Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

# t.SSI - Software-Sicherheit

| | |
|---|---|
| **Kursverantwortung:** | Marc Rennhard, rema |
| **Credits:** | 4 |
| **Schuljahr:** | 2010/2011 |
| **Zuletzt gespeichert:** | 24.03.2011 16:05 |

**Lernziel:**
Die Studierenden erhalten eine fundierte Einführung in die Software-Sicherheit. Die Schwerpunkte liegen dabei in den Bereichen "Sicherer Softwareentwicklungsprozess", "Testen von Software und Systemen hinsichtlich Sicherheit" und "Sicheres Programmieren am Beispiel Java". Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls können die Studierenden folgendes:

- Sie wissen und verstehen, was man bei der sicheren Softwareentwicklung grundsätzlich beachten muss.

- Sie können die Prinzipien der sicheren Softwareentwicklung auf einen beliebigen Softwareentwicklungsprozess anwenden, so dass dieser zum sicheren Entwicklungsprozess wird.

- Sie können Applikation und Systeme durch Verwendung geeigneter Methoden und Tools hinsichtlich Sicherheit testen und gefundene Schwachstellen auch ausnutzen.

- Sie kennen typische, sicherheitsrelevante Programmierfehler, die oft gemacht werden, und wissen, wie Sie diese in Ihren Programmen verhindern können.

- Sie kennen und verstehen die Sicherheitsfeatures, die von der Java Plattform geboten werden, und können diese sinnvoll einsetzen, um ein Security-Design und Security-Controls geeignet umzusetzen.

**Lerninhalt:**
Vorlesung:

Prozess der sicheren Softwareentwicklung (14 Lektionen)
- Einführung in die Software-Sicherheit
- The Secure Development Lifecycle
- Threat Modeling
- Security Risk Analysis
- Security Requirements Engineering
- Security Design / Controls

Security-Testing (6 Lektionen)
- Penetration Testing
- Aufspüren und Ausnutzen von Schwachstellen in Webapplikationen
- White-Box Security-Testing mittels Static Code Analysis

Sichere Programmierung mit einem Fokus auf Java (8 Lektionen)
- Typische Programmierfehler (Buffer-Overflows, Race Conditions...)

- Java Plattform Sicherheit
- Java Security Libraries (JCA, JSSE, JAAS)
- Sichere Implementierung von Webapplikationen in Java (Input-Validierung, Access Control...)

Praktikum:

Es werden praktische Aufgabenstellungen zu allen wichtigen Hauptthemen der Vorlesung durchgeführt. Die Aufgaben sind ein Mix aus den Bereichen Security-Analysis, Security-Design, Security-Testing und sicherer Implementierung.

**Vorkenntnisse:**

SWE (Software Engineering) und ISI (Internet-Sicherheit) empfohlen

**Durchführung:**

| **Unterrichtsart** | **Anzahl Lektionen pro Woche** |
|---|---|
| Vorlesung | 14 * 2 |
| Übung/Praktika | 14 * 2 |
| Gruppenunterricht | |
| Blockunterricht | |
| Seminar | |

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

| **Anzahl** | **Art** | **Gewichtung** |
|---|---|---|
| | Modulendprüfung | 80% |
| | Prüfungen während der Unterrichtszeit | |
| | Bewertete Praktika | 20% |

**Unterrichtssprache:**

Deutsch

**Unterrichtsunterlagen:**

Vorlesungsfolien mit zusätzlichen Kommentaren

**Bemerkungen:**

-