



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachrichtung: Bautechnik
 Schwerpunkt: Tiefbau
 Titel: Hydraulik und Siedlungswasserbau (HYD)

Kompetenzen – Inhalte	UStd.	Bemerkungen
Die Studierenden (nachfolgend St. genannt) kennen die Beurteilungskriterien und Stoffinhalte des Unterrichtsfachs.	VZ (TZ)	
1. Einführung		
1.1 Grundlagen der Wasserwirtschaft		
Die St. arbeiten die wesentlichen Fragestellungen zur Zukunft der Wasserwirtschaft in Deutschland, Europa und weltweit heraus. Die St. erörtern die wesentlichen Gewässerbelastungen, die Herausforderungen, vor denen die Wasserwirtschaft steht, den Zustand in dem sich die Seen, Flüsse, Bäche, das Grundwasser und die Küsten- und Meeresgewässer befinden sowie die rechtlichen Vorgaben und Maßnahmen, die den Schutz der Gewässer gewährleisten sollen.	10 (10)	
1.2 Hydrologischer Zyklus		
Die St. beschreiben den ganzheitlichen Wasserkreislauf und die Wasserbilanz. Die St. analysieren die hydrologische Grundgleichung und wenden diese exemplarisch an ausgewählten Aufgabenstellungen an.	8 (8)	
1.3 Regionale Anforderungen an Techniker*innen im Siedlungswasserbau		
Die St. differenzieren die Fachgebiete Wasserbau und Siedlungswasserbau anhand der regionalen Situation. Die St. bewerten die beruflichen Situationen von Techniker*innen im Aufgabenfeld des Siedlungswasserbaus.	8 (6)	
2. Hydraulik		
2.1 Hydrostatik und Hydrodynamik		
Die St. erläutern die Kontinuitätsgleichung bei offenen Gerinnen und Abwassernetzen (Bernoulli).	8 (6)	
2.2 Geschlossene, reibungsbehaftete Systeme (Prandtl-Moody-Colebrook)		
Die St. begründen die grundlegenden Gesetze der Rohrhydraulik anhand der Erkenntnisse von Prandtl, Moddy und Colebrook. Die St. wenden die einschlägigen Verfahren zur Berechnung von Drucksystemen an.	10 (10)	
2.3 Trinkwassernetze (Cross-Verfahren) und Druckstoß		
Die St. erörtern die Vorgehensweise zur Berechnung des Durchflusses in einem Rohrleitungssystem mithilfe des Hardy-Cross-Verfahrens und wenden dieses anhand eines Beispiels an. Die St. analysieren die Grundregeln des Druckstoßverlaufs (instationärer Vorgang) anhand von Beispielen.	10 (10)	Ende ABT6



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachrichtung: Bautechnik
 Schwerpunkt: Tiefbau
 Titel: Hydraulik und Siedlungswasserbau (HYD)

Kompetenzen – Inhalte	UStd.	Bemerkungen
3. Trinkwasserversorgung		
3.1 Trinkwasserversorgung aus Oberflächenwasser		
Die St. charakterisieren die Kennwerte und Einflussgrößen zur Ermittlung des Wasserbedarfs gemäß dem DVGW Arbeitsblatt W 410. Die St. vergleichen die Möglichkeiten zur Trinkwasserfassung und Trinkwasserspeicherung. Die St. beurteilen verschiedene Techniken zur Aufbereitung von Oberflächenwasser (Filtration, Desinfektion etc.)	10 (10)	Ende TBT3
3.2 Trinkwasserversorgung aus Grundwasser		
Die St. erörtern die Grundlagen der Geohydraulik (Darcy, hydrologisches Dreieck) und wenden diese exemplarisch an. Die St. beschreiben die Methoden zur Trinkwassererschließung und -gewinnung (Bohrverfahren und Brunnenbau). Die St. benennen und erklären die Verfahren zur Aufbereitung von Grundwasser als Trinkwasser (Enteisung / Entmanganung / Entsäuerung / Enthärtung etc.)	12 (12)	
4. Abwasser		
4.1 Grundlagen		
Die St. leiten die Arten des Abwassers her und erörtern die Entwässerungsverfahren (Trenn- / Mischkanalisation).	10 (10)	Ende ABT7
4.2 Regenentwässerung		
Die St. beschreiben die Grundzüge der hydrologischen Gegebenheiten hinsichtlich der Regenentwässerung. Die St. erstellen exemplarisch einen Entwässerungsplan. Die St. erläutern die Anforderungen an die Planung, den Bau und den Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gemäß ATV-A 138.	12 (10)	
4.3 Schmutzwasser		
Die St. erarbeiten die Zusammensetzung von Schmutzwasser und erklären die Grundzüge der Kanalbau-Praxis. Die St. überprüfen den sach- und fachgerechten Einsatz von Baugeräten und legen die einschlägigen Regeln des Arbeitsschutzes dar.	10 (8)	
4.4 Abwasserbehandlung		
Die St. differenzieren die Verfahren der Klärtechnik. Die St. beurteilen die Vor- und Nachteile der zentralen und dezentralen Abwasserbehandlung. Die St. erörtern die Funktion und Bemessung der Anlagenteile einer Abwasserbehandlungsanlage.	12 (9)	
4.5 Umwelttechnische Aspekte im Siedlungswasserbau		
Die St. erläutern die umwelttechnischen Aspekte im Siedlungswasserbau anhand einschlägiger Beispiele.	8 (5)	



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachrichtung: Bautechnik
 Schwerpunkt: Tiefbau
 Titel: Hydraulik und Siedlungswasserbau (HYD)

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

Aufteilung der Semesterwochenstunden:

Vollzeit	TBT1	TBT2	TBT3	TBT4	Summe
Std:	-	-	80	80	160
./.. 10% *)	-	-	8	8	16
./.. Projektwoche	-	-	4	4	8
./.. 2x Klausur	-	-	4	4	8
Bleibt:	-	-	64	64	128

*) ca. 10% (je nach Stundenplan und Feiertagen) für punktuelle Vertiefungen, Klausur - Vor- u. -Nachbereitung

Teilzeit	ABT1	ABT2	ABT3	ABT4	ABT5	ABT6	ABT7	ABT8	Summe
Std:	-	-	-	-	-	60	40	40	140
./.. 10% *)	-	-	-	-	-	6	4	4	14
./.. 2x Klausur	-	-	-	-	-	4	4	4	12
Bleibt:	-	-	-	-	-	50	32	32	114

*) ca. 10% (je nach Stundenplan und Feiertagen) für punktuelle Vertiefungen, Klausur - Vor- u. -Nachbereitung