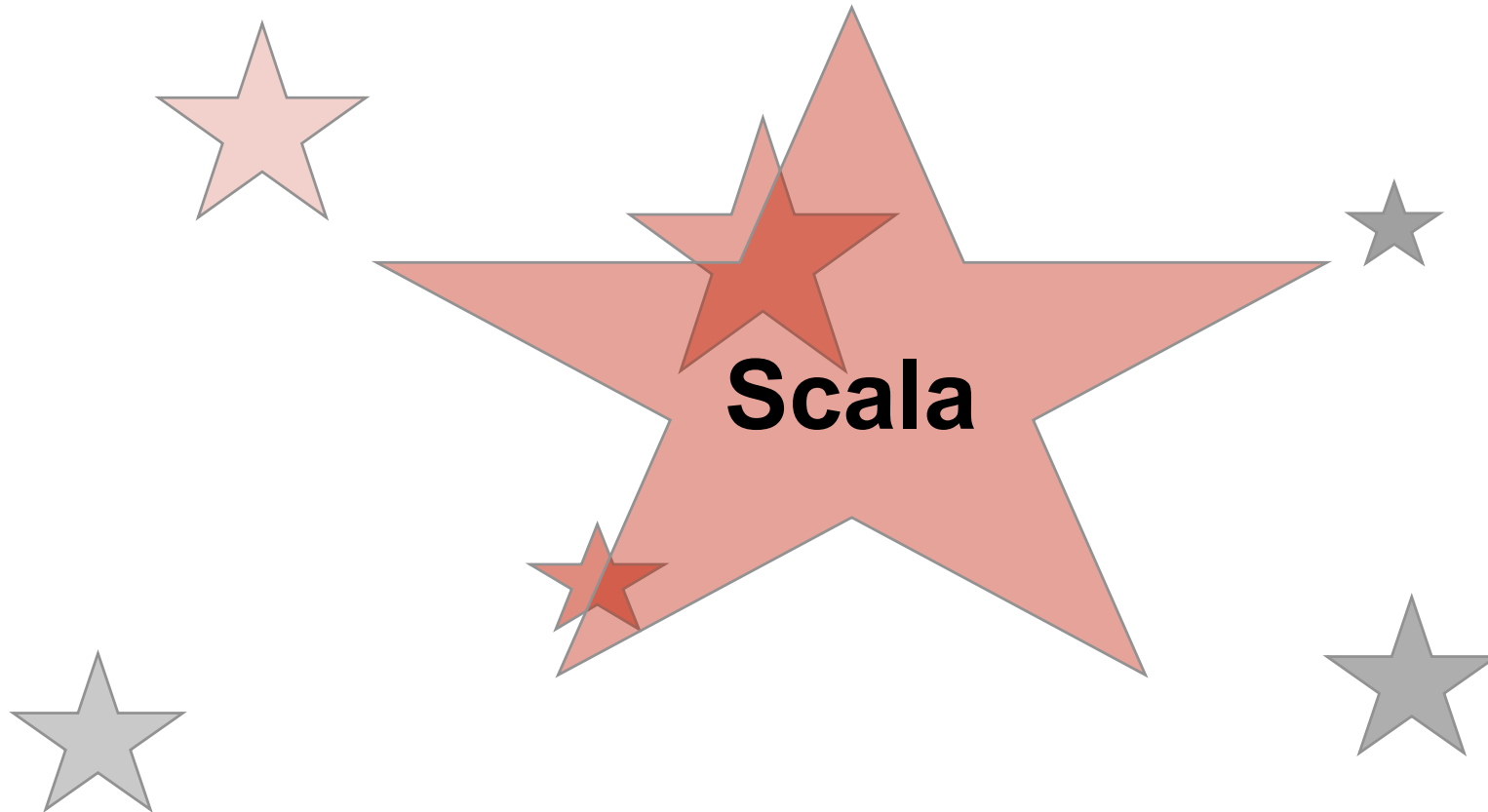
Fazit

- » Open-Source-Konzept auf Hardware erweitert
- » „Internet of Things“
 - Grenze Real-/Virtualwelt wird feiner
 - Internet ist „einfach da“
 - Interaktion ist bidirektional
 - Gegenstände des Alltags werden schlauer
- » Ausbreitung PC übers Handy zu weiteren Geräten
- » und das ist nicht der Browser im Kühlschrank oder im Auto: Surfen ☹, Verkehrsdaten, Wetter-Layer in Navi ☺
- » Initiativen reiten sehr gekonnt auf der Web 2.0 Welle
- » Vor lauter Emotionalität lassen sich möglicherweise Sachen transportieren, die der User sonst nicht aufnehmen würde...



Links

- » <http://www.buglabs.net/>
- » <http://www.chumby.com/>
 - <http://www.flickr.com/search/?q=chumby>
- » Es gibt noch einige andere „Devices“
 - <http://www.emtrace.com/widgetone/widgetstation>
 - <http://www.pleo-web.de/>
 - <http://www.nabaztag.com/>
- » http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things
- » http://www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/080326_Internet_of_things/index





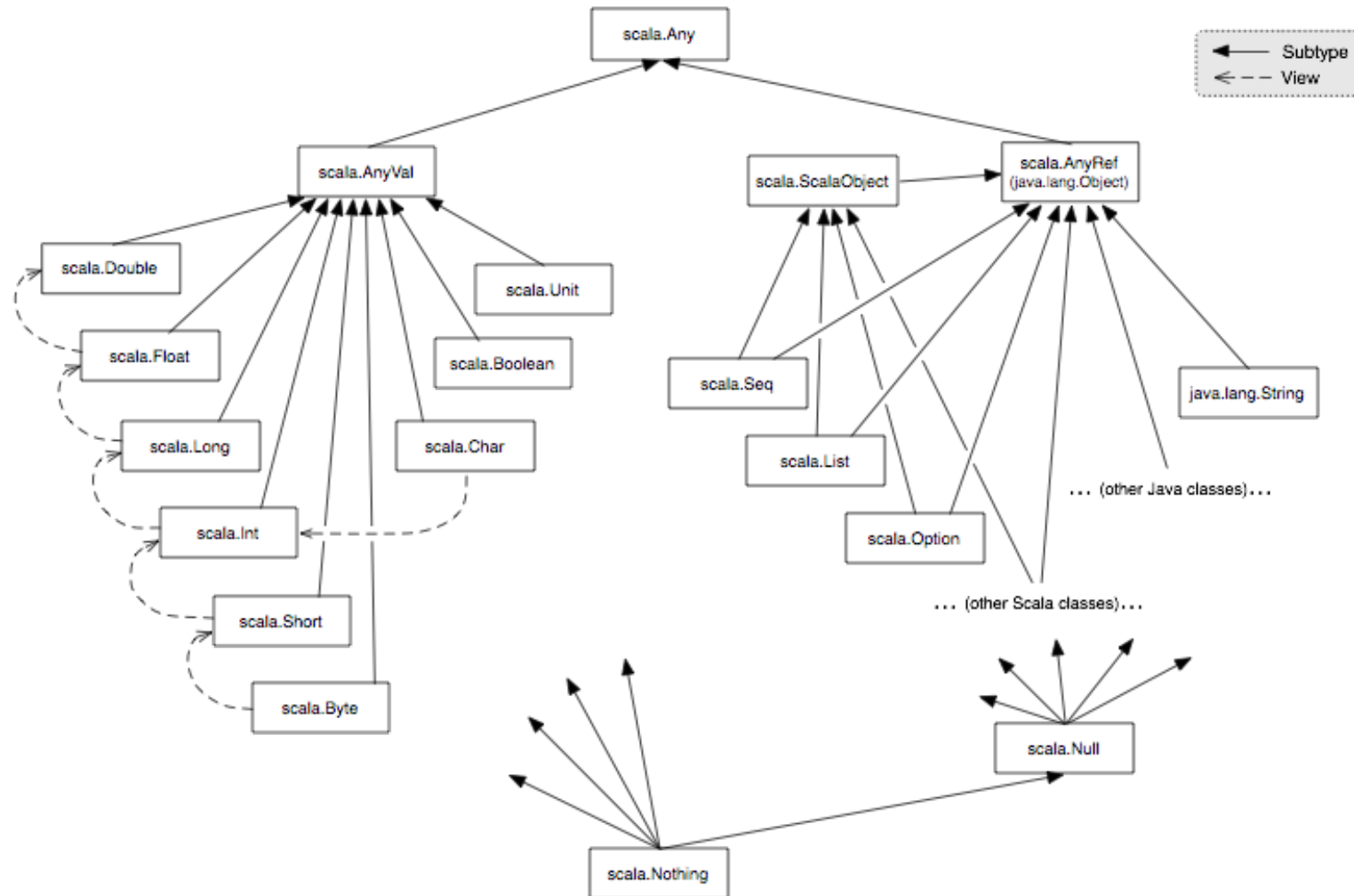
was.oder.wer.ist.scala?

- » Keine „Treppe“ 😊
- » Eigenständige Skriptsprache → kompiliert nach Java und .NET
 - Erlaubt funktionale Programmierung
- » Entwickelt an der ETH Lausanne, Lead Martin Odersky
 - Start 2001
 - Erster Release 2003

eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » skript.-und.kompilierbar,
- » ststatisch.typisiert
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → objektorientiert



eigenschaften.von.scala → objektorientiert

```

DisplayTypes.scala X
package com.namics.devlab.intro

object DisplayTypes
{
  def main(args: Array[String])
  {
    val set = new scala.collection.mutable.HashSet[Any]
    set += "Hallo, das ist ein String..." // add a string
    set += 732                             // add a number
    set += 'c'                             // add a character
    set += true                            // add a boolean value
    set += main _                          // add the main function

    val iter: Iterator[Any] = set.elements
    while (iter.hasNext)
    {
      println(iter.next.toString())
    }
  }
}

```

Problems @ Javadoc Declaration Console X

```

<terminated> DisplayTypes [Scala Application] D:\apps\java\jdk1.6.0_05\bin\javaw.exe (18.09.2008 11:05:05)
732
Hallo, das ist ein String...
c
<function>
true

```

eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » skript.-und.kompilierbar,
- » statisch.typisiert
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → funktional

- » Keine imperative Sprache (wie z.B. Java oder C#)
 - Imperative Sprache → Programmanweisungen (klassisch auch Trennung zwischen Daten und Funktionen)
 - Funktionale Sprache → Alles ist eine Funktion.einer.Funktion.einer.Funktion...
- » Orientiert sich an Mathematik nicht an Maschine
- » Funktionen sind auch nur Werte

eigenschaften.von.scala → funktional

```
package com.namics.devlab.intro

object WhileLoopTest extends Application {

  def whileLoop(cond: => Boolean) (body: => Unit): Unit = if (cond)
  {
    body
    whileLoop(cond) (body)
  }

  var i = 10
  whileLoop (i > 0)
  {
    println(i)
    i -= 1
  }
}
```


eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » **skript.-und.kompilierbar**
- » statisch.typisiert
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → skript.-und.kompilierbar

- » Interaktive Shell
- » Skriptbar
 - Shell-Skript

```
#!/bin/sh
exec scala "$@" "$@"
!#
object HelloWorld {
  def main(args: Array[String]) {
    println("Hello, world! " + args.toList)
  }
}
HelloWorld.main(args)
```

- » Kompilierbar
 - IDE (Eclipse)
 - Konsole

eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » skript.-und.kompilierbar,
- » **statisch.typisiert**
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → statisch.typisiert

- » Grosses und umfangreiches Typensystem
- » Generics (parametrisierbare Klassen)
- » Abstrakte und Inner-Klassen, Traits (Interfaces)
- » ...

eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » skript.-und.kompilierbar,
- » statisch.typisiert
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → erweiterbar

```
package com.namics.devlab.intro

object WhileLoopTest extends Application {

  def whileLoop(cond: => Boolean) (body: => Unit): Unit = if (cond)
  {
    body
    whileLoop(cond) (body)
  }

  var i = 10
  whileLoop (i > 0)
  {
    println(i)
    i -= 1
  }
}
```

eigenschaften.von.scala

- » objektorientiert → alles ist ein Objekt (Typ: Any)
- » funktional → (anonyme) Funktionen als Parameter
- » skript.-und.kompilierbar,
- » statisch.typisiert
- » erweiterbar → via Closures
 - Closures sind für Java im JDK 1.7 geplant
- » plattform.unabhängig

eigenschaften.von.scala → plattform.unabhängig

» Läuft in:

- Standard Java Umgebungen
(JRE → Java Runtime Environment)
→ Demo
- Standard .NET Umgebungen
(CLR → Common Language Runtime)

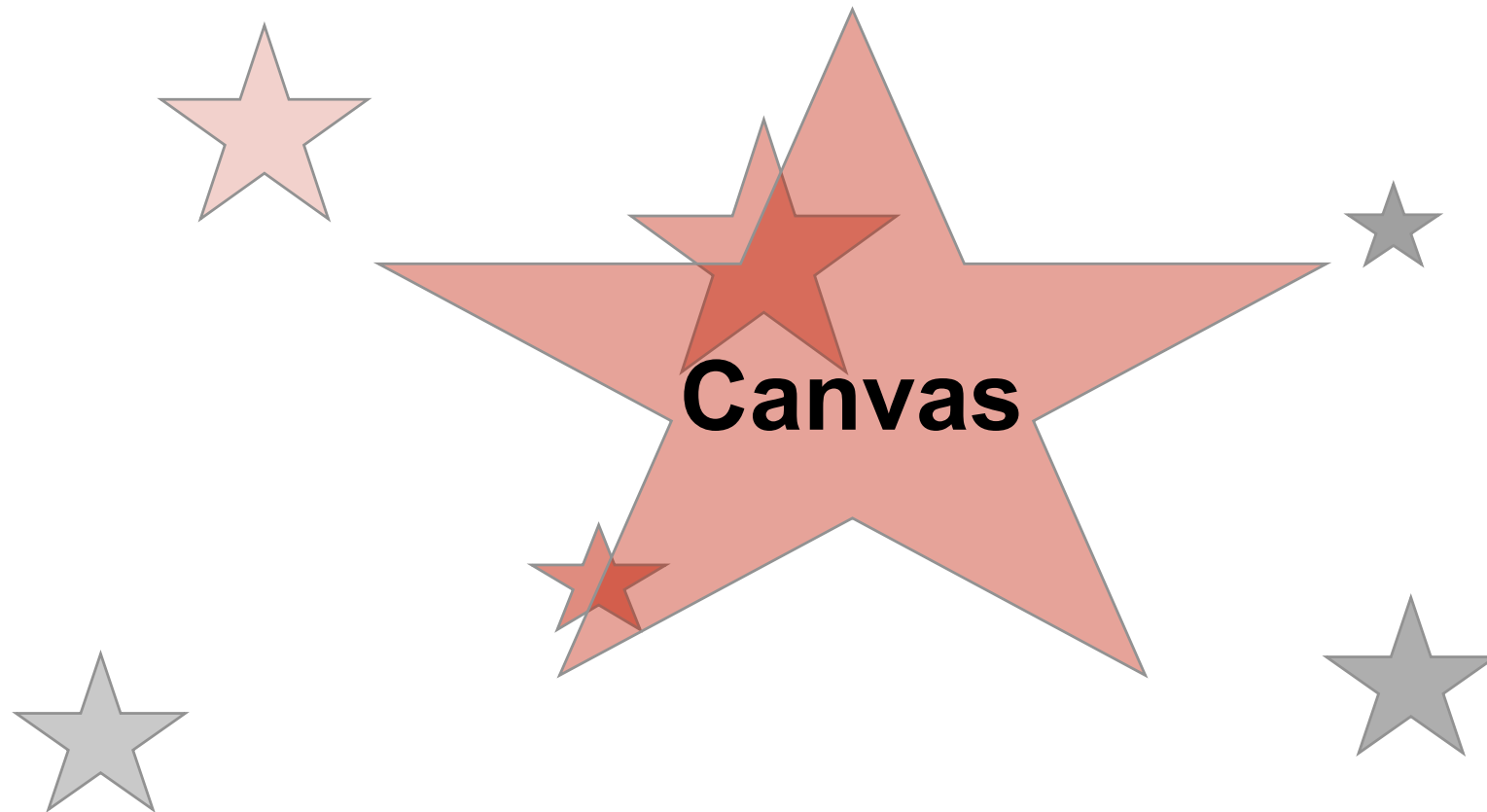
scala.quo.vadis?

» Ungewiss, weil

- Sprachumfang 😊
- Community 😐
- Literatur 😐
- Toolsupport 😞

weiterführende.links

- » Homepage
www.scala-lang.org
- » Wiki
<http://scala.sygneca.com/>



Canvas – was ist das?

“It’s like having a little Apple]
[in your browser”

<http://www.oblomovka.com/wp/2008/08/08/the-edge-at-sxsw/>

Canvas – was ist das?

Eingeführt für das Apple OS X Dashboard, später in Safari und iTunes integriert



Canvas: Wie geht das?

```
<canvas id="canvas" width="150" height="150">  
    
</canvas>
```

```
<script type="text/javascript">  
  var canvas =  
document.getElementById( 'canvas' );           if  
  ( canvas.getContext ) {  
    var ctx = canvas.getContext( '2d' );  
    ctx.drawImage( img, sx, sy, sWidth, sHeight,  
      dx, dy, dWidth, dHeight );  
  }  
</script>
```

Canvas, wer supported das Element?

- » Support von
 - Firefox 1.5+
 - Opera 9.5+
 - Safari
 - Google Chrome
 - (Google) Gears
- » Workaround für IE: `excanvas.js` von Google
- » Über WHATWG in W3C HTML5 Draft übernommen



Wie schaut's aus?



Wet Floor



```
var canvas =
    document.getElementById( 'canvas' );

if ( canvas.getContext ) {
    // Bildobjekt einbringen
    var img = document.images[0];
    var effHeight = img.height * 0.5;

    // Kontext setzen
    var ctx = canvas.getContext( '2d' );

    /* Bild zeichnen: drawImage(
     * image, sx, sy, sWidth, sHeight,
     * dx, dy, dWidth, dHeight) */
    ctx.drawImage(
        img, 0, 0, img.width, img.height,
        0, 0, img.width, img.height );
    // Zwischenstand speichern
    ctx.save();
}
```

Wet Floor



```
// Original-Bild zeichnen
[...]
```

```
// Spiegelbild zeichnen
```

```
// Zwischenstand wiederherstellen
ctx.restore();
```

```
// Bild spiegeln
ctx.scale( 1, -1 );
```

```
// Bild verschieben
ctx.translate( 0, -img.height );
```

```
// Bild zeichnen
ctx.drawImage(
    img, 0, 0, img.width, img.height,
    0, -img.height, img.width, img.height );
```

Wet Floor



```
// Original-Bild zeichnen
[...]
```

```
// Spiegelbild zeichnen
[...]
```

```
// Gradient zeichnen
ctx.restore();
ctx.scale( 1, -1 );
```

```
var gradient = ctx.createLinearGradient(
    0, 0, 0, effHeight );
gradient.addColorStop(
    0, 'rgba( 0, 0, 0, 0.5 )' );
gradient.addColorStop(
    1, 'rgba( 0, 0, 0, 1.0 )' );
```

```
// Rechteck mit Gradient füllen
ctx.fillStyle = gradient;
ctx.rect( 0, 0, img.width, effectHeight );
ctx.fill();
```

Standardmethoden

- » Bild integrieren: `drawImage()`
- » Verschieben: `translate(x, y)`
- » Zoomen: `scale(x, y)`
- » Drehen: `rotate(Winkel)`
- » Kombination: `transform(scaleX, skewY, skewX, scaleY, translateX, translateY)`

Drehung um 90° im Uhrzeigersinn

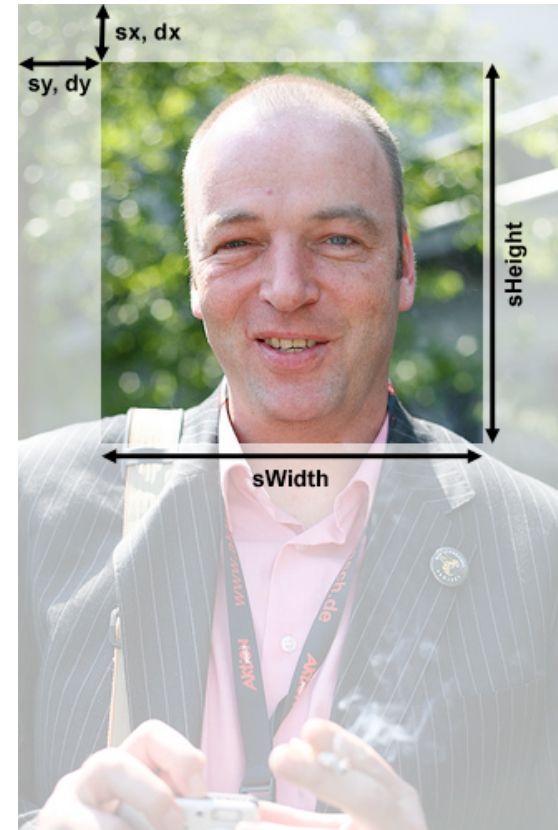
```
ctx.translate( img.height, 0 );  
ctx.rotate( Math.PI * 2 / 4 );  
ctx.drawImage(  
    img, 0, 0, img.width, img.height,  
    0, 0, img.width, img.height );
```



Bildausschnitt zeichnen

```
/* Bild zeichnen: drawImage (
 * image, sx, sy, sWidth, sHeight,
 * dx, dy, dWidth, dHeight) */
```

```
ctx.drawImage (
  img, 50, 35, 230, 230,
  0, 0, 230, 230 );
```



Verzerren

```
/* transform( scaleX, skewY, skewX,  
 * scaleY, translateX, translateY ) */  
  
ctx.transform(  
    1, Math.PI * 2 / 18, 0, 1, 0, 0 );  
ctx.drawImage(  
    img, 0, 0, img.width, img.height,  
    0, 0, img.width, img.height );
```



Coverflow?

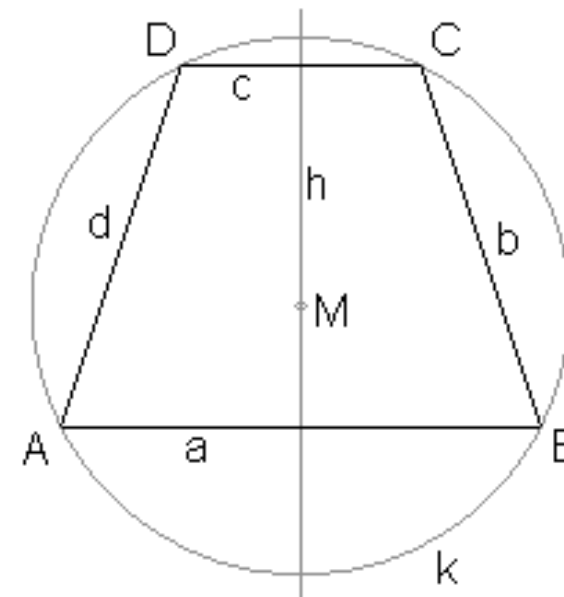
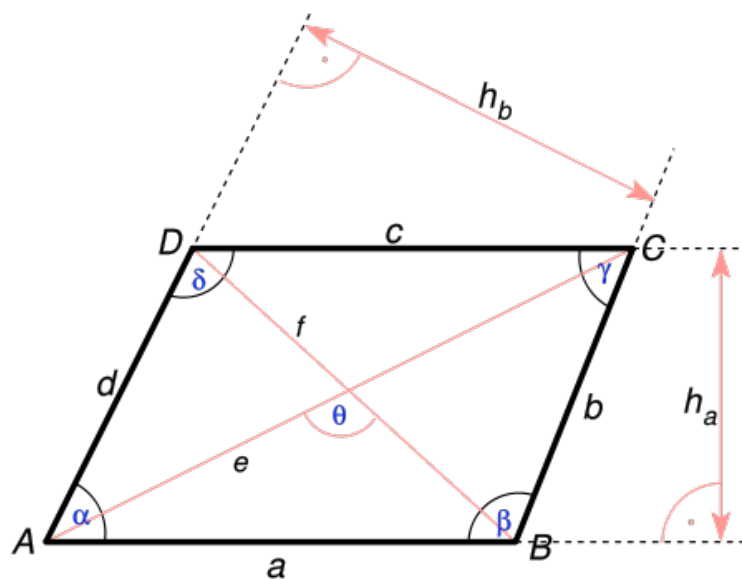
Ablauf:

1. Umklappen
2. Zoom-Out: `scale ()`
3. Bewegen: `translate ()`

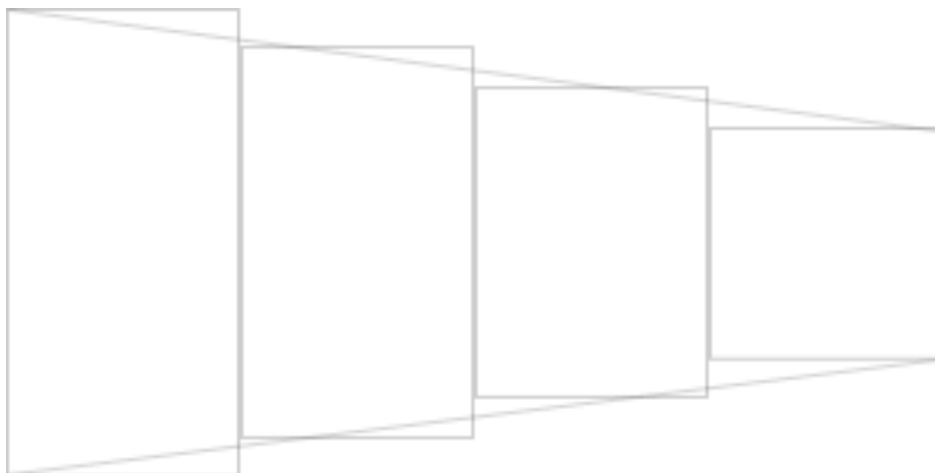


Coverflow?

Mit den derzeitigen 2D-Transformationen sind nur verzerrte **Parallelogramme** möglich, keine **Trapeze**



Trapez im Canvas



```
ctx.clearRect(
  x, y,
  width, height)
```

Canvas-Bilder sind Kopien der gleichen Instanz



2D – 3D?



2D – 3D?

```
var ctx = canvas.getContext( '2d' );
```



Mozilla baut 3D-Support ein über **OpenGL**



Opera hat eine **Abstraktionsebene** dazwischen, um auch Nicht-OpenGL-Plattformen zu unterstützen (wie D3D)

Herausforderungen für die Zukunft

- » Vollständiger Support von Canvas, z.B. Schatten
- » 3D-Rendering
- » Barrierefreiheit
- » Abgleich mit anderen Standards, z.B. [CSS Transforms](#)



Beispiele



Links

- » **Mozilla Canvas Tutorial:**
http://developer.mozilla.org/En/Canvas_tutorial
- » **W3C HTML 5 Draft:**
<http://www.w3.org/html/wg/html5/>
- » **Ernest Delgado:**
<http://www.ernestdelgado.com/tags/canvas/>
<http://yuiblog.com/blog/2008/06/23/slicing/>
- » **Google ExplorerCanvas:**
<http://excanvas.sourceforge.net/>
- » **Opera 3D Canvas:**
<http://my.opera.com/timjoh/blog/2007/11/13/taking-the-canvas-to-another-dimension>
- » **Ich:**
<http://learningtheworld.eu>, martin.kliehm@namics.com



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



t@namics.com