



Inhalt

1	Einführung	1
1.1	Rails ist agil	3
1.2	Eine kleine Orientierungshilfe	5
1.2.1	Versionen von Rails	6
1.3	Danksagung	6
Teil 1: Erste Schritte		9
2	Die Architektur von Rails-Anwendungen	11
2.1	Modelle, Views und Controller	11
2.2	Active Record: Modell-Unterstützung in Rails	14
2.2.1	Datenbankzentrische Programmierung	15
2.2.2	Objekt-relationales Mapping	16
2.2.3	Active Record	17
2.3	Action Pack: Die View und der Controller	18
2.3.1	Unterstützung von Views	18
2.3.2	Und nun zum Controller	19
3	Installation von Ruby	21
3.1	Installation unter Windows	21
3.2	Installation unter Mac OS X	22
3.3	Installation unter Unix/Linux	23
3.4	Rails und Datenbanken	23
3.5	Auf dem aktuellen Stand bleiben	26
3.6	Rails und ISPs	26
4	Eine erste Belohnung	27
4.1	Eine neue Anwendung erstellen	27
4.2	Hallo, Rails!	29
4.2.1	Rails und Anfrage-URLs	30
4.2.2	Unsere erste Aktion	31

4.2.3	Etwas mehr Dynamik	33
4.3	Seiten miteinander verlinken	38
4.4	Was haben wir erreicht?	41

Teil 2: Erstellen einer Anwendung 43

5 Die Anwendung Depot..... 45

5.1	Schrittweise Entwicklung.....	45
5.2	Die Aufgaben von Depot.....	46
5.2.1	Anwendungsfälle.....	46
5.3	Ran an den Code	50

6 Aufgabe A: Pflege von Produktdaten 51

6.1	Schritt A1: Etwas zum Laufen bringen	51
6.1.1	Anlegen einer Rails-Anwendung.....	51
6.1.2	Erstellen der Datenbanken.....	52
6.1.3	Erstellen der Produkttabelle.....	52
6.1.4	Konfigurieren der Anwendung.....	53
6.1.5	Erstellen der Anwendung für die Datenpflege.....	54
6.1.6	Rails-Scaffolds	57
6.2	Schritt A2: Hinzufügen einer fehlenden Spalte	59
6.3	Schritt A3: Plausibilitätsprüfung	60
6.4	Schritt A4: Schönere Listen	65
6.5	Was haben wir erreicht?	68

7 Aufgabe B: Kataloganzeige 69

7.1	Schritt B1: Erstellen der Katalogliste	69
7.2	Schritt B2: Gestaltungselemente hinzufügen.....	72
7.3	Was haben wir erreicht?	75

8 Aufgabe C: Einkaufswagen..... 77

8.1	Sessions.....	77
8.2	Weitere Tabellen, weitere Modelle	79
8.3	Schritt C1: Erstellen eines Einkaufswagens	81
8.3.1	Den Einkaufswagen aufräumen.....	87
8.4	Schritt C2: Fehlerbehandlung.....	89
8.4.1	Der Flash	90
8.5	Schritt C3: Fertigstellung des Einkaufswagens	93
8.5.1	Hilfsmethoden	95
8.6	Was haben wir erreicht?	97

9	Aufgabe D: Zur Kasse!	99
9.1	Schritt D1: Erfassung einer Bestellung.....	99
9.1.1	Rails und Formulare	101
9.2	Schritt D2: Anzeige des Einkaufswageninhalts an der Kasse.....	109
9.3	Was haben wir erreicht?	112
10	Aufgabe E: Versand	113
10.1	Schritt E1: Einfacher Versand	113
10.2	Was haben wir erreicht?	121
11	Aufgabe F: Verwaltung	123
11.1	Schritt F1: Benutzer hinzufügen	123
11.2	Schritt F2: Anmeldung	128
11.3	Schritt F3: Zugriff beschränken.....	131
11.3.1	Wenn auch der letzte Administrator uns verlässt	132
11.3.2	Erweiterung der Seitenleiste	133
11.3.3	Abmeldung	134
11.4	Aufräumarbeiten.....	135
11.5	Weitere Spezialitäten.....	136
11.6	Was haben wir erreicht?	137
12	Aufgabe T: Testen	139
12.1	Integrierte Tests	139
12.2	Testen von Modellen	140
12.2.1	Ihr erster Test wartet bereits	141
12.2.2	Eine Datenbank nur für Tests	142
12.2.3	Test-Fixtures.....	143
12.2.4	Fixtures für m:n-Beziehungen	144
12.2.5	Erstellen und Lesen.....	145
12.2.6	Aktualisieren.....	146
12.2.7	Zerstören.....	147
12.2.8	Plausibilitätsprüfung.....	147
12.2.9	Tests flexibel halten.....	148
12.2.10	Testen von Geschäftsregeln in Modellen.....	149
12.2.11	Dynamische Fixtures	150
12.2.12	Gemeinsame Nutzung von Fixtures	151
12.2.13	Test-Helfer.....	153
12.2.14	Benutzerdefinierte Zusicherungen	154
12.3	Testen von Controllern	156
12.3.1	Anmeldung	156

12.3.2	Annehmlichkeiten für funktionale Tests.....	160
12.3.3	Und schon wird eingekauft!.....	164
12.4	Verwendung von Pseudo-Objekten.....	169
12.5	Testgesteuerte Entwicklung.....	171
12.6	Ausführen von Tests mit Rake.....	174
12.6.1	Erstellen einer Testdatenbank.....	174
12.6.2	Ausführen von Tests.....	174
12.6.3	Einplanung kontinuierlicher Builds.....	175
12.6.4	Generieren von Statistiken.....	176
12.7	Performance-Tests.....	177
12.7.1	Transaktionsbezogene Fixtures.....	179
12.7.2	Profiling und Benchmarking.....	180
12.8	Was haben wir erreicht?.....	181
Teil 3: Das Rails-Framework.....		183
13	Rails im Detail.....	185
13.1	Wo ist Rails?.....	185
13.2	Verzeichnisstruktur.....	185
13.3	Rails-Konfiguration.....	188
13.3.1	Laufzeitumgebungen.....	188
13.3.2	Konfiguration der Datenbankverbindungen.....	189
13.3.3	Ressourcen der Anwendung.....	190
13.3.4	Konfigurationsparameter.....	190
13.4	Namenskonventionen.....	191
13.4.1	Gemischte Schreibweise, Unterstriche und der Plural.....	191
13.4.2	Controller in Module zusammenfassen.....	193
13.5	Active Support.....	194
13.5.1	Zahlen.....	194
13.5.2	Zeit.....	194
13.5.3	Strings.....	195
13.6	Logging in Rails.....	195
13.7	Debugging-Tipps.....	196
13.8	Was kommt als Nächstes?.....	198
14	Grundlagen von Active Record.....	199
14.1	Tabellen und Klassen.....	200
14.2	Spalten und Attribute.....	201
14.2.1	Auf Attribute zugreifen.....	203
14.2.2	Boolesche Attribute.....	204

14.2.3	Speichern von strukturierten Daten.....	205
14.3	Primärschlüssel und IDs.....	206
14.4	Verbinden mit der Datenbank.....	207
14.5	Erzeugen, Lesen, Aktualisieren, Löschen.....	209
14.5.1	Erzeugen neuer Zeilen.....	210
14.5.2	Zeilen einlesen.....	211
14.5.3	SQL und Active Record.....	212
14.5.4	Power-find().....	213
14.5.5	Zeilen zählen.....	217
14.5.6	Dynamische Suchmethoden.....	217
14.5.7	Daten neu laden.....	219
14.5.8	Einträge aktualisieren.....	219
14.5.9	save() und save!().....	220
14.5.10	Zeilen löschen.....	223
14.6	Beziehungen zwischen Tabellen.....	224
14.6.1	Erzeugen von Fremdschlüsseln.....	225
14.6.2	Beziehungen spezifizieren.....	226
14.6.3	1:1-Beziehungen.....	227
14.6.4	1:n-Beziehungen.....	231
14.6.5	m:n-Beziehungen.....	235
14.7	Transaktionen.....	242
14.7.1	Eingebaute Transaktionen.....	246
14.7.2	Multidatenbank-Transaktionen.....	247
15	Mehr über Active Record.....	249
15.1	acts_as.....	249
15.1.1	acts_as_list.....	249
15.1.2	acts_as_tree.....	251
15.2	Aggregation.....	253
15.3	Single Table Inheritance.....	258
15.4	Validierung.....	261
15.4.1	Hilfsmethoden für die Validierung.....	262
15.5	Callback-Funktionen.....	268
15.5.1	Zeitstempel.....	271
15.5.2	Callback-Objekte.....	271
15.5.3	Observer.....	274
15.6	Mehr über Attribute.....	275
15.7	Verschiedenes.....	278
15.7.1	Objektidentität.....	278
15.7.2	Direkt auf die Verbindung zugreifen.....	279

15.7.3	Der Fall der fehlenden ID	279
15.7.4	Magische Spaltennamen	280
16	Action Controller und Rails	281
16.1	Kontext und Abhängigkeiten	281
16.2	Die Grundlagen	282
16.3	Routing von Anfragen	283
16.3.1	URL-Erzeugung	286
16.3.2	Controller-Benennung	289
16.3.3	Benannte Routen	292
16.4	Aktionsmethoden	293
16.4.1	Controller-Umgebung	294
16.4.2	Dem Benutzer antworten	295
16.4.3	Templates rendern	296
16.4.4	Dateien und andere Daten senden	298
16.4.5	Weiterleitungen	299
16.5	Cookies und Sessions	302
16.5.1	Cookies	302
16.5.2	Rails-Sessions	304
16.6	Flash – Kommunikation zwischen Aktionen	310
16.7	Filter und Verifikation	313
16.7.1	Vorher- und Nachher-Filter	313
16.7.2	Rundum-Filter	315
16.7.3	Vererbung von Filtern	316
16.7.4	Verifikation	316
16.8	Caching, Teil 1	317
16.8.1	Was soll man cachen?	319
16.8.2	Gültigkeitsdauer von Seiten	320
16.9	Das Problem mit GET-Anfragen	323
17	Action View	327
17.1	Templates	327
17.1.1	Wo kommen Templates hin?	327
17.1.2	Die Template-Umgebung	328
17.1.3	Was gehört in ein Template?	328
17.2	Builder-Templates	328
17.3	RHTML-Templates	329
17.4	Helfer	332
17.5	Formatierungshelfer	334
17.6	Verlinken anderer Seiten und Ressourcen	336

17.7	Seitennummerierung.....	338
17.8	Formular-Helfer.....	340
17.8.1	Formular-Helfer.....	341
17.8.2	Felder.....	341
17.8.3	Hochladen von Dateien.....	347
17.8.4	Fehlerbehandlung und Modellobjekte.....	351
17.8.5	Felder ohne Modell.....	351
17.9	Layouts und Komponenten.....	353
17.9.1	Layouts.....	354
17.9.2	Partielle Templates.....	357
17.9.3	Komponenten.....	359
17.10	Caching, Teil 2.....	363
17.10.1	Löschen von Fragmenten.....	365
17.10.2	Speicheroptionen für den Fragment-Cache.....	366
17.11	Hinzufügen neuer Template-Systeme.....	367
18	Das Web, V2.0.....	371
18.1	Einführung in AJAX.....	371
18.1.1	XMLHttpRequest.....	373
18.1.2	Das A in AJAX.....	373
18.2	Der Rails-Ansatz.....	374
18.2.1	link_to_remote.....	374
18.2.2	form_remote_tag.....	376
18.2.3	Observer.....	378
18.2.4	Periodische Aktualisierungen.....	379
18.3	Verbessern der Bedienoberfläche.....	380
18.3.1	DOM-Manipulation.....	381
18.3.2	Visuelle Effekte.....	381
18.4	Fortgeschrittene Techniken.....	384
18.4.1	Ersetzungstechniken.....	384
18.4.2	Mehr über Callback-Funktionen.....	385
18.4.3	Effekte verwenden ohne AJAX.....	391
18.4.4	Testen.....	391
18.4.5	Abwärtskompatibilität.....	392
19	Action Mailer.....	395
19.1	E-Mails senden.....	395
19.1.1	E-Mail-Konfiguration.....	395
19.1.2	E-Mails versenden.....	397
19.2	E-Mails empfangen.....	402

19.3	E-Mail-Funktionalität testen.....	403
19.3.1	Unit-Test.....	403
19.3.2	Funktionaler Test.....	404
20	Web-Dienste unter Rails.....	407
20.1	Was AWS ist (und was es nicht ist)	407
20.2	Die API-Definition.....	408
20.2.1	Methodensignaturen	410
20.3	Verteilungsmodi.....	412
20.3.1	Direkte Verteilung.....	412
20.3.2	Geschichtete Verteilung	413
20.3.3	Delegierte Verteilung	413
20.4	Beispiele für Verteilungsmodi.....	414
20.4.1	Geschichtete Verteilung	414
20.4.2	Implementierung einer delegierten Verteilung	415
20.5	Abfangen von Methodenaufrufen.....	415
20.6	Web-Dienste testen	417
20.6.1	Externe Client-Anwendungen (SOAP).....	418
20.6.2	Externe Client-Anwendungen (XML-RPC)	418
20.7	Protokoll-Clients	419
21	Rails-Anwendungen sicher machen	421
21.1	SQL-Injektion	421
21.1.1	Abfragen sicher machen	422
21.1.2	Abfragen in Modell-Methoden verlagern	423
21.2	Cross-Site-Scripting (CSS/XSS)	423
21.2.1	Ein typischer Angriff.....	424
21.2.2	Wie man sich vor XSS schützt	425
21.2.3	XSS-Attacks über einen Echo-Dienst.....	426
21.3	Session-ID-Attacks	426
21.4	Einträge direkt aus Formularparametern	427
21.5	Vertrauen Sie keinem ID-Parameter.....	428
21.6	Controller-Methoden verstecken	429
21.7	Datei-Uploads	430
21.8	Vorsicht mit dem Cache	431
21.9	Wissen, dass es funktioniert	432
22	Inbetriebnahme und Skalierung	433
22.1	Wahl der Plattform.....	433
22.1.1	Welcher Webserver?.....	434

22.1.2	CGI und FastCGI.....	437
22.2	Die drei Umgebungen.....	440
22.3	Das Leben draußen.....	442
22.3.1	Fehler behandeln.....	442
22.3.2	Änderungen einarbeiten.....	443
22.3.3	Mit der Konsole eine Anwendung beobachten.....	444
22.4	Wartung.....	445
22.4.1	Logs.....	445
22.4.2	Sessions löschen.....	446
22.5	Skalierung: die Share-Nothing-Architektur.....	447
22.5.1	Rails und Share-Nothing.....	447
22.6	Engpässe aufspüren und beseitigen.....	449
22.6.1	Ausgaben mit Tail.....	450
22.6.2	Weitere Nachforschungen.....	451
22.7	Fallstudien: Rails im täglichen Einsatz.....	453
22.7.1	Basecamp von 37signals (www.basecamphq.com).....	454
22.7.2	43 Things von der Robot Co-op (www.43things.com).....	454
22.7.3	Mortgage processing engine (www.rapidreporting.com).....	455

Teil 4: Anhang.....457

A	Einführung in Ruby.....	458
A.1	Ruby ist eine objektorientierte Sprache.....	458
A.2	Ruby-Namen.....	459
A.3	Methoden.....	460
A.4	Klassen.....	462
A.5	Module.....	464
A.6	Arrays und Hashes.....	465
A.7	Steuerungsstrukturen.....	466
A.8	Reguläre Ausdrücke.....	467
A.9	Blöcke und Iteratoren.....	468
A.10	Ausnahmebehandlung mit Exceptions.....	468
A.11	Objekte für die Bereitstellung (Marshaling).....	469
A.12	Interaktives Ruby.....	469
A.13	Ruby-Idiome.....	470
A.14	RDoc-Dokumentation.....	472
B	Konfigurationsparameter.....	473
B.1	Konfiguration des Active Record-Moduls.....	473
B.2	Konfiguration des Action Controller-Moduls.....	474

B.3	Konfiguration des Action Mailer-Moduls	476
B.4	Testfall-Konfiguration.....	476
C	Quelltexte.....	477
C.1	Die vollständige Anwendung Depot.....	477
C.1.1	Datenbank-Dateien	477
C.1.2	Controller.....	478
C.1.3	Modelle.....	484
C.1.4	Views.....	487
C.1.5	Hilfsmethoden	493
C.1.6	Unit-Tests und funktionale Tests.....	493
C.1.7	Testdaten	494
C.1.8	Unit-Tests	495
C.1.9	Funktionale Tests.....	497
C.1.10	Performance-Tests	500
C.1.11	CSS-Dateien	501
C.2	E-Mail-Benachrichtigung bei Systemmeldungen	505
C.3	Verweisliste der Code-Beispiele	506
D	Ressourcen.....	511
D.1	Online-Ressourcen	511
D.1.1	Ruby on Rails	511
D.1.2	Ruby on Rails für Entwickler	511
D.2	Literatur.....	511
	Register	513