

Lernziele *Learning Goals*

Die Kurse Tragwerksentwurf I und II erläutern die Grundlagen der Funktionsweise von Strukturen. In diesen Kursen wird die Beziehung zwischen der Form eines Tragwerks und den darin wirkenden Kräften mit Hilfe der grafischen Statik untersucht.

The courses Structural Design I and II explain the fundamentals of how structures function. These courses put great emphasis on studying the relationship between the form of a structure and the internal forces within it by means of graphic statics.

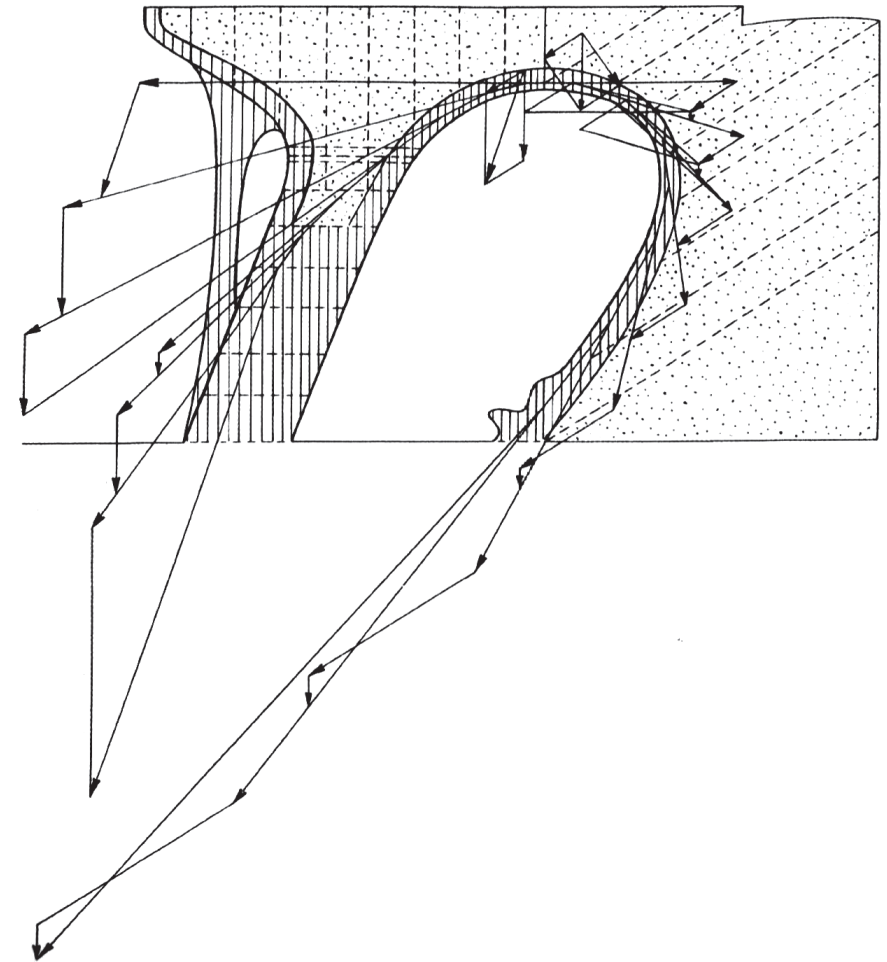
Konkrete Lernziele

Specific learning goals:

Am Ende der Kurse Tragwerksentwurf I und II werden die Studierenden dazu in der Lage sein:

At the conclusion of the courses Structural Design I and II, students will be able to:

1. die inneren Kräfte in zweidimensionalen Strukturen zu visualisieren.
1. visualize the internal forces within two-dimensional structural elements.
2. den Zusammenhang zwischen der Form eines Tragwerks und den darin wirkenden Kräften zu verstehen.
2. understand the relationship between the form of a structure and the internal forces within it.
3. den Tragwerksentwurf zu modifizieren, um ihn zu verbessern.
3. modify the design of a structure in order to improve it.
4. die wichtigsten strukturellen Typologien zu identifizieren.
4. identify the most important structural typologies.
5. grafische Statik für die Formfindung und Analyse von Strukturen zu verwenden.
5. use graphic statics for the form-finding and analysis of structures.
6. eine Dimensionierung von Tragwerkselementen durchzuführen.
6. carry out basic dimensioning of structural elements.
7. auf Probleme struktureller Art kreativ zu reagieren.
7. respond to structural problems in a creative manner.



Antoni Gaudi, Park Güell, Barcelona

Allgemeine Hinweise General Information

1. Anmeldung Registration

Die Einschreibung auf <https://www.lehrbetrieb.ethz.ch/myStudies/> ist zwingend notwendig.
Registration at <https://www.lehrbetrieb.ethz.ch/myStudies/> is required.

2. Lermaterial Course material

Zusätzlich zum Inhalt der Vorlesungen und der Übungen dienen das Skript *Tragwerksentwurf I&II* sowie ein Kompendium aus Zeichnungen als wichtige Lernmaterialien.

Als weiterführende Literatur wird das Buch "FAUSTFORMEL TRAGWERKSENTWURF" von Philippe Block, Christoph Gengnagel und Stefan Peters sowie "FORM AND FORCES" von Edward Allen und Waclaw Zalewski empfohlen.

In addition to the content of the lectures and exercises, the script Structural Design I&II and a compendium of drawings serve as important course material.

As further literature the book "FAUSTFORMEL TRAGWERKSENTWURF" by Philippe Block, Christoph Gengnagel and Stefan Peters as well as "FORM AND FORCES" by Edward Allen and Waclaw Zalewski are recommended.

3. Übungen Exercises

Alternierend zur Vorlesung findet jede zweite Woche eine Übung statt. Diese Übungen festigen das Verständnis des Vorlesungsinhalts und dienen der praktischen Prüfungsvorbereitung. Hilfestellung zu den Aufgaben, deren Musterlösungen sowie weitere Kursunterlagen sind digital auf eQUILIBRIUM: www.block.arch.ethz.ch/eq/ verfügbar.

Alternating with the lecture, there is an exercise every other week. These exercises strengthen the understanding of the lecture content and serve as practical exam preparation. Support for the exercises, their solutions and other course materials are available in digital form on eQUILIBRIUM: www.block.arch.ethz.ch/eq/

Koordination Coordination

Alexandra Grieder, Dipl. Arch. ETH. Scientific assistant - teaching coordination
HIB E 47, Tel.: 044 633 23 98, Mail: grieder@arch.ethz.ch

Hilfsassistentende Student Assistants

Saro Aellig, Lara Biesser, Damaris Eschbach, Nadine Fankhauser, Miro Frei, Leonie Füssler, Nora Heeb, Josua Hefti, Rolf Imseng, Ludwig Kissling, Luca Lepori, Vinzenz Leuppi, Eva Schneuwly, Pedro Tosatto Siedel, Nina Tschuppert

4. Genereller Zeitplan (kann an bestimmten Nachmittagen abweichen) General Schedule (might change at specific afternoons)

		Vorlesungswoche <i>Lecture week</i>
12:45 - 15:30	Vorlesung <i>Lecture</i>	HCI G7
		Übungswoche <i>Exercise week</i>
12:40 - 12:45	Versammlung in den Kojen <i>Gathering in the units</i>	HIL G 41 / 61
12:45 - 13:00	Einführung mit den Hilfsassistentenden <i>Intro to the exercise with the student assistants</i>	
13:00 - 15:30	Übung & Diskussion mit den Hilfsassistentenden <i>Exercise & discussion with the student assistants</i>	
15:30	Übungsabgabe <i>Submission exercise</i>	HIL G 41 / 61

5. Teilnahme am Unterricht Participation in classes

Eine aktive Teilnahme am Unterricht wird vorausgesetzt. Die Vorlesungen vermitteln theoretisches Wissen anhand von Beispielen aus der Praxis und dienen der Vorbereitung der jeweiligen Übung. Diese wiederum beinhalten die praktische Anwendung von Grundkenntnissen der Grafischen Statik sowie das Umsetzen des Gelernten in den eigenen Entwurf. Es wird daher dringendst empfohlen, alle Übungen abzugeben. **Bei Abwesenheit ist zwingend Alexandra Grieder im Voraus per E-Mail zu informieren.**

*Active participation in the lessons is required. The lectures impart theoretical knowledge by means of practical examples and serve to prepare the respective exercise. These in turn include the practical application of basic knowledge of graphic statics as well as the implementation of what has been learned into the own design. It is therefore strongly recommended to hand in all exercises. **In case of absence, it is mandatory to inform Alexandra Grieder beforehand by e-mail.***

6. Bürozeiten Office Hours

Studierende können Fragen zum Fach und den Übungen jeweils Dienstags, von 14:00-15:00 via Zoom stellen. Der Link zum Eintragen ist auf eEquilibrium zu finden.

Students can ask questions about the subject and the exercises on Tuesdays, from 14:00-15:00 via zoom. The link to register can be found on eEquilibrium.

Woche Week	Datum Date	Vorlesung Lecture	Übung Exercise
		Do. 12:45 - 15:30 HCI G7	Do. 12:45 - 15:30 HIL G 41/ 61
1	24.02.22	VL 06: Fachwerke L 06: Trusses	
2	03.03.22		UE 06: Fachwerke EX 06: Trusses
3	10.03.22	VL 07: Balken L 07: Beams	
4	17.03.22		UE 07: Balken EX 07: Beams
5	24.03.22	Seminarwoche Seminar Week	
6	31.03.22	VL 08: Rahmen L 08: Frames	
7	07.04.22		UE 08: Rahmen EX 08: Frames
8	14.04.22	VL 09: Platten L 09: Plates	
9	21.04.22	Osterferien Easter Break	
10	28.04.22		UE 09: Platten EX 09: Plates
11	05.05.22	VL 10: Stützen und Aussteifung L 10: Columns and Bracing	
12	12.05.22		UE 10: Stützen und Aussteifung EX 10: Columns and Bracing
13	19.05.22	VL 11: Nachhaltigkeit L 11: Sustainability	
14	26.05.22	Auffahrt Ascension Day	
15	02.06.22	Kein Unterricht No classes	Kein Unterricht No classes