redhat.

Profiler, der bessere Debugger?

Heiko W. Rupp
<heiko.rupp@redhat.com>

Java Forum Stuttgart 2008

Agenda

- Einleitung
- Was ist ein Profiler, Abgrenzung zum Debugger
- Warum Profiler als Debugger?
- Beispiel 3-Tier-Anwendung
- Demo: „Was passiert wenn ich hier clicke?“
- Demo: „Warum ist die Anwendung so langsam?“
- Fazit

Einleitung

- Vortrag als Denkanstoss !
- Fragen bei der Softwareentwicklung
  - „Wo soll ich anfangen?“
  - „Was passiert wenn ich da klicke?“
- Einfach bei kleinen Anwendungen
  - Aber was macht das Folgende wirklich:

```
Person x = new Person(...);
entityManager.persist(x);
```

  - Hier wurden schon oft Überraschungen erlebt

Debugger

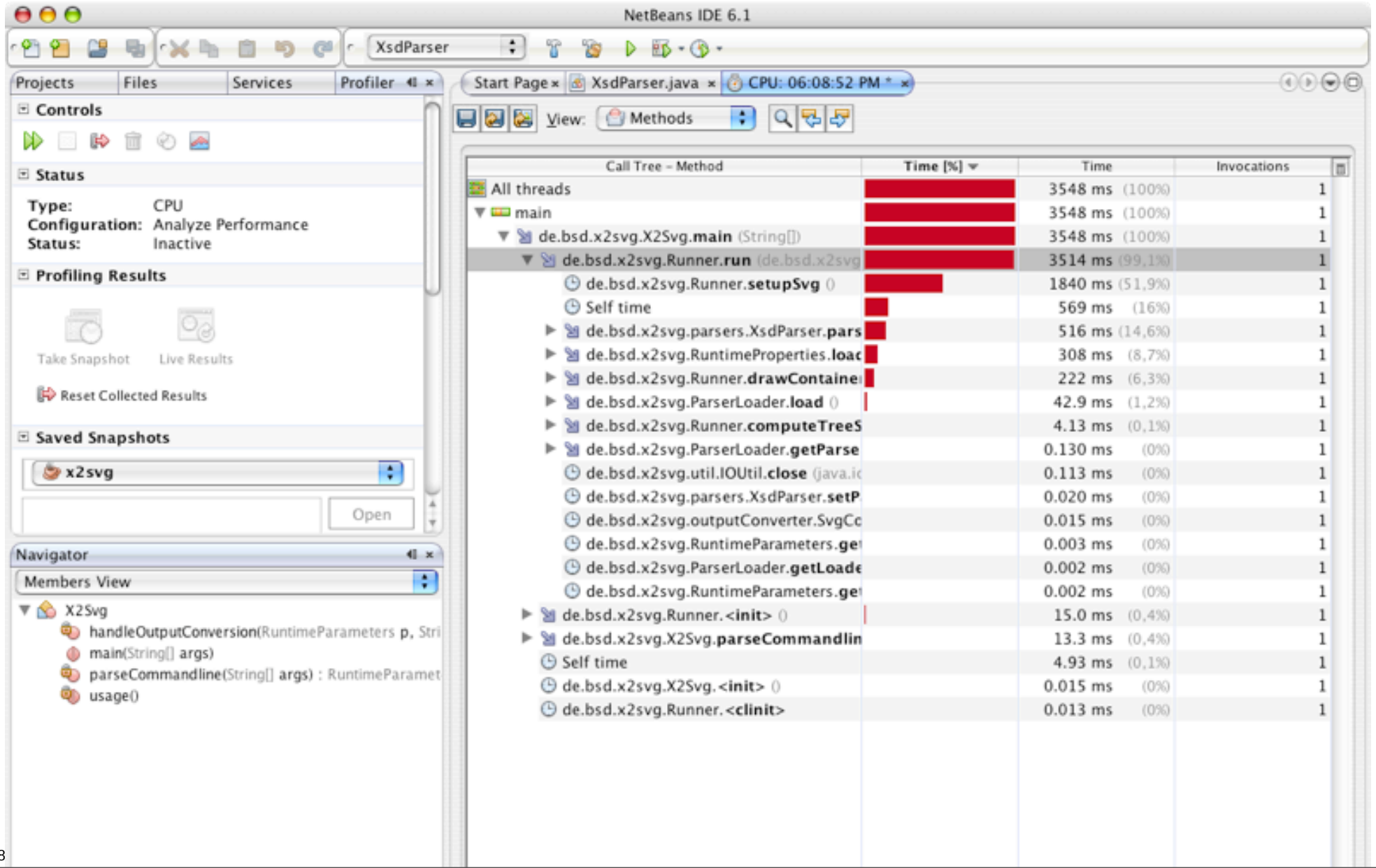
- Werkzeug zum
  - Durchschreiten von Code
  - Analyse von Variableninhalten
- Applikation wird angehalten
  - Breakpoint
  - Exception
  - Bedingung
- Bei größeren Anwendungen Probleme mit Transaktionen

Profiler

- Werkzeug zur Analyse von
  - Laufzeit
  - Speicherverhalten
  - ...
- Anwendung läuft während des Profilings

- Produkte (kommerziell und frei)
  - JProfiler / JProbe / ...
  - NetBeans / Eclipse TPTP / ...
  - ...

NetBeans Profiler

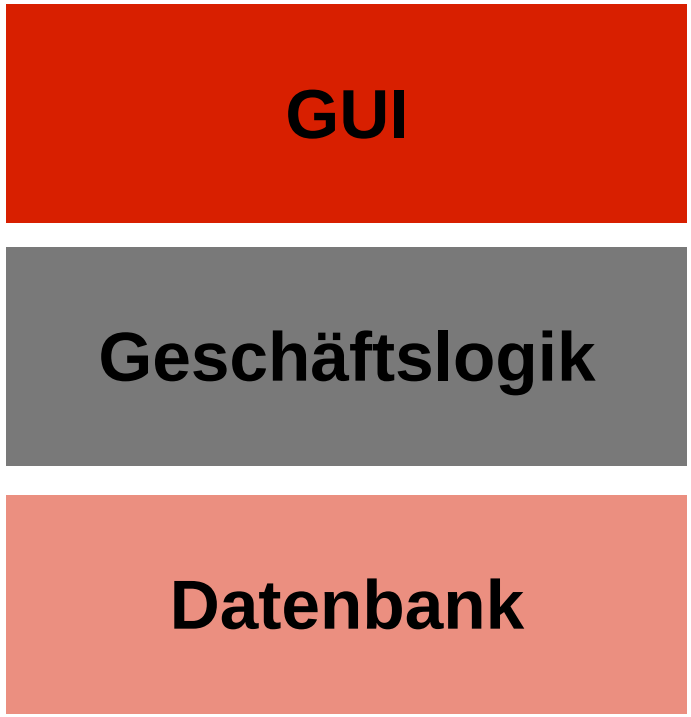


Warum aber nun ein Profiler zum Debuggen?

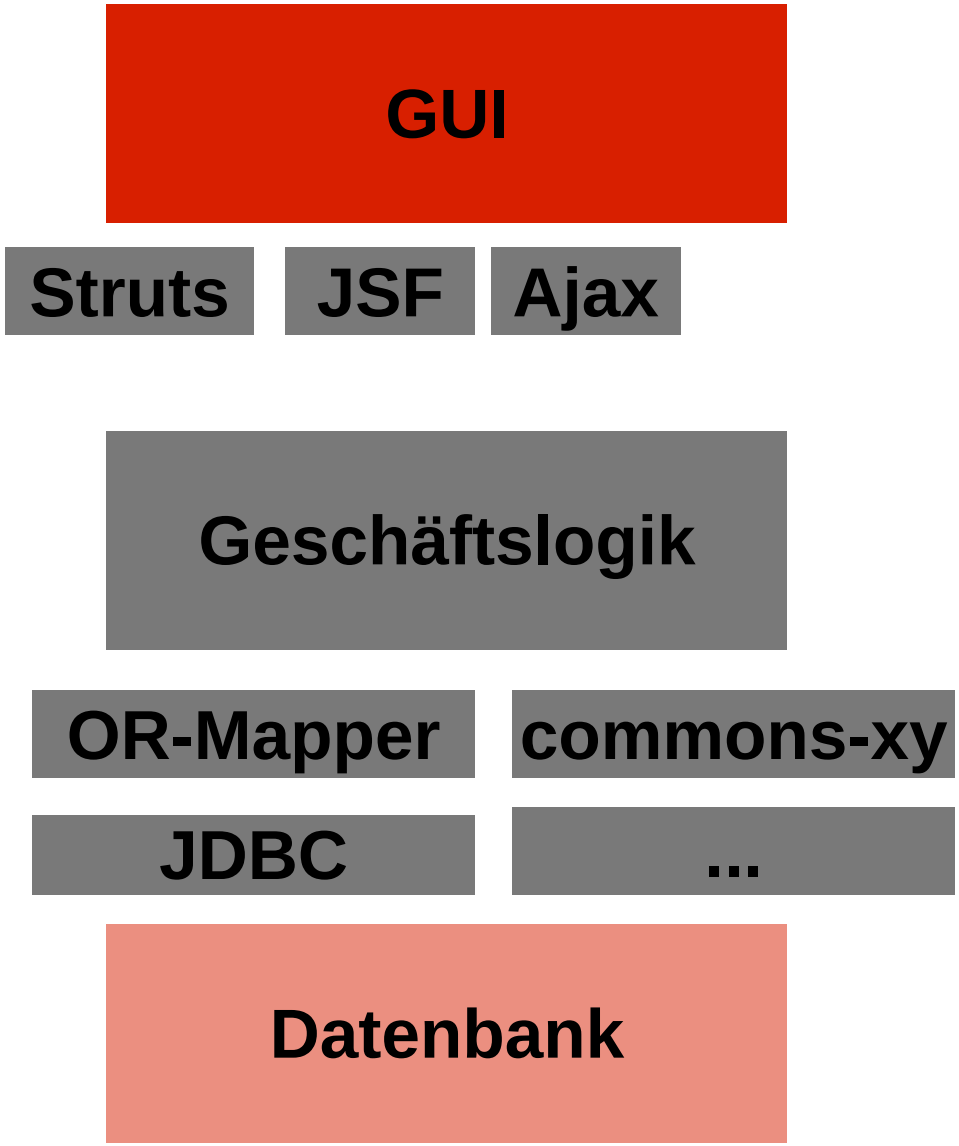
- Start einer Kette von Aufrufen ist nicht bekannt
- Aufrufe dynamisch
  - Reflection
- Komplexe Frameworks
  - Sehr tiefer Stack
- Transaktionstimeouts beim Debuggen

Beispiel: 3-Schichten-Architektur (Theorie)

- Drei Klare Schichten
- Aufrufe eindeutig von oben nach unten

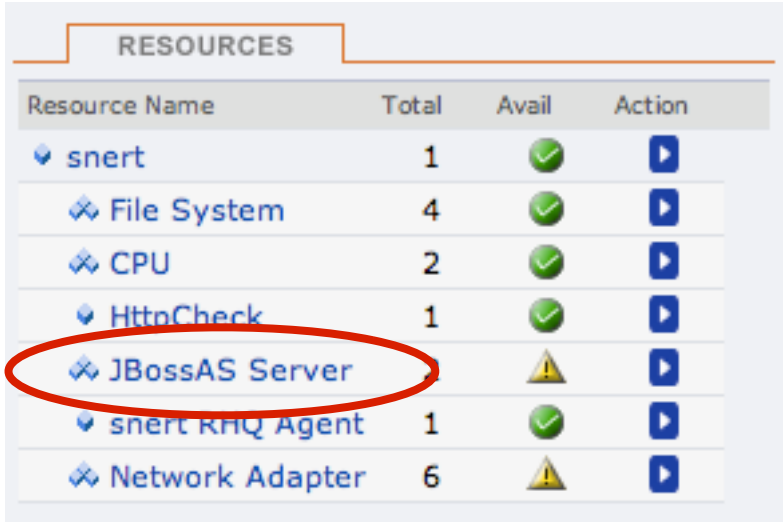


Beispiel: 3-Schichten-Architektur (Realität)



Beispiel: Was passiert hier?

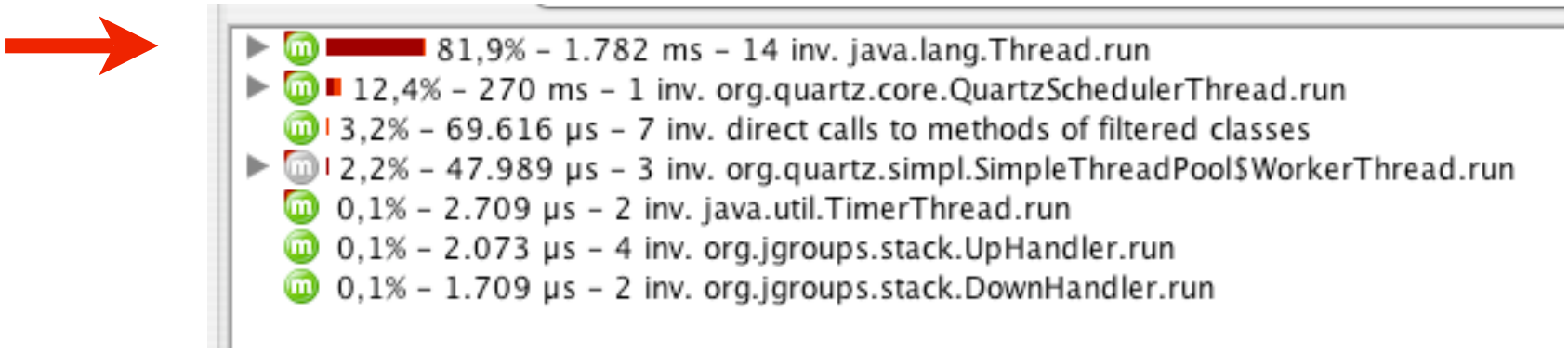
- Beispiele aus RHQ (http://www.rhq-project.org/)
- Was passiert wenn man hier clickt ?



- Von Hand durch den Code wühlen ist umständlich

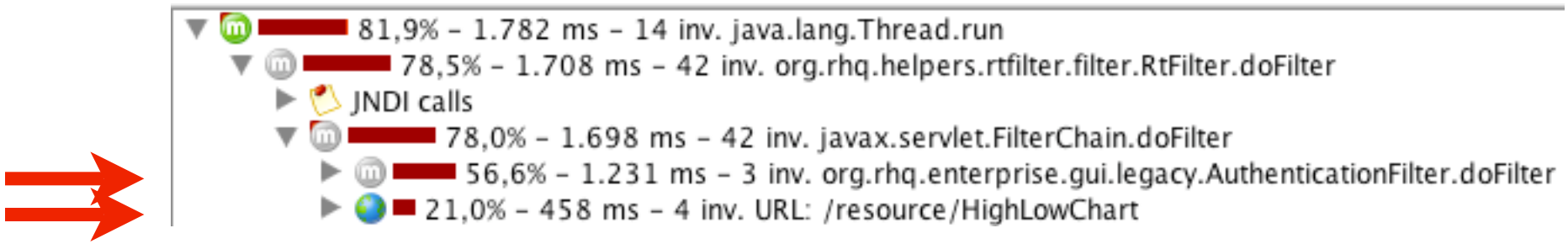
Vorgehen (1)

- Applikation starten
- Profiler starten
  - Start CPU-Auslastung messen
  - Applikation bedienen
  - Ende CPU-Auslastung messen
- Start Analyse
  - Zeitbaum

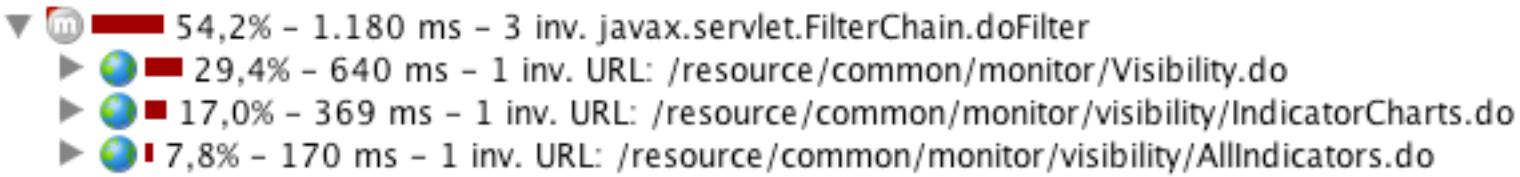


Vorgehen (2)

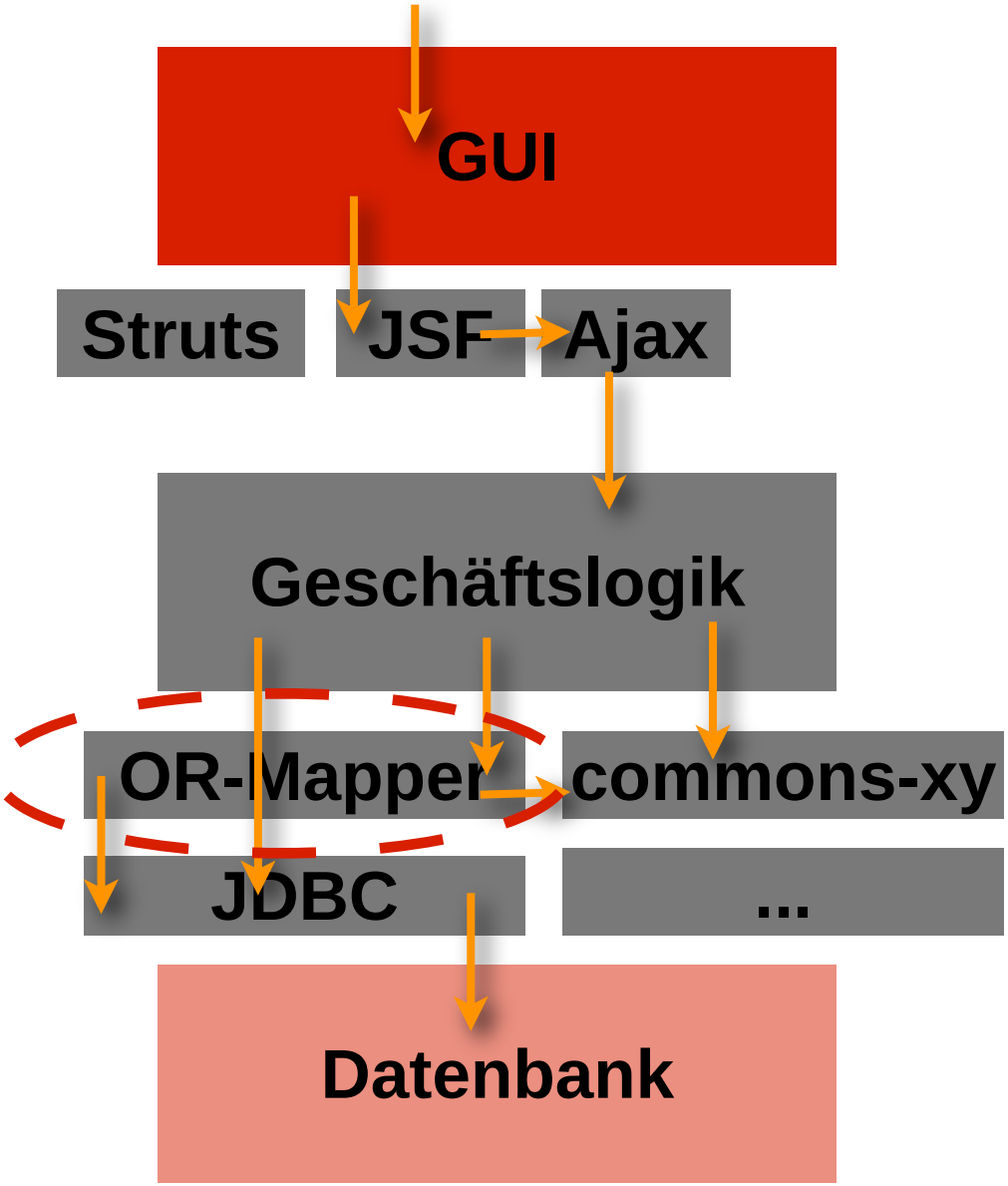
- Baum weiter aufklappen



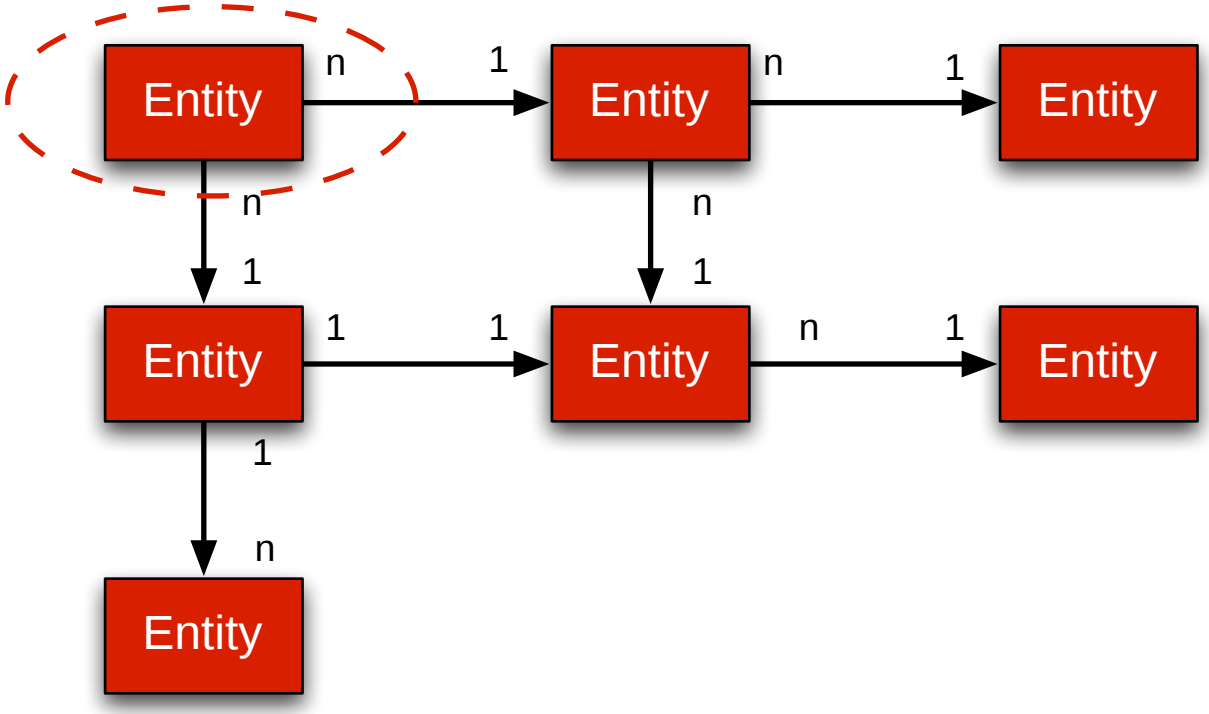
- Entscheiden wie weiter



Warum ist die Applikation so langsam?



Komplexes O/R-Modell



- Was passiert bei „SELECT Entity1 WHERE id=1“ ?

Demo

- Prinzip wie oben
- Durchschreiten der Schichten von Hand fast unmöglich
- Anzeige der JDBC-Aktivität

Fazit

- Pro
  - Profiler kann einfacher durch unbekannten Code pflügen
  - Profiler kann Innenleben komplexer Frameworks zeigen
- Contra
  - Profiler kann keine Variablen zeigen
- Profiler ist eine Ergänzung, kein Ersatz !

- Danke fürs Zuhören
- Noch Fragen?
- ==> Red Hat wants you!
  - Wir suchen Java-Experten
  - Meine E-Mail steht auf der ersten Folie