



**Hochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences

## **Fallstudie Entwicklungswerkzeuge**

# **Ausarbeitung**

über das Thema

## **GIT Versionsverwaltungssystem**

**Autor:** Vedad Hamamdžić  
email@email.de

**Prüfer:** Paul Layer

**Abgabedatum:** 18.11.2014

## I Zusammenfassung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## Abstract

Das ganze auf Englisch.

## II Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>I</b>
<b>II</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>II</b>
<b>III</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>IV</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>V</b>	<b>Listing-Verzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>VI</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	<b>GIT</b>	<b>1</b>
1.1	Was ist GIT . . . . .	1
1.1.1	Lokale Versionskontrollsysteme . . . . .	1
1.1.2	Zentralisierte Versionskontrollsysteme . . . . .	1
1.1.3	Verteilte Versionskontrollsysteme . . . . .	1
1.2	GIT Historie . . . . .	2
1.3	Anwendungsgebiete von GIT . . . . .	3
1.4	Listings . . . . .	3
1.5	Tipps . . . . .	3
<b>2</b>	<b>GIT Grundlagen</b>	<b>4</b>
2.1	Installation von GIT . . . . .	4
2.2	Konfiguration von GIT . . . . .	4
2.3	Hilfestellungen durch das System . . . . .	4
<b>3</b>	<b>KAp</b>	<b>5</b>
3.1	Unterkapitel . . . . .	5
3.2	Unterkapitel . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Kapitel</b>	<b>6</b>
4.1	Unterkapitel . . . . .	6
4.2	Unterkapitel . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>7</b>
	<b>Anhang</b>	<b>I</b>
<b>A</b>	<b>GUI</b>	<b>I</b>

### III Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	OSGi Architektur . . . . .	2
--------	----------------------------	---

## IV Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Beispieltabelle . . . . .	2
--------	---------------------------	---

## V Listing-Verzeichnis

Lst. 1	Arduino Beispielprogramm . . . . .	3
--------	------------------------------------	---

## **VI Abkürzungsverzeichnis**

**OSGi** Open Service Gateway initiative

# 1 GIT

## 1.1 Was ist GIT

GIT ist ein Versionsverwaltungssystem. Doch was ist ein Versionsverwaltungssystem? Ein Versionsverwaltungssystem ist ein System, welches Änderungen an einer Datei oder eine Reihe von Dateien protokolliert, so dass bestimmte Versionen später wieder aufrufbar sind.<sup>1</sup> Um Problemen entgegenzuwirken die eine Amateurhafte Methoden der Versionsverwaltung mit sich bringen wie z.B das ständige kopieren neuer Versionen in ein Verzeichnis. Wurden diese Systeme entwickelt. Dabei unterscheidet man 3 Arten von Systemen. Der wesentlichste Unterschied besteht darin wie und wo die Daten gehalten werden.

### 1.1.1 Lokale Versionskontrollsysteme

Von Lokalen Versionskontrollsystemen spricht man wenn die Daten auf dem Lokalen System vorliegen (siehe Abbildung 1 ). Dabei werden die Dateien in einer Version Database (Repository) gehalten. Nach jedem Checkout wird automatisch eine neue Version im Repository erstellt. Somit entgeht man der Gefahr durch das oben erwähnte Kopieren in andere Verzeichnisse eine der Versionen zu überschreiben, da man vergessen hat die Datei umzubenennen. Natürlich ist diese Variante der Versionskontrolle für Große Projekte die im Team bearbeitet werden eher destruktiv. Ein Beispiel für Lokale Systeme ist RCS( Revision Control System ). Eher geeignet für Teamwork sind die beiden andern Architekturen.

### 1.1.2 Zentralisierte Versionskontrollsysteme

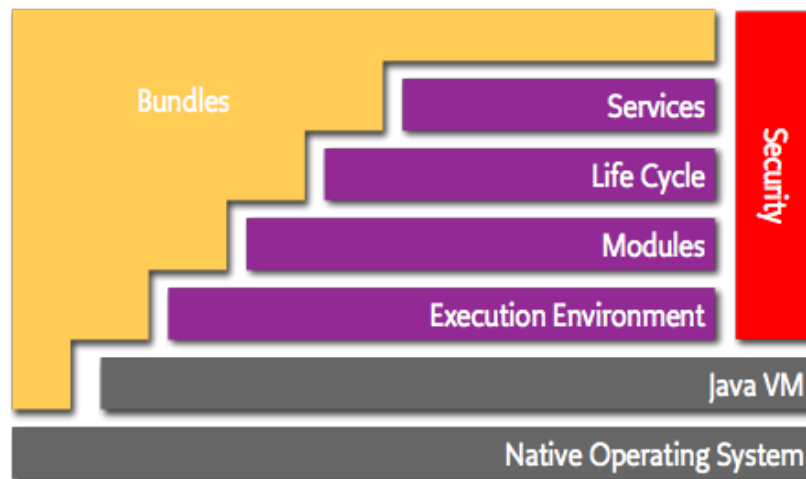
Bei zentralisierte Versionskontrollsystemen wird die Versionierung nicht lokal vorgenommen. Die Entwickler haben einen Zentralen Punkt, einen Server und dort befindet sich der Quellcode des Projektes in einem Repository zu deutsch Lager. Der unterschied zu einfachen Lokalen Systemen ist nun Offensichtlich. Man braucht zumindest ein Netzwerk um solche Systeme zu nutzen. Ein sehr beliebtes zentralisiertes System ist Subversion. Ein weiterer Vorteil gegenüber der lokalen Versionnierung besteht darin das gemeinsames Arbeiten an einem Projekt möglich ist und bei Verwendung eines Servers der Online erreichbar ist kann das Arbeiten auch ohne Ortsbindung ablaufen.

### 1.1.3 Verteilte Versionskontrollsysteme

Diese Dezentralisierung ermöglicht das arbeiten auch ohne Internetzugang, lokal auf dem eigenem Computer. Dennoch besteht die Möglichkeit es Serverseitig zu nutzen.

---

<sup>1</sup>[Cha09] Seite 1 Zeile 1

Abbildung 1: OSGi Architektur<sup>2</sup>

## 1.2 GIT Historie

In diesem Abschnitt wird eine Tabelle (siehe Tabelle 1) dargestellt.

Name	Name	Name
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Tabelle 1: Beispieltabelle

---

<sup>2</sup>Quelle: <http://www.osgi.org/Technology/WhatIsOSGi>



## 1.3 Anwendungsgebiete von GIT

Für Auflistungen wird die *compactitem*-Umgebung genutzt, wodurch der Zeilenabstand zwischen den Punkten verringert wird.

- Nur
- ein
- Beispiel.

## 1.4 Listings

Zuletzt ein Beispiel für ein Listing, in dem Quellcode eingebunden werden kann, siehe Listing 1.

---

```
1  int ledPin = 13;
2  void setup() {
3      pinMode(ledPin , OUTPUT);
4  }
5  void loop() {
6      digitalWrite(ledPin , HIGH);
7      delay(500);
8      digitalWrite(ledPin , LOW);
9      delay(500);
10 }
```

---

Listing 1: Arduino Beispielprogramm

## 1.5 Tipps

Die Quellen befinden sich in der Datei *bibo.bib*. Ein Buch- und eine Online-Quelle sind beispielhaft eingefügt. [Vgl. [?], [Bre]]

Abkürzungen lassen sich natürlich auch nutzen (Open Service Gateway initiative (OSGi)). Weiter oben im Latex-Code findet sich das Verzeichnis.

## 2 GIT Grundlagen

Lorem ipsum dolor sit amet.

### 2.1 Installation von GIT

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 2.2 Konfiguration von GIT

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 2.3 Hilfestellungen durch das System

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## 3 KAp

Lorem ipsum dolor sit amet.

### 3.1 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 3.2 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## 4 Kapitel

Lorem ipsum dolor sit amet.

### 4.1 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

### 4.2 Unterkapitel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## 5 Quellenverzeichnis

- [Bre] BRETTSCHEIDER, Daniel: *Daniel Brettschneiders Blog*. <http://www.daniel-brettschneider.de>. – Zugriff: 15.02.2013, Archiviert mit WebCite®: <http://www.webcitation.org/6ESWiGbhW>
- [Cha09] CHACON, Scott: *Pro Git*. Berkeley, CA New York : Apress Distributed to the Book trade worldwide by Springer-Verlag, 2009. – ISBN 9781430218340

## **Anhang**

### **A GUI**

Ein toller Anhang.

#### **Screenshot**

Unterkategorie, die nicht im Inhaltsverzeichnis auftaucht.

# Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich meine Abschlussarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Datum:

.....

(Unterschrift)