

**Modulbeschreibung, verfügbar in: DE*****Baustatik*****Allgemeine Angaben****Anzahl ECTS-Credits**

3

**Modulkürzel**

TSM\_BauStat

**Gültig für akademisches Jahr**

2024-25

**Letzte Änderung**

2019-12-15

**Modul-Koordinator/in**

Simon Zweidler (FHNW, simon.zweidler@fhnw.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		
<b>Unterricht</b>						X D 100%	
<b>Dokumentation</b>						X D 100%	
<b>Prüfung</b>						X D 100%	

**Modulkategorie**

TSM Technisch-wissenschaftliche Vertiefung

**Lektionen**

2 Lektionen und 1 Übungslektion pro Woche

**Eintrittskompetenzen****Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen**

Grundlagen der Baustatik, des Stahlbaus und des Stahlbetonbaus

**Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele**

Ziel des Moduls ist, durch die Erweiterung des im Bachelorstudium angeeigneten Wissens ein vertieftes Verständnis über das Tragverhalten schlanker Stabstrukturen zu erlangen.

Im Modul werden verschiedene Tragwirkungen vor allem schlanker und elastischer Stäbe behandelt. Speziellere Beanspruchungen wie Querkraftschub und Torsion, inkl. Wölbkrafttorsion werden vertieft behandelt. Weiterhin wird das Tragverhalten besonderer schlanker Stabkonstruktionen, wie z.B. Seile und Bögen vertieft. Einen grossen Teil wird ausserdem die Stabilitätstheorie einnehmen, in dem mit analytischen und numerischen Methoden Verzweigungsprobleme gelöst und Berechnungen nach Theorie II. Ordnung durchgeführt werden.

## Ziele, Inhalte, Methoden

### Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen

Einfache Tragwirkungen: Stabdehnung, Schubträger, Berechnung von Querkraftschub, Torsion (Umlauf- und Wölbkrafttorsion), Biegeträger, Seile (Berechnung biegeeweicher Tragwerke), Bogen und Ringe.  
Kombinierte Tragwirkungen: Timoshenko-Balken als Schub-/Biegeträger der im Gegensatz zum Bernoulli-Träger über keine ebenbleibenden Querschnitte verfügt, Schub- und Biegeträger, Biegung und Normalkraft, Seilwirkung und Biegung.  
Stabilitätstheorie: Stabilitätsprobleme Biegeknicken und Biegedrillknicken, Allgemeine Lösung von Eigenwertproblemen mit der Gleichgewichts- und der Energiemethode, Analytische und numerische Berechnung von kritischen Lasten, Ermittlung und Beurteilung von Knickbiegelinien und Knicklängen, Berechnungen mit der Spannungstheorie II. Ordnung für Biegung und Normalkraft.

### Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

- Teil 1 -- Einfache und kombinierte Tragwirkungen: 2/3
- Teil 2 -- Stabilitätstheorie: 1/3

### Lehr- und Lernmethoden

- Input-Lehrveranstaltungen
- Übungen und Hausübungen
- Kolloquien

### Bibliografie

wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben

## Bewertung

### Zulassungsbedingungen

Modul verwendet keine Zulassungsbedingungen

### 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

- Taschenrechner

#### Weitere erlaubte Hilfsmittel

- selbstverfasste Zusammenfassung, 10 DIN A4 Seiten

### Spezialfall: Wiederholungsprüfung als mündliches Examen

#### Art der Prüfung

Mündliche Prüfung

#### Prüfungsdauer

30 Minuten

#### Erlaubte Hilfsmittel

*Erlaubt sind die aufgeführten Hilfsmittel:*

#### Zulässige elektronische Hilfsmittel

- Taschenrechner

#### Andere zulässige Hilfsmittel

- selbstverfasste Zusammenfassung, 10 DIN A4 Seiten