

15.–18.09.2008
in Nürnberg



Wissenstransfer
par excellence

Einführung in Maven 2

Baue, Baue Häuslebauer

Sascha Groß

sascha.gross@mathema.de

MATHEMA Software GmbH

www.mathema.de

Agenda

- Was ist Maven?
- Einfaches Beispiel
- Artifacts, Repositories, Dependencies
- Lebenszyklus
- Plugins
- Reports
- Module
- Vererbung
- Profile
- Releasing
- Nachteile/Unschönes

Agenda

- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS
- PRAXIS

Was ist Maven? – Maven über Maven

„Maven is a software project management and comprehension tool. Based on the concept of a project object model (POM), Maven can manage a project's build, reporting and documentation from a central piece of information.“

Quelle: <http://maven.apache.org>

Was ist Maven? – Maven über Maven

„Kenner ist ein Software-Projektleiter- und -erfassenwerkzeug. Gegründet auf dem Konzept eines Projektgegenstandmodells (POM), kann Kenner ein project' handhaben; s-Bau, Bericht und Unterlagen von einer zentralen Information.“

Übersetzt von <http://de.babelfish.yahoo.com/>

Was ist Maven?

- Buildtool
- Eine Konfigurationsdatei (pom.xml - project object model)
- Lebenszyklus (Phasen)
- Ausführung von Tests
- Erzeugung von Dokumentation
- Erzeugung von Reports
- Erweiterbar durch Plugins
- Etablierter Standard (in vielen OpenSource Projekten)
- Versionierung von Artifacts
- In Java implementiert

Was ist Maven nicht?

- Continuous integration
 - Kann aber in entsprechende Tools eingebunden werden
- Lösung für exotische Buildproblematiken
 - ant ist z. B vorzuziehen
 - Einbindung von ant ist möglich
- Heilbringer
 - Prozesse für Build und Versionierung müssen definiert werden und gelebt werden

Beispiel – Projekt anlegen mit Maven

```
mvn archetype:create
    -DgroupId=com.mycompany.app
    -DartifactId=my-app
```

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] Searching repository for plugin with prefix: 'archetype'.
[INFO] -----
[INFO] Building Maven Default Project
[INFO]    task-segment: [archetype:create] (aggregator-style)
[INFO] -----
...
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESSFUL
[INFO] -----
[INFO] Total time: 1 second
[INFO] Finished at: Fri Feb 08 10:47:51 CET 2008
[INFO] Final Memory: 4M/9M
[INFO] -----
```


Beispiel – Projekt anlegen mit Maven

```
mvn archetype:generate
```

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] Searching repository for plugin with prefix: 'archetype'.
[INFO] -----
[INFO] Building Maven Default Project
[INFO]   task-segment: [archetype:generate] (aggregator-style)
[INFO] -----
.....
[INFO] [archetype:generate]
Choose archetype:
1: internal -> appfuse-basic-jsf (AppFuse archetype for creating a web application with
   Hibernate, Spring and JSF)
....
36: internal -> wicket-archetype-quickstart (A simple Apache Wicket project)
Choose a number:
(1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/
31/32/33/34/35/36) 15: :
```

Beispiel – Projektstruktur

```
my-app      `
|-- pom.xml
`-- src      -- src
    |-- main    `-- test
    | `-- java    `-- java
    |   |-- com      `-- com
    |   | `-- mycompany    `-- mycompany
    |   |   |-- app      `-- app
    |   |   | `-- App.java    `-- AppTest.java
```

Beispiel – Wichtige Kommandos

- Jar erstellen
 - `mvn package`
- Dokumentation erzeugen
 - `mvn site`
- Jar ins lokale Repository deployen
 - `mvn install`
- Jar ins remote Repository deployen
 - `mvn deploy`

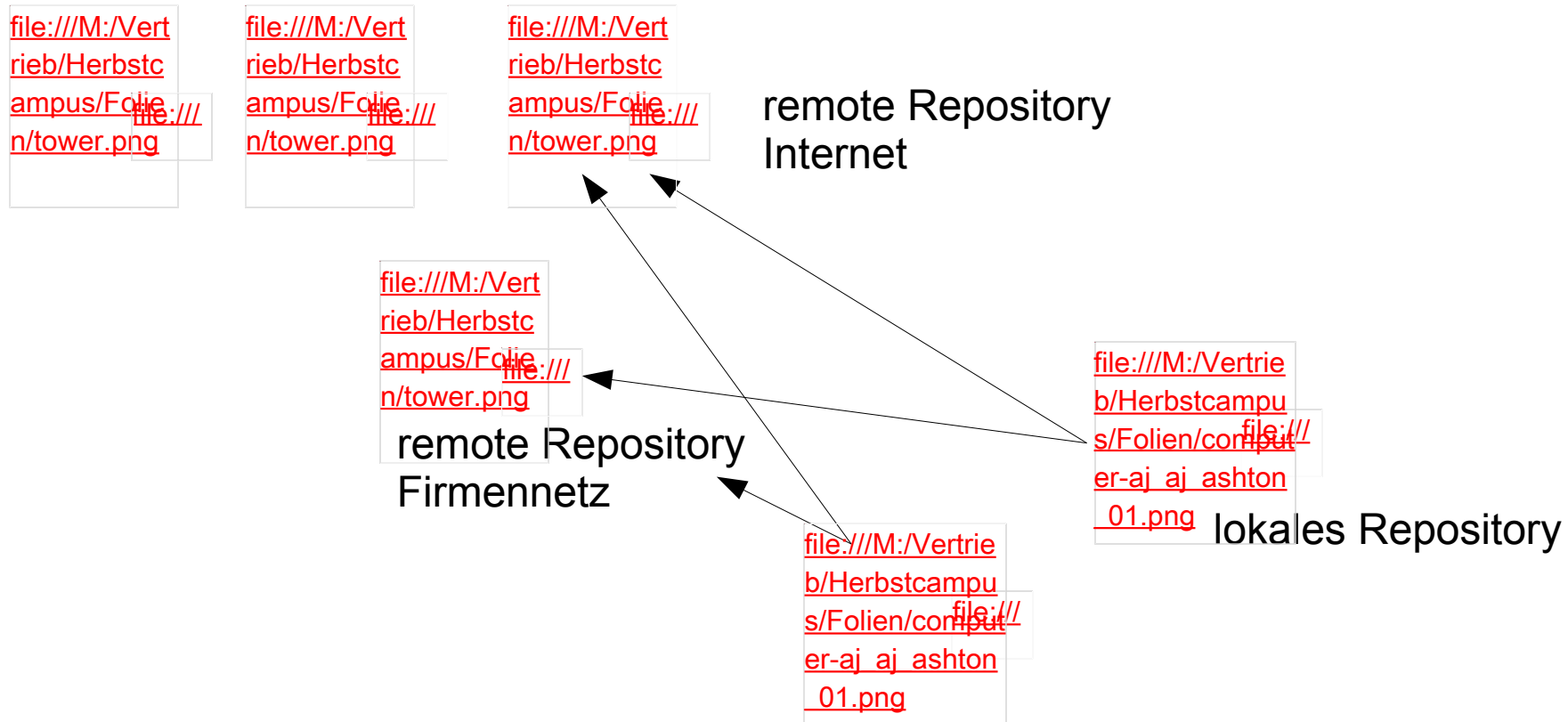
- *`mvn phase-lifecycle | plugin:goal`*

Artifacts, Repositories, Dependencies

- **Artifact**
 - Ergebnis des Builds
 - Nur ein Artifact pro Projekt
- **Repository**
 - Ablagestelle für Artifacts
 - Lokal und remote Repository
- **Dependency**
 - Artifact, das ein anderes Artifact benötigt

Repository

- Ablauf der Dependency-Versorgung



pom.xml – Artifact

```
<project ...>
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

  <groupId>com.mycompany.app</groupId>
  <artifactId>my-app</artifactId>
  <packaging>jar</packaging>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  <name>my-app</name>
  ...
</project>
```

pom.xml – Dependencies

```
<project ...>
  ...
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>junit</groupId>
      <artifactId>junit</artifactId>
      <version>3.8.1</version>
      <scope>test</scope>
    </dependency>
    ...
  </dependencies>
</project>
```

Dependency – Scope

- compile
- provided
- runtime
- test
- system
- import (ab maven 2.0.9)

Lebenszyklus

- Wichtige Phasen des Lebenszyklus
 - validate
 - compile
 - test
 - package
 - install
 - deploy

Plugins

- Alles ist ein Plugin
- Goal eines Plugin wird mit Phase des Lebenszyklus verknüpft
 - Beispiel: `eclipse:eclipse`
- Beispiele für Plugins
 - clean
 - compiler
 - ear
 - ejb
 - jar
 - war

Reports

- Erstellung von Reports
- Reports befinden sich in generierten Seiten
- Beispiele
 - javadoc
 - jxr
- Konfiguration in pom.xml

```
<reporting>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-javadoc-plugin</artifactId>
    </plugin>
```

Module

- Zusammenfassung einzelner Projekte zu einen (Multiprojekt)

```
<project ...>
  <packaging>pom</packaging>
  <modules>
    <module>mailinglist.backend</module>
    <module>mailinglist.frontend</module>
    <module>mailinglist.util</module>
    <module>malinglist.ear</module>
  </modules>
```

Vererbung

- Übernahme der Konfiguration aus Eltern-POM
 - Reports
 - Plugin-Konfigurationen
 - Dependency-Management
 - ...

```
<project...>
```

```
  <parent>
```

```
    <groupId>de.mathema.campus.fruehjahr2008.jee</groupId>
```

```
    <artifactId>mailinglist.backend</artifactId>
```

```
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>
```

```
    <relativePath>../pom.xml</relativePath>
```

```
  </parent>
```

Profile

- Ermöglichen Aktivierung von Konfigurationen durch
 - explizit `mvn -PprofilId`
 - Konfiguration
 - Umgebungsvariablen
 - Betriebssystem/OS
 - Vorhanden bzw. nicht vorhanden sein von Dateien

```
<profiles>
```

```
  <profile>
```

```
    <id>profilId</id>
```

```
      <activation><jdk>1.4</jdk></activation>
```

```
      ...
```

```
  </profile>
```

Releasing

- Plugin für Releasing vorhanden
 - release
- Releasen erfolgt in 2 Schritten
 - `mvn release:prepare -B`
 - Version in Versionsverwaltung anlegen
 - `mvn release:perform`
 - Version ins remote Repository legen

Nachteile/Unschönes

- Festlegung der Version bei transitiven Dependencies
"nearest definition" means that the version used will be the closest one to your project in the tree of dependencies, eg. if dependencies for A, B, and C are defined as A -> B -> C -> D 2.0 and A -> E -> D 1.0, then D 1.0 will be used when building A because the path from A to D through E is shorter. You could explicitly add a dependency to D 2.0 in A to force the use of D 2.0
 - Ab Maven 2.1 „*highest definition*“
- Behebung von Bugs und Releasing von Plugins
- Verbindung zu remote Repository für manche Plugins notwendig, z.B. archetype:generate
 - Lösung: Repository Manager (z.B. archiva.maven.org)

Ressourcen

- Maven
 - <http://maven.apache.org>
- Maven Plugins
 - <http://maven.apache.org/plugins/index.html>
 - <http://mojo.codehaus.org/>
- Better Builds with Maven (Kostenloses eBook)
 - <http://www.devzuz.com/web/guest/products/resources#BBWM>
- Suchmaschine für *dependencies*
 - <http://mvnrepository.com/>
- Repository Manager Archiva
 - <http://archiva.apache.org>

Praxis – Installation Maven

- `maven-2.0.9-bin.zip` entpacken
 - z.B `c:\2008-hc-maven\`
 - Unterverzeichnis `apache-maven-2.0.9` wird erstellt
- **Umgebungsvariablen**
 - `M2_HOME=c:\2008-hc-maven\apache-maven-2.0.9`
 - `M2=%M2_HOME%\bin`
 - `PATH=%PATH%;%M2%`
 - `MAVEN_OPTS= -Xms256m -Xmx512m`
 - `JAVA_HOME`
- **Überprüfung der Installation**
 - `>mvn -version`
 - `>mvn --help`

Praxis – Maven Konfiguration

- settings.xml ins User-Home kopieren
 - C:\Dokumente und Einstellungen\USER\.m2

Praxis – Repository – Archiva

- Repository Manager Archiva
- <http://archiva.apache.org>
- Start
 - `...\bin>archiva.bat console`
 - Browser <http://localhost:9080/archiva>
 - User: admin
 - Passwort: geheim1
- Beenden CTRL-C

Praxis – Erstes Projekt aufsetzen

- Projekt Hello World
- Benutzung von Archetype
 - `>mvn archetype:generate`
- Compilieren und Jar bauen
 - `>mvn clean compile package`
- Artifakte ins lokale Repository installieren
 - `>mvn install`
- Dokumentation erzeugen
 - `>mvn site`

Praxis – Portierung JEE Projekt nach maven

Geschichte, die die Realität schreibt:

- *Du kennst Dich doch mit maven aus? Du warst ja auf einer Schulung.*
- *Stellt doch mal schnell das Projekt hier auf maven um.*
- *Das Projekt hat schon mal funktioniert, ich hab es gesehen.*
- *Hier die Sourcen, sind irgendwie komisch organisiert, ich hab die Anwendung nicht zum Laufen bekommen.*
- *Viel Spaß, bist heute Abend bestimmt fertig, oder?*
- *Muss morgen früh in Produktion!*

15.–18.09.2008
in Nürnberg



Wissenstransfer
par excellence

Außer Konkurrenz III

Java EE

Sascha Groß

MATHEMA Software GmbH

Pourya Harirbafan

Die Aufgabe

- Registrierung für einen Newsletter
 - Anmeldung im Internet
 - Versand einer Bestätigungsemail
 - Bestätigung der Anmeldung durch Besuch des entsprechenden, mit der Email versendeten, Links
- Zusätzliche Prozesse
 - Batch-Prozess zum versenden des Newsletters
 - GUI-Client zur Anzeige der bestätigten Anmeldungen

Technische Aspekte

- Persistente Datenhaltung
- Einbindung eines Fremdsystems
 - Hier: SMTP-Server
- Realisierung / Anbindung je eines
 - Web-Clients
 - Rich-Clients
 - Batch-Clients

Vorzuführen ist

- Ein kompletter Rundlauf
 - Registrierung
 - Bestätigung
 - Newsletterversand
 - Auflisten der registrierten Empfänger
- Debugging einer Registrierung

Die Konkurrenz im Überblick

- P12 – .Net – Di. 11:20 Uhr
- P14 – Ercatons – Di. 15:40 Uhr
- **P22 – JEE/EJB – Mi. 11:20 Uhr**
- P25 – Ruby on Rails – Mi. 17:20 Uhr
- P32 – Spring – Do. 11:20 Uhr

- P33 – Die Quintessenz – Do. 14:00 Uhr

Vorbereitet ist

- Nichts ,)
- Alles wird live im Rahmen der Session entwickelt!

15.–18.09.2008
in Nürnberg



Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Ende Außer Konkurrenz III

15.–18.09.2008
in Nürnberg



Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Fragen?
Vielen Dank!

Sascha Groß

sascha.gross@mathema.de

MATHEMA Software GmbH

www.mathema.de