

Gradle - Yet another Build-Tool?!

Vortrag im Rahmen von
Large-Scale Development (LSD)

Felix Hefner, Max Jando & Severin Kohler

26. November 2017

Hochschule Mannheim, WS 2017/18



hochschule mannheim

Agenda

1. Was ist Gradle?
2. Build- und Config-Files
3. Plugins
4. Umstieg auf Gradle

Was ist Gradle?

Laut **man gradle**:

```
1 Kein Handbucheintrag für gradle vorhanden.
```

Listing 1: Linux Man-Page für gradle

Gradle?! - Neuer Versuch

Wenn man Gradle selbst um Hilfe bittet:

```
4  USAGE: gradle [option...] [task...]

    -a Do not rebuild project dependencies.
    -b, --build-file Specify the build file.
    --build-cache Enables the Gradle build cache.
    -c Specify the settings file.
    --system-prop Set system property of the JVM.
    --daemon Uses the Gradle Daemon
    9         to run the build.
    [...]
    --exclude-task Specify a task to be excluded
                   from execution.
```

Listing 2: Ausschnitt aus der Ausgabe von `gradle --help`

Ein paar Buzzwords

- ⊙ *Task*
- ⊙ *Build*
- ⊙ *Project*
- ⊙ *Dependencies*
- ⊙ *Build File*
- ⊙ *Settings File*
- ⊙ *JVM*
- ⊙ *Daemon*

- ⊙ Build-Tool zum automatisierten Bauen und Testen von Quellcode
- ⊙ Basierend auf Groovy, läuft in der JVM¹
- ⊙ Erster Release 2007, Version 1.0 im Juni 2012
- ⊙ Aktuelle Version: **4.3.1**
- ⊙ Lizenz: Apache 2.0 (Open-Source)
- ⊙ Für alle gängigen Plattformen verfügbar

¹Java Virtual Machine

- ⊙ Build-Files in Groovy-basierender DSL²
 - Objektorientierung möglich
 - Komplexe Funktionen/Berechnungen realisierbar
 - Dank eigener Keywords muss jedoch kein Groovy gelernt werden
- ⊙ Kombination aus Konzepten von **Apache Ant** und **Apache Maven**:
 1. Simplizität von Maven („*Convention over Configuration*“)
 2. Flexibilität von Ant
- ⊙ Simples Bauen von Projekten, die aus mehreren (verschieden-artigen) Teil-Projekten zusammengesetzt sind

²Domain-Specific Language

- ⊙ Standard-Buildtool für Groovy
- ⊙ Seit Android SDK 23 für Android Apps
- ⊙ Mittlerweile von vielen bekannten Frameworks benutzt:
 - Grails
 - Hibernate
 - Spring (insbesondere Spring Security)

Gradle unterstützt direkt...

- ⊙ Java
- ⊙ Groovy
- ⊙ Scala
- ⊙ Antlr³

Weitere Sprachen wie *Assembler*, *C*, *C++* und *Objective-C* können durch Plugins hinzugefügt werden

³*ANother Tool for Language Recognition*, Sprache zur Parser-Erzeugung

A Task represents a single atomic piece of work for a build, such as compiling classes or generating javadoc.

- Gradle Devs

A Task represents a single atomic piece of work for a build, such as compiling classes or generating javadoc.

- Gradle Devs

- ⊙ Element eines Gradle - Projekts
- ⊙ Besteht aus einer Folge von Aktionen
- ⊙ Besitzt einen Namen und einen Typ
- ⊙ Kann von anderen Tasks abhängig sein

Tasks - Ein Beispiel

```
2 task('hallo') {  
    doLast {  
        println "Hallo Welt!"  
    }  
}  
7 task('copy', type: Copy, dependsOn: 'hallo') {  
    from(file('srcDir'))  
    into(buildDir)  
}
```

Listing 3: Definition von 2 Tasks in einem .gradle-File

Tasks- Abhängigkeiten

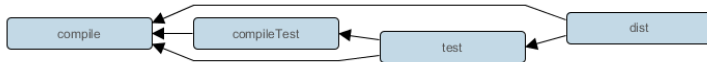


Abbildung: Abhängigkeiten zwischen typischen Gradle-Tasks

Wichtige Funktionen des CLI-Tools

- ⊙ `gradle <task(s)>`:
Ausführen des/der Tasks
(und Abhängigkeiten)
- ⊙ `gradle <t_1> -x <t_2>`:
Ausschluss von `t_2`
- ⊙ `gradle --continue`:
Build fortsetzen, auch
wenn Tasks nicht
erfolgreich
- ⊙ `gradle --rerun-tasks`:
Gradle zwingen, bereits
durchgeführte Tasks
nochmals zu bearbeiten
- ⊙ `gradle -q <query_task>`:
Gibt Build-Informationen
zum angegebenen Task:
 - **tasks:** Zeigt Tasks und
Beschreibung
 - **projects:** Zeigt
Sub-Projekte

Gradle vs. Maven

Eigenschaft	Maven	Gradle
Build-Config	pom.xml	build.gradle, settings.gradle & gradle.properties
Sprache	XML	Groovy/DSL

Build- und Config-Files

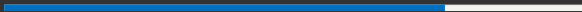


TODO: Standard-Aufbau erklären...

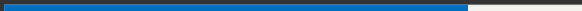
TODO: Standard-Aufbau erklären...

TODO: Standard-Aufbau erklären...

Plugins



Umstieg auf Gradle



Primary Presentation Colors

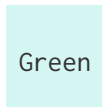
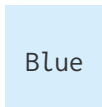
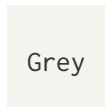
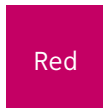
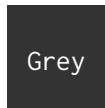


Tabelle: Colored Text

Red	LightRed	Red
Blue	LightBlue	Blue
Green	LightGreen	Green
Purple	LightPurple	Purple
Orange	LightOrange	Orange
Grey	Grey	DarkGrey

Green Background

- ⦿ [Gradle.org/docs](https://gradle.org/docs)
- ⦿ de.wikipedia.org: Gradle

THE
END