

12. - 13. Dezember 2017, Haar bei München

### Continuous Integration: Softwarequalität dauerhaft sicherstellen

Dr. Richard Kölbl und Dipl.-Inf. (FH) Robert Wimmer, Mixed Mode

Tag 1:  
10:00 –  
ca. 17:15

Das Seminar befasst sich mit dem Prozess der fortlaufenden Integration von Komponenten zu einem System mit dem Ziel der Steigerung der Softwarequalität. Dabei wird typischerweise durchgehend überprüft, ob sich die Anwendung noch erstellen lässt. Um die Qualität der Software noch weiter zu erhöhen und beständig zu gewährleisten, sollten sich diesem Prozess noch weitere Schritte wie automatisierte Tests anschließen.

-----  
Tag 2:  
09:00 –  
ca. 16:30

Gerade in Softwareprojekten mit mehreren Entwicklern kommt es immer wieder vor, dass nicht eingepflegte Dateien oder Änderungen an Komponenten eines Systems dazu führen, dass es sich nicht mehr erstellen lässt oder Teilbereiche nicht mehr funktionieren. Das kann ein großes Hindernis in der Weiterentwicklung des Projektes darstellen, wenn sich z.B. der verantwortliche Entwickler im Urlaub befindet. Um dieser Problematik entgegenzuwirken wurde der Prozess des Continuous Integration (CI) etabliert. Dabei dient ein Server gewissermaßen als weiterer Mitarbeiter, der im einfachsten Fall nur dafür zuständig ist, nach jeder Änderung das Projekt neu zu erstellen.

Dieser praxisorientierte Workshop erläutert Ihnen die Grundlagen des Continuous Integration sowie auch Grundlagen des professionellen Softwaretests. Im praktischen Teil lernen Sie, wie Sie eine Versionsverwaltung am Beispiel Subversion aufsetzen. Anhand eines Beispielprojektes und mit Hilfe des Google Test Frameworks werden Sie in diesem Training verschiedene Arten des dynamischen Tests durchführen. Mit CppCheck lernen Sie ein praktisches statisches Analysewerkzeug kennen, mit dem Sie manche Fehler schon im Vorfeld erkennen können, ohne die Software ausgeführt zu haben. Unter Verwendung des CI-Servers Jenkins werden Sie alle erlernten Schritte zu einem automatisierten Prozess verbinden. Dabei werden sich Theorie und Praxisteil jeweils abwechseln.

Das Beispielprojekt besteht aus einer Server-Applikation, die sich auf dem BeagleBone Black befindet, und einem Client, der auf der Workstation läuft. Der Fokus dieses Seminars liegt auf der kontinuierlichen Integration der auf dem Embedded System befindlichen Server-Applikation. Dabei wird Ihnen u.a. gezeigt, wie man Hardware in the Loop (HiL) Tests automatisiert und mit Jenkins realisiert.

**Vorkenntnisse:** Die Teilnehmer sollten praktische Kenntnisse in der Programmierung mit C/C++ haben. Vorkenntnisse im Bereich SW-Test sind nicht notwendig.

**Material (in der Kursgebühr enthalten):** Unterrichtsmaterial wird in Form einer **VM** zur Verfügung gestellt. In den Vorbereitungen zu den Übungen wird daher die Virtualisierungssoftware **VirtualBox** (> v5.0) installiert. Alle Materialien (VM, Übungen, Code, **BeagleBone Black**) dürfen nach dem Seminar beim Teilnehmer verbleiben. Damit erhalten Sie ein funktionsfähiges System, um zu Hause das Erlernte jederzeit wiederholen und vertiefen können.

**Mitzubringen ist ein eigener Laptop mit folgenden Voraussetzungen:**

- **Windows-PC** (MAC nur bedingt geeignet) ab Windows 7 mit **Adminrechten**
- **64 Bit** Maschine + Betriebssystem
- **VT-x/AMD** (Hardware-Virtualisierung) im **BIOS** aktiviert!
- Freier Speicherplatz von ca. 12 GB.
- Idealerweise USB 3.0 (für VM-Installation von USB-Stick)

### Dienstag, 12. Dezember 2017:

Vormittag (ca. 10 – 12 Uhr) – Theoretische Einführung:

- Vorstellung
- Programm und Ziel des Seminars
- Fragen und Anliegen der Teilnehmer
- Vortrag: Begriffsklärung Softwarequalität und Versionsverwaltung
- Vortrag: Was ist Continuous Integration?
- Vortrag: Warum Continuous Integration?
- Vortrag: Wie setze ich Continuous Integration ein?

Nachmittag (ca. 12.45 – 17.15 Uhr)

Praktischer Teil: Vorstellung des Beispielprojektes und Vorbereitungen zu Continuous Integration

- Einrichten der Infrastruktur für den Praxisteil
- Aufsetzen eines VCS am Beispiel Subversion
- Erstellung des Testframeworks Google Test
- Projekterstellung und Cross-Compilation mit NetBeans
- Probelauf des Beispielprojektes mit BeagleBone und Workstation

Praktischer Teil: Vorstellung des CI-Servers

- Vorstellung CI-Server Jenkins
- Automatisierung des Projekt-Buildprozesses mit Jenkins

Theoretischer Teil: Grundlagen professioneller Softwaretest

- Notwendigkeit des Testens
- Was ist ein statischer Softwaretest und welche Arten gibt es?

### Mittwoch, 13. Dezember 2017:

Vormittag (ca. 9 – 12 Uhr)

- Wiedereinstieg und Fragen

Praktischer Teil: Statischer Test

- Wie bereite ich einen statischen Test für CI vor (am Beispiel CppCheck)?
- Durchlauf mehrerer CI-Zyklen mit statischen Tests

Theoretischer Teil: Dynamischer Softwaretest

- Grundlagen und Begriffserklärung

Praktischer Teil: Unittest

- Vorbereitung, Erläuterung und Einstieg in die Übung Unittest

Nachmittag (ca. 12.45 – 16.30 Uhr) – Praktischer Teil:

Dynamischer Test und Einbindung CI

- Fertigstellung der Übung zu Unittest
- Erläuterung und Übung zu Integrationstest
- Erläuterung und Übung zu Systemtest

Gruppenübung CI

- Erweiterung der Sourcen in Teamarbeit
- Durchlauf möglichst mehrerer CI-Zyklen

- Zusammenfassung und Fragen

### Anmeldecoupon

Ausfüllen, abschicken, teilnehmen.

Alle mit \* gekennzeichneten Felder sind Pflichtfelder. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung per Mail.

Ich melde mich verbindlich an: \*

**O Termin: 12.-13. Dezember 2017 - 2-tägiges Intensivseminar Continuous Integration**

Name*	Vorname*	Anrede*
-------	----------	---------

Jobtitel	Firma*	Student (ja/nein)
----------	--------	-------------------

Straße*	Abteilung
---------	-----------

PLZ*	Ort*	Land
------	------	------

Tel*	Email*
------	--------

Datum / Unterschrift \*

#### Kontakt:

Elena Sämann

Tel.: +49 (0) 89 / 255 56-1359

Fax: + 49 (0) 89 / 255 56-0359

Email: esaemann@weka-fachmedien.de

#### Continuous Integration: Softwarequalität dauerhaft sicherstellen

Teilnahmegebühr	bis 14.11.17	ab 15.11.17
Intensivseminar 12. – 13. Dezember 2017	990,00 €	1.150,00 €
Alle Preise zzgl. 19% MwSt		

#### Teilnahmebedingungen:

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter [www.training-for-professionals.de](http://www.training-for-professionals.de). Die Preise verstehen sich zzgl. der gesetzl. MwSt (19 %). In den Teilnahmegebühren enthalten sind die Teilnahme an den gebuchten Tagen, Unterlagen und Teilnahmezertifikat, sowie Erfrischungen und Mittagsbüffet. Bei Stornierung der Anmeldung bis zum 21. November 2017 erheben wir eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von € 100,00 (zzgl. gesetzl. MwSt.), bei Absage ab dem 22. November 2017 oder Nichterscheinen wird die gesamte Teilnahmegebühr fällig. Eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers ist möglich. Der Veranstalter behält sich vor, bei Nichterreichen einer Mindestteilnehmerzahl, das Training abzusagen. Bei Anmeldung von mind. 2 Personen einer Firma, erhält die zweite Person und jeder folgende Teilnehmer derselben Firma 10% Rabatt auf die Teilnahmegebühr. Für weitere Details nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf: [vkoehler@weka-fachmedien.de](mailto:vkoehler@weka-fachmedien.de)

Veranstaltungsort: WEKA FACHMEDIEN GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München

Senden Sie den ausgefüllten Coupon per Fax an +49 (0) 89 / 255 56 - 0611

oder buchen Sie direkt unter [www.training-for-professionals.de](http://www.training-for-professionals.de).