



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Bautechnik
 Schwerpunkt: Hochbau und Tiefbau
 Titel: **Massivbau (MAB)**

Unterrichtsstunden: Klammerwerte gelten für den Teilzeitunterricht.

Kompetenzen - Inhalte	Ustd.	Bemerkungen
Die Studierenden kennen die Beurteilungskriterien und Stoffinhalte des Unterrichtsfachs.		
1. Mauerwerksbau	50 (50)	
1.1 Einführung		
Die Studierenden kennen die aktuelle Normung für den Mauerwerksbau einschließlich der grundsätzlichen Unterschiede zwischen DIN-Normung und europäischer Normung (EC6). Die St. unterscheiden die verschiedenen Stein- und Mörtelarten . Die St. ermitteln die Lasten für Wände und Pfeiler aus 1- bzw. 2-achsig tragenden Decken sowie aus den Mauerwerkseigenlasten und verfolgen die Lasten über die Geschosse .	12 (12)	
1.2 Grundlagen		
Die Studierenden ermitteln den Bemessungswert der Beanspruchung aus ständigen und veränderlichen Lasten sowie den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit aus den charakteristischen Werten für Rezept-mauerwerk. Sie führen in der üblichen Form (mit zunächst vorgegebenen Abminderungsfaktoren) die Nachweise für Wände und Pfeiler über Spannungen oder auch über aufnehmbare Normalkräfte. Sie führen auch die Bemessung durch (Ermittlung der erforderlichen Mauerwerksgüte).	10 (10)	
1.3 Auflagerpressung und Lastausbreitung im Mauerwerk		
Die St. erkennen die Problematik der konzentrierten Lasteinleitung (Teilflächenpressung) in Mauerwerkswände, sie führen den Nachweis der Auflagerpressung und bemessen ggf. entsprechende Polster.	8 (8)	
1.4 Allgemeines Tragverhalten Mauerwerk		
Die St. können zwischen tragendem und nichttragendem Mauerwerk unterscheiden. Sie erkennen die ungewollte Lasteinleitung in Wände und können Konstruktionsvarianten vergleichen.	2 (2)	Ende TZ 5
Sie können die Halterung von Wänden (2-, 3- und 4-seitig) erkennen und anwenden. Sie erkennen die Tragfunktion von Ringanker und Ringbalken.	2 (2)	
1.5 Vereinfachtes Nachweisverfahren		
Die St. können klären, ob die Voraussetzungen zur Anwendung des vereinfachten Nachweisverfahrens eingehalten sind. Sie ermitteln für Pfeiler und Wände die Knickhöhe und führen das Nachweis- bzw. Bemessungsverfahren durch.	8 (8)	
1.6 Kellerwände mit Erddruck		
Die St. ermitteln bei Kellerwänden mit horizontalem Erddruck die Exzentrizität, klären den Spannungszustand "Kraft im Kern" oder "Klaffende Fuge" und ermitteln die Randspannungen. Sie kennen die Kriterien für den "Verzicht auf genauen Nachweis" und können den vereinf. Nachweis für Kellerwände mit Erddruck anwenden.	8 (8)	



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Bautechnik
 Schwerpunkt: Hochbau und Tiefbau
 Titel: **Massivbau (MAB)**

Kompetenzen - Inhalte	Ustd.	Bemerkungen
2. Stahlbetonbau - Grundlagen	50 (50)	
2.1 Einführung		
<p>Die Studierenden kennen die aktuelle Normung für den Stahlbetonbau einschließlich der grundsätzlichen Unterschiede zwischen DIN-Normung und europäischer Normung (EC 2).</p> <p>Sie können die Vor- und Nachteile von Stahlbetonkonstruktionen beurteilen. Sie kennen die Materialeigenschaften der Baustoffe Beton und Betonstahl sowie die zugehörige Verbundwirkung.</p> <p>Sie unterscheiden die Stahlbetonbauteile nach der Beanspruchungsart. Sie können die aufnehmbare Kraft von Stahlbetonstützen (ohne Knicken) ermitteln bzw. die erforderliche Bewehrung bestimmen.</p> <p>Die St. können das Bemessungskonzept im Stahlbetonbau auch mit Berücksichtigung von Kombinationsbeiwerten anwenden.</p>	16 (16)	
2.2 Bewehrungen		
<p>Die St. unterscheiden zwischen Stabstahl- und Mattenbewehrungen, sie kennen die Anwendungen hierfür und können entsprechende Bewehrungen bestimmen und das zugehörige Gewicht ermitteln.</p> <p>Sie kennen die üblichen Biegeformen und die zugehörigen Biegerollendurchmesser.</p> <p>Sie können die Regeln der minimalen und maximalen Bewehrungsabstände für entsprechende Bauteile anwenden.</p> <p>Sie kennen die Funktionen der verschiedenen Bewehrungen für Balken und Platten sowie die zeichnerische Darstellung.</p>	12 (12)	
2.3 Stützweiten, Auflagertiefen und -arten		
<p>Die St. ermitteln aus den lichten Weiten die statischen Stützweiten nach den im Stahlbetonbau üblichen Regeln. Sie kennen Mindestauflagertiefen und maximal ansetzbare Auflagertiefen. Sie unterscheiden zwischen direkter und indirekter Lagerung.</p>	2 (2)	
2.4 Durchbiegungsbegrenzung		
<p>Die Studierenden kennen die Anforderungen der Gebrauchstauglichkeit, hier insbesondere der Durchbiegungsbegrenzung biegebeanspruchter Bauteile. Sie wenden die für Stahlbetonbau üblichen Mindestanforderungen an die Biegeschlankheit an und führen den genauen Nachweis nach EC2 unter Berücksichtigung der erforderlichen und eingebauten Bewehrung durch.</p>	10 (10)	
2.5 Betondeckung und Mindestdruckfestigkeit		
<p>Die Studierenden ermitteln aus den Expositionsklassen und Brandschutzanforderungen die erforderlichen Betondeckungen und Mindestbetondruckfestigkeitsklassen.</p>	10 (10)	Ende TZ 6 Ende VZ 3



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Bautechnik
 Schwerpunkt: Hochbau und Tiefbau
 Titel: **Massivbau (MAB)**

Kompetenzen - Inhalte	Ustd.	Bemerkungen
3. Bemessung auf Biegung	12 (12)	
3.1 Biegebemessung Balken		
Die Studierenden kennen die Unterschiede des Biegetragverhaltens von Stahlbetonbauteilen gegenüber z.B. Stahl- und Holzbauteilen. Sie können die Biegebemessung mit dem kd-Verfahren für Balken durchführen und entsprechende, einbaubare Bewehrungen wählen.	4 (4)	
3.2 Biegebemessung Platten		
Die Studierenden wenden das kd-Verfahren auch für Platten unter Übertragung der entsprechenden Einheiten an. Sie wählen entsprechende Bewehrungen unter Beachtung maximaler Stababstände.	4 (4)	
Die Studierenden führen die Biegebemessung auch für 2-Feldsysteme (mit $EI = \text{konst}$) mit Hilfe entsprechender Formeln durch. Für Mehrfeldsysteme wenden sie zugehörige Statiksoftware an.	4 (4)	
4. Bemessung auf Querkraft	12 (12)	
4.1 Querkraftbemessung für Balken		
Die Studierenden kennen das Stabwerksmodell für Bauteile <u>mit</u> Querkraftbewehrung (Balken). Sie weisen die aufnehmbare Betondruckkraft nach und ermitteln die erforderliche Bügelbewehrung. Sie wählen entsprechende Bügelbewehrungen unter Einhaltung der jeweiligen Maximalabstände.	8 (8)	
4.2 Querkraftbemessung für Platten		
Die Studierenden kennen die deutlich geringere Beanspruchung aus Querkraft für linienförmig gestützte Platten (gegenüber Balken und punktförmige gestützten Platten). Sie kennen das Bogen-Zugband-Modell für Bauteile <u>ohne</u> Querkraftbewehrung. Sie weisen die ohne Schubbewehrung aufnehmbare Querkraft für übliche linienförmig gestützte Platten nach.	4 (4)	
5. Verankerungslängen und Übergreifungsstöße	10 (10)	
5.1 Verankerungslängen		
Die Studierenden kennen die zulässigen Verbundspannungen. Sie ermitteln die erforderlichen Verankerungslängen der Biegezugbewehrung in den Auflagern und im Feld. Sie können die Verankerungslängen je nach Auflagerart und Biegeform (z.B. Winkelhaken) reduzieren.	6 (6)	
5.2 Übergreifungsstöße		
Die Studierenden bestimmen die erforderlichen Übergreifungslängen für Druckstöße (Stützen) und Zugstöße (Biegezugbewehrungen). Sie kennen die Maschenregel und wenden diese für Lagermatten an.	4 (4)	



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Bautechnik
 Schwerpunkt: Hochbau und Tiefbau
 Titel: **Massivbau (MAB)**

6. Konstruktive Bewehrungen	6 (6)	
Die Studierenden kennen statisch nicht nachgewiesene Bewehrungen, die nach konstruktiven Regeln eingebaut werden. Sie wenden diese Regeln an für Verteilerbewehrung, Bewehrung für ungewollte Einspannung, Bewehrung freier ungestützter Ränder, kleine Deckenaussparungen, ungewollte Stützung, Drillbewehrung.	6 (6)	

7. 2-achsig tragende Platten	6 (6)	
Die Studierenden kennen das grundsätzliche Tragverhalten 2-achsig tragender Platten (Stützweitenverhältnis, Lagerungstyp, Drilltragfähigkeit). Sie können für einfache Platten die Berechnung nach Pieper-Martens durchführen. Sie berechnen größere Plattensysteme mit entsprechender Statiksoftware.	6 (6)	

8. Stahlbetonstützen und -wände	4 (4)	
Die Studierenden kennen die konstruktiven Bewehrungsregeln für Stahlbetonstützen und -wände. Sie berechnen Stahlbetonstützen mit Knickgefahr mithilfe entsprechender Statiksoftware.	4 (4)	Ende TZ 7 Ende VZ 4

Verbleibende Stunden (je nach Semestereinteilung, Stundenplan, Feiertage) für Klausuren, punktuelle Vertiefungen, Wiederholungen und zusätzliche Übungen.

Verteilung der Semesterwochenstunden

Gültig ab: WS 2017/18

	VZ 3	VZ 4	TZ 5	TZ 6	TZ 7
Std:	120	80	40	80	60
. / 10% ¹⁾	12	8	4	8	6
. / Klausuren	4	4	4	4	4
. / Prj-Woche	6	4	-	-	-
. / Prüfung	-	12	-	-	-
bleibt	98	52	32	68	50
	150		150		

¹⁾ Rd. 10 % (je nach Stundenplan) für punktuelle Vertiefungen, Klausurvor- und -nachbereitung