



GIS mit Ruby on Rails

Pirmin Kalberer
Sourcepole AG, Bad Ragaz
www.sourcepole.ch



**./configure && make
&& make install**

```
apt-get install postgis
```

XML, SOAP

Http, REST

CVS

git

Linux?

Linux!

RUP

Agile Software- Entwicklung

PHP Web-GIS

Web-Framework, Mashup

Sourceforge

github

OSS GIS 2000

OSS GIS 2010?



Ruby

**Interpretierte, objektorientierte &
dynamisch typisierte Skriptsprache**

Rails

**Fullstack MVC Web-Applikations
Framework**



Ruby - Philosophie

eine dynamische, freie Programmiersprache,
die sich **einfach anwenden** und
produktiv einsetzen lässt.

Sie hat eine **elegante Syntax**, die man
leicht lesen und schreiben kann.



Ruby - Programmiersprache

- › Japan 1995, Yukihiro Matsumoto
- › Open Source
- › Mischung aus Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada und Lisp
- › Hohe Qualität der Bibliotheken



```
5.times do  
  puts "ruby ist cool!".upcase  
end
```

```
RUBY IST COOL!  
RUBY IST COOL!  
RUBY IST COOL!  
RUBY IST COOL!  
RUBY IST COOL!
```



Rails Framework

- › Dänemark 2004, David Heinemeier Hansson
- › Open Source MIT Lizenz
- › Fullstack MVC Web-Framework
- › Wurde aus bestehender Anwendung extrahiert
- › 20 Konferenzen 1. Halbjahr 2010
- › Bücher: >100



Rails Features

- › „Don't repeat yourself” (DRY)
- › Convention over Configuration
- › MVC, REST,...
- › AJAX
- › Test-Framework
- › Generatoren, Scaffolding
- › Plugins



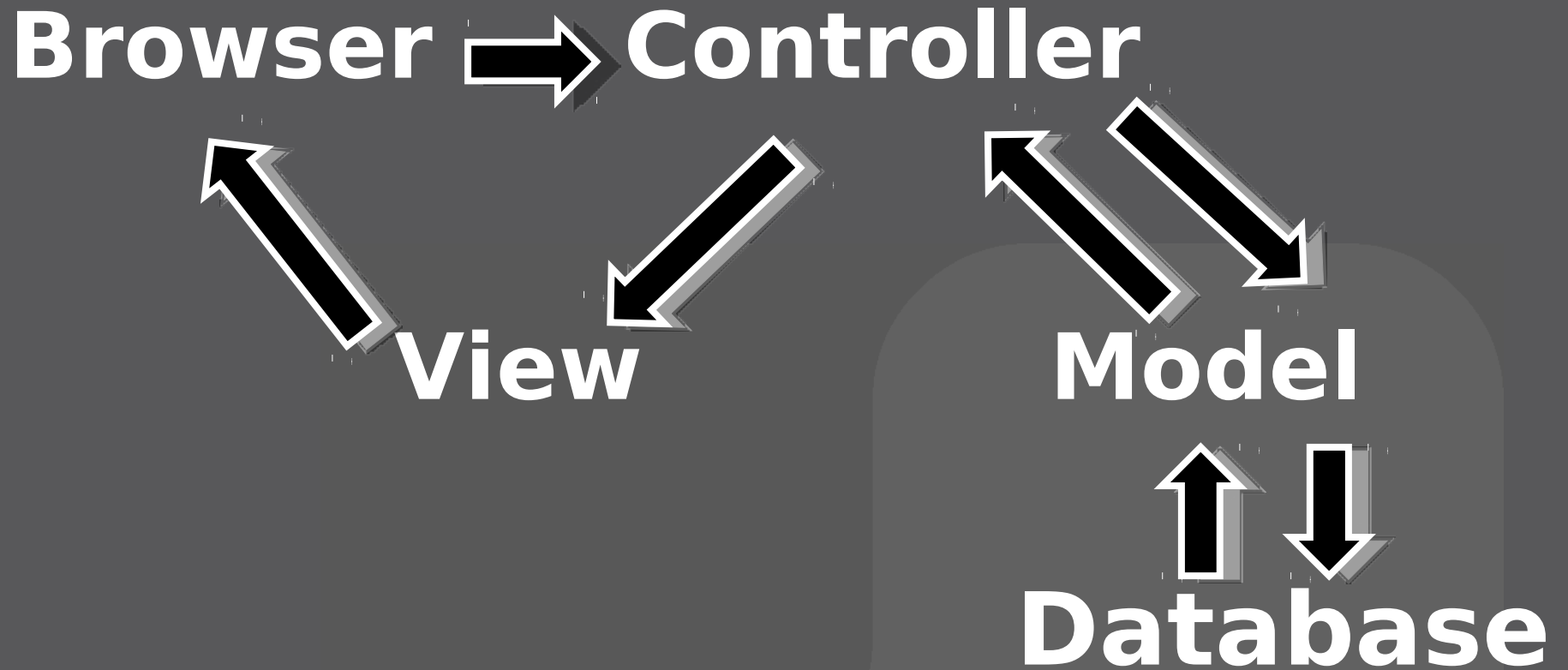
Das **Model** bildet die zugrundeliegende Datenstruktur

Die **View** ist die Darstellung der Datenstruktur

Der **Controller** enthält die eigentliche Programmlogik



Rails Architektur





ActiveRecord

- › **ORM: Objektrelationales Mapping**
- › **Enthält Business-Logik**
- › **Beziehungen zwischen Modellen**
- › **Validierung**



ActionView

- › Repräsentiert die Sicht auf die Daten
- › HTML, XML, EMail Inhalte oder Javascript
- › kann Ruby Code enthalten
- › Helfer Klassen enthalten View Logik



ActionController

- › steuert den Kontrollfluss der Anwendung
- › redirected zu anderen Controller Aktionen
- › stellt der View Daten und Methoden zur Verfügung
- › wählt die View
- › sendet View zurück an den Client



Model

```
class Customer < ActiveRecord::Base
  has_many :projects
  validates_presence_of :name,
    :minimum => 50, :message => "zu kurz!"
end
```

Controller

```
def list
  @customers = Customer.all(:aktiv => true)
end
```



View

```
<ul>
  <% for customer in @customers %>
    <li><%= link_to customer.name, customer %>
      ( <%= link_to "ändern",
          edit_customer_path(customer) %>)
    </li>
  <% end %>
</ul>
```



GIS-Bibliotheken für RoR

- › **GeoKit, Graticule** und **acts_as_geocodable**: Geokodierung und Distanzberechnungen
- › **GeoRuby**: Spatial DB Adapter
- › **Ruby bindings**: OGR/GDAL, Mapserver
- › **MapLayers**: Integration von OpenLayers und OGC Service-Publikation von Geodaten
- › **MapFish**: Web Mapping Framework mit REST-Protokoll als Client-Server Schnittstelle



- › Integration von OpenLayers in RoR
- › Publizierung von Rails-Models als WFS, KML und GeoRSS

Karte einbinden (Controller):

```
@map = MapLayers::Map.new("map")
  do |map, page|
    page << map.add_layer(MapLayers::GOOGLE)
    page << map.zoom_to_max_extent
  end
```



View:

```
<html>
  <head>
    <%= map_layers_includes :google =>
      "ABQIAAAA..." %>
  </head>
  <body>
    <div id="map"/>
    <%= @map.to_html %>
  </body>
</html>
```



Web-Service publizieren (Controller):

```
class WeatherStationsController <  
  ApplicationController
```

```
  map_layer :weather_stations,  
            :geometry => :geom
```

```
end
```

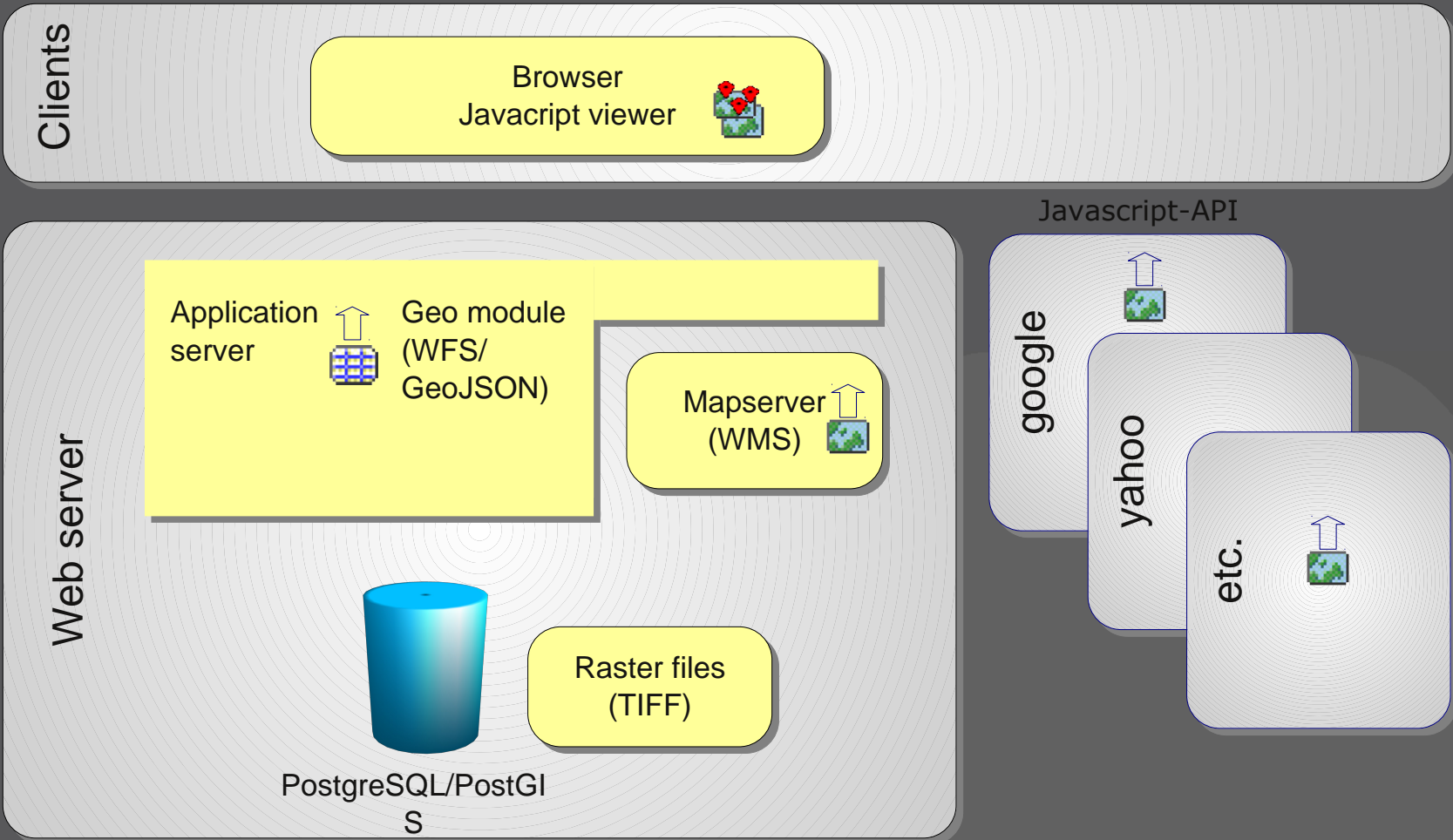
› **WFS-Service**

› **KML-Service**

› **GeoRSS-Service**



„Web 2.0 GIS-Architektur“





UMN Mapserver

WMS/WFS Server:

```
require "mapscript"

class Mapserver
  include Mapscript

  def initialize(app, mapfile)
    @wms = MapObj.new(mapfile)
  end

  def call(env)
    req = OWSRequest.new
    #...
    retval = @wms.OWSDispatch(req)
    #...
  end
end
```



Generator:

```
script/generate mapfish_resource Summit
```

Generierte Controller-Code:

```
def index
  @summits =
    Summit.find_by_mapfish_filter(params)
  render :json => @summits.to_gejson
end
```



MapFish, Search demo

Map

Search criteria

Name:

Min elevation:

Max elevation:

Help note: search criteria specified above are used in conjunction with map queries.

Search results

name	elevation
Mont Pucel	3054
Mont Durand	3713
Mont de l'Étoile	3370
Monte Leone	3553
Monts Rouges	3167
Monte Cervandone	3210

Clear markers



Mapfish – Unterschiede Pylon

- › Client kompatibel / REST-Schnittstelle
- › Riesige Auswahl an Rails-Plugins
- › Literatur, Schulungen, etc.
- › Automatisches OR-Mapping
- › Migrations
- › Integriertes Test-Framework



Links

- › <http://rubyonrails.org/>
- › http://wiki.github.com/pka/map_layers
- › <http://mapfish.org/doc/implementations/rails.html>

OSS GIS 2010?

Ruby on Rails!



Danke!



Pirmin Kalberer
<pka at sourcepole.ch>