

21500 - Tragwerkslehre I

21500 - Structural Design I

General information	
Module Code	21500
Unique Identifier	TragwL1-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Steiner, Alois (alois.steiner@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Steiner, Alois (alois.steiner@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2025/26
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.A. - Artek - Architektur Module type: Pflichtmodul Semester: 1

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Studierenden können: - einfache Tragsysteme analysieren und verstehen - Wechselwirkungen zwischen Entwurfsidee und Tragwerk aufzeichnen - das Tragvermögen über die Ermittlung von Beanspruchungen (Schnittreaktionen, Zustandslinien von Schnittgrößen und Spannungen) berechnen - mit einfachen Methoden der Dimensionierung für die einzelnen Bauteile und Bauweisen eine realistische Tragwerks- und Entwurfsplanung erarbeiten - mit dem erlernten Fachwissen die Richtigkeit der Ergebnisse und Plausibilität prüfen
Die Studierenden können: - bereitgestellte mathematische Hilfsmittel einsetzen und in Kombination mit der Fachliteratur die Aufgabenstellungen der Tragwerkslehre selbständig bearbeiten und lösen - geeignete statische Modelle für ihre Entwurfsidee und -planung erarbeiten - selbstständig Lastannahmen für einfache Tragwerke ermitteln - Ursachen von Verformungen interpretieren
Die Studierenden können: - Fragestellungen und einfache Aufgabenstellungen aus der Tragwerkslehre kommunikativ und kooperativ im Team bearbeiten und den Lösungsweg/Ergebnisse diskutieren - unterschiedliche Sichtweisen und Interessen der anderen Kursteilnehmer*innen reflektieren und berücksichtigen

Die Studierenden können:

- das eigene Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen im Bereich der statischen Analyse von Tragwerken zu begründen
- ihr berufliches Handeln im Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen reflektieren
- ihre Lösungswege und Ergebnisse zielgerichtet darstellen und präsentieren

Content information

Content	- Theorie der Tragwerkslehre (Elemente und Systeme) - Grundaxiome der Mechanik - Lastannahmen bei Bauwerken nach DIN EN 1991-1-1 - Lastabtragprinzipien - Lastabtragende Elemente (Balken und Platte, Stütze und Wand) - Klassifizierung von Tragwerken - Abstraktion von realen Bauwerken zu mathematisch/mechanischen Tragsystemen - Übertragung von qualitativen Beobachtungen und Erkenntnissen in einfache mathematische Zusammenhänge (Herleitung von Formeln) - Gesetze der Statik und Festigkeitslehre - Berechnung von Auflager- und Schnittkäften an Balken und Rahmentragwerken - Aussteifung von Tragkonstruktionen - Sicherheitskonzepte nach Eurocode (DIN EN 1990) - Werkstoffe für Tragkonstruktionen und deren charakteristische Eigenschaften - Vordimensionierung einfacher Tragkonstruktionen
Literature	- Albert, A. & Heisel, J. (Hrsg.) (2024): Schneider-Bautabellen für Architekten: Entwurf-Planung-Ausführung. 26. Auflage. Köln: Reguvis Fachmedien - Meistermann, A. (2019): Basics Tragsysteme, 2. Auflage. Basel: Birkhäuser - Kuff, P. et al. (2013): Tragwerke als Elemente der Gebäude- und Innenraumgestaltung. 2. Auflage. Springer Vieweg - Pech, A. et al. (2008): Baukonstruktion Band 2, Tragwerke. Springer Wien New York - Krauss, F. & Führer, W. (2014): Grundlagen der Tragwerklehre, Band 1. 12. Auflage. Köln: Verlag Rudolf Müller - Schmidt, P. et al. (2019): Lastannahmen - Einwirkungen auf Tragwerke. Springer Vieweg - Staffa, M. (2014): Tragwerkslehre: Grundlagen, Gestaltung, Beispiele Bauwerk-Basis-Bibliothek. Berlin: Beuth

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Übung	2
Lehrvortrag	2

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
21500 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous	
Miscellaneous	Qualifikation nach Art. 46 (2) d. Richtlinie 2005/36/EG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/55/EU v. 20.11. 2013: g) Kenntnis der Methoden zur Prüfung und Erarbeitung des Entwurfs für ein Gestaltungsvorhaben; h) Kenntnis der strukturellen und bautechnischen Probleme im Zusammenhang mit der Baugestaltung; i) angemessene Kenntnisse der physikalischen Probleme und der Technologien, die mit der Funktion eines Gebäudes — Schaffung von Komfort und Schutz gegen Witterungseinflüsse — im Rahmen nachhaltiger Entwicklung zusammenhängen; j) die technischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um den Bedürfnissen der Benutzer eines Gebäudes innerhalb der durch Kostenfaktoren und Bauvorschriften gesteckten Grenzen Rechnung zu tragen; k) angemessene Kenntnisse derjenigen Gewerbe, Organisationen, Vorschriften und Verfahren, die bei der praktischen Durchführung von Bauplänen betroffen sind, so wie der Eingliederung der Pläne in die Gesamtplanung.