www.webag.com

DOAG 2013 Konferenz
19. November 2013, 10:00 Uhr
NCC NürnbergConvention Center Ost

Hockenheim!

Oracle auch nach Feierabend.

Für Entwickler mit Phantasie:
HTML5, jQuery Mobile, PL/SQL

Martin Friemel
mfriemel@webag.com

Wie arbeitet man sich in ein neues Thema ein?

Viele Softwareentwickler haben eine (private?) Anwendung, die sie über Jahre hinweg immer wieder umschreiben und erneuern und sich auf diese Weise in neue Techniken, Programmiersprachen oder Entwicklungsumgebungen einarbeiten.

Gute Idee! Es reicht meistens nicht aus, mit jeder neuen Technik die Tabellen DEPT und EMP auszugeben und sich zufrieden zurückzulehnen:

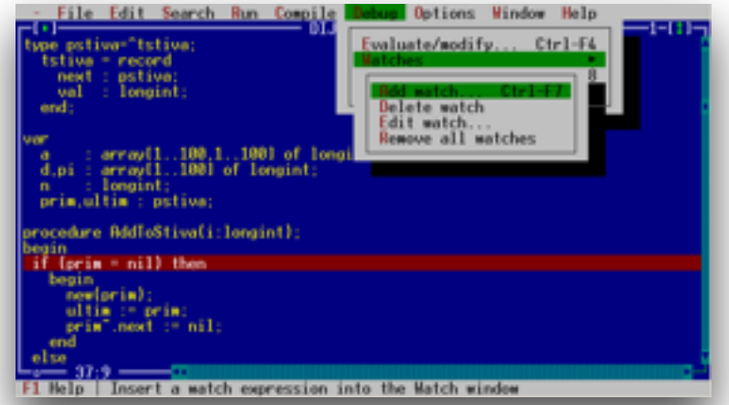
„Supi, damit kenne ich mich jetzt also auch aus!“

Wie erlernt man neue Techniken?

www.webag.com

Ich habe mein einfaches Rennspiel seit Mitte der 80er-Jahre immer wieder neu geschrieben.

Zuerst auf programmierbaren Taschenrechnern von Casio und Sharp, dann auf einem Mini-DOS-Handheld von Atari, schließlich auf MS-DOS mit Turbo-Pascal.



Der Plan:

Ich programmiere eine iPhone-Version
des Spiels in der Sprache PL/SQL
und verwende dazu
HTML5 und jQuery Mobile.

SpeedUp - das Spiel

www.webag.com

SpeedUp ist ein Auto-Rennspiel für Smartphones.

Der Spieler fährt gegen die Uhr und versucht, die schnellste Rundenzeit zu schaffen. Die schnellsten Rundenzeiten werden in einer Highscore-Liste gespeichert.

http://www.webag.com/speedup

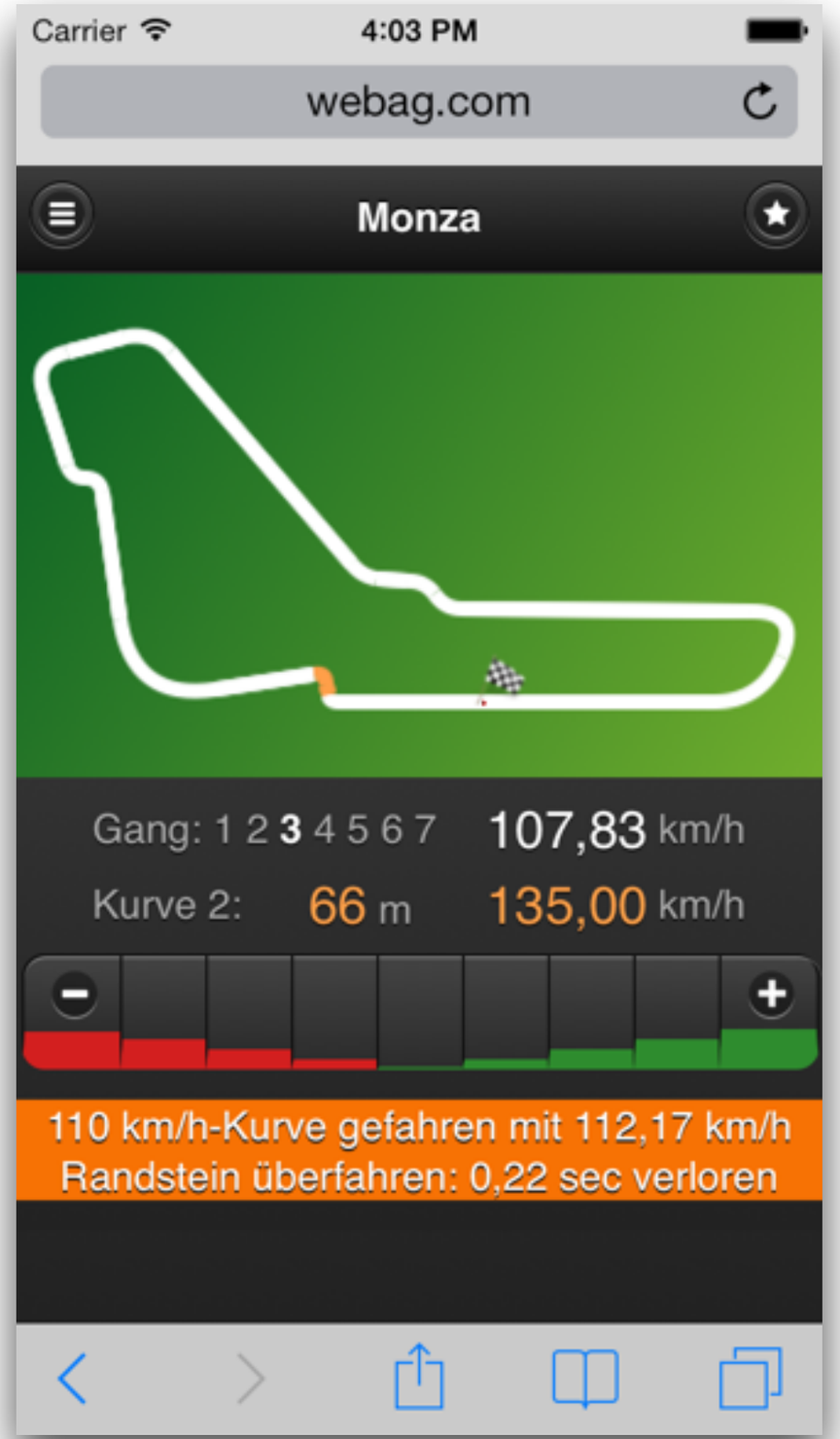
SpeedUp - Steuerung

Man gibt Gas oder tritt auf die Bremse. Der virtuelle Rennwagen beschleunigt oder bremst nach jedem Klick für genau eine Sekunde.

Daraus errechnet sich die Physik des Spielanlaufs: Alles basiert auf der gleichförmigen Beschleunigung (wie war das noch gleich damals im Physik-Unterricht?) des eingelegten Gangs.

Danach wird die aktuelle Position angezeigt. Der Spieler sieht, wie schnell er gerade ist, wie weit es noch bis zur nächsten Kurve ist und welche Geschwindigkeit er in dieser Kurve nicht überschreiten darf, um nicht aus der Kurve zu fliegen.

Die Schwierigkeit besteht darin, die Kurven so schnell wie möglich zu durchfahren, sich so nah wie möglich an die erlaubte Höchstgeschwindigkeit in den Kurven heran zu tasten.



jQuery Mobile

www.webag.com

Wird benötigt, um das Gerüst der mobilen Webseite auszuziehen:

Aufklappbare Menüs (Panels), Eingabefelder zur Eingabe des Namens für die Highscoreliste, Buttons etc.

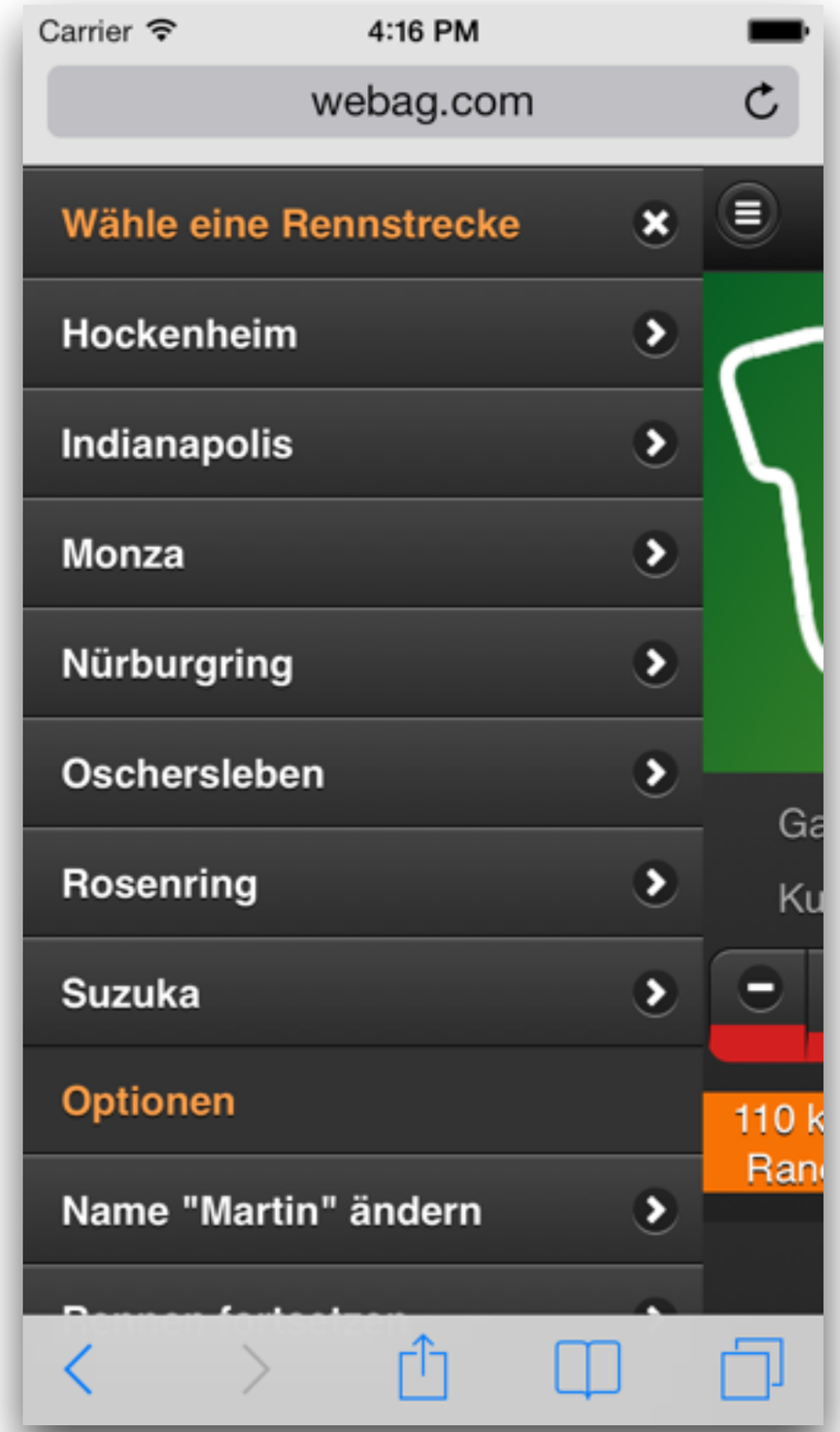
Verweis auf die jQuery Mobile Einführung in der DOAG 2012-Session „Mit PL/SQL auf's iPad“: www.webag.com/download

jQuery Mobile - Panels

www.webag.com

Neu ab jQuery Mobile 1.3

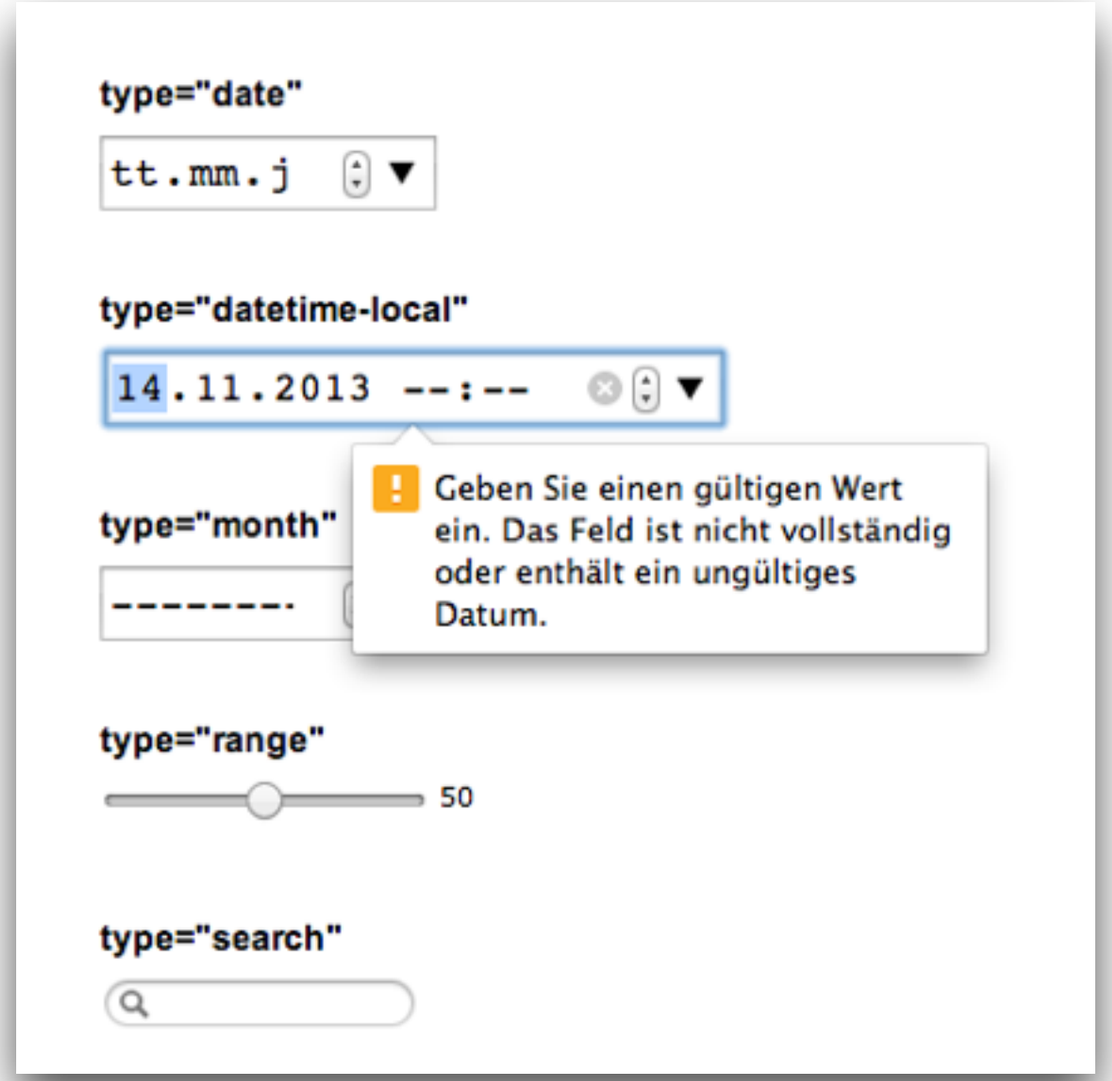
```
<div data-role="page">

<div data-role="panel" id="mypanel">
    <!-- panel content goes here -->
</div><!-- /panel -->

<!-- header -->
<!-- content -->
<!-- footer -->

</div><!-- page -->
```



HTML5

Für uns Web-Entwickler ist HTML5 eine große Bereicherung.

Benutzeroberflächen-Designer im Oracle-Business-Umfeld denken dabei zuerst an die neuen HTML-Elemente, die uns die Darstellung und Programmierung von Eingabemasken erleichtern, z.B.:



- Slider
- Kalender-Popups
- Farbauswahl-Fenster
- Masken/Validierungen für Telefonnummern, E-Mail- Adressen etc.

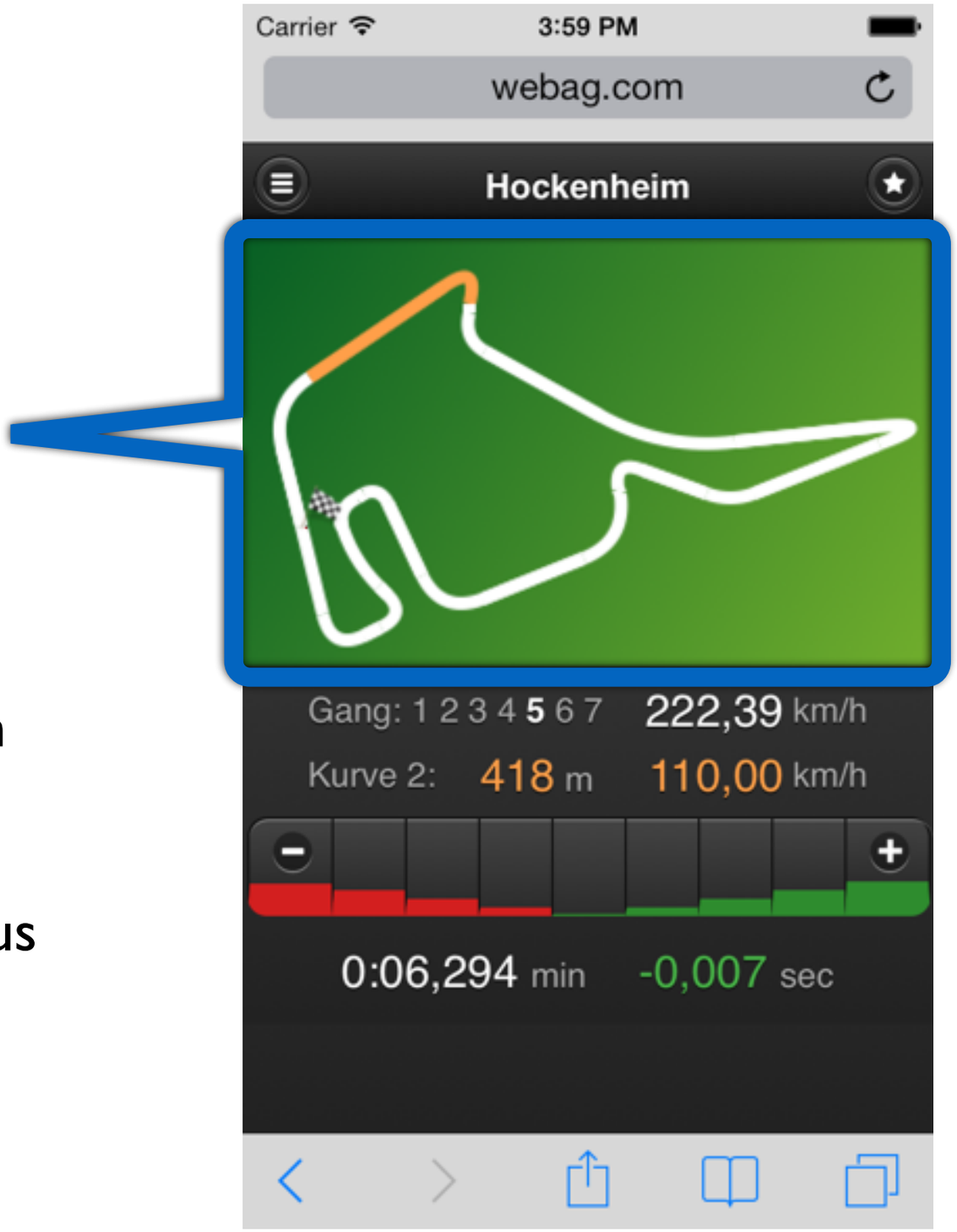
HTML5 - grafische Möglichkeiten

www.webag.com

Für SpeedUp interessiert uns ein anderer Aspekt:

Die grafischen Möglichkeiten von HTML5, um die Rennstrecke auf den Bildschirm zu zeichnen.

Für die Rennstrecke sollen keine Grafiken mit einem Bildbearbeitungs-Tool gemalt werden, sondern die Strecken werden dynamisch anhand von x,y-Koordinaten aus einer Tabelle erzeugt.



HTML5 - grafische Möglichkeiten

www.webag.com

Alle anderen Elemente auf der Seite können mit jQuery-Mobile HTML-Tags erstellt werden.

```
<div data-role="panel" data-display="push" id="tracks_panel"
     data-theme=„a“>
   (…)
</div>

(…)

<div data-role="header" data-theme="a">
  <h1>Hockenheim</h1>
  <a href="#tracks_panel" data-icon="bars"
     data-iconpos=„notext"/></a>
  <a href="#highscore_panel" data-icon="star"
     data-iconpos="notext"></a>
</div><!-- /header -->
```

```
<div data-role="controlgroup" data-type="horizontal"
     data-mini="true">

  <a data-role="button" data-ajax="true" href=„…“
     data-iconpos="notext" data-icon="minus"
     style="border-bottom:15px solid #d31f1f;
            height:30px !important; width:38px !important;">
  </a>
```

HTML5 - grafische Möglichkeiten

Bevor die gängigen Browser HTML5-fähig wurden, konnten Entwickler lediglich auf CSS und Javascript zurückgreifen, um visuelle Effekte auf ihren Webseiten darzustellen. Oder man musste sich mit Flash beschäftigen.

Mit den neuen HTML5-Techniken wie dem *Canvas-Element* können wir nun eigene Grafiken auf den Bildschirm zaubern.

In der Webseite wird der Canvas – die Leinwand – mit einer vorgegebenen Breite und Höhe erzeugt:

```
<canvas id=„123" width="320" height="200">
</canvas>
```

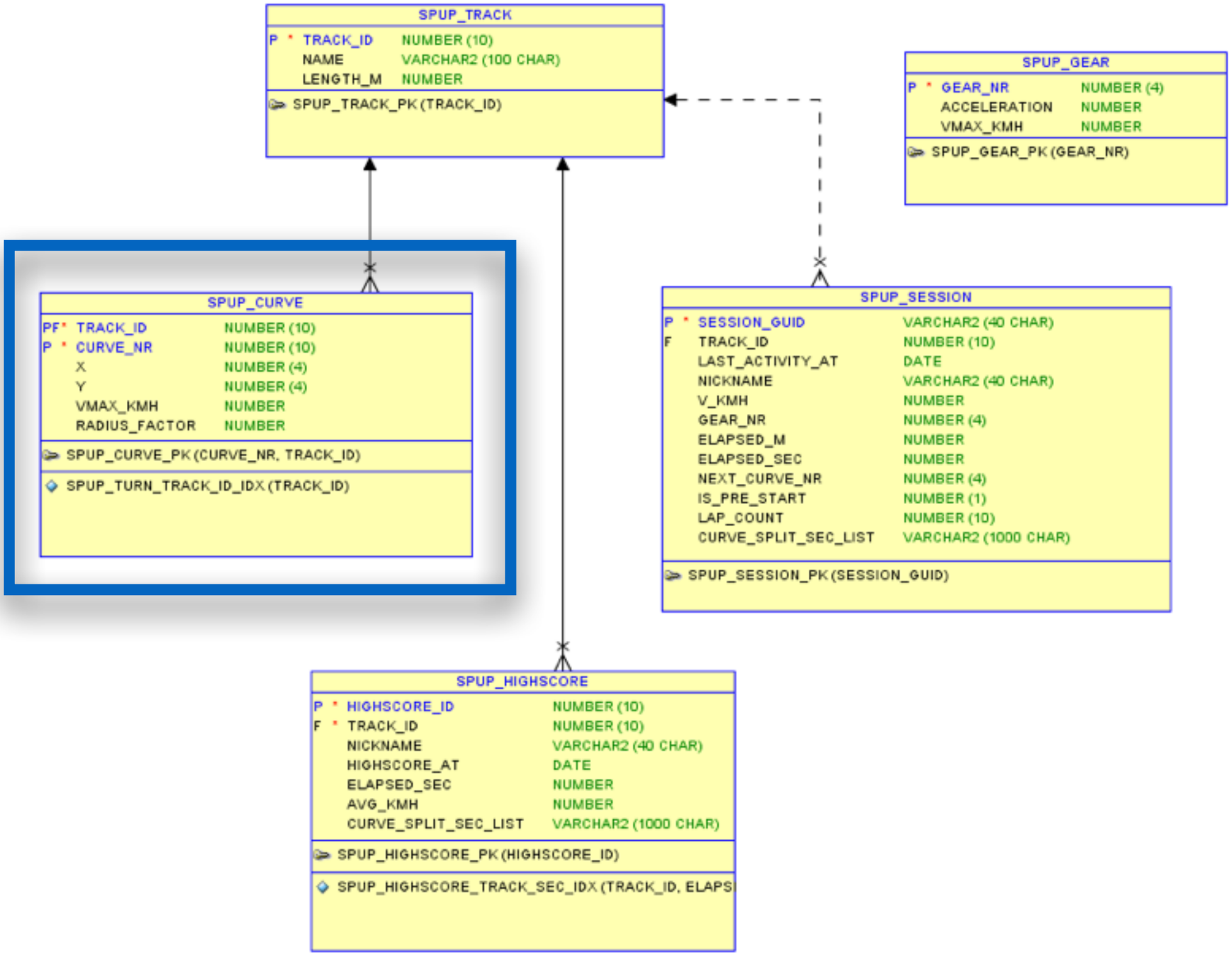
Canvas - die HTML5-Leinwand

Noch ist die Leinwand leer. Gemalt wird mit einem Javascript.

In diesem Beispiel wird eine gerade Linie von der x,y-Koordinate (27,135) bis zur Koordinate (18,19) gezeichnet. Die Linie ist weiß (#ffffff) und 6 Pixel dick:

```
<script type="text/javascript">
  var myCanvas = document.getElementById("123");
  var myContext = myCanvas.getContext("2d");
  myContext.strokeStyle = "#ffffff";
  myContext.lineWidth  = 6;
  myContext.beginPath();
  myContext.moveTo(27,135);
  myContext.lineTo(18,99);
  myContext.stroke();
</script>
```

Datenmodell



Malen mit PL/SQL

www.webag.com

```
select curve_nr, x,y, vmax_kmh
from spup_curve
where track_id = 160
order by curve_nr;
```

Data Grid

Messages | Data Grid | Trace | DBMS Output

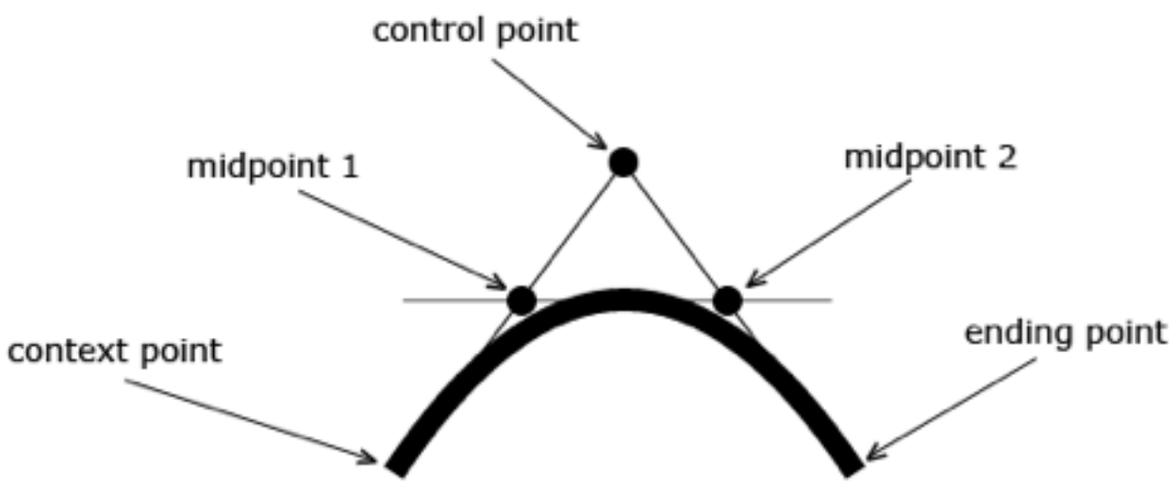
CURVE_NR	X	Y	VMAX_KMH
0	27	135	999
1	13	78	200
2	110	12	145
3	102	48	140
4	195	100	250
5	325	86	90
6	226	124	140
7	172	104	155
8	178	142	195
9	92	176	185
10	63	117	120
11	44	126	130
12	50	150	180
13	76	176	150
14	41	193	170

Das ist die Liste der Kurven mit ihren x,y-Koordinaten.

Der Kurvenradius soll auf Basis der Kurven-Höchstgeschwindigkeit VMAX_KMH berechnet werden.

Canvas: Kurven zeichnen

Hier habe ich mir Infos geholt:
www.html5canvastutorials.com/tutorials/html5-canvas-quadratic-curves/



Mit moveTo() zum *Context-Point* gehen.

Danach mit quadraticCurveTo() eine Kurve zum *Ending-Point* ziehen.

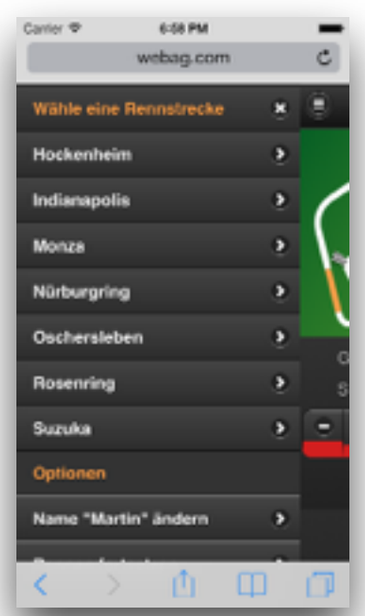
Der Kurvenverlauf ergibt sich aus dem *Control-Point*.

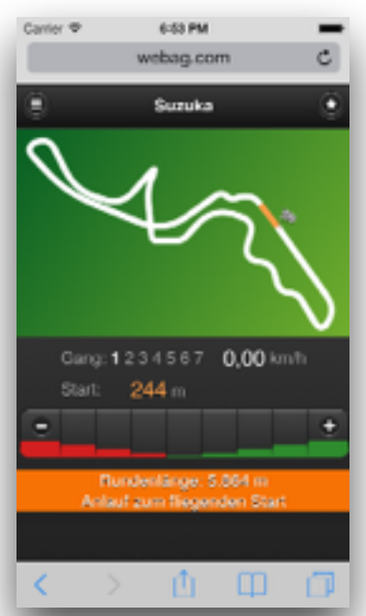
```
myContext.beginPath();
myContext.moveTo(188, 150);
myContext.quadraticCurveTo(288, 0, 388, 150);
```

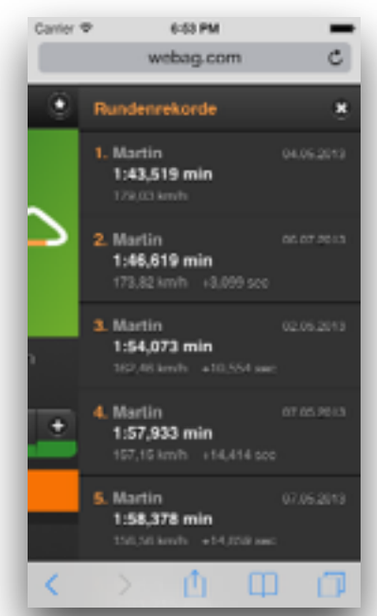
Tu‘ alles zusammen ...

www.webag.com

- Oracle Datenbank für die Speicherung der Strecken-Koordinaten und der Highscores
- PL/SQL für die Programmlogik und die physikalischen Algorithmen
- modPLSQL für die Ausgabe der dynamischen Webseite
- jQuery Mobile für die Ausgabe auf Smartphones und Tablets
- HTML5 / Canvas für die Darstellung der Rennstrecke





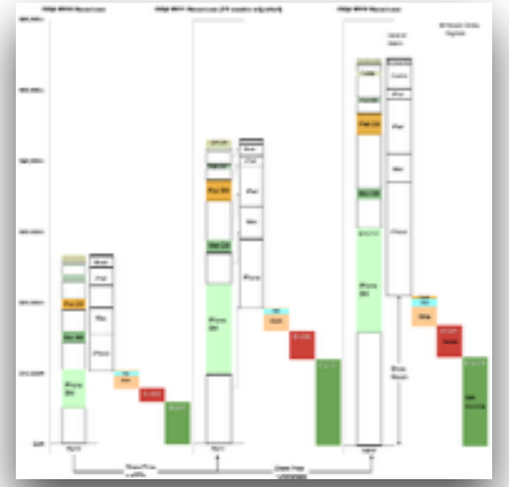


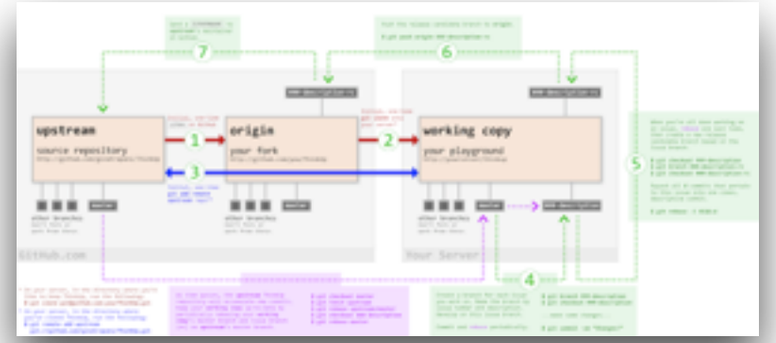
Nur ein Spiel?

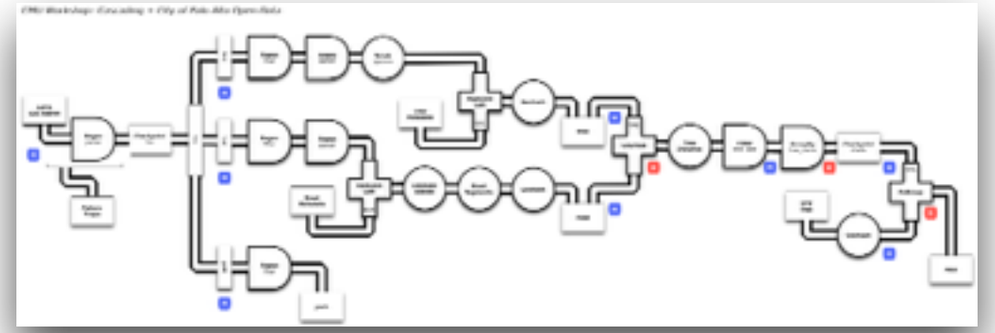
www.webag.com

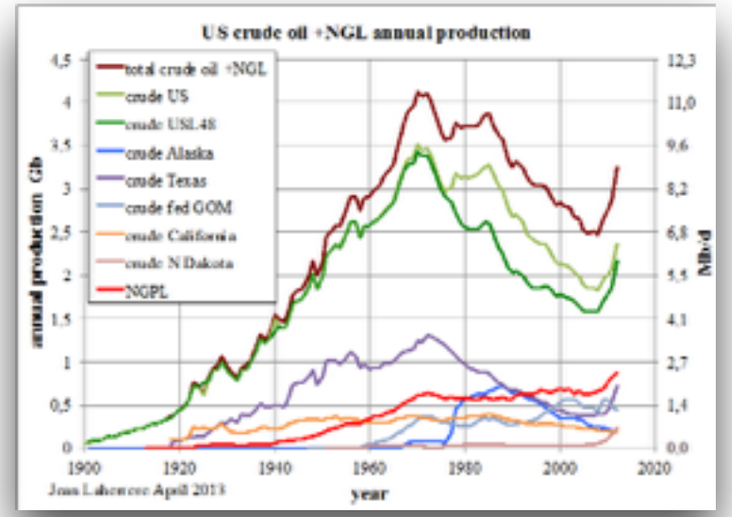
Übertragen Sie das Beispiel in die reale Welt.
Die beschriebenen Techniken eignen sich wunderbar für die Entwicklung von mobilen Business-Anwendungen zur Darstellung von …

- Produktionszuständen
- Workflows
- Diagrammen
- Formularen









www.webag.com

Hinweis für morgen:
20. November, 10:00 Uhr
Raum 13 (Riga)

Uhura, stellen Sie eine Verbindung her!

Massendaten zwischen Oracle und MySQL hin und her beamen

Herzlichen Dank für's Zuhören!

Martin Friemel
mfriemel@webag.com