Kapitel 1: rails new

Michael Johann

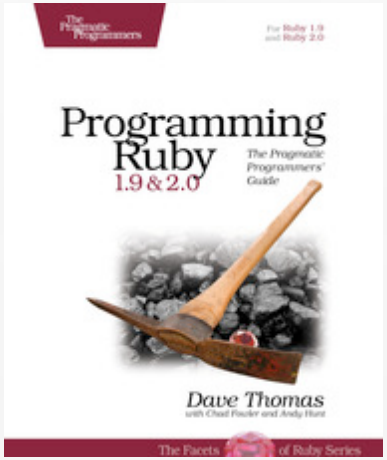
Fachbereich Wirtschaft - Fachhochschule Münster
Bachelor of Science Wirtschaftsinformatik Wintersemester
2014/2015

Was ist Ruby?

- Dynamische, objektorientierte Programmiersprache
- Beinhaltet Prinzipien der funktionalen Programmierung
- Inspiriert von Lisp, Smalltalk, Perl, ...

„Ruby is designed to make programmers happy“
– Yukihiro Matsumoto

Einführung in Ruby



Programming Ruby 1.9 & 2.0 (4th edition):

The Pragmatic Programmers' Guide by Dave Thomas with Chad Fowler and Andy Hunt

Was ist Rails?

- Web-Entwicklungsframework
- Basiert auf der Programmiersprache Ruby
- Ermöglicht schnellen Einstieg in die Webentwicklung
- Ermöglicht schnelles Prototyping von Anwendungen
- 2004 vorgestellt von David Heinemeier Hansson

Prinzipien von Rails

"Don't repeat yourself" (DRY) -
Design-Prinzip für Software-Architekturen, das besagt, dass Informationen möglichst nicht redundant an mehreren Stellen im Quellcode vorgehalten werden sollen.

"Every piece of knowledge must have a single, unambiguous, authoritative representation within a system." (Hunt & Thomas, The Pragmatic Programmer, 1999)

Prinzipien von Rails

"Convention over Configuration" (CoC) -
Design-Prinzip für Software-Komponenten, das darauf abzielt, durch gut gewähltes Standardverhalten die Arbeit des Entwicklers im "Normalfall" zu minimieren, ohne jedoch die für besondere Fälle notwendige Flexibilität einzubüßen.

Rails trifft vernünftige Annahmen und benötigt keine aufwändige Konfiguration

Installation von Rails

- Rails wird als Rubygem ausgeliefert
- Installation mit **$ gem install rails**

Rubygems
Als Rubygem (oder kurz "**Gem**") bezeichnet man Softwarepakete, die Ruby-Applikationen oder -Bibliotheken enthalten. Das zentrale Verzeichnis aller verfügbaren Gems befindet sich unter **http://rubygems.org/**.

Erzeugen einer Rails-Anwendung

$ rails new blog

Erzeugt eine neue Rails-Anwendung mit Namen **blog** und installiert benötigte Pakete

Scaffolding
Scaffolding (deut. Gerüstbau) ist eine Technik der Meta-Programmierung, bei der automatisch ein **Quellcode-Grundgerüst** mit gewissen Basisfunktionalitäten generiert wird. Dieses kann und soll dann vom Entwickler angepasst und erweitert werden.

Grundgerüst einer Rails-Anwendung

app/	**Enthält "Controller", "Models", "Views", "Helpers" und "Assets", Großteil der Funktionalität**
config/	**Enthält Konfigurationsdateien**
config.ru	Rack-Konfiguration
db/	**Datenbankschema, Migrationen**
bin/	Binaries
Gemfile(.lock)	**Abhängigkeiten der Anwendung von externen Paketen (Gems)**
lib/	**Erweiterte Module der Anwendung**
log/	Logfiles der Applikation
public/	Statische Dateien, die ohne Weiterverarbeitung direkt ausgeliefert werden
Rakefile	Ermöglicht das Starten von einmaligen Tasks, die innerhalb der Anwendung ausgeführt werden
README.rdoc	Kurze Einleitung zur Anwendung
test/	**Unit Tests, Integration Tests**
tmp/	Temporäre Dateien
vendor/	Code von Drittanbietern

Starten einer Rails-Anwendung

WEBrick:

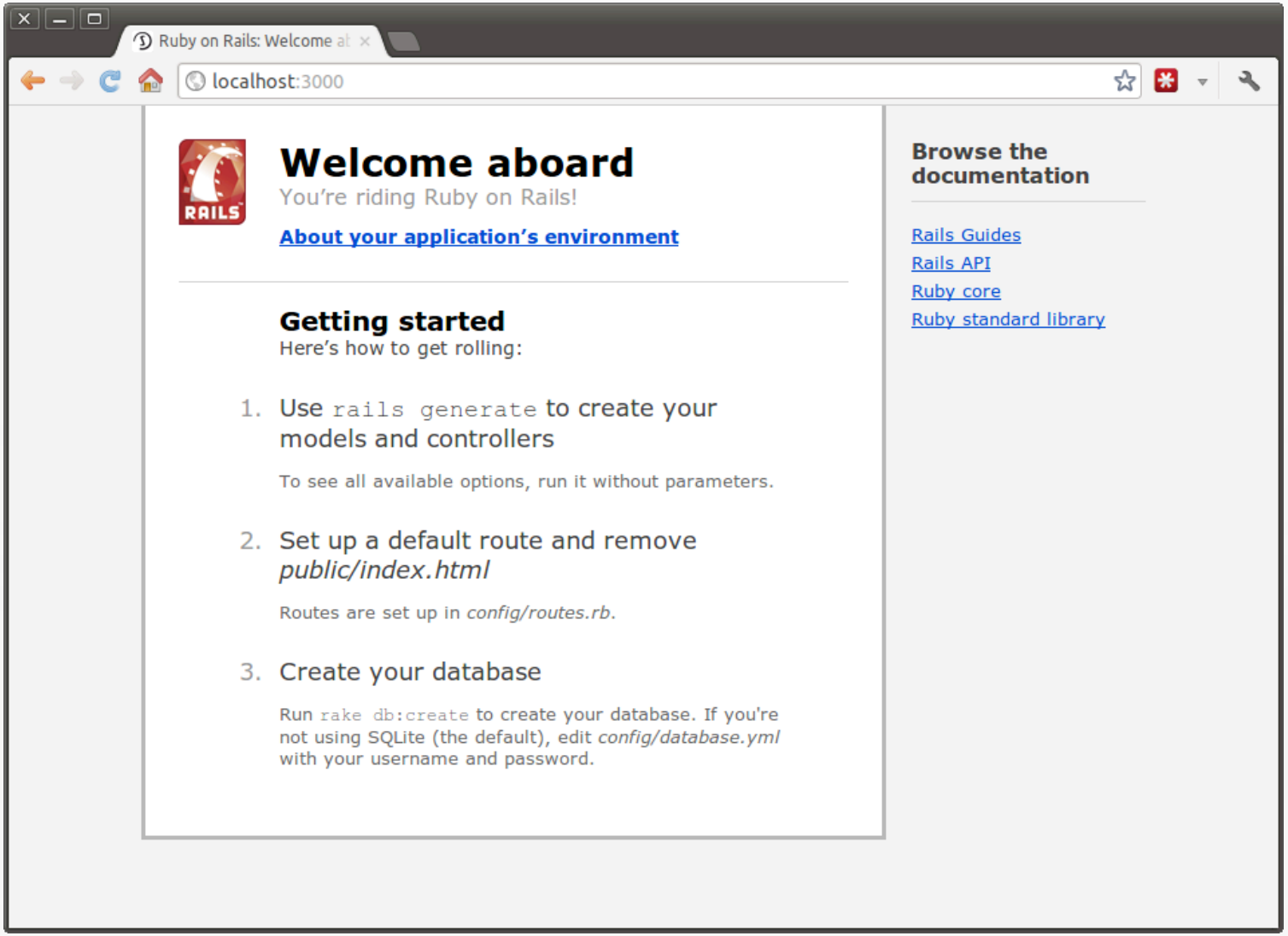
- Spezieller Webserver zur Entwicklung
- Im Lieferumfang der Rails-Konfiguration enthalten
- Start: $ rails server
- Stopp: CTRL + C

Starten einer Rails-Anwendung

WEBrick Eigenschaften:

- Erreichbar unter **http://localhost:3000/**
- Keine aufwändige Konfiguration nötig
- Automatische Erkennung von Änderungen im Quellcode, daher meist kein Neustart nötig
- Nicht geeignet für Produktivsysteme!

Welcome!


Ruby on Rails: Welcome
localhost:3000
Welcome aboard
You're riding Ruby on Rails!
About your application's environment
Getting started
Here's how to get rolling:
1. Use rails generate to create your models and controllers
To see all available options, run it without parameters.
2. Set up a default route and remove public/index.html
Routes are set up in config/routes.rb.
3. Create your database
Run rake db:create to create your database. If you're not using SQLite (the default), edit config/database.yml with your username and password.
Browse the documentation
Rails Guides
Rails API
Ruby core
Ruby standard library

Generieren eines Controllers

Controller
Zweck eines **Controllers** ist es, Anfragen an die Anwendung entgegen zu nehmen und Informationen für die Anzeige zu sammeln.

Syntax:

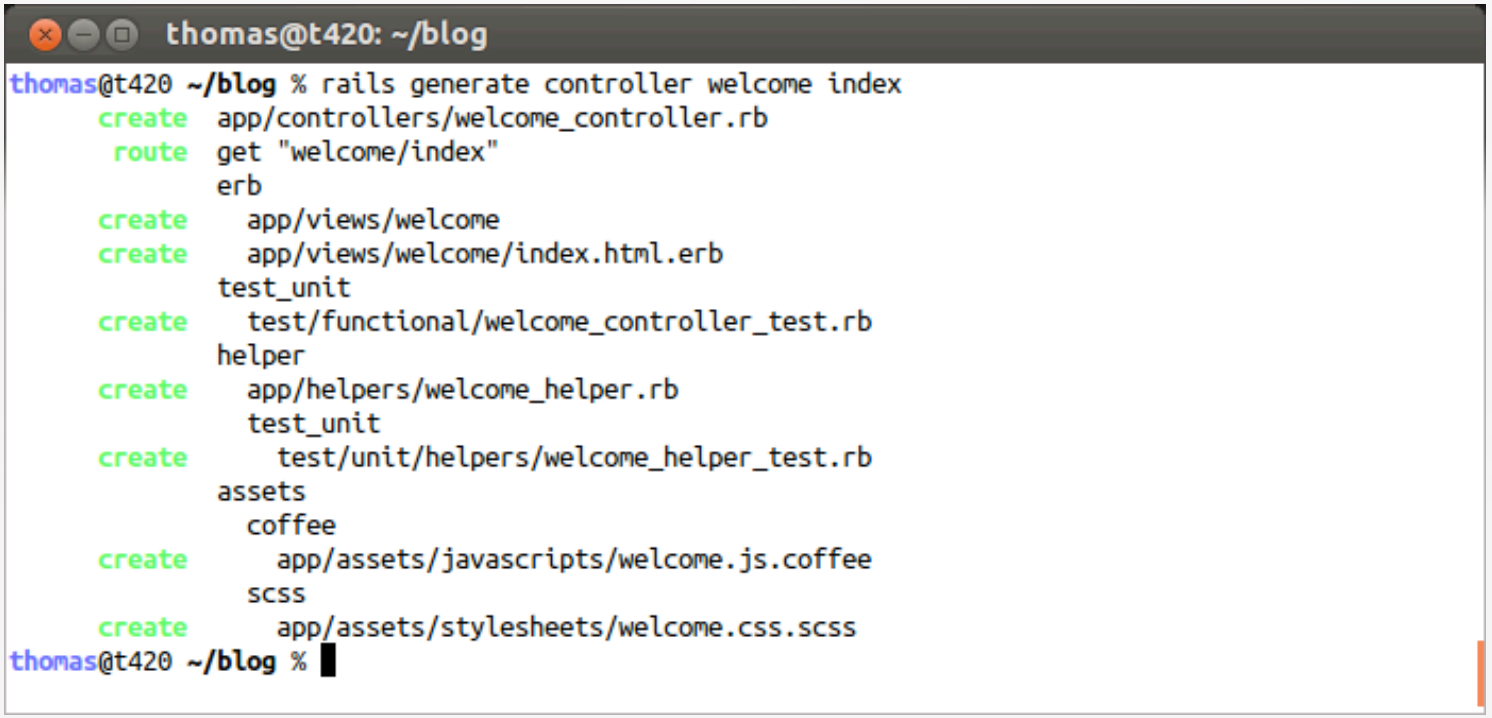
```
$ rails generate controller name action1 action2 [...]
```

name: Name des Controllers

action1, action2: Name von sog. Actions, die der Controller verarbeiten soll

Generieren eines Controllers

Beispiel:



Anpassen einer View

View
Views bereiten von Controllern gesammelte Informationen für die Anzeige in einem lesbaren Format (z.B. HTML) auf.

- Views enthalten HTML-Code, der durch Vorlagen (Templates) erzeugt wird
- Views enthalten keine Programmlogik, sondern zeigen Informationen lediglich an!

Anpassen einer View

Beispiel:

app/views/welcome/index.html.erb

```
<h1>Hello, Rails!</h1>
```

Einbindung in die Applikation (Routing)

Routing
Das Routing einer Anwendung entscheidet, **welcher Controller** und **welche Action** für die Verarbeitung der Anfrage verantwortlich ist.

Das Routing wird in **config/routes.rb** definiert.

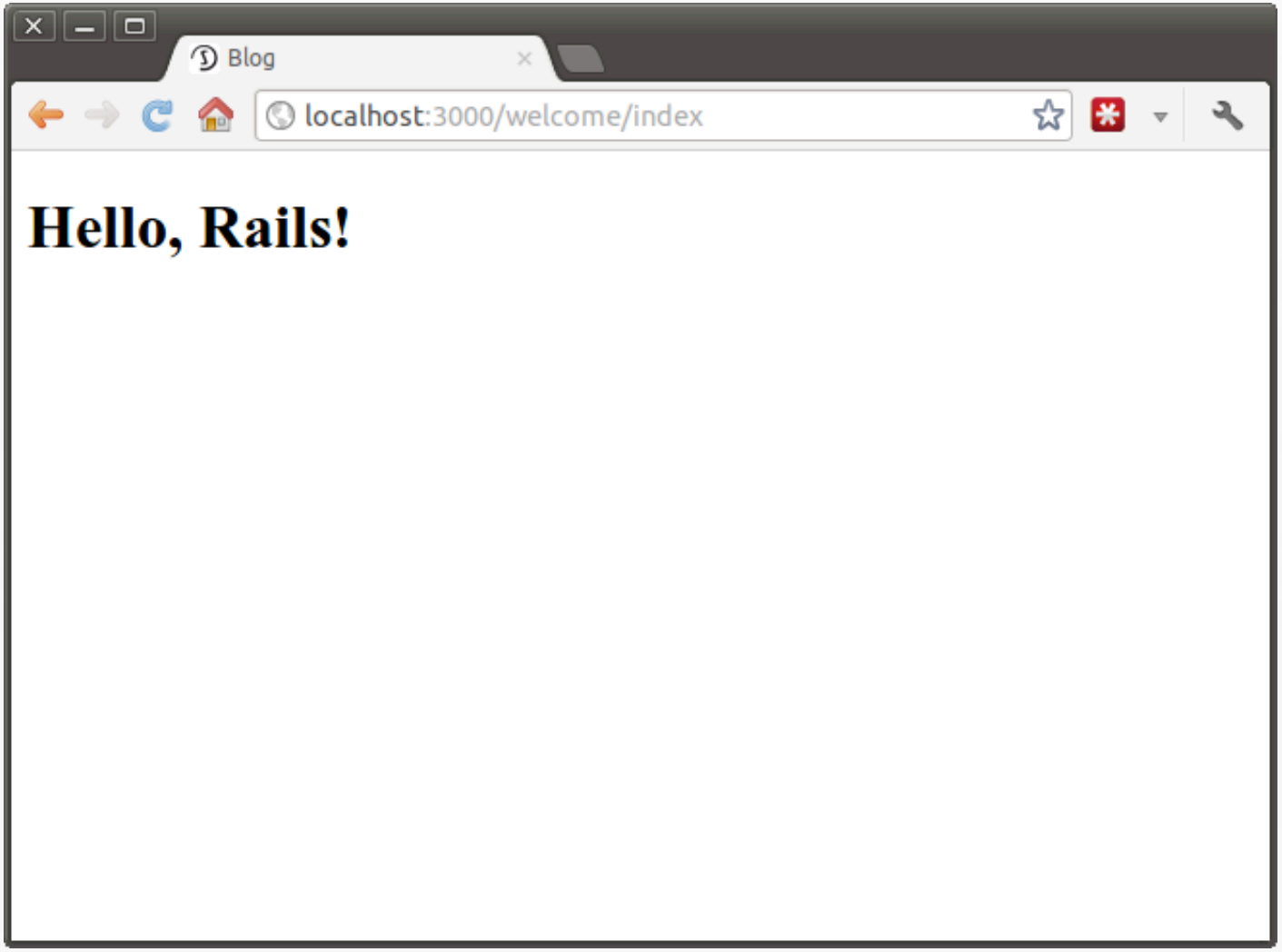
Einbindung in die Applikation (Routing)

config/routes.rb

```
Blog::Application.routes.draw
do
  get "welcome/index"
  root :to => "welcome#index"
end
```

- Anwendung soll auf HTTP-GET-Requests mit dem Pfad welcome/index reagieren
  - Standardverhalten:
    Controller - welcome, Action: index (= "welcome#index")
- Die Startseite (/) wird auf "welcome#index" gemapped

Ergebnis



Architektur einer Rails-Anwendung

Model-View-Controller

Model-View-Controller (MVC)

Model-View-Controller (**MVC**) ist ein **Architekturmuster** zur Strukturierung von Software-Anwendungen mit Benutzer-Interaktion. Es wurde 1979 von dem norwegischen Informatiker Trygve M. H. Reenskaug vorgestellt und ist heute ein De-Facto-Standard für den Entwurf von komplexen Software-Systemen.

MVC - Allgemein

Model

- Verwaltung des internen Zustands der Anwendung
- Speicherung und Manipulation der Anwendungs-Daten

View

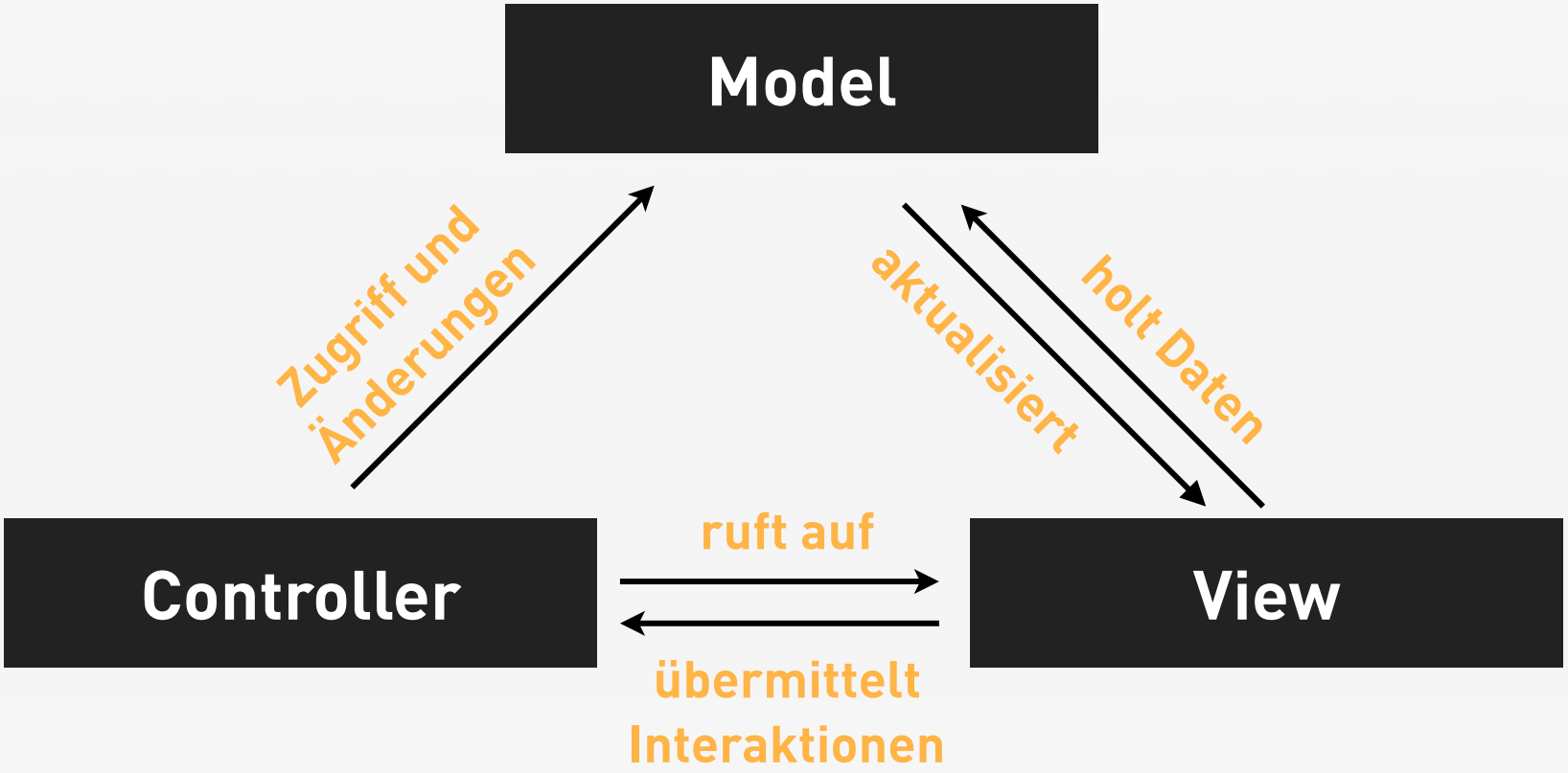
- Aufbreitung der Anwendungs-Daten zur Ansicht
- Bereitstellung der Benutzer-Oberfläche

MVC - Allgemein

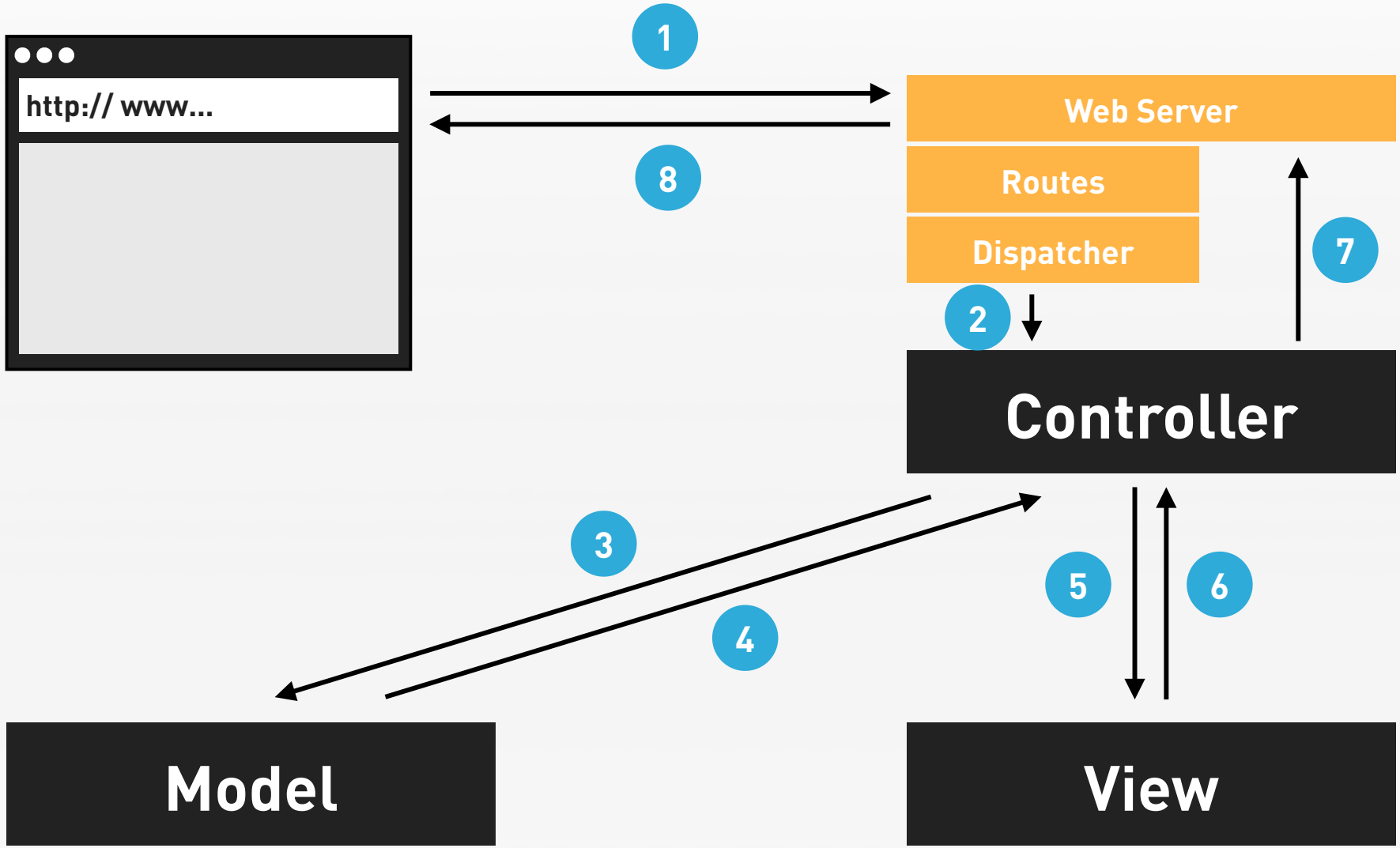
Controller

- Verabeitung von Ereignissen (z.B. bei Nutzerinteraktion)
- Aufruf der Model-Funktionen
- Weiterleitung der Anwendung-Daten an den View

MVC - Allgemein



MVC - Realisierung in Rails



Rails-Prinzipien

RECAP

"Don't repeat yourself" (DRY) -
Design-Prinzip für Software-Architekturen, das besagt, dass Informationen möglichst nicht redundant an mehreren Stellen im Quellcode vorgehalten werden sollen.

"Every piece of knowledge must have a single, unambiguous, authoritative representation within a system." (Hunt & Thomas, The Pragmatic Programmer, 1999)

Rails-Prinzipien

RECAP

"Convention over Configuration" (CoC) -
Design-Prinzip für Software-Komponenten, das darauf abzielt, durch gut gewähltes Standardverhalten die Arbeit des Entwicklers im "Normalfall" zu minimieren, ohne jedoch die für besondere Fälle notwendige Flexibilität einzubüßen.

Rails trifft vernünftige Annahmen und benötigt keine aufwändige Konfiguration