

HANSER

# **Agile Webentwicklung mit Rails**

Dave Thomas, David Heinemeier Hansson

ISBN 3-446-40486-4

Inhaltsverzeichnis

Weitere Informationen oder Bestellungen unter  
<http://www.hanser.de/3-446-40486-4> sowie im Buchhandel



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Rails ist agil .....	3
1.2	Eine kleine Orientierungshilfe .....	5
1.2.1	Versionen von Rails .....	6
1.3	Danksagung .....	6
<b>Teil 1: Erste Schritte .....</b>		<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Die Architektur von Rails-Anwendungen .....</b>	<b>11</b>
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
<b>3</b>	<b>Installation von Ruby .....</b>	<b>21</b>
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
<b>4</b>	<b>Eine erste Belohnung .....</b>	<b>27</b>
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
<b>Teil 2: Erstellen einer Anwendung .....</b>		<b>43</b>
<b>5</b>	<b>Die Anwendung Depot.....</b>	<b>45</b>
5.1	Schrittweise Entwicklung.....	45
5.2	Die Aufgaben von Depot.....	46
5.2.1	Anwendungsfälle.....	46
5.3	Ran an den Code .....	50
<b>6</b>	<b>Aufgabe A: Pflege von Produktdaten .....</b>	<b>51</b>
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
<b>7</b>	<b>Aufgabe B: Kataloganzeige .....</b>	<b>69</b>
7.1	Schritt B1: Erstellen der Katalogliste .....	69
7.2	Schritt B2: Gestaltungselemente hinzufügen.....	72
7.3	Was haben wir erreicht?.....	75
<b>8</b>	<b>Aufgabe C: Einkaufswagen.....</b>	<b>77</b>
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

<b>9</b>	<b>Aufgabe D: Zur Kasse!</b> .....	<b>99</b>
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
<b>10</b>	<b>Aufgabe E: Versand</b> .....	<b>113</b>
10.1	Schritt E1: Einfacher Versand .....	113
10.2	Was haben wir erreicht? .....	121
<b>11</b>	<b>Aufgabe F: Verwaltung</b> .....	<b>123</b>
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
<b>12</b>	<b>Aufgabe T: Testen</b> .....	<b>139</b>
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
<b>Teil 3: Das Rails-Framework.....</b>		<b>183</b>
<b>13</b>	<b>Rails im Detail.....</b>	<b>185</b>
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
<b>14</b>	<b>Grundlagen von Active Record .....</b>	<b>199</b>
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
<b>15</b>	<b>Mehr über Active Record.....</b>	<b>249</b>
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
<b>16</b>	<b>Action Controller und Rails .....</b>	<b>281</b>
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
<b>17</b>	<b>Action View .....</b>	<b>327</b>
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
<b>18</b>	<b>Das Web, V2.0.....</b>	<b>371</b>
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
<b>19</b>	<b>Action Mailer.....</b>	<b>395</b>
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
<b>20</b>	<b>Web-Dienste unter Rails.....</b>	<b>407</b>
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
<b>21</b>	<b>Rails-Anwendungen sicher machen .....</b>	<b>421</b>
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-Attacken über einen Echo-Dienst.....	426
21.3	Session-ID-Attacken .....	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
<b>22</b>	<b>Inbetriebnahme und Skalierung .....</b>	<b>433</b>
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.basecampq.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 .....

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
<b>C</b>	<b>Quelltexte .....</b>	<b>477</b>
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
<b>D</b>	<b>Ressourcen.....</b>	<b>511</b>
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
	<b>Register .....</b>	<b>513</b>