



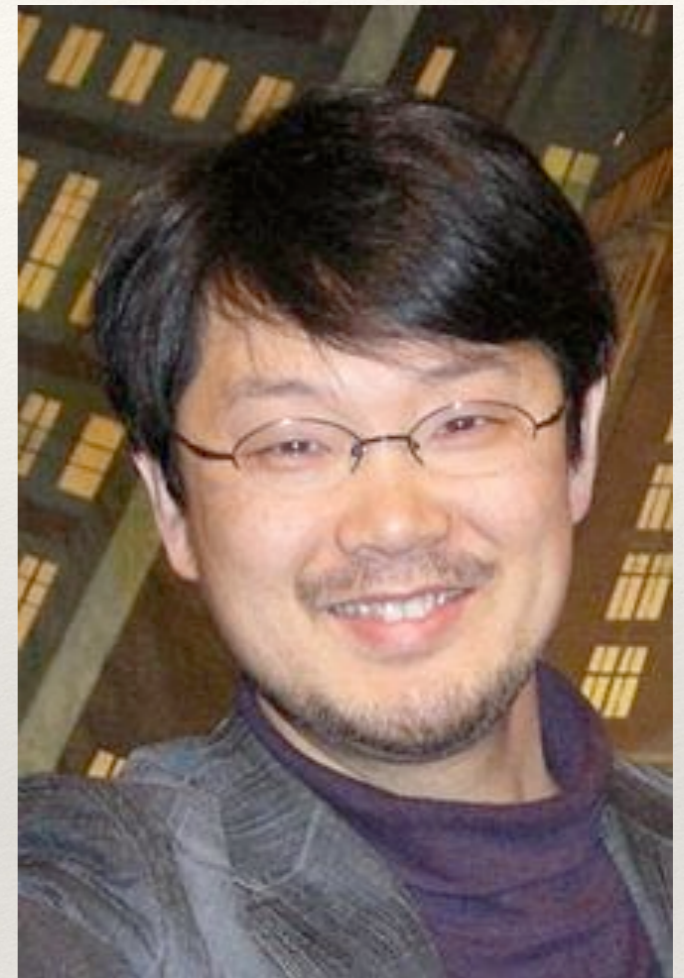
Architektur verteilter Anwendungen

Die Programmiersprache Ruby

Eine Einführung

Yukihiro Matsumoto

- ❖ Veröffentlicht Ruby 1995 in Japan
- ❖ Idee: Entwicklung einer natürlichen Sprache, in der man gerne programmiert
- ❖ Name Ruby: Anlehnung an die Programmiersprache Perl



„Ruby is simple in appearance, but is very complex inside, just like our human body“.

Hello World in Ruby

```
puts 'hello world'
```

Was ist Ruby...

- ❖ Komplett Objektorientierte Allzwecksprache
- ❖ Unterstützt Multiparadigmen
- ❖ Wird Interpretiert
- ❖ Bietet:
 - ❖ Eine klare Syntax
 - ❖ dynamische Typisierung
 - ❖ Reflexion
 - ❖ Automatische Speicherbereinigung

Syntax

- ❖ Zeilenumbrüche markieren das Ende einer Anweisung
- ❖ Klammern um Argumente können weggelassen werden (Bei Eindeutigkeit)
- ❖ Variablen:
 - ❖ `var` = Lokale Variable
 - ❖ `@var` = Instanzvariable
 - ❖ `@@var` = Klassenvariable
 - ❖ `$var` = Globale Variable

```
def teile z1,z2  
  z1 / z2 unless z2==0  
end
```

```
puts teile 12,4
```

```
array = ['a','b','c','d']  
array.each do |item|  
  puts item  
end
```

Komplette Objektorientierung

- ❖ **Alles** ist ein Objekt
- ❖ Keine primitiven Datentypen

```
5.Times do  
  puts „hello world“  
end
```

Multiparadigmen

- ❖ Klassenorientiert
- ❖ Prozedurale Programmierung
- ❖ Funktionale Programmierung
- ❖ Prototypenbasierte Objektorientierung

```
class HelloWorld
  def say_hello_world
    puts „hello world“
  end
end

hello = HelloWorld.new
hello.say_hello_world
```

```
def say_hello_world
  puts „hello world“
end

say_hello_world
```

Flexibilität

- ❖ Programmierer kann die Bestandteile der Sprache beliebig verändern
- ❖ Zentrale Teile von Ruby können leicht gelöscht oder umdefiniert werden
- ❖ Operatoren können auch umdefiniert werden

```
class Numeric
  def plus(x)
    self.+(x)
  end
end

puts 5.plus 6
```

Mixins

- ❖ Unterstützt nur einfache Vererbung
- ❖ Methodensammlungen(Module) können jedoch „eingemixt“ werden

```
module Greeter
  def say_hello_world
    puts „hello world“
  end
end
```

```
class HelloWorld
  include Greeter
end
```

```
h = HelloWorld.new
h.say_hello_world
```

Interactive Ruby Bash (irb)

```
jonasangel — irb rvm_bin_path=/Users/jonasangel/.rvm/bin — 80x24
[Jonass-Mac-mini:~ jonasangel$ irb ]
[irb(main):001:0> a = ["a","b","c"] ]
=> ["a", "b", "c"] ]
[irb(main):002:0> a.each do |item| ]
[irb(main):003:1* puts item ]
[irb(main):004:1> end ]
a ]
b ]
c ]
=> ["a", "b", "c"] ]
[irb(main):005:0> a.class ]
=> Array ]
[irb(main):006:0> a << "d" ]
=> ["a", "b", "c", "d"] ]
[irb(main):007:0> require "json" ]
=> true ]
[irb(main):008:0> a.to_json ]
=> "[\"a\", \"b\", \"c\", \"d\"]" ]
[irb(main):009:0> ]
```

Tipp: Ruby Bibliothek Pry!!

Paketverwaltung

- ❖ Ruby bietet ein einfaches Paketverwaltungssystem namens RubyGems
- ❖ Tausende RubyGems auf: <https://rubygems.org/>

```
Jonass-Mac-mini:~ jonasangel$ gem list

*** LOCAL GEMS ***

actionmailer (4.2.0)
actionpack (4.2.0)
actionview (4.2.0)
activejob (4.2.0)
activemodel (4.2.0)
activerecord (4.2.0)
activesupport (4.2.0)
arel (6.0.0)
bigdecimal (1.2.0)
binding_of_caller (0.7.2)
builder (3.2.2)
bundler (1.7.9)
byebug (3.5.1)
CFPropertyList (2.2.8)
coffee-rails (4.1.0)
coffee-script (2.3.0)
coffee-script-source (1.9.0, 1.8.0)
columnize (0.9.0)
debug_inspector (0.0.2)
debugger-linecache (1.2.0)
```

```
Jonass-Mac-mini:~ jonasangel$ sudo gem install pry
Password:
Fetching: coderay-1.1.0.gem (100%)
Successfully installed coderay-1.1.0
Fetching: method_source-0.8.2.gem (100%)
Successfully installed method_source-0.8.2
Fetching: pry-0.10.3.gem (100%)
Successfully installed pry-0.10.3
invalid options: -SNw2
(invalid options are ignored)
Parsing documentation for coderay-1.1.0
Installing ri documentation for coderay-1.1.0
Parsing documentation for method_source-0.8.2
Installing ri documentation for method_source-0.8.2
Parsing documentation for pry-0.10.3
Installing ri documentation for pry-0.10.3
Done installing documentation for coderay, method_source, pry after 9 seconds
3 gems installed
```

Ruby on Rails

- ❖ Mächtiges Framework zur Entwicklung von Datenbank-basierten Webanwendungen
- ❖ Konzepte / Entwurfsmuster:
 - ❖ MVC - Model Viewer Controller
 - ❖ DRY - don't repeat your self
 - ❖ Convention over configuration
 - ❖ ActiveRecord


Weitere Features

- ❖ Exceptions
- ❖ Garbage-Collector
- ❖ Plattformunabhängige Threads
- ❖ Ruby ist in hohem Maße portabel:
 - ❖ GNU/Linux
 - ❖ Viele UNIX-Varianten z.B. Mac OS X
 - ❖ Windows 95/98/Me/NT/2000/XP/usw...

Alternative Implementierungen

- ❖ JRuby : Ruby in der JVM
- ❖ MacRuby : Mac OS X Anwendungen
- ❖ mruby : schlanke Ruby-Implementierung zum einbinden in andere Anwendungen
- ❖ IronRuby : .NET-Plattform

TryRuby.org

try ruby 

Got 15 minutes? Give Ruby a shot right now!

Ruby is a programming language from Japan (available at ruby-lang.org) which is revolutionizing the web. The beauty of Ruby is found in its balance between simplicity and power.

Try out Ruby code in the prompt on the right. In addition to Ruby's built-in methods, the following commands are available:

- `help` → Starts the 15 minute interactive tutorial. Trust me, it's very basic!
- `clear` → Clears the screen. Useful if your browser starts slowing down. Your command history will be remembered.
- `next` → Allows you to skip to the next section of a lesson.
- `back` → Allows you to return to the previous section of a lesson.

If you want to save your progress, head on over to [Code School](#) and sign up for free. We'll wait for you here.

credits → a tribute to [why's \(poignant\) guide to ruby](#). chunky bacon.

```
Interactive ruby ready.  
> |
```

Enter / Return → Submit code
Up → Cycle through submitted code
clear → Clear the editor window
back → Return to the previous lesson
next → Move to the next lesson

shortcuts and commands.

Quellen und Literatur

- ❖ Daniel Bovensiepen: Das Einsteigerseminar Ruby. vmi Buch, Heidelberg 2007, ISBN 978-3-8266-7459-4
- ❖ https://de.wikipedia.org/wiki/Ruby_%28Programmiersprache%29
- ❖ <http://wiki.ruby-portal.de/Hauptseite>
- ❖ <https://www.ruby-lang.org/de/>
- ❖ <http://tryruby.org/levels/1/challenges/0>
- ❖ <https://rubygems.org/>