

2.– 5. September 2013
in Nürnberg



Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Hybride Schönheit

Die (Wieder-)Entdeckung des Java/JavaScript Webframeworks Echo

Christof May
Barco

Benjamin Schmid
eXXcellent solutions



https://secure.flickr.com/photos/7502393@N04_alborzshawn

Prämissen

Java-Welt

Effizient

Einfach

Funktionalität vs. HTML

UMFRAGE

*“Perfektion entsteht nicht dann,
wenn man nichts mehr hinzuzufügen hat,
sondern wenn man nichts mehr wegnehmen kann.*

Antoine de Saint-Exupéry



Darum!

Swing-like

Single-Page

Effizient & Stabil

»Alternativlos«

Pfad nach JavaScript

Lizenz

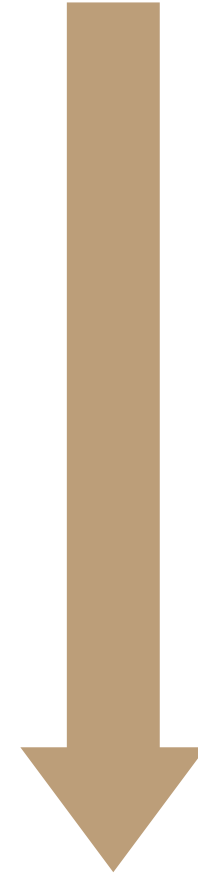


MPL oder LGPL

Überblick

Entwicklung

Pure Server
Server Pages with Ajax
Component-based Pages
Single-page (HTML)
Single-page (Components)
Pure Client



Echo Komponenten

Models `button.setText("foo")`

Events `button.addActionListener(...)`

Properties `button.setForeground(Color.RED)`

Hybride Client/Server API

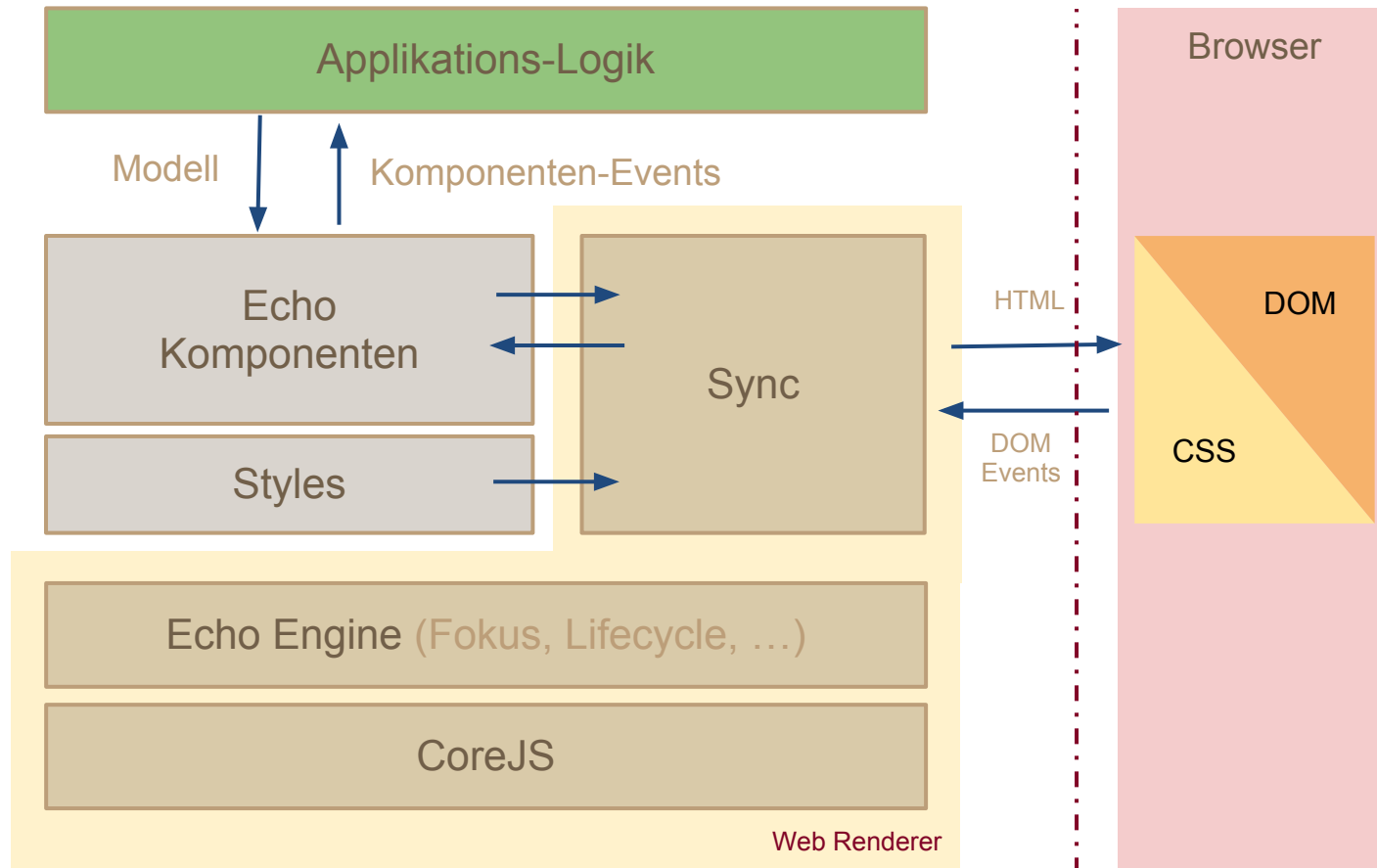
Gleiches Modell & Struktur
auf Server & Client

Drei Programmiermodelle

- Rein Client-seitig (JavaScript)
- Rein Serverseitig (Java)
- Mischbetrieb (Beides)

Architektur

Client-seitige JavaScript Anwendung



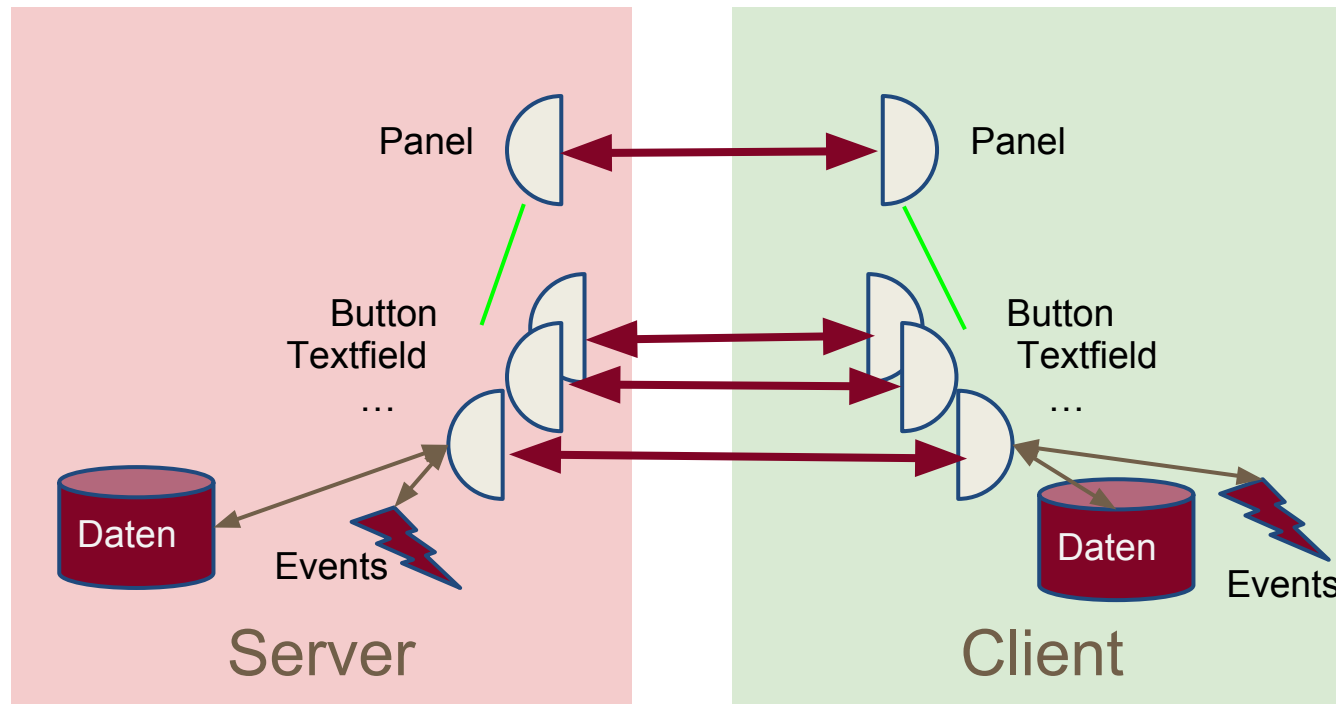
Ein Blick unter die Haube (Client-App)

1. Anwendungsentwicklung gegen Echo Komponenten.
2. CoreJS mit JavaScript-Spracherweiterungen
 - a. Für klassenbasierte OO und weitere Java-Nähe
 - b. Ohne Eingriffe & damit maximal kompatibel
3. Echo API & Styling erlaubt und harmonisiert:
 - a. HTML-freie, dynamische GUI-Entwicklung
 - b. Keine Abhängigkeiten zum “Web Renderer” Modul
4. Sync-Layer
 - a. Adaptierte Umsetzung & Anbindung einer HTML/CSS-Darstellung
 - b. Behandelt von Browser-Bugs & Eigenheiten
5. Echo Engine steuert Komponenten-Lebenszyklus, Eingabefokus- und Fensterverwaltung, Event-Anbindung und mehr

Hello World mit JavaScript

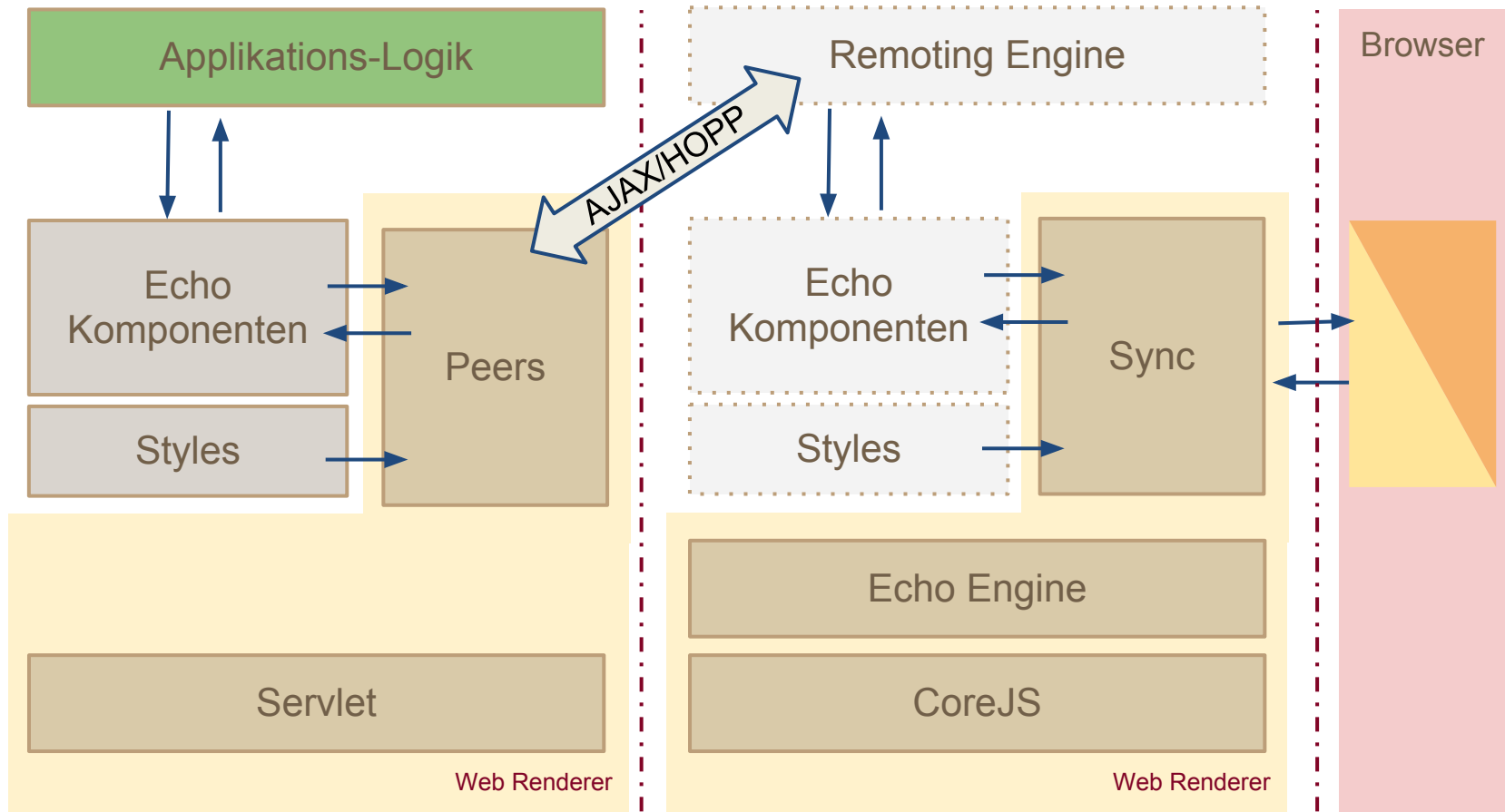
```
1 HelloWorldApp = Core.extend(Echo.Application, {
2
3   $construct: function() {
4       Echo.Application.call(this);
5       var label = new Echo.Label({
6           text: "Hello, world!"
7       });
8       this.rootComponent.add(label);
9   }
10 });
11
12 init = function() {
13     var app = new HelloWorldApp();
14     var client = new Echo.FreeClient(app, document.getElementById("rootArea"));
15     client.init();
16 };
17
```

Half-Object Plus Protocol (HOPP)

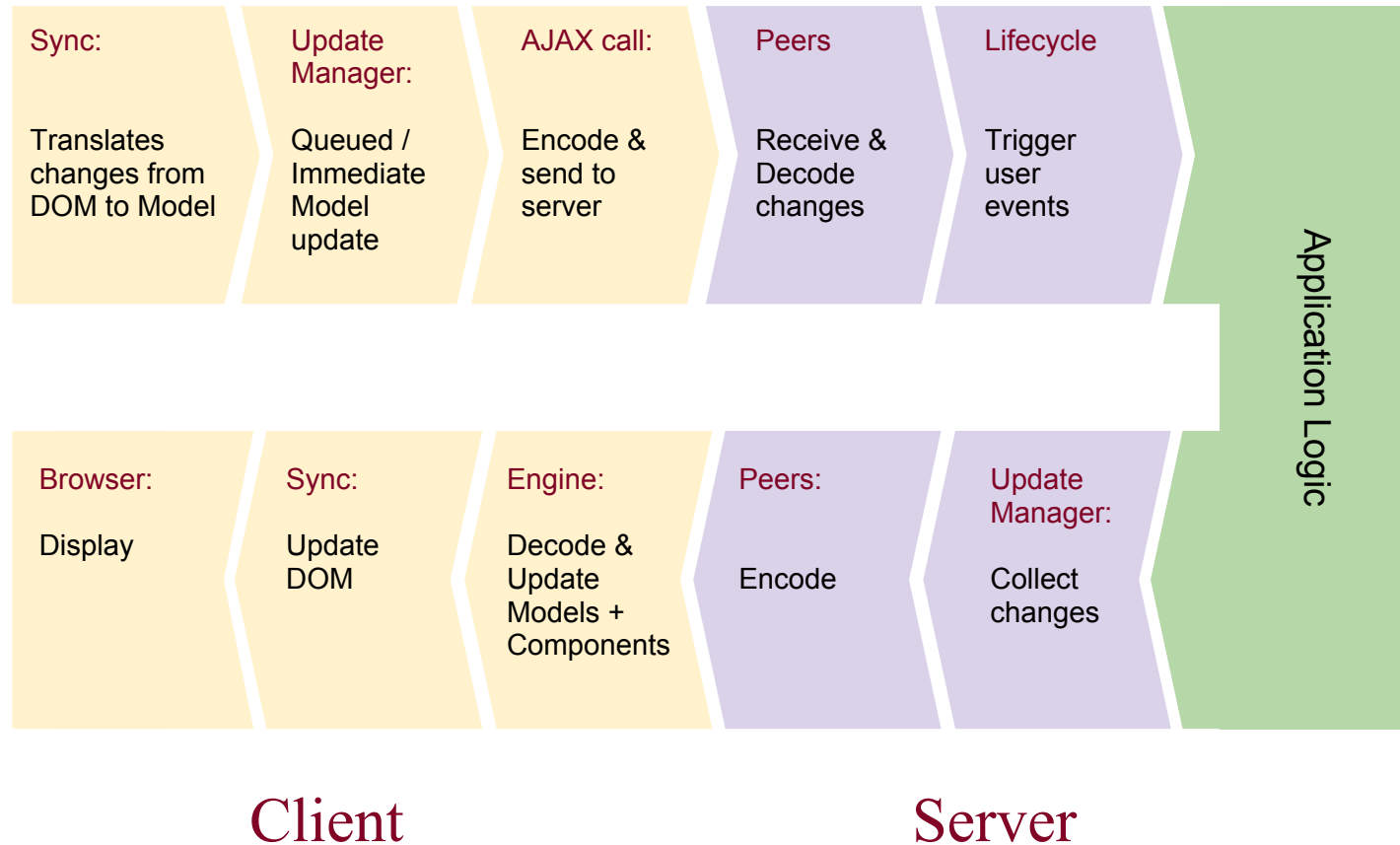


Siehe auch <http://heise.de/-506386>

Server-Side Anwendungen



Server/Client Sync-Zyklus



Performance & Netzverkehr

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<smmsg i="30" u="">
  <libs>
    <lib>Echo.Label</lib>
  </libs>
  <group i="init"/>
  <group i="update">
    <dir proc="CSyncRm">
      <rm i="C.485" rm="C.486,C.487"/>
    </dir>
    <dir proc="CSyncUp">
      <up i="C.501">
        <c i="C.813" t="L">
          <p n="text">Hello World!</p>
          <p n="icon" t="I">!153b2cb_140da729c5a_6a</p>
        </c>
      </up>
    </dir>
  </group>
</smmsg>
```

Live-Demo (“Todo Application”)

Quellcode:

<https://github.com/exxcellent/echo3-todomvc>

Wir sehen

- Java API
- Netzverkehr
- Debugging
- Styling



Features

RIA: “Native-like” Web-Anwendungen

Veranstaltungen Administration Ausschreibungen Einstellungen Hilfe

Etikettendruck

Firma	PLZ	Stadt	Strasse	Land
☐ Werner-Reisen OHG	76316	Malsch	Karl-Baumann-Straße 18	Deutschland
☐ Müller Reisen GmbH	75173	Pforzheim	Bleichstraße 3a	Deutschland
☒ Wimmer, Andreas	27419	Sittensen	Kampweg 13	Deutschland

Busverwaltung

+ Bus hinzu
Export nach Excel

Bösche Reisen GmbH A003, #5 (23843 Bad Oldesloe)

Drucken

Veranstaltung:	Demo Hannover	Busunternehmen:	Bösche Reisen GmbH
Veranstaltungsort:	Hannover	Region:	SH Südost
Abfahrtsstadt:	23843 Bad Oldesloe	Abfahrtsort:	Bahnhof
Fahrer:		Handy (Fahrer):	
Fahrer 2:		Handy (Fahrer 2):	
Fahrer 3:		Handy (Fahrer 3):	
Bussitzplätze:	49	Reiseleiter Sitze:	0
Buspreis Brutto:	648,55		
Inkl. 19% MwSt:	☐	MwSt.:	103,55
Anzahlung:	0,00	Anzahlungsdatum:	
Endzahlung:	☐ (Leer)	Datum Endzahlung:	
Quittung Anzahlung:		Quittung Endzahlung:	
Cancellation Policy:	Keine Stornogebühren	Cancellation Cost:	0,00
WC:	☒	DVD:	☐
Bus-Admin:	mballuff		
Standort:	22081 Hamburg /Freie und Hansestadt Hamburg/Hamburg		
Bemerkung:			

Seite 1 / 1 [Records: 8]
Schnellsuche:

You are logged in as: 'stefan' Logout

BusStop 3.2 - provided by **PROFIDESK**

Transparenter Browser-Support



Komponenten

Echo Extras



Echolot



EchoPoint NG

...

“Dynamik”

- Dynamisches Nachladen von Bibliotheken & Komponenten
- Schneller Anwendungsstart
- Auch zu Laufzeit generierte Forms/UI möglich (vs. HTML, ZK, GWT)
- Beim Entwickeln: Meisten Änderungen ohne Neustart sofort anwendbar

...und was ist mit uns Entwicklern?



Server-Push / Websockets



Gleiche Komponenten-API Client/Server

Java:

```
Button btn = new Button("Hello World!");  
btn.setBackground(Color.gray);  
btn.addActionListener(...);  
panel.add(btn);
```

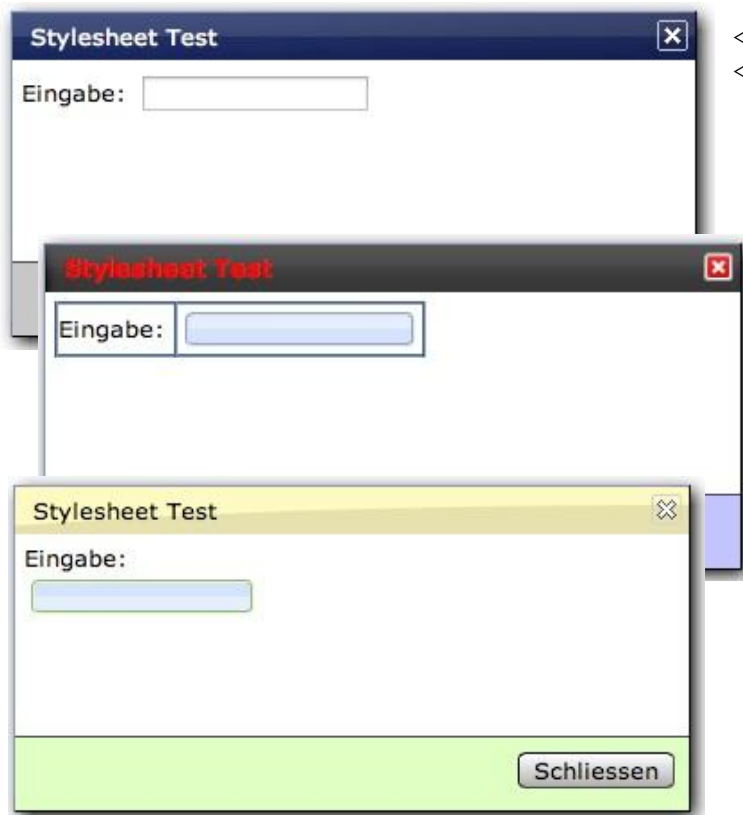
JavaScript:

```
var btn = new Echo.Button({text: "Hello World!"});  
btn.set("background", "#888888");  
btn.addListener("action", function(e){alert("Hello")});  
panel.add(btn);
```

JavaScript OO

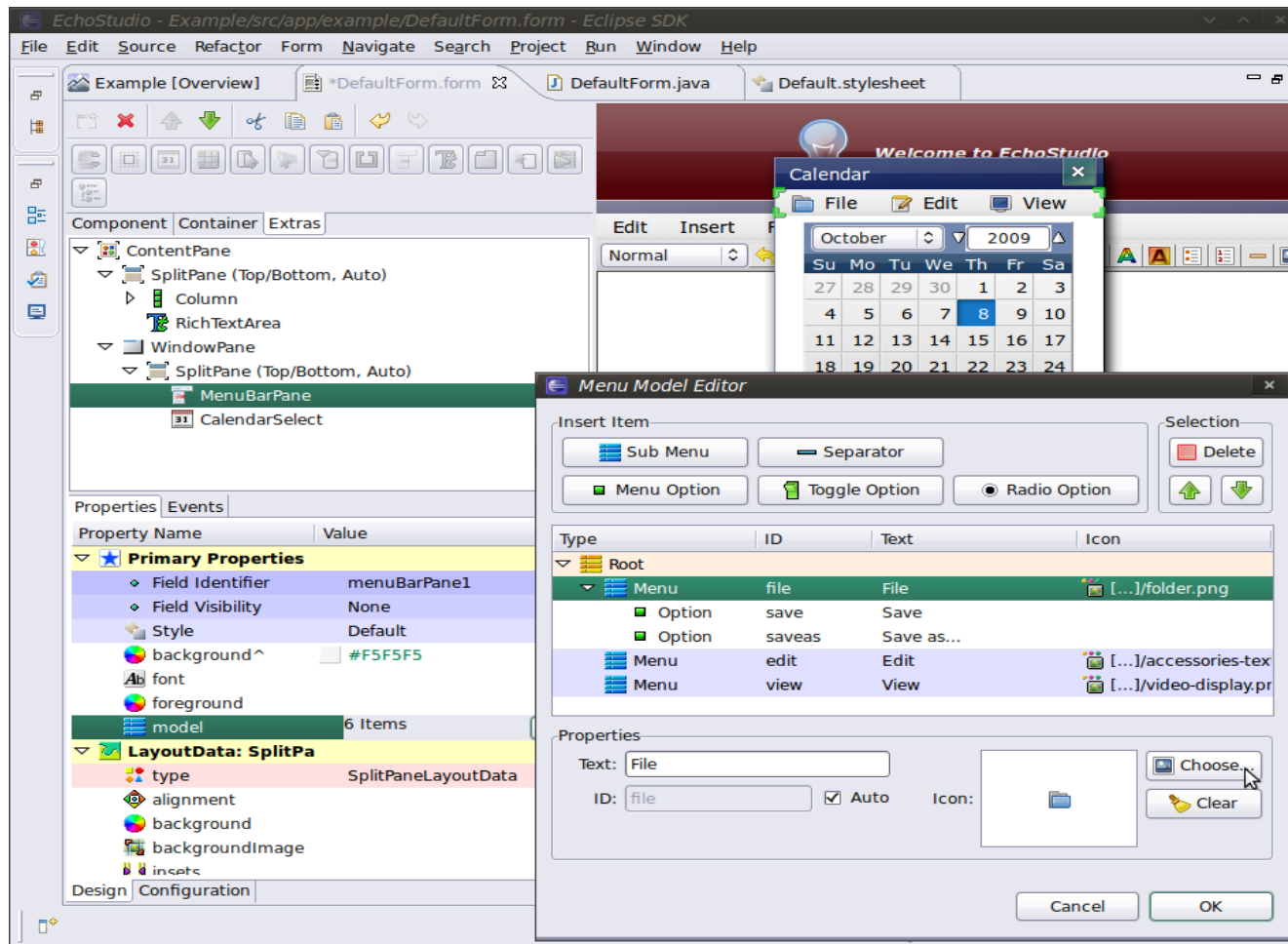
```
NumberGuess.js
+ * Guess-a-number Tutorial Application.
NumberGuessApp = Core.extend(Echo.Application, {
-   $construct: function() {
        Echo.Application.call(this);
        this.startNewGame();
    },
-   /**
        * Displays a congratulatory message to the user when s/he
        * has guessed the correct number.
        *
        * @param numberOfTries the number of tries it took the
        * user to guess the correct answer.
        */
-   congratulate: function(numberOfTries) {
        this.rootComponent.removeAll();
        this.rootComponent.add(new NumberGuessApp.Congratulator(
            numberOfTries));
    },
-   /**
        * Starts a new game:
        * Sets content of Window to a new Game
        */
-   startNewGame: function() {
        this.rootComponent.removeAll();
        this.rootComponent.add(new NumberGuessApp.Game());
    }
});
```

Styling



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<ss>
  <!-- Style 1 -->
  <s n="MyButtonStyle" t="Button">
    <p n="background">#e7e7e7</p>
    <p n="insets">1px 8px</p>
    <p n="border">1px ridge #414141</p>
    <p n="backgroundImage">
      <fi r="x" t="ResourceImageReference">
        /image/fill/fill11.jpg
      </fi>
    </p>
    <p n="lineWrap">>false</p>
  </s>
  <s n="MyTextStyle" t="TextComponent">
  </s>
  <s n="MyRowStyle" t="nextapp.echo.app.Row">
    <p n="alignment">
      <a h="right" />
    </p>
  </s>
  <s n="MyContentPaneStyle" t="ContentPane">
    <p n="background">#c0c0c0</p>
  </s>
</ss>
```


Echo Studio



Echo Studio

- Eclipse-Plugin von NextApp
- WYSIWYG Editor für Dialoge
- Editor für Echo Stylesheets
- Generierte Java-Views
wenig intrusiv und gut weiterverwendbar
- In Planung: Open-Source

Live-Demo

Verschiedene Echo Desktop und Tablet-Anwendungen

Authorisation an der Anwendung



orchideo
rent-a-tank

Nutzerkennung:

Passphrase:

 Theme wechseln  Anmelden



Suchen Einstellungen

Schnellsuche: Direktsuche mit <F2> 

Mein rent-a-tank Heute

Herzlich Willkommen, Ralf!

Dein letzter Besuch war am Donnerstag, den 23. November 2011
Du hast keine ungelesenen Nachrichten
Dein Passwort ist abgelaufen. Bitte ändere es in den nächsten 10 Tagen.

Verfügbare Fahrzeuge

Kategorie



- Kompakt
- Luxus
- Medium

Verfügbarkeit



- 1 Tag
- 2 Tage
- 3 Tage
- 4 Tage

Fahrzeugfilter

Datum 03.09.2013
Verfügbare Fahrzeuge  **13 Fahrzeuge anzeigen**

Status & Aktionen

Freitag, 23. März '11

10 Nachrichten
5 offene Anträge



Nachrichten lesen

Aufgaben ansehen

Systemstatus

Abmelden

Administration
Einstellungen

 **Mein rent-a-tank**



Funktionen

 Globale Suche

 Einfache Suche

 Alle Tabs schließen

 Abmelden

Administration

Einstellungen

Suchen Einstellungen

Schnellsuche: Direktsuche mit <F2> 

Suchkriterien

In suchen nach: 

Erweiterte Suche

Treffer der Suche

Ansicht umschalten

1.  Audi A4, UL-EX 138, Blau, Medium, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
27.09.2012 EZ 27.09.2012 / 199 kW / 1188 km / Fahrgestellnr. W000000100038 / 4 Sitze 09.09.2013 - 11.09.2013 Anmietung Werner Maier / 13.09.2013 - 14.09.2013
Inspektion Authohaus Schrottberger / 14.09.2013 - 15.09.2013 Anmietung Jana Maier

2.  Opel Corsa, UL-EX 111, Grau, Kompakt, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
22.08.2013 EZ 22.08.2013 / 106 kW / 5831 km / Fahrgestellnr. W000000100011 / 4 Sitze 03.09.2013 - 05.09.2013 Anmietung Hubert Gahm / 09.09.2013 - 10.09.2013
Anmietung Johanna Knoller / 10.09.2013 - 12.09.2013 Anmietung Johanna Knoller / ~ /

3.  VW Passat, UL-EX 124, Grün, Medium, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
23.08.2012 EZ 23.08.2012 / 129 kW / 6524 km / Fahrgestellnr. W000000100024 / 4 Sitze 03.09.2013 - 04.09.2013 Anmietung Jana Knoller / 14.09.2013 - 15.09.2013
Anmietung Jana Knoller / 15.09.2013 - 16.09.2013 Inspektion Authohaus Schrottberger / ~ /

4.  Audi A4, UL-EX 120, Silber, Medium, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
05.08.2012 EZ 05.08.2012 / 162 kW / 4520 km / Fahrgestellnr. W000000100020 / 4 Sitze 03.09.2013 - 04.09.2013 Anmietung Jana Gahm / 12.09.2013 - 13.09.2013
Anmietung Jana Gahm / 13.09.2013 - 14.09.2013 Anmietung Jana Gahm

5.  Mercedes C-Klasse, UL-EX 153, Grau, Medium, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
02.10.2013 EZ 02.10.2013 / 171 kW / 8047 km / Fahrgestellnr. W000000100053 / 4 Sitze 07.09.2013 - 08.09.2013 Anmietung Jana Knoller / 09.09.2013 - 10.09.2013
Inspektion Authohaus Schrottberger / 14.09.2013 - 15.09.2013 Inspektion Authohaus Schrottberger

6.  VW Polo, UL-EX 159, Rot, Kompakt, AVAILABLE  Mieten  In neuem Tab öffnen
10.08.2013 EZ 10.08.2013 / 110 kW / 7841 km / Fahrgestellnr. W000000100059 / 4 Sitze 03.09.2013 - 04.09.2013 Inspektion Authohaus Schrottberger / 06.09.2013 -
07.09.2013 Anmietung Werner Müller / 07.09.2013 - 08.09.2013 Anmietung Werner Müller

7.  BMW 7er, UL-EX 148, Silber, Luxus, DISUSED  In neuem Tab öffnen
28.08.2013 EZ 28.08.2013 / 164 kW / 7288 km / Fahrgestellnr. W000000100048 / 4 Sitze 06.09.2013 - 07.09.2013 Inspektion Authohaus Schrottberger / 07.09.2013 -
08.09.2013 Inspektion Authohaus Schrottberger / 08.09.2013 - 09.09.2013 Anmietung Hubert Jung

8.  Opel Corsa, UL-EX 155, Blau, Kompakt, REPAIR  In neuem Tab öffnen

 Mein rent-a-tank

Verfügbare Fahrzeuge 

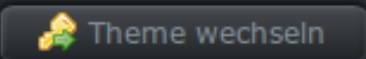
Authorisation an der Anwendung



orchideo
rent-a-tank

Nutzerkennung:

Passphrase:

 Theme wechseln  Anmelden

orchideo
rent-a-tank

Funktionen

- Globale Suche
- Einfache Suche
- Alle Tabs schließen
- Abmelden

Administration

Einstellungen

Suchen Einstellungen

Schnellsuche: Direktsuche mit <F2>

Mein rent-a-tank Heute

Herzlich Willkommen, Ralf!

Dein letzter Besuch war am Donnerstag, den 23. November 2011
Du hast keine ungelesenen Nachrichten
Dein Passwort ist abgelaufen. Bitte ändere es in den nächsten 10 Tagen.

Verfügbare Fahrzeuge

Kategorie



Verfügbarkeit



Verfügbare Fahrzeuge



Fahrzeugfilter

Datum 03.09.2013
Verfügbare Fahrzeuge 13 Fahrzeuge anzeigen

Status & Aktionen

Freitag, 23. März '11

10 Nachrichten
5 offene Anträge



Nachrichten lesen

Aufgaben ansehen

Systemstatus

Abmelden

Mein rent-a-tank

buslogistik.de

Veranstaltungen Administration Ausschreibungen Einstellungen Hilfe

Etikettendruck

Firma	PLZ	Stadt	Strasse	Land
☐ Werner-Reisen OHG	76316	Malsch	Karl-Baumann-Straße 18	Deutschland
☐ Müller Reisen GmbH	75173	Pforzheim	Bleichstraße 3a	Deutschland
☒ Wimmer, Andreas	27419	Sittensen	Kampweg 13	Deutschland

Busverwaltung

+ Bus hinzu Export nach Excel Drucken

Bösche Reisen GmbH A003, #5 (23843 Bad Oldesloe)

Veranstaltung:	Demo Hannover	Busunternehmen:	Bösche Reisen GmbH
Veranstaltungsort:	Hannover	Region:	SH Südost
Abfahrtsstadt:	23843 Bad Oldesloe	Abfahrtsort:	Bahnhof
Fahrer:		Handy (Fahrer):	
Fahrer 2:		Handy (Fahrer 2):	
Fahrer 3:		Handy (Fahrer 3):	
Bussitzplätze:	49	Reiseleiter Sitze:	0
Buspreis Brutto:	648,55		
Inkl. 19% MwSt:	☐	MwSt:	103,55
Anzahlung:	0,00	Anzahlungsdatum:	
Endzahlung:	☐ (Leer)	Datum Endzahlung:	
Quittung Anzahlung:		Quittung Endzahlung:	
Cancellation Policy:	Keine Stornogeühren	Cancellation Cost:	0,00
WC:	☒	DVD:	☐
Bus-Admin:	mballuff		
Standort:	22081 Hamburg /Freie und Hansestadt Hamburg/Hamburg		
Bemerkung:			

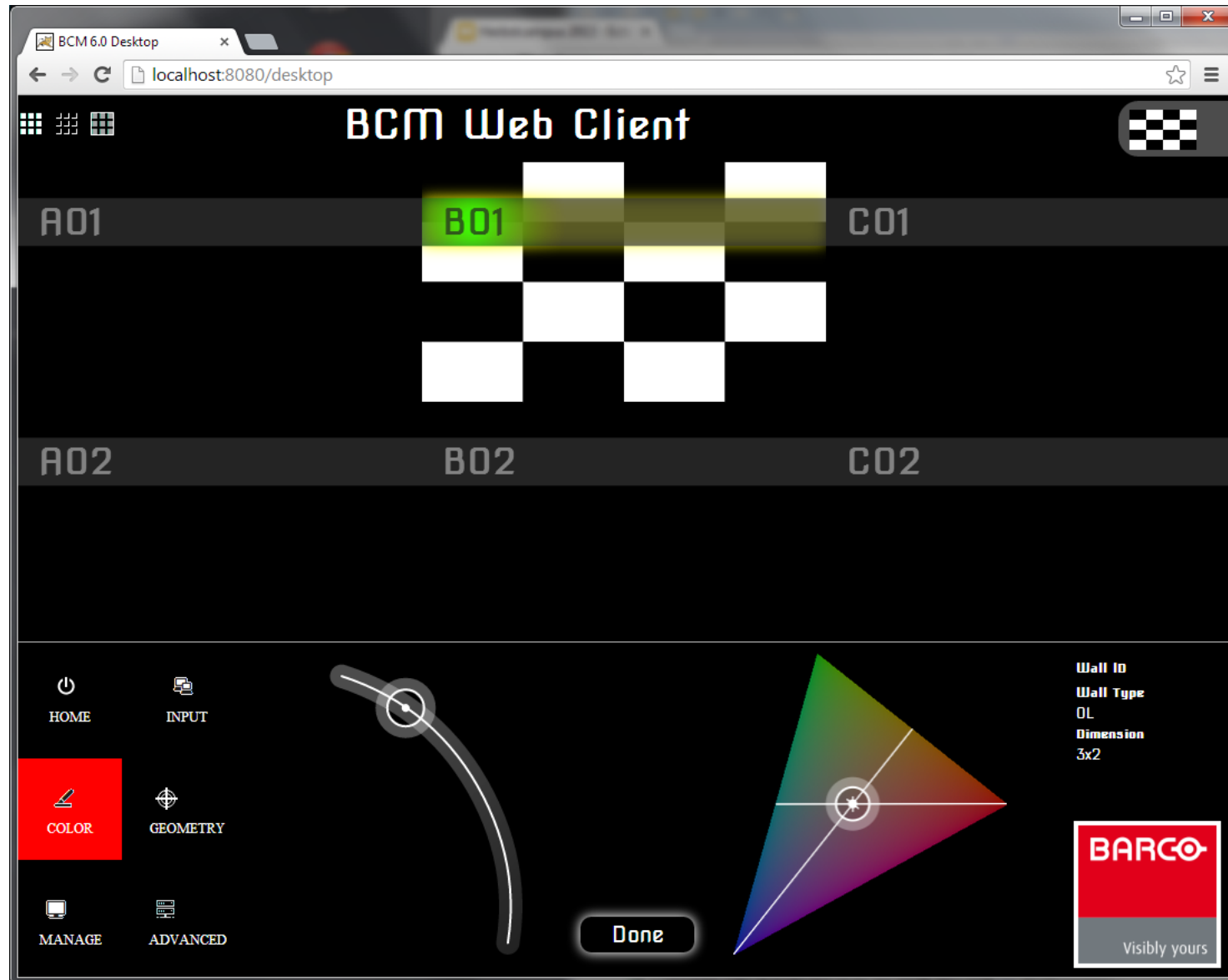
Seite 1 / 1 [Records: 8] Schnellsuche

You are logged in as: 'stefan' Logout

BusStop 3.2 - provided by PROFIDESK

Barco Applikation (auf Nexus 7)

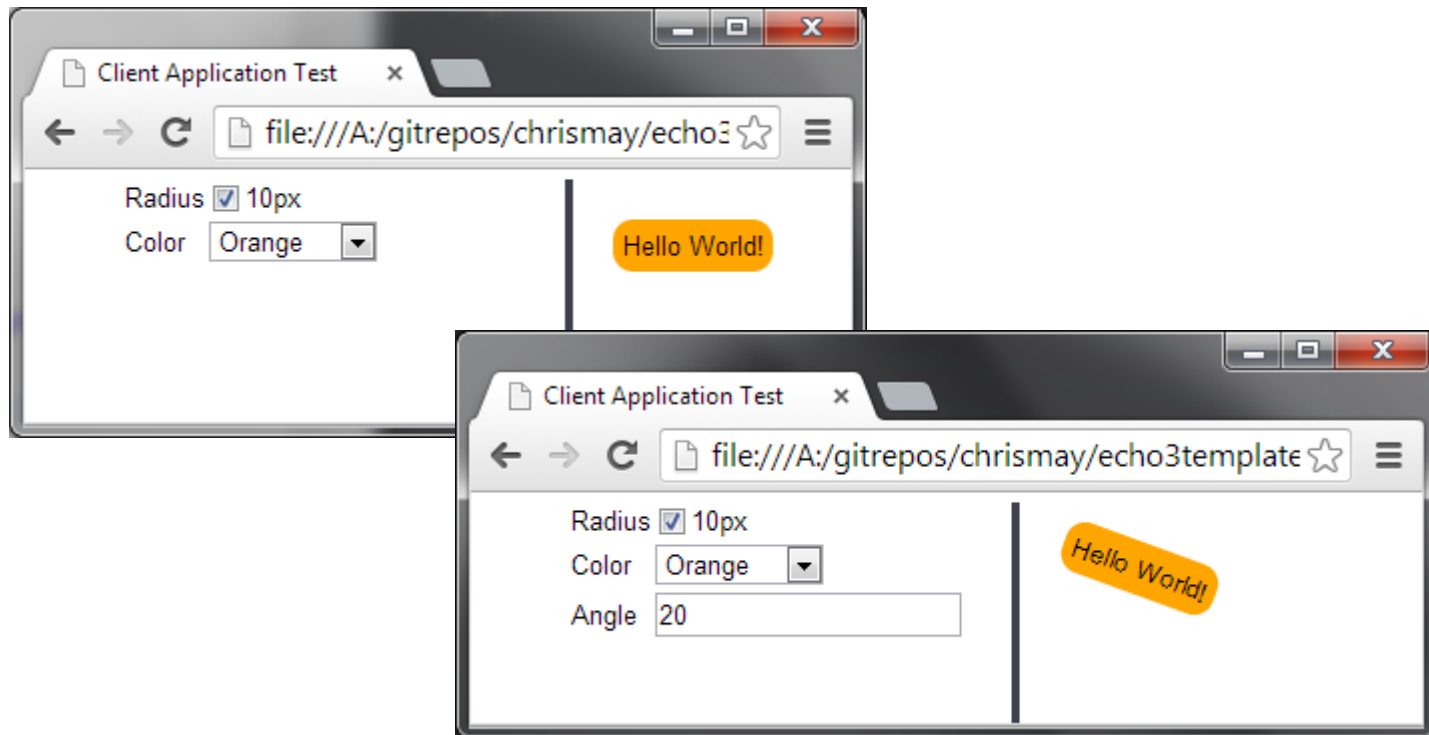




Hands-on

Erstellung einer eigenen Echo-Komponente

Entwicklung eigener Komponenten



Quellcode:

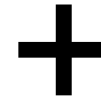
<https://github.com/chrismay2/echo3template>

Echo im Vergleich

Technologischer Überblick

Aspekt	GWT UI	Vaadin	ZK	RAP	Echo
Basistechnologie	GWT	GWT	jQuery	quoxdoo	Echo
Client-side API	***	nein	nein	nein	ja
Java/JavaScript Mischbetrieb	teils	ab 7.0	?	nein	voll
Programmiermodell	Java	Java	Java	Java	Java / JavaScript
Cross-Compilation notwendig	ja	(ja)	nein	nein	nein
Visueller Editor	ja	ja	ja	ja	ja
Komponenten-Entwicklung	via GWT	via GWT	?	?	plain JavaScript
Abhängigkeiten	SDK or Eclipse Plugin	s. GWT	?	Eclipse	keine

GWT



Grosse Entwicklerbasis
Community Support
Beliebig skalierbar



Benötigt IDE/Build Tools
Komplexe Projektstruktur
Zeitaufwändiger Kompiliervorgang
Mehr Client/Server Sync Code
notwendig



“Endlose” Suche nach Serialisierungsproblemen
Keine dynamische UI
Sprachmix (Java, XML, HTML, CSS)

Vaadin



Grosse Entwicklerbasis
Kommerzieller Support
Geräteabh. Views
“Mainstream”

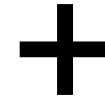


Benötigt IDE Tools (u.a. Facets)
Teurer Support (1000€/Jahr)
Komplexe Projektstruktur
Zeitaufwändiger Kompiliervorgang



Warum brauche ich Plugins (SpaceWrapper, CSSInject) um
einfachste Aufgaben auszuführen?
Widget-Entwicklung schwierig und langwierig
Generierte Artifakte im src-Folder...
Sprachmix (Java, XML, HTML, CSS)

ZK



Guter (schneller) Support
Deklarative UI (ZUL)

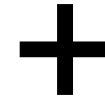


- Teure Lizenz (1790\$/y/dev)
- Custom-Komponenten?



Optimiert für ZUL- suboptimal für Java-UI (Richlets)
API un-intuitive und schwer verständlich
Erfordert “ungewohnten” Programmierstil

Eclipse RAP/Tabris



Kommerzieller Support
Bekannte API
Native Widgets



Native Widgets
Lizenzkosten für Tabris
Custom-Komponenten dürften schwierig sein (?)



Beschränkt auf Eclipse-API (pre-Java 1.4)
Sehr beschränkte Features (Animated Gif, Button Alignment etc.)
Styling extrem schwierig bis unmöglich

Echo3

echo3

+

Intuitive, effiziente API
Client-only oder Client/Server
Schnell, super-stabil
Sauberer Code/Architektur
“It just works”

—

(Noch?) kein kommerzieller Support
Bisher abhängig von einer Einzelperson
Bekanntheitsgrad, Marketing
Standard-Themes nicht mehr zeitgemäß



hmm...

Fazit



Quo vadis Web-Entwicklung?

- Umfrage-Wunschliste
- Entwicklungstendenzen
 - Mobile
 - HTML5
 - Light-weight & Scripting
 - Innovation im Java-Ökosystem?

Echo Roadmap

- Sichtbarkeit & Coolness-Faktor
 - Neue Website
 - Flat-UI Theme
 - Annäherung an das JavaScript-Ökosystem
- Echo going
 - Mobile
 - Modern Browsers (legacy IE-Support)
 - HTML5
- Browser History & CSS3

Mitmachen!

- Einfach Benutzen, Feedback geben
- Bugs oder Verbesserungen melden
- Eigene Komponenten erstellen und teilen
- Bugfixes oder neue Features per GitHub
- Neue Webseite
- Auf Forum posten

Rede & Antwort

Ihre Fragen, Anmerkungen und Meinungen?

2.– 5. September 2013
in Nürnberg



Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Vielen Dank!

<https://github.com/echo3>

Christof May

Barco Control Rooms GmbH
Greschbachstraße 5a
D-76229 Karlsruhe

mail@chrismay.de

Benjamin Schmid

eXXcellent solutions
Beim Alten Fritz 2
D-89075 Ulm

Twitter: @bentolor

b.schmid@exxcellent.de