**Modulbeschreibung, verfügbar in: DE**

# *Zustandserfassung von Bauwerken*

## Allgemeine Angaben

**Anzahl ECTS-Credits**

3

**Modulkürzel**

TSM_Build

**Gültig für akademisches Jahr**

2025-26

**Letzte Änderung**

2023-08-29

**Modul-Koordinator/in**

Felix Wenk (OST, felix.wenk@ost.ch)

**Erläuterungen zu den Sprachdefinitionen je Standort:**

- Der Unterricht findet in der unten definierten Sprache je Standort/Durchführung statt.
- Die Unterlagen sind in den unten definierten Sprachen verfügbar. Bei Mehrsprachigkeit, siehe prozentuale Verteilung (100% = komplette Unterlagen)
- Die Prüfung ist in jeder je Standort/Durchführung angekreuzten Sprache zu 100% verfügbar.

| | Lausanne | | | Lugano | Zurich | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Unterricht** | | | | | | **X** D 100% | |
| **Dokumentation** | | | | | | **X** D 100% | |
| **Prüfung** | | | | | | **X** D 100% | |

**Modulkategorie**

TSM Technisch-wissenschaftliche Vertiefung

**Lektionen**

2 Lektionen und 1 Übungslektion pro Woche

## Eintrittskompetenzen

**Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen**

Kenntnisse in Baustatik, Materialtechnologie

## Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele

Ein grosser Teil der zukünftigen Bauaufgaben wird an bestehender Bausubstanz durchgeführt werden. Dieses Modul vermittelt dem Masterstudierenden die grundlegenden Methoden und Verfahren zur Erhaltung von Bauwerken.

Die Zustandserfassung mit einer fachlich fundierten Beurteilung ist Grundlage jeder Instandsetzung und ggf. Veränderung von Bauwerken und Infrastrukturanlagen. Die Auseinandersetzung mit bestehenden Tragsystemen, das Erkennen von konstruktiven Zusammenhängen sowie die Beurteilung der aktuellen Tragfähigkeit sind Schwerpunkte der Ausbildung. Anhand von Beispielen aus dem Stahlbeton-, Stahl- und Holzbau lernen die Studierenden die Methodik und die Spezialitäten kennen.

## Ziele, Inhalte, Methoden

### Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen

Die Studierenden erwerben grundlegende Kompetenzen in der Zustandserfassung und Überprüfung von bestehenden Bauwerken. Hierzu werden in den Vorlesungslektionen die Aufgaben und Anforderungen an die Zustandserfassung vermittelt und der notwendige Detaillierungsgrad diskutiert. Der Umfang und Ablauf einer Überprüfung werden in Fallbeispielen eingeübt.

Die Studierenden lernen die gängigsten (zerstörungsfreie und nicht zerstörungsfreie) Untersuchungsmethoden für die Baustoffe Stahlbeton, Stahl und Holz kennen und diese zielgerichtet baupraktisch einzusetzen. Sie erhalten in den Vorlesungslektionen und einem Workshop Informationen über deren Einsatzgebiete und lernen deren Anwendungsgrenzen kennen.

Die Studierenden werden für die wesentlichsten Schädigungsmechanismen und Mängel der gängigsten Stahlbeton-, Stahl- und Holzkonstruktionen sensibilisiert und erwerben Kenntnisse in der statischen Überprüfung und Modellierung von bestehenden Bauwerken. Auf dieses Ziel wird in den Vorlesungslektionen hingearbeitet und in Übungsbeispielen vertieft.

Die Studierenden erhalten Wissen über die gängigsten Instandsetzungsverfahren. Diese werden anhand von baupraktischen Beispielen vermittelt. In den Übungsbeispielen wird das erworbene Wissen vertieft.

### Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

Das Modul gliedert sich in vier Teile:

1. Grundlagen (ca. 10%)

Wesen und Aufgabe der Zustandserfassung / Überprüfung von Bauwerken Anforderungen an eine Zustandsanalyse, Detaillierungsgrad

Ablauf einer Zustandserfassung / Überprüfung (Vorbereitung, Durchführung, Auswertung, Beurteilung)

2. Stahlbetonbau (ca. 60%)

Mängel, Schadenbilder, Schadenursachen, Schadensmechanismen, Schadensausmass zerstörungsfreie und zerstörende Untersuchungsmethoden

Auswertung und Beurteilung Tragsicherheitsanalyse und -beurteilung Instandsetzungs- und Verstärkungsmassnahmen

3. Holzbau (ca. 15%)

Mängel, Schadenbilder, Schadenursachen, Schadensmechanismen, Schadensausmass zerstörungsfreie und zerstörende Untersuchungsmethoden

Auswertung und Beurteilung

Instandsetzungs- und Verstärkungsmassnahmen

4. Stahlbau (ca. 15%)

Mängel, Schadenbilder, Schadenursachen, Schadensmechanismen, Schadensausmass zerstörungsfreie und zerstörende Untersuchungsmethoden

Auswertung und Beurteilung

Instandsetzungs- und Verstärkungsmassnahmen

### Lehr- und Lernmethoden

- Frontalunterricht
- Diskussion praktischer Beispiele
- Übungen und Selbststudium ausgewählter Themen

### Bibliografie

PowerPoint, Fachartikel, UL F. Wenk / Dr. R. Wagner

## Bewertung

### Zusätzliche Leistungsbewertung während des Semesters

Das Modul beinhaltet keine zusätzliche Leistungsbewertung während des Semesters.

## Grundsatz Prüfungen

**Grundsätzlich werden alle regulären Abschlussprüfungen in schriftlicher Form durchgeführt. Bei den Wiederholungsprüfungen teilen die Dozierenden das Prüfungsformat (schriftlich/mündlich) zusammen mit dem Prüfungsplan mit.**

## Reguläre Modulschlussprüfung und schriftliche Wiederholungsprüfung

**Art der Prüfung**

Schriftliche Prüfung

**Prüfungsdauer**

120 Minuten

**Erlaubte Hilfsmittel**

*Erlaubt sind die aufgeführten Hilfsmittel:*

**Zulässige elektronische Hilfsmittel**

Keine elektronischen Hilfsmittel zulässig

**Weitere erlaubte Hilfsmittel**

Open Book

**Ausnahme: Im Falle einer elektronischen Moodle-Prüfung können Änderungen der Hilfsmittel vorkommen. Dozierende werden die endgültig zulässigen Hilfsmittel vor der Prüfung bekanntgeben.**

## Spezialfall: Wiederholungsprüfung als mündliches Examen

**Art der Prüfung**

Mündliche Prüfung

**Prüfungsdauer**

30 Minuten

**Erlaubte Hilfsmittel**

Ohne Hilfsmittel