

Inhalt

Einleitung	17
------------------	----

1 Einführung 21

1.1	Wie entstand Rails?	21
1.2	Warum Ruby?	22
1.3	Model View Controller	23
1.4	Persistenz	24
1.5	Konvention statt Konfiguration	25
1.6	Das DRY-Prinzip	25
1.7	Neues in Rails 3.0	26
1.8	Neues in Rails 3.1	28
1.9	Top-Ten-Websites zu Ruby on Rails	30

2 Installation 33

2.1	Allgemeines	33
2.2	Installation unter Mac OS X	34
2.2.1	Compiler installieren	35
2.2.2	Paketmanager Homebrew	35
2.2.3	Datenbanken installieren	37
2.2.4	Ruby installieren mit »rbenv«	37
2.2.5	Rails installieren	40
2.3	Installation unter Windows	40
2.4	Installation unter Linux	41
2.4.1	Basisinstallation mit »apt-get«	41
2.4.2	Datenbanken installieren	42
2.4.3	Installation von »rbenv«	42
2.5	Editoren und Entwicklungsumgebungen	43
2.5.1	TextMate	43
2.5.2	Sublime Text	43
2.5.3	Vim	44
2.5.4	Emacs	44
2.5.5	IntelliJ IDEA und RubyMine	44
2.5.6	Aptana	45
2.5.7	Visual Studio	45

3 Unsere erste Rails-Applikation 47

3.1	Eine Rails-Applikation erstellen	47
3.2	Der lokale Rails-Server	48
3.3	Grundgerüst mit Scaffolds erstellen	50
3.4	Die Applikation im Browser aufrufen	51
3.5	Startseite festlegen	54
3.6	HTTP-Authentifizierung	54

4 Einführung in Ruby 57

4.1	Was ist Ruby?	57
4.1.1	Geschichte	57
4.1.2	Eigenschaften	58
4.1.3	Compiler oder Interpreter?	59
4.1.4	Ruby-Versionen	59
4.2	Ruby-Code ausführen	60
4.2.1	Quelltext	60
4.2.2	Interaktive Ruby Shell – »irb«	60
4.2.3	Im Webbrowser: Try Ruby	62
4.3	Grundlagen	63
4.3.1	Syntax	63
4.3.2	Variablen	64
4.3.3	Objekte und Datentypen	65
4.3.4	Eine Frage des Stils	70
4.4	Kontrollstrukturen	71
4.4.1	Verzweigungen	71
4.4.2	Mehrfachverzweigungen	73
4.4.3	Rubys eigene Logik: true und false	74
4.4.4	Schleifen	75
4.4.5	Iteratoren	76
4.5	Klassen	77
4.5.1	Klassen definieren	77
4.5.2	Automatische Accessoren	79
4.5.3	Initialisieren von Objekten	79
4.5.4	Zugriff auf Methoden	80
4.5.5	Parameter	81
4.5.6	Operatoren sind Methoden	83
4.5.7	Konstanten in Klassen	84
4.5.8	Klassenmethoden	85
4.5.9	Sichtbarkeit	86

4.5.10	Vererbung	87
4.6	Module	89
4.6.1	Namensräume	89
4.6.2	Mixins	90

5 Rails Schritt für Schritt entdecken 93

5.1	Rails-Projekt erstellen	94
5.1.1	Erstellung des Bookmarks-Controllers	95
5.1.2	View erstellen	99
5.2	Weitere Views anlegen	100
5.3	Layout	102
5.4	Model	107
5.4.1	Migration	109
5.4.2	ActiveRecord	111
5.4.3	Datenbankzugriff in der Konsole testen	111
5.5	CRUD (Create, Read, Update, Delete)	116
5.6	Fehlerbehandlung in Formularen	132
5.7	Flash-Messages	135
5.8	Refaktorisierung mit Helper und Partial	138
5.8.1	Helper	138
5.8.2	Partial	141
5.9	Authentifizierung	143
5.10	Jeder User hat seine eigenen Bookmarks	153
5.11	Mehrsprachigkeit mit I18n	158

6 Testen mit Cucumber 169

6.1	Test Driven Development	169
6.1.1	Was ist Cucumber?	171
6.2	Eine Beispielapplikation	171
6.2.1	Generierung der Cucumber-Dateien	172
6.2.2	Feature anlegen	172
6.2.3	Erweiterungen	189

7 Rails-Projekte erstellen und konfigurieren 191

7.1	Generieren eines Rails-Projektes	191
7.1.1	Verzeichnisstruktur einer Rails-Applikation	192
7.1.2	Datenbankoptionen	195

7.1.3	JavaScript-Framework-Optionen	197
7.1.4	Skip-Optionen	198
7.1.5	Sonstige Optionen	199
7.1.6	EdgeRails	200
7.1.7	Rails-Projekte mit einer Vorlage generieren	200
7.2	RubyGems managen mit Bundler	202
7.2.1	RubyGems installieren	202
7.2.2	Gemfile	203
7.2.3	Bundler	205
7.3	Konfiguration von Rails-Applikationen	207
7.3.1	»application.rb«	207
7.3.2	Initializers	208
7.3.3	Umgebungseinstellungen	210
7.3.4	Datenbankkonfiguration	212
7.4	Rails-Applikationen ausführen	215
7.4.1	Lokaler Server	215
7.4.2	Rails-Konsole	216
7.4.3	Logging	217
7.4.4	Debugging	218
7.5	Rake-Tasks	220
7.5.1	Rake-Tasks ausführen	221
7.5.2	Rake-Tasks im Überblick	221
7.5.3	Eigene Rake-Tasks erstellen	225
7.6	Versionsverwaltung	227
7.6.1	Ein Rails-Projekt mit Git verwalten	228
7.6.2	Ignorieren von Dateien und Verzeichnissen	229
7.6.3	Git-Befehle	229
7.6.4	GitHub	230
7.7	Generatoren	231
7.7.1	Verwendung	231
7.7.2	Übersicht aller Generatoren	232
7.7.3	Rückgängig machen	237
7.7.4	Generatoren konfigurieren	237

8 Datenbankzugriff mit ActiveRecord 239

8.1	Einführung	239
8.1.1	Vor- und Nachteile	241
8.1.2	Unterstützte Datenbanksysteme	242

8.1.3	Erstellen und Löschen von Datenbanken	243
8.1.4	Ein erstes Beispiel	244
8.1.5	Tabelle erstellen	245
8.2	Generatoren	249
8.2.1	Übersicht	250
8.2.2	Model-Generator-Beispiel	251
8.3	Datenbankschema und Migrationen	253
8.3.1	Migration-Skripte	255
8.3.2	Namenskonvention	258
8.3.3	Änderungen ausführen	259
8.3.4	Änderungen rückgängig machen	259
8.3.5	Schnappschuss eines Datenbankschemas	260
8.3.6	Datentypen in Migrationen	262
8.3.7	Tabellenfelder verwalten	262
8.3.8	Tabellen verwalten	264
8.3.9	Indizes verwalten	265
8.3.10	SQL-Befehle direkt verwenden	266
8.4	Getter- und Setter-Methoden	266
8.4.1	Überschreiben der Getter- und Setter-Methoden	268
8.4.2	Eigene Methoden	268
8.5	Erstellen, bearbeiten und löschen	269
8.5.1	Neues ActiveRecord-Objekt erstellen	269
8.5.2	Objekt erstellen und direkt speichern	269
8.5.3	Aktualisieren von Objekten	271
8.5.4	Löschen von Objekten	271
8.6	Validierung	272
8.6.1	»acceptance«	274
8.6.2	»validates_associated«	274
8.6.3	»confirmation«	275
8.6.4	»exclusion«	275
8.6.5	»inclusion«	276
8.6.6	»format«	276
8.6.7	»length«	276
8.6.8	»numericality«	277
8.6.9	»presence«	278
8.6.10	»uniqueness«	278
8.6.11	»validates_each«	279
8.6.12	Validierungsoptionen	279
8.6.13	Selbstdefinierte Validierungen	280

8.7	Suchen	280
8.7.1	Suche nach IDs	281
8.7.2	Suchmethoden im Überblick	282
8.7.3	Suchbedingung (»where«)	286
8.7.4	Sortierreihenfolge (»order«)	289
8.7.5	Limitieren der Suchergebnisse (»limit«, »offset«)	290
8.7.6	Statistische Berechnungen	290
8.7.7	Suchen mit dynamischen »find«-Methoden	291
8.7.8	Suche über SQL	293
8.7.9	Selbstdefinierte Suchmethoden (Scope)	293
8.8	Assoziationen	296
8.8.1	Eins-zu-viele-Assoziationen (1:n)	296
8.8.2	Eins-zu-eins-Assoziationen (1:1)	304
8.8.3	Viele-zu-viele-Assoziationen (n:m)	307
8.8.4	Polymorphe Assoziationen	313
8.8.5	Mehrere Assoziationen zum gleichen Model ...	317
8.8.6	Assoziationen mit Bedingungen	318
8.8.7	Eine Assoziation, um eigene Methoden erweitern	321
8.8.8	SQL-Abfragen reduzieren mit »includes«	321
8.8.9	Komplexe Suchabfragen mit »joins«	322
8.9	Callbacks	324
8.10	Vererbung	326

9 Steuerzentrale mit ActionController 331

9.1	Grundlagen	331
9.2	Aufgaben des Controllers	333
9.2.1	Daten aus HTTP-Anfragen empfangen	333
9.2.2	Datenbankabfragen über Model-Klassen	335
9.2.3	Setzen und Abfragen von Cookies	336
9.2.4	Setzen und Abfragen von Sessions	337
9.2.5	Templates aufrufen	338
9.2.6	Setzen von Flash-Messages	340
9.2.7	Weiterleitungen	343
9.2.8	Senden von Dateien und Daten	344
9.2.9	Authentifizierung	345
9.3	Filter	347
9.3.1	Filtertypen	347
9.3.2	Filter nur auf bestimmte Actions anwenden	349

10 Routing mit ActionDispatch 351

10.1	Routing-Grundlagen	351
10.1.1	Elementare Routing-Einträge	351
10.1.2	Bedingungen definieren mit »constraints«	354
10.1.3	Weiterleitungen	354
10.1.4	Die »root«-Route	354
10.2	Routing mit Ressourcen	355
10.2.1	Der REST-Standard	355
10.2.2	Ressourcen mit Generatoren erstellen	357
10.2.3	Routing für Ressourcen	357
10.2.4	Verschachtelte Ressourcen	359
10.2.5	Namespaces	362
10.2.6	Singuläre Ressourcen	364
10.2.7	Ressourcen erweitern	367

11 HTML5, Sass und CoffeeScript mit ActionView 371

11.1	ERB-Templates	372
11.2	Erstellung von Templates	374
11.3	Helper	375
11.3.1	Helper für Verlinkungen	376
11.3.2	Helper zur Zahlenformatierung	383
11.3.3	Helper zur Textmanipulation	388
11.3.4	Helper zur Entfernung von HTML-Code	391
11.3.5	Sonstige Helper	392
11.3.6	Eigene Helper entwickeln	394
11.4	Layouts	395
11.4.1	Mehrere »yield«-Bereiche	396
11.4.2	Verschachtelte Layouts	398
11.4.3	Layouts im Controller festlegen	398
11.5	Formulare	399
11.5.1	Formulare mit Bezug zu einem Model	399
11.5.2	Validierung	421
11.5.3	Formulare mit Bezug zu mehr als einem Model	423
11.5.4	Formulare ohne Bezug zu einem Model	425
11.6	Partials	428
11.6.1	Übergabe von Variablen mit »locals«	431
11.6.2	Shared Partials	432
11.6.3	Layout-Partials	433

11.7	Haml als alternatives Template-System	433
11.8	Asset Pipeline	434
11.8.1	Asset-Verzeichnisse	435
11.8.2	Bilder einbinden	436
11.8.3	Stylesheets und JavaScripts einbinden	437
11.9	Stylesheets mit Sass	440
11.9.1	Verschachtelung	441
11.9.2	Variablen	441
11.9.3	Vererbung	442
11.9.4	Mixins	443
11.10	JavaScript mit CoffeeScript	444

12 E-Mails senden mit ActionMailer 447

12.1	Beispielprojekt: Kontaktformular	447
12.2	HTML-E-Mails	459
12.3	Layouts	460
12.4	E-Mails mit Anhängen	461
12.5	Konfiguration	463

13 Nützliche Helfer mit ActiveSupport 465

13.1	Zahlen	466
13.1.1	Vielfaches	466
13.1.2	Ordinalzahlen	466
13.1.3	Rundungen	467
13.1.4	Kapazitätseinheiten	467
13.1.5	Datum und Zeit	468
13.2	Zeichenketten	472
13.3	Arrays	474
13.4	Hashes	476
13.5	Datentypunabhängig	478

14 Webservices mit ActiveResource 481

14.1	Was sind Webservices?	481
14.2	Einen Webservice anbieten	482
14.3	Zugriff auf Webservices mit ActiveResource	485

15 Mehrsprachige Applikationen mit I18n 487

15.1	Konfiguration	487
15.2	Sprachauswahl	488
15.3	Übersetzungsdateien	488
15.3.1	Fertige Übersetzungsdateien importieren	490
15.4	Übersetzen und lokalisieren	491
15.4.1	Texte	491
15.4.2	Texte mit Platzhaltern	493
15.4.3	Texte mit Pluralisierung	493
15.4.4	Datums- und Zeitformatierung	494
15.4.5	Dezimalzahlen	495
15.4.6	Währungen	496
15.4.7	Übersetzung von Formularen	497
15.4.8	Weitere Helfer	498
15.4.9	Ganzseitige Übersetzungen	499

16 Unobtrusive JavaScript und Ajax mit jQuery 501

16.1	JavaScript-Frameworks	501
16.1.1	jQuery	501
16.1.2	jQuery UI	501
16.1.3	Einbinden der JavaScript-Bibliotheken	502
16.2	Unobtrusive JavaScript	502
16.2.1	Grundlagen	503
16.2.2	Unobtrusive JavaScript in Rails	504
16.3	Ajax	505
16.3.1	Grundlagen	506
16.3.2	Ajax in Rails	507
16.4	Beispiele	509
16.4.1	Bookmark per Ajax löschen	509
16.4.2	Ein Bookmark per Ajax hinzufügen	512

17 Sicherheit, Deployment und Optimierung durch Caching 517

17.1	Sicherheit	517
17.1.1	SQL Injection	517
17.1.2	Mass Assignment	518
17.1.3	Cross-Site-Scripting (XSS)	521
17.1.4	Cross-Site Request Forgery (CSRF/XSRF)	522

17.1.5	Session Hijacking und Fixation	523
17.2	Deployment	525
17.2.1	Cloud Computing	525
17.2.2	Heroku	526
17.3	Optimierung durch Caching	529
17.3.1	Page-Caching	530
17.3.2	Action-Caching	540
17.3.3	Fragment-Caching	543
17.3.4	Caching mit der Asset Pipeline	548

Anhang **551**

A	Die wichtigsten Ruby-Klassen	553
A.1	Zahlen	553
A.2	Zeichenketten	556
A.2.1	»here-document«	558
A.2.2	Ausdrücke in Zeichenketten	559
A.2.3	Die Methode »length«	560
A.2.4	Die Methode »split«	560
A.2.5	Zeichenketten formatieren	561
A.2.6	Groß- und Kleinschrift	562
A.2.7	Teil-Stings	563
A.2.8	In Zeichenketten suchen	565
A.2.9	Etwas einer Zeichenkette hinzufügen	566
A.2.10	Angehängte Zeichen löschen	567
A.2.11	Leerräume löschen	568
A.2.12	Zeichenketten wiederholen	568
A.2.13	Strings in Zahlen konvertieren	568
A.2.14	Zeichenketten verschlüsseln	570
A.2.15	Zeichen in einer Zeichenkette zählen	570
A.2.16	Eine Zeichenkette umkehren	571
A.2.17	Doppelte Zeichen entfernen	571
A.2.18	Bestimmte Zeichen entfernen	572
A.3	Symbole	572
A.4	Reguläre Ausdrücke	573
A.4.1	Syntax von regulären Ausdrücken	573
A.4.2	Anwendungsbeispiele aus der Praxis	576
A.5	Arrays	579
A.5.1	Ein Array erzeugen	579
A.5.2	Auf Array-Elemente zugreifen	580
A.5.3	Auf die Länge eines Arrays zugreifen	582

A.5.4	Arrays vergleichen	583
A.5.5	Ein Array sortieren	583
A.5.6	Zufall	585
A.5.7	Nach Elementen in einem Array suchen	586
A.5.8	Differenz zwischen zwei Arrays bestimmen	588
A.5.9	»nil«-Werte aus einem Array entfernen	588
A.5.10	Bestimmte Array-Elemente entfernen	588
A.5.11	Ein Array umkehren	590
A.5.12	Doppelte Einträge aus einem Array löschen	590
A.5.13	Iteratoren	590
A.6	Hashes	592
A.6.1	Einen Hash erzeugen	593
A.6.2	Schlüssel-Wert-Paare löschen	595
A.6.3	Über einen Hash iterieren	596
A.6.4	Schlüssel und Wert in einem Hash vertauschen	596
A.6.5	Schlüssel und Werte in einem Hash finden	597
A.6.6	Einen Hash in ein Array extrahieren	598
A.6.7	Nach Schlüssel-Wert-Paaren suchen	598
A.6.8	Einen Hash sortieren	599
A.6.9	Zwei Hashes miteinander mischen	599
A.6.10	Einen Hash aus einem Array erzeugen	600
Index	601