

# Labor

## Software Engineering 2

### Labortermin 1

---

Eclipse  
Versionsmanagement mit Subversion  
Debugging  
Entwurfsmuster

Prof. Dr.-Ing. Martin Pfeiffer  
Dipl.-Ing. (FH) Peter Bitterlich

## Was lernen Sie?

- Arbeiten mit der Entwicklungsumgebung Eclipse
- Praktisches Arbeiten mit einem Versionierungswerkzeug (Subversion)
- Systematisches Debuggen
- Praktische Anwendung von Entwurfsmustern

## Vorbereitung Konfigurationsmanagement

1. Machen Sie sich nochmals mit den Inhalten der Vorlesungseinheit „Konfigurationsmanagement“ vertraut. Insbesondere müssen Sie das Vorgehen „copy-modify-merge“ verstanden haben und wiedergeben können.
2. Überlegen Sie sich schriftlich, welche Artefakte in einem Softwareprojekt in ein Repository eingestellt werden sollten. Erstellen Sie entsprechend einen einfachen KM-Plan.
3. Arbeiten Sie die Anleitung „Versionsverwaltung mit eclipse-plugins“ durch.
4. Machen Sie sich mit dem Arbeiten mit eclipse-plugins zur Versionsverwaltung mithilfe des Moodle-Kurses vertraut (Link s. unten).
5. Subversion unterstützt nur die Versionsverwaltung. Überlegen Sie sich (schriftlich, Skizze und erläuternde Sätze) einen Mechanismus, mit dessen Hilfe Sie Referenzkonfigurationen (Baselines) eindeutig und nachvollziehbar erzeugen können.

## Vorbereitungen Entwurfsmuster

Im Repository PostOffice01 liegt ein Softwareprojekt, das die **Verwaltung von Postsendungen simuliert**. Dabei sollen die **verschiedenen Typen von Postsendungen** erfasst und passend behandelt werden. Der **Code ist unvollständig**; Sie sollen in der Vorbereitung den **Code analysieren** sowie den **Entwurf mit Hilfe von Entwurfsmustern erweitern und verbessern**. Die Umsetzung (Implementierung) kann ebenfalls schon in der Vorbereitung erfolgen (das spart Ihnen Zeit im Labor).

1. Machen Sie sich mit folgenden Entwurfsmustern vertraut:
  - Beobachter (**Observer**)
  - Fabrikmethode (**Factory Method**)
  - Schablonenmethode (**Template Method**)
2. Übernehmen Sie den Code aus dem Repository in Ihr eigenes. Erstellen Sie dazu in Ihrem Repository eine Projektstruktur mit dem Namen „PostOffice01“.
  - Mit einem Click-rechts auf einen Eintrag im Repo-explorer und Auswahl von “NEW – NEW REMOTE FOLDER“ können Sie Verzeichnisse erstellen.
3. Checken Sie das Projekt aus Ihrem Repository aus. Verwenden Sie hierzu “subclipse”
  - Achten Sie hierbei auf die Einstellungen “C++ Project” und “Toolchain”.
    - Unter eitlinux                      Linux GCC
    - Unter windows (cygwin)            Cygwin GCC
    - Unter windows (mingw)            MinGw GCC
4. **Analysieren Sie den Code**, indem Sie ein **Klassendiagramm der existierenden Klassen** erstellen.

5. Ergänzen bzw. markieren Sie im Klassendiagramm folgende Bestandteile.
  - Für die Anzeige und die Protokollierung soll das Entwurfsmuster „Beobachter (Observer)“ zum Einsatz kommen.
  - Die Erzeugung der Postsendungen (PostItem) soll durch eine Fabrikmethode erfolgen.
  - Die Wiedergabe/Ausgabe/Darstellung der Postsendungen basiert auf einer Schablonenmethode.
6. Im Code sind einige Stellen als TODO markiert. Die Aufgaben werden Ihnen in der C++ - Entwicklungsumgebung (Perspective) als Tasks angezeigt. Arbeiten Sie diese Aufgaben ab und checken Sie anschließend (spätestens dann!) den Code in Ihr Repository ein. Sie können (sollten) auch Zwischenstände einchecken, um ggf. auf diese Stände zurückgreifen zu können. Beachten Sie: Auch die Anforderungsspezifikation ist in solch einer Task zu finden.

## Allgemeine Informationen

e-learning-Einheit – KM (KonfigurationsManagement):

<https://lms.hs-pforzheim.de/> → Lehrangebot der Fakultät Technik → BET | Bachelor

Elektrotechnik → ISS2042 Konfigurationsmanagement

Das Subversion-Buch:

<http://svnbook.red-bean.com/>

Eine Subversion-FAQ:

<http://subversion.apache.org/faq.html>

Subversion-WIKIS:

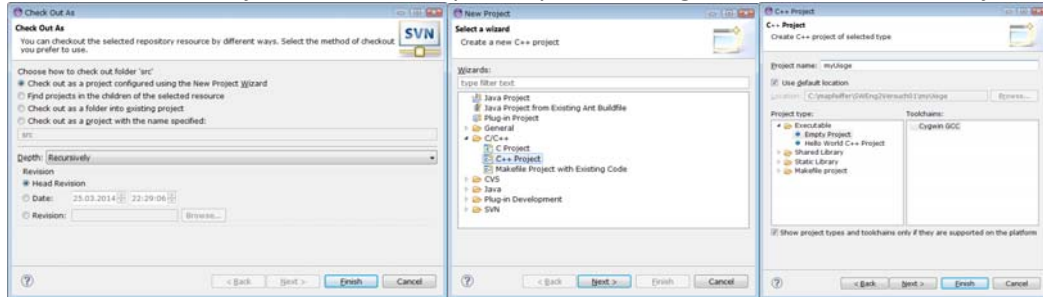
[http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion\\_%28software%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion_%28software%29)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_Subversion\\_clients](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Subversion_clients)

## Durchführung

### Teil 1 (Debuggen)

1. Holen Sie sich gemäß Anleitung den Projektstand des Projektes „Uisge“ aus dem Master-Repository (svn://141.47.5.102/Uisge) in Ihr eigenes Repository. Sie benötigen für den Lesezugriff keinen User und kein Passwort.
2. Checken Sie das Projekt aus Ihrem Repository aus und legen Sie damit ein C++ Projekt an.



3. Wenn Sie das Programm laufen lassen, kommt es zu Fehlern. Debuggen Sie das Programm systematisch und finden Sie die Fehler (es sind – mindestens – drei).
4. Beseitigen Sie die Fehler und checken Sie den (korrigierten) Stand in Ihr Repository ein.
5. Stellen Sie mit Hilfe der Versionsgeschichte (History) Ihren Bug-Fix dar (Abnahme durch Laborbetreuer).

### Teil 2 (Entwurfsmuster)

1. Legen Sie Ihren Entwurf für das „PostOffice“ dem Laborbetreuer vor.
2. Falls noch nicht in der Vorbereitung geschehen: Implementieren Sie die Tasks im Projekt.
3. Weisen Sie die Funktionsfähigkeit durch einige Beispiele nach.