

## Anlage 1.1

## LEHRPLAN DES FÜNFSEMESTRIGEN AUFBAULEHRGANGES FÜR BERUFSTÄTIGE FÜR BAUTECHNIK

### I.1 Stundentafel<sup>1</sup>

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Module)

Pflichtgegenstände	Semesterwochenstunden Semester					Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	1.	2.	3.	4.	5.		
<b>A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände</b>							
1. Religion/Ethik <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	5	III/III
2. Deutsch	6	3	2	2	2	15	I
3. Englisch	6	4	2	2	2	16	I
4. Angewandte Mathematik	4	6	4	2	2	18	I
5. Angewandte Informatik	2	-	-	-	-	2	I
6. Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	4	-	-	-	-	4	II
<b>B. Fachtheorie und Fachpraxis</b>							
1. Baukonstruktion <sup>3</sup>	-	5	5	4	4	18	I
2. Tragwerke <sup>3</sup>	-	-	6	6	6	18	I
3. Baubetrieb und Baumanagement <sup>4</sup>	-	2	4	6	6	18	I bzw. III
4. Darstellung und Gestaltung <sup>3 5</sup>	-	6	3	-	-	9	I
5. Infrastruktur <sup>3 6</sup>	-	5	5	-	-	10	I
6. Bauplanung und Projekt <sup>3</sup>	-	-	4	6	6	16	I
Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen gemäß B.1 <sup>7</sup>	-	-	-	9	9	18	
<b>Gesamtsemesterwochenstundenzahl</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>167</b>	

1 Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von dieser Stundentafel im Rahmen des Abschnittes IV abgewichen werden. Die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe des Kompetenzmoduls 1 des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung gemäß Abschnitt VII werden jeweils dem ersten Semester, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet, und die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe der weiteren Kompetenzmodule des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung werden jeweils den weiteren Semestern semesterweise aufsteigend, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet.

2 Pflichtgegenstand für Studierende, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

3 Mit Übungen.

4 Die Lehrverpflichtungsgruppe III bezieht sich auf den Bereich „Recht“.

5 Einschließlich „Darstellende Geometrie“ im Ausmaß von mindestens 4 Semesterwochenstunden.

6 Einschließlich „Vermessungswesen“.

7 Im Rahmen der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen sind Pflichtgegenstände aus B.1 im dafür vorgesehenen Semesterwochenstundenausmaß zu wählen.

<b>B.1</b>	<b>Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen</b>	Semesterwochenstunden Semester					Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
		1.	2.	3.	4.	5.		
1.	Bauentwurf und Projekt <sup>3</sup>	-	-	-	6	6	12	I
2.	Hochbau	-	-	-	3	3	6	I
3.	Ingenieurbau <sup>3</sup>	-	-	-	3	3	6	I
4.	Vertiefung Infrastruktur <sup>3</sup>	-	-	-	6	6	12	I
5.	Baubetriebliche Betriebswirtschaft	-	-	-	3	3	6	I
6.	Bauprojektentwicklung <sup>3</sup>	-	-	-	6	6	12	I
7.	Holzbautechnik	-	-	-	3	3	6	I
8.	Bauentwurf und Montagetechnik <sup>3</sup>	-	-	-	6	6	12	I
9.	Umwelttechnologie <sup>3</sup>	-	-	-	4	4	8	I
10.	Gebäude- und Energiemanagement <sup>3</sup>	-	-	-	5	5	10	I
11.	Sanierungstechnik und nachhaltiges ökologisches Bauen	-	-	-	4	4	8	I
12.	Bauuntersuchung und Baudokumentation <sup>3</sup>	-	-	-	2	2	4	I
13.	Labor Sanierungstechnik	-	-	-	3	3	6	I
14.	Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe <sup>3</sup>	-	-	-	2	2	4	III
15.	Farblabor – Beschichtungstechnik	-	-	-	3	3	6	I
16.	Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik	-	-	-	4	4	8	IV
17.	Konstruktiver Stahlbau	-	-	-	3	3	6	I
18.	CAD und EDV-Methoden im Stahlbau <sup>3</sup>	-	-	-	3	3	6	I
19.	Fassadentechnik	-	-	-	3	3	6	I
20.	Facility Management / Gebäude-management	-	-	-	3	3	6	I
21.	Smart Building	-	-	-	3	3	6	I
22.	Trockenausbau <sup>3</sup>	-	-	-	6	6	12	I
23.	Montagetechnik und Schnittstellenmanagement <sup>3</sup>	-	-	-	3	3	6	I
<b>C.</b>	<b>Pflichtpraktikum</b>	mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Antritt zur Reife- und Diplomprüfung						
<b>D.</b>	<b>Freigegegenstände, Förderunterricht</b>	Semesterwochenstunden Semester					Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
		1.	2.	3.	4.	5.		
1.	Deutsch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	-	2	I
2.	Englisch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	-	2	2	I
3.	Zweitsprache Deutsch	-	2	2	-	-	4	I
4.	Kommunikationstechnik Englisch	-	-	-	2	-	2	III
5.	Politische Bildung	-	2	2	-	-	4	III
6.	Volkswirtschaftliche Grundlagen	-	-	-	2	-	2	III
7.	Naturwissenschaftliches Laboratorium	-	-	-	2	2	4	III
8.	Bau-Software	-	-	2	2	-	4	I
<b>E.</b>	<b>Förderunterricht<sup>8</sup></b>							
1.	Deutsch							
2.	Englisch							
3.	Angewandte Mathematik							
4.	Fachtheoretische Pflichtgegenstände							

<sup>8</sup> Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr, Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

## LEHRPLAN DES VIERSEMESTRIGEN KOLLEGS FÜR BERUFSTÄTIGE FÜR BAUTECHNIK

### I.2 Stundentafel<sup>1</sup>

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Module)

Pflichtgegenstände	Semesterwochenstunden					Lehrverpflichtungsgruppe
	Semester					
	1.	2.	3.	4.	Summe	
<b>A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände</b>						
1. Religion/Ethik <sup>2</sup>	1	1	1	1	4	III/III
2. Deutsch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	2	I
3. Englisch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	2	I
<b>B. Fachtheorie und Fachpraxis</b>						
1. Baukonstruktion <sup>3</sup>	5	5	4	4	18	I
2. Tragwerke <sup>3</sup>	-	6	6	6	18	I
3. Baubetrieb und Baumanagement <sup>4</sup>	2	4	6	6	18	I bzw. III
4. Darstellung und Gestaltung <sup>3,5</sup>	6	3	-	-	9	I
5. Infrastruktur <sup>3,6</sup>	5	5	-	-	10	I
6. Bauplanung und Projekt <sup>3</sup>	-	4	6	6	16	I
7. Grundlagen Bautechnologie	3	2	-	-	5	I
8. Grundlagen Tragwerke	6	-	-	-	6	I
9. Grundlagen Baubetrieb	2	-	-	-	2	I
10. Baupraxis und Produktionstechnik	6	6	4	-	16	IV
Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen gemäß B.1 <sup>7</sup>	-	-	9	9	18	
<b>Gesamtsemesterwochenstundenzahl</b>	36	36	36	36	144	

1 Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von dieser Stundentafel im Rahmen des Abschnittes IV abgewichen werden. Die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe des Kompetenzmoduls 1 des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung gemäß Abschnitt VII werden jeweils dem ersten Semester, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet, und die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe der weiteren Kompetenzmodule des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung werden jeweils den weiteren Semestern semesterweise aufsteigend, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet.

2 Pflichtgegenstand für Studierende, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

3 Mit Übungen.

4 Die Lehrverpflichtungsgruppe III bezieht sich auf den Bereich „Recht“.

5 Einschließlich „Darstellende Geometrie“ im Ausmaß von mindestens 4 Semesterwochenstunden.

6 Einschließlich „Vermessungswesen“.

7 Im Rahmen der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen sind Pflichtgegenstände aus B.1 im dafür vorgesehenen Semesterwochenstundenausmaß zu wählen.

<b>B.1 Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen</b>	Semesterwochenstunden Semester					Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	1.	2.	3.	4.			
1. Bauentwurf und Projekt <sup>3</sup>	-	-	6	6	12	I	
2. Hochbau	-	-	3	3	6	I	
3. Ingenieurbau <sup>3</sup>	-	-	3	3	6	I	
4. Vertiefung Infrastruktur <sup>3</sup>	-	-	6	6	12	I	
5. Baubetriebliche Betriebswirtschaft	-	-	3	3	6	I	
6. Bauprojektentwicklung <sup>3</sup>	-	-	6	6	12	I	
7. Holzbautechnik	-	-	3	3	6	I	
8. Bauentwurf und Montagetechnik <sup>3</sup>	-	-	6	6	12	I	
9. Umwelttechnologie <sup>3</sup>	-	-	4	4	8	I	
10. Gebäude- und Energiemanagement <sup>3</sup>	-	-	5	5	10	I	
11. Sanierungstechnik und nachhaltiges ökologisches Bauen	-	-	4	4	8	I	
12. Bauuntersuchung und Baudokumentation <sup>3</sup>	-	-	2	2	4	I	
13. Labor Sanierungstechnik	-	-	3	3	6	I	
14. Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe <sup>3</sup>	-	-	2	2	4	III	
15. Farblabor – Beschichtungstechnik	-	-	3	3	6	I	
16. Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik	-	-	4	4	8	IV	
17. Konstruktiver Stahlbau	-	-	3	3	6	I	
18. CAD und EDV-Methoden im Stahlbau <sup>3</sup>	-	-	3	3	6	I	
19. Fassadentechnik	-	-	3	3	6	I	
20. Facility Management / Gebäudemanagement	-	-	3	3	6	I	
21. Smart Building	-	-	3	3	6	I	
22. Trockenausbau <sup>3</sup>	-	-	6	6	12	I	
23. Montagetechnik und Schnittstellenmanagement <sup>3</sup>	-	-	3	3	6	I	
<b>C. Pflichtpraktikum</b>	mindestens 8 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Antritt zur Diplomprüfung						
<b>Freigegegenstände, Förderunterricht</b>	Semesterwochenstunden Semester					Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	1.	2.	3.	4.			
<b>D. Freigegegenstände</b>							
1. Zweitsprache Deutsch	2	2	-	-	4	I	
2. Kommunikationstechnik Englisch	-	-	2	-	2	III	
3. Naturwissenschaftliches Laboratorium	-	-	2	2	4	III	
4. Bau-Software	-	2	2	-	4	I	
<b>E. Förderunterricht<sup>8</sup></b> Fachtheoretische Pflichtgegenstände							

<sup>8</sup> Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr, Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

## LEHRPLAN DES SIEBENSEMESTRIGEN AUFBAULEHRGANGES FÜR BERUFSTÄTIGE FÜR BAUTECHNIK

### I.3 Stundentafel<sup>1</sup>

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Module)

Pflichtgegenstände	Semesterwochenstunden							Lehrverpflichtungsgruppe	
	Semester								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Summe	
<b>A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände</b>									
1. Religion/Ethik <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	-	-	5	III/III
2. Deutsch	6	3	2	2	2	-	-	15	I
3. Englisch	6	4	2	2	2	-	-	16	I
4. Angewandte Mathematik	4	6	4	2	2	-	-	18	I
5. Angewandte Informatik	2	-	-	-	-	-	-	2	I
6. Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	4	-	-	-	-	-	-	4	II
<b>B. Fachtheorie und Fachpraxis</b>									
1. Baukonstruktion <sup>3</sup>	-	3	3	4	4	2	2	18	I
2. Tragwerke <sup>3</sup>	-	-	2	3	3	5	5	18	I
3. Baubetrieb und Baumanagement <sup>4</sup>	-	-	2	3	3	5	5	18	I bzw. III
4. Darstellung und Gestaltung <sup>3,5</sup>	-	3	4	2	-	-	-	9	I
5. Infrastruktur <sup>3,6</sup>	-	3	3	2	2	-	-	10	I
6. Bauplanung und Projekt <sup>3</sup> Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul- Vertiefungen gemäß B.1 <sup>7</sup>	-	-	-	2	2	7	7	18	I
<b>Gesamtsemesterwochenstundenzahl</b>	23	23	23	25	25	24	24	167	

1 Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von dieser Stundentafel im Rahmen des Abschnittes IV abgewichen werden. Die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe des Kompetenzmoduls 1 des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung gemäß Abschnitt VII werden jeweils dem ersten Semester, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet, und die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe der weiteren Kompetenzmodule des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung werden jeweils den weiteren Semestern semesterweise aufsteigend, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet.

2 Pflichtgegenstand für Studierende, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

3 Mit Übungen.

4 Die Lehrverpflichtungsgruppe III bezieht sich auf den Bereich „Recht“.

5 Einschließlich „Darstellende Geometrie“ im Ausmaß von in Summe mindestens 4 Semesterwochenstunden.

6 Einschließlich „Vermessungswesen“.

7 Im Rahmen der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen sind Pflichtgegenstände aus B.1 im dafür vorgesehenen Semesterwochenstundenausmaß zu wählen.

<b>B.1</b>	<b>Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen</b>	Semesterwochenstunden Semester							Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
1.	Bauentwurf und Projekt <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	5	5	10	I
2.	Hochbau	-	-	-	2	2	2	2	8	I
3.	Ingenieurbau <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	2	2	4	I
4.	Vertiefung Infrastruktur <sup>3</sup>	-	-	-	2	2	5	5	14	I
5.	Baubetriebliche Betriebswirtschaft	-	-	-	-	-	2	2	4	I
6.	Bauprojektentwicklung <sup>3</sup>	-	-	-	2	2	5	5	14	I
7.	Holzbautechnik	-	-	-	2	2	2	2	8	I
8.	Bauentwurf und Montagetechnik <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	5	5	10	I
9.	Umwelttechnologie <sup>3</sup>	-	-	-	1	1	3	3	8	I
10.	Gebäude- und Energiemanagement <sup>3</sup>	-	-	-	1	1	4	4	10	I
11.	Sanierungstechnik und nachhaltiges ökologisches Bauen	-	-	-	2	2	2	2	8	I
12.	Bauuntersuchung und Baudokumentation <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	2	2	4	I
13.	Labor Sanierungstechnik	-	-	-	-	-	3	3	6	I
14.	Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	2	2	4	III
15.	Farblabor – Beschichtungstechnik	-	-	-	-	-	3	3	6	I
16.	Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik	-	-	-	2	2	2	2	8	IV
17.	Konstruktiver Stahlbau	-	-	-	1	1	2	2	6	I
18.	CAD und EDV-Methoden im Stahlbau <sup>3</sup>	-	-	-	-	2	2	2	6	I
19.	Fassadentechnik	-	-	-	2	2	1	1	6	I
20.	Facility Management / Gebäudemanagement	-	-	-	-	-	3	3	6	I
21.	Smart Building	-	-	-	-	-	3	3	6	I
22.	Trockenausbau <sup>3</sup>	-	-	-	2	2	4	4	12	I
23.	Montagetechnik und Schnittstellenmanagement <sup>3</sup>	-	-	-	-	2	2	2	6	I

  

<b>C.</b>	<b>Freigegegenstände, Förderunterricht</b>	Semesterwochenstunden Semester							Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
1.	Deutsch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	-	-	-	2	I
2.	Englisch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	-	2	-	-	2	I
3.	Zweitsprache Deutsch	-	2	2	-	-	-	-	4	I
4.	Kommunikationstechnik Englisch	-	-	-	2	-	-	-	2	III
5.	Politische Bildung	-	2	2	-	-	-	-	4	III
6.	Volkswirtschaftliche Grundlagen	-	-	-	2	-	-	-	2	III
7.	Naturwissenschaftliches Laboratorium	-	-	-	-	-	2	2	2	III
8.	Bau-Software	-	-	2	-	-	2	-	4	I

- D. Förderunterricht<sup>8</sup>**
1. Deutsch
  2. Englisch
  3. Angewandte Mathematik
  4. Fachtheoretische  
Pflichtgegenstände

---

<sup>8</sup> Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr, Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

## LEHRPLAN DES SECHSSEMESTRIGEN KOLLEGS FÜR BERUFSTÄTIGE FÜR BAUTECHNIK

### I.4 Stundentafel<sup>1</sup>

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Module)

	Pflichtgegenstände	Semesterwochenstunden Semester						Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe
		1.	2.	3.	4.	5.	6.		
<b>A.</b>	<b>Allgemeinbildende Pflichtgegenstände</b>								
1.	Religion/Ethik <sup>2</sup>	1	1	1	1	-	-	4	III/III
2.	Deutsch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	-	-	2	I
3.	Englisch – Rhetorik / Präsentationstechnik	-	-	-	2	-	-	2	I
<b>B.</b>	<b>Fachtheorie und Fachpraxis</b>								
1.	Baukonstruktion <sup>3</sup>	3	3	4	4	2	2	18	I
2.	Tragwerke <sup>3</sup>	-	2	3	3	5	5	18	I
3.	Baubetrieb und Baumanagement <sup>4</sup>	-	2	3	3	5	5	18	I bzw. III
4.	Darstellung und Gestaltung <sup>3 5</sup>	3	4	2	-	-	-	9	I
5.	Infrastruktur <sup>3 6</sup>	3	3	2	2	-	-	10	I
6.	Bauplanung und Projekt <sup>3</sup>	-	-	2	4	5	5	16	I
7.	Grundlagen Bautechnologie	3	2	-	-	-	-	5	I
8.	Grundlagen Tragwerke	4	2	-	-	-	-	6	I
9.	Grundlagen Baubetrieb	2	-	-	-	-	-	2	I
10.	Baupraxis und Produktionstechnik	6	6	4	-	-	-	16	IV
	Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul- Vertiefungen gemäß B.1 <sup>7</sup>	-	-	2	2	7	7	18	
	<b>Gesamtsemesterwochen- stundenzahl</b>	25	25	23	23	24	24	144	

<sup>1</sup> Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von dieser Stundentafel im Rahmen des Abschnittes IV abgewichen werden. Die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe des Kompetenzmoduls 1 des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung gemäß Abschnitt VII werden jeweils dem ersten Semester, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet, und die Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoffe der weiteren Kompetenzmodule des jeweiligen Unterrichtsgegenstandes bzw. der jeweiligen Übung werden jeweils den weiteren Semestern semesterweise aufsteigend, in welchem ein Unterrichtsgegenstand oder eine Übung gemäß dieser Stundentafel vorgesehen ist, zugeordnet.

<sup>2</sup> Pflichtgegenstand für Studierende, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

<sup>3</sup> Mit Übungen.

<sup>4</sup> Die Lehrverpflichtungsgruppe III bezieht sich auf den Bereich „Recht“.

<sup>5</sup> Einschließlich „Darstellende Geometrie“ im Ausmaß von in Summe mindestens 4 Semesterwochenstunden.

<sup>6</sup> Einschließlich „Vermessungswesen“.

<sup>7</sup> Im Rahmen der schulautonomen Vertiefung sind Pflichtgegenstände aus B.1 im dafür vorgesehenen Semesterwochenstundenausmaß zu wählen.





## II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 1.

## III. FACHBEZOGENES QUALIFIKATIONSPROFIL

### 1. Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder:

Die Absolventinnen und Absolventen des Aufbaulehrgangs bzw. des Kollegs für Berufstätige für Bautechnik können ingenieurmäßige Tätigkeiten auf dem Gebiet der Projektentwicklung und des Entwurfs, der Planung und Konstruktion, der Bauausführung und des Baumanagements sowie der Bauwerksinstandhaltung und der Bauteilproduktion unter Kenntnis und Berücksichtigung digitaler Schnittstellen ausführen. Sie werden in der Bau- und Baustoffindustrie, in Baufirmen, in Architektur- und Ingenieurbüros, in Baumeister-, Holzbau-Meister- und Holzbaubetrieben, in der öffentlichen Verwaltung, in Immobilienverwaltungsbetrieben sowie in Betrieben des Baunebengewerbes eingesetzt. Auch die Leitung von Projekten und die Führung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zählen zu den typischen Aufgaben der Absolventinnen und Absolventen.

### 2. Berufsbezogene Lernergebnisse des Abschnittes B:

#### **Baukonstruktion:**

Im Bereich Grundlagen des Bauens können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen. Sie kennen die gebräuchlichen und marktüblichen Werkstoffe und Bauprodukte und deren Eigenschaften, Verarbeitungsmethoden sowie deren Anwendung und Einsatzgebiete und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen. Sie kennen Bodenarten und deren wesentliche Eigenschaften, Bodenverbesserungsmaßnahmen und Bauvorbereitungsmaßnahmen.

Im Bereich Bauelemente können die Absolventinnen und Absolventen bautechnische Konstruktionsverfahren sowie die Planungs- und Konstruktionsregeln von Bauteilen erfassen und kennen geeignete Bauteile und Bausysteme, können diese analysieren und einsetzen sowie Objekte unter Verwendung der Bauteile und Bausysteme entwickeln. Sie kennen die erforderlichen Planungsschritte für die Projektierung und können diese darstellen und erläutern. Sie kennen ausgewählte Sanierungsverfahren und Umbauarbeiten. Sie kennen komplexe Bauelemente (großflächige Fassadenelemente, Elemente des Fertigteilbaues ua.) und können diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

Im Bereich Technischer Ausbau kennen die Absolventinnen und Absolventen Bestandteile der technischen Infrastruktur eines Objektes und können diese entsprechend einsetzen und die planerischen Erfordernisse definieren.

Im Bereich Bauphysik können die Absolventinnen und Absolventen bauphysikalische Zusammenhänge erkennen, analysieren und bewerten sowie bauphysikalische Regeln projektbezogen anwenden. Sie können messtechnische Methoden anwenden und bauphysikalisch relevante Daten ermitteln.

#### **Tragwerke:**

Im Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung kennen die Absolventinnen und Absolventen die Terminologie der Tragwerkslehre und können Bauwerke statisch erfassen und zuordnen. Sie kennen das Sicherheitskonzept und die wichtigsten Einwirkungen entsprechend den jeweils aktuellen Normen und können Lastaufstellungen für Bauwerke und daraus Bemessungswerte für die Dimensionierung ermitteln. Sie kennen die äußeren und inneren Kräfte von Stabtragwerken sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren und können die Schnittgrößen statisch bestimmter Träger, Fachwerke und Gelenksysteme einfacher, statisch unbestimmter Stabtragwerke und von Plattentragwerken ermitteln und darstellen sowie EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung anwenden.

Im Bereich Festigkeit und Stabilität kennen die Absolventinnen und Absolventen die Begriffe der Festigkeitslehre und können die zur Spannungs- und Dehnungsermittlung erforderlichen Querschnittswerte berechnen. Sie können Spannungs- und Dehnungsverläufe im Querschnitt infolge der Schnittgrößen ermitteln und darstellen, Beanspruchungen von Bauteilen und eventuell auftretende Stabilitätsprobleme erkennen und geeignete Bemessungsverfahren auswählen.

Im Bereich Baumaterialien kennen die Absolventinnen und Absolventen die wichtigsten für Tragwerke verwendeten Baumaterialien inklusive ihrer Eigenschaften und Kennwerte sowie die zu deren Ermittlung erforderlichen Prüfverfahren.

Im Bereich Tragsicherheit können die Absolventinnen und Absolventen Tragsysteme für vorgegebene Bauwerksanforderungen konzipieren (statisches System, Abmessungen, Material), kennen die wichtigsten

Bemessungsverfahren und können grundlegende Stahl-, Holz- und Stahlbetontragwerke entwerfen, berechnen und normgerecht dimensionieren. Sie kennen die wichtigsten Verbindungsmittel und können diese einsetzen und berechnen. Sie kennen die Grundbegriffe für den konstruktiven Einsatz weiterer im Bauwesen eingesetzter Materialien und können EDV-Programme zur Bemessung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Im Bereich Gebrauchstauglichkeit kennen die Absolventinnen und Absolventen die Arten und Ursachen von Formänderungen und können deren Größen bei Stabtragwerken berechnen. Sie können EDV-Programme zur Verformungsermittlung anwenden.

Im Bereich Konstruktive Durchbildung können die Absolventinnen und Absolventen Konstruktionsvorschläge erstellen, vergleichen und optimieren sowie grundlegende Bauteile inklusive ihrer Anschlussdetails konstruktiv durchbilden.

#### **Baubetrieb und Baumanagement:**

Im Bereich Bauorganisation können die Absolventinnen und Absolventen die Aufgabenstellungen im Bauablauf erkennen, erklären und anwenden sowie die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes und deren Verantwortungsbereiche richtig einordnen.

Im Bereich Bauvorschriften kennen die Absolventinnen und Absolventen die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien und können diese anwenden.

Im Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte kennen die Absolventinnen und Absolventen die gängigen Bauverfahren und können deren Anwendung planen sowie die dazu erforderlichen Baugeräte auswählen.

Im Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung können die Absolventinnen und Absolventen die Kostenermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln und EDV-unterstützt durchführen.

Im Bereich Ausschreibung, Angebote, Vergabe können die Absolventinnen und Absolventen Ausschreibungsverfahren durchführen und die dafür notwendigen Unterlagen zusammenstellen sowie dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

Im Bereich Betriebsorganisation und Entrepreneurship kennen die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Schritte einer Unternehmungsgründung sowie die Inhalte eines Businessplans und können die Funktionsweise der Marketing-Instrumente erklären und deren Zusammenhänge beurteilen. Sie können die wesentlichen Unternehmensbereiche und Abläufe im Unternehmen charakterisieren sowie die Stärken und Schwächen der einzelnen Organisationsformen beschreiben. Sie können die unterschiedlichen Motivationstheorien erklären, verschiedene Führungsstile vergleichen und diese situationsbezogen einsetzen. Sie kennen die wesentlichen Arten der Unternehmensfinanzierung und können diese nach vorgegebenen Kriterien charakterisieren sowie einen einfachen Liquiditätsplan erstellen und interpretieren. Sie kennen die gesetzlichen Personalnebenkosten und können den Aufbau einfacher Lohn- und Gehaltsabrechnungen erklären und die wichtigsten Bestimmungen des Arbeitsrechtes wiedergeben.

Im Bereich Unternehmensrechnung können die Absolventinnen und Absolventen die Struktur des Jahresabschlusses beschreiben, aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen Schlussfolgerungen ziehen, eine Einnahmen-Ausgabenrechnung durchführen und die Ergebniswirksamkeit einfacher Geschäftsfälle auf den Jahresabschluss beurteilen. Sie kennen die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragsteuern, können das System der Umsatzsteuer erklären und eine vorsteuergerechte Rechnung erstellen.

Im Bereich Zivilrecht können die Absolventinnen und Absolventen die Voraussetzungen für Abschluss und Erfüllung eines Vertrages wiedergeben und dabei zwischen Unternehmens- und Konsumentenrechtsgeschäften unterscheiden. Sie können Gewährleistungs-, Garantie- und Schadensansprüche geltend machen und feststellen, ob Internetauftritte rechtlichen Vorgaben entsprechen. Sie kennen die verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen, deren Vor- und Nachteile und deren Vertreter und können sich Informationen aus dem Firmenbuch beschaffen. Sie kennen die Voraussetzungen für den Antritt eines Gewerbes und können ein Gewerbe anmelden.

#### **Darstellung und Gestaltung:**

Im Bereich Darstellende Geometrie kennen die Absolventinnen und Absolventen die Gesetzmäßigkeiten der für die Bautechnik bedeutsamen Kurven, Flächen und Körper sowie geometrische Formen und Transformationen. Sie können bautechnische Objekte analysieren, in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien zeichnerisch darstellen und mit Hilfe von CAD visualisieren.

Im Bereich Konstruktionsübungen kennen die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Materialien und Methoden des Skizzierens sowie die Regeln der Beschriftung und der Farbenlehre. Sie können räumliche, maßstablose einfache Details darstellen und räumliche Schaubilder anfertigen. Sie

kennen die wesentlichen Zusammenhänge des Gestaltens sowie die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten. Sie können Gebäude, einfache Infrastrukturbauwerke und Tragwerke (aus Stahl, Holz, Stahlbeton ua.) gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung (Übersichts- und Ausführungspläne ua.) händisch und mit Hilfe von CAD darstellen sowie Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen und Bauteile und ihre Anschlüsse dimensionieren. Sie können Projekte aus dem Hochbau-, Infrastruktur- und Tragwerkebereich baureif planen sowie Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren.

Im Bereich Gebäude- und Gestaltungslehre kennen die Absolventinnen und Absolventen die Gestaltungsregeln, Proportionsgrundsätze, Funktionen und Funktionsabläufe einfacher Bauwerke und können diese nach vorgegebenen Raumprogrammen entwerfen, planen, dimensionieren und darstellen.

Im Bereich Baustile kennen die Absolventinnen und Absolventen die wichtigsten Bauepochen, deren Repräsentanten und richtungsweisende Beispiele sowie den Bezug dieser Bauepochen zu historischen, wirtschaftlichen, sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhängen.

#### **Infrastruktur:**

Im Bereich Geotechnik kennen die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Baugrund- und Bodeneigenschaften sowie grundlegende Gründungsarten. Sie können die grundlegenden und maßgeblichen Bodenkennwerte ermitteln, geeignete Bodenprüfverfahren auswählen sowie Messungen durchführen, interpretieren und die Ergebnisse vergleichen. Sie kennen die Methoden für die Ermittlung der erforderlichen Basisdaten für geotechnische Aufgabenstellungen, grundlegende Baugrubensicherungen sowie maßgebende Bodeneigenschaften und können diese für bautechnische Anwendungen auswählen. Sie kennen die gebräuchlichen Flachgründungen, deren Funktionsweise und können die grundlegenden Bemessungs- und Konstruktionsregeln bei baupraktischen Aufgabenstellungen anwenden.

Im Bereich Siedlungswasserbau kennen die Absolventinnen und Absolventen die Grundbegriffe der Wasserwirtschaft, Hydrographie und der Wasserversorgung sowie die gebräuchlichen Bauwerke der Wasserversorgung. Sie können die Funktionsweise der Wasserversorgungsanlagen systematisch ordnen und kennen die Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln der gebräuchlichen Bauwerke und Verteilungsnetze der Wasserversorgung. Sie kennen die Grundbegriffe der Abwasserableitung und können die erforderlichen Basisdaten für Abwasserableitungen erheben und ermitteln. Sie kennen die gebräuchlichen Bauwerke der Abwasserableitung, deren Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln und können ausgewählte Bauteile und Bauwerke der Abwasserableitung und Versickerung normgerecht entwerfen, berechnen und bemessen. Sie kennen Grundbegriffe einfacher Wasserbaumaßnahmen (Schutzwasserbau und Wasserkraft) und können geeignete Bauverfahren den Gegebenheiten entsprechend auswählen und interpretieren.

Im Bereich Verkehrswegebau kennen die Absolventinnen und Absolventen wichtige Begriffe des Verkehrswesens, die maßgebenden Regelwerke im Fachbereich, die gebräuchlichen Bauwerke im Verkehrswegebau und deren Funktionsweise sowie die grundlegende Planung einfacher verkehrstechnischer Aufschließungen. Sie verstehen einfache verkehrstatistische Auswertungen.

Im Bereich Vermessungswesen kennen die Absolventinnen und Absolventen die Organisation und Entwicklung des österreichischen Vermessungswesens sowie die Organisation des Grundbuchs in Zusammenhang mit dem Kataster. Sie kennen die Grundlagen der Koordinatensysteme, des Nivellements und der trigonometrischen Lage- und Höhenmessung sowie die Darstellungsweisen für Lage- und Höhenpläne und die gängigen Vermessungsinstrumente. Sie können die Ergebnisse mit geeigneten Methoden darstellen sowie geeignete Messgeräte für die Höhenmessung den Gegebenheiten entsprechend auswählen und eigene Höhenmessungen vornehmen, berechnen, auswerten und darstellen. Sie können entsprechende geodätische Berechnungen durchführen, kennen die Verfahren der Lagemessung und können eigene Lagemessungen durchführen und Lage- und Höhenpläne erstellen. Sie kennen vermessungsspezifische, bautechnische Anwendungen sowie Grundlagen der modernen Vermessung und von Geoinformationssystemen.

#### **Bauplanung und Projekt:**

Im Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung kennen die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten. Sie können Projektpläne gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung händisch und mit Hilfe von CAD schnittstellentauglich (BIM) darstellen, bauspezifische Software anwenden, Bauteile bzw. Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren, Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren sowie bauspezifische Software anwenden.

Im Bereich Modellbau und Präsentation können die Absolventinnen und Absolventen unterschiedliche Materialien und Methoden des Modellbaues erfassen und Arbeits- und Präsentationsmodelle aus verschiedenen Materialien anfertigen.

#### **Grundlagen Bautechnologie:**

Gemäß Stundentafel I.2 und Stundentafel I.4.

Im Bereich Grundlagen des Bauens können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen und kennen die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren der Baumaterialien, deren Anwendung und Einsatzgebiete.

Im Bereich Bauelemente können die Absolventinnen und Absolventen die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Tragsysteme und Bauweisen, Gründungen und raumbildenden Elemente erfassen.

Im Bereich Technischer Ausbau kennen die Absolventinnen und Absolventen die Begriffe von Ver- und Versorgungsanlagen.

Im Bereich Bauphysik kennen die Absolventinnen und Absolventen die bauphysikalischen Grundbegriffe.

#### **Grundlagen Tragwerke:**

Gemäß Stundentafel I.2 und Stundentafel I.4.

Im Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung können die Absolventinnen und Absolventen die Terminologie der Tragsysteme sowie die wichtigsten Einwirkungen im Hochbau erfassen. Sie kennen die äußeren und inneren Kräfte sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren von statisch bestimmten Stabtragwerken. Sie können die Schnittgrößen statisch bestimmter Träger ermitteln und darstellen.

#### **Grundlagen Baubetrieb:**

Gemäß Stundentafel I.2 und Stundentafel I.4.

Im Bereich Bauorganisation können die Absolventinnen und Absolventen die Aufgabenstellungen im Bauablauf und die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes erkennen und erklären.

Im Bereich Bauvorschriften kennen die Absolventinnen und Absolventen die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien und können diese wiedergeben.

#### **Baupraxis und Produktionstechnik:**

Gemäß Stundentafel I.2 und Stundentafel I.4.

Im Bereich Baumeisterarbeiten kennen die Absolventinnen und Absolventen die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Bau- und Bauhilfsstoffe, ihre Lagerungs-, Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten nach Regelwerken und können diese mit den üblichen Werkzeugen, Geräten und Maschinen verarbeiten. Sie kennen die für Bauwerke erforderlichen Gründungs-, Wand- und Deckenkonstruktionssysteme einschließlich erforderlicher Einbauten und können diese herstellen.

Im Bereich Holzbau-Meisterarbeiten kennen die Absolventinnen und Absolventen die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe, ihre Lagerungs-, Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten nach Regelwerken und können diese mit den üblichen Werkzeugen, Geräten und Maschinen verarbeiten. Sie kennen die für Bauwerke erforderlichen Wand-, Decken- und Dachkonstruktionssysteme einschließlich erforderlicher Einbauten und Verankerungen und können diese herstellen.

Im Bereich Baunebengewerbe kennen die Absolventinnen und Absolventen die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der für die jeweiligen Gebiete gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe, ihre Lagerungs-, Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten nach Regelwerken und können diese mit den üblichen Werkzeugen, Geräten und Maschinen verarbeiten.

Im Bereich Angewandter Baubetrieb kennen die Absolventinnen und Absolventen die rechtlichen Vorgaben der Sicherheitstechnik und Unfallverhütung und können diese in der Werkstätte und auf der Baustelle anwenden. Sie können die Arbeitsschritte und den Material- und Werkzeugeinsatz planen, ausführen und dokumentieren.

### **3. Berufsbezogene Lernergebnisse des Abschnittes B.1 gemäß Stundentafel I.1, I.2, I.3 und I.4:**

#### **Bauentwurf und Projekt:**

Im Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung können die Absolventinnen und Absolventen eigenständig komplexere Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen sowie nach den

Kriterien des barrierefreien Bauens entwerfen und planen sowie davon räumliche Schaubilder anfertigen und Perspektiven erstellen.

#### **Hochbau:**

Im Bereich Grundlagen des Bauens können die Absolventinnen und Absolventen nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren sowie deren Einsatzbereiche und Anwendung erfassen. Sie können die sich daraus ergebende Ökobilanz erstellen und innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden.

Im Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung können die Absolventinnen und Absolventen die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden ressourceneffizienten Bauweisen und deren Architektur erfassen und anwenden und nach den Kriterien nachhaltiger und zeitgemäßer Architektur planen. Sie können die Planungsgrundlagen komplexer Bauwerke und ausgewählte Sanierungsverfahren nach ökologischen, ökonomischen und bauphysikalischen Gesichtspunkten erfassen. Sie können den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

Im Bereich Gebäudetechnologie können die Absolventinnen und Absolventen den Einsatz von Gebäudetechnologien und Installationselementen sowie Arten von Alternativenergien, deren Technik und Einsatz erfassen. Sie können die thermische, akustische, umweltverträgliche und energetische Optimierung von Bauelementen durchführen und die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Systeme erfassen und anwenden. Sie können den Einsatz von Gebäudetechnologien sowie bauphysikalische Auswirkungen von Planungen erfassen und diese ökonomisch und ökologisch bewerten. Sie können die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

#### **Ingenieurbau:**

Im Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau können die Absolventinnen und Absolventen Anforderungen einfacher Brückenbauwerke erkennen und geeignete Brückentragssysteme für vorgegebene Anforderungen vorschlagen, entwerfen und vergleichen. Sie können die Einwirkungen einfacher Brückenbauwerke ermitteln.

Im Bereich Tragsicherheit im Brückenbau können die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Brückentragssysteme vordimensionieren und bemessen sowie spezifische Brückenbauteile entwerfen, berechnen und dimensionieren. Sie kennen die Grundlagen des Spannbetonbaues.

Im Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau können die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Brückentragssysteme und spezifische Bauteile konstruktiv durchbilden. Sie kennen grundlegende Methoden der Erhaltung und Instandhaltung von Brückenbauwerken.

Im Bereich Tunnelbau kennen die Absolventinnen und Absolventen tunnelbautechnische Grundbegriffe hinsichtlich Geologie, Terminologie beim Ausbruch, Vortriebsmethoden, Wasserhaltung und Bewitterung für Tunnelbau in geschlossener und offener Bauweise und können diese analysieren und einordnen.

#### **Vertiefung Infrastruktur:**

Im Bereich Geotechnik können die Absolventinnen und Absolventen einfache Verformungsermittlungen und erdstatische Berechnungen durchführen sowie Flachgründungen, Tiefgründungen und Baugrubensicherungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen. Sie kennen Grundbegriffe und Berechnungsverfahren für die Standsicherheit von Böschungen und Dämmen, die aktuellen Verfahren im Spezialtiefbau, Grundlagen und Ziele der Abfallwirtschaft sowie Methoden der Umsetzung der Abfallwirtschaft.

Im Bereich Siedlungswasserbau können die Absolventinnen und Absolventen geeignete Bauverfahren und Konstruktionen im Leitungsbau auswählen, interpretieren und entwickeln sowie geeignete Maßnahmen der Kanalbestandserfassung und Sanierung auswählen und interpretieren. Sie kennen Sonderverfahren im Leitungsbau (unterirdischer Vortrieb ua.), geeignete Verfahren der Wasseraufbereitung sowie die gebräuchlichen Bauwerke der Abwasserreinigung, deren Funktionsweise und grundlegende Konstruktionsregeln. Sie können ausgewählte Bauteile und Bauwerke der Abwasserreinigung normgerecht entwerfen, berechnen und bemessen.

Im Bereich Wasserbau kennen die Absolventinnen und Absolventen hydrographische und gewässerkundliche Grundlagen und können Basisdaten für wasserbauliche Berechnungen erheben. Sie können hydrostatische Berechnungen, einfache hydraulische Berechnungen von geschlossenen Gerinnen, komplexere hydraulische Berechnungen von Leitungsnetzen und einfache hydraulische Berechnungen offener Gerinne durchführen. Sie kennen einfache wasserbauliche Anlagen und können ausgewählte Bauteile und Bauwerke im Wasserbau entwerfen, berechnen und bemessen sowie wasserbauliche

Aufgabestellungen analysieren und fachgerechte Lösungswege auswählen und auf baupraktische Aufgabenstellungen übertragen.

Im Bereich Verkehrswegebau kennen die Absolventinnen und Absolventen Straßenverkehrsanlagen und Begleitbauwerke sowie die technischen, rechtlichen, ökologischen, umwelttechnischen und umweltrechtlichen Rahmenbedingungen für die Planung von Straßenverkehrsanlagen. Sie kennen die grundlegenden Konstruktionsregeln von Verkehrswegebauten sowie Methoden der Verkehrserhebung und verstehen einfache verkehrsstatistische Auswertungen. Sie können ausgewählte Straßenverkehrsanlagen entwerfen, planen, bemessen und darstellen, die Auswirkungen von ausgewählten Verkehrswegebaumaßnahmen verstehen und bezüglich ihrer bautechnischen Eignung systematisch ordnen sowie geeignete Baukonstruktionen von Verkehrswegebaumaßnahmen auswählen. Sie kennen die Grundlagen des Behördenverfahrens sowie ausgewählte Bauabläufe von Verkehrswegebaumaßnahmen. Sie kennen zweckmäßige und wirtschaftliche Grundlagen für Betrieb, Erhaltung und Instandsetzung von Verkehrswegebauten sowie eisenbahnbautechnische Grundbegriffe, Entwurfselemente und Bauverfahren.

#### **Baubetriebliche Betriebswirtschaft:**

Im Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung können die Absolventinnen und Absolventen die Kosten-/Preisermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln, analysieren und an Fallbeispielen EDV-unterstützt durchführen.

Im Bereich Baubetriebliche Betriebswirtschaft können die Absolventinnen und Absolventen anhand von Fallstudien und Fallbeispielen Aufgabenstellungen zur Führung eines Betriebes analysieren und lösen.

#### **Bauprojektentwicklung:**

Im Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte können die Absolventinnen und Absolventen anhand von Fallbeispielen spezieller Bauverfahren analysieren und lösen.

Im Bereich Bauausführung und Projektentwicklung können die Absolventinnen und Absolventen grundlegende Aufgaben im Bauprojekt- und Objektmanagement durchführen sowie Projekte entwickeln und komplexere Planungs- und Bauabläufe erfassen und planen. Sie können komplexere Aufgaben im Projektmanagement durchführen, grundlegende Aufgaben der Projektabwicklung anwenden und analysieren sowie dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

Im Bereich Unternehmensrechnung können die Absolventinnen und Absolventen anhand von Fallbeispielen komplexere Aufgabenstellungen im baubetrieblichen Rechnungswesen analysieren und lösen.

Im Bereich Ausschreibung, Angebote, Vergabe können die Absolventinnen und Absolventen an komplexeren Bauaufgaben Ausschreibungsverfahren EDV-unterstützt durchführen.

#### **Holzbautechnik:**

Im Bereich Grundlagen des Bauens kennen die Absolventinnen und Absolventen die holzbauspezifischen Werkstoffe und deren Eigenschaften und Handelsformen sowie nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren. Sie können innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden und Ökobilanzen beurteilen.

Im Bereich Bauelemente kennen die Absolventinnen und Absolventen die Anforderungen an den Holzschutz sowie die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden verschiedenen Holzbausysteme aus vorgefertigten Elementen und großflächigen Fassadenelementen sowie die entsprechenden energieeffizienten Bauweisen erfassen und einsetzen. Sie können moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Im Bereich Gebäudetechnologie können die Absolventinnen und Absolventen den Einsatz zeitgemäßer Gebäudetechnologie und von Installationselementen sowie die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

Im Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung kennen die Absolventinnen und Absolventen die aktuellen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails.

Im Bereich Gebrauchstauglichkeit kennen die Absolventinnen und Absolventen die Arten und Ursachen von Schwingungen im Holzbau und können sie unter Anwendung fachspezifischer Software nachweisen.

#### **Bauentwurf und Montagetechnik:**

Im Bereich Bauelemente können die Absolventinnen und Absolventen Holzbauteile in Bezug auf Montage und Logistik sowie projektbezogene Elemente entwickeln und Anschlussdetails ausarbeiten. Sie

können moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Im Bereich Technischer Ausbau können die Absolventinnen und Absolventen Arten und Einsatz von Installationselementen sowie Grundlagen des zukunftsorientierten Ausbaus erfassen und zeitgemäße Gebäudetechnologie anwenden.

Im Bereich Konstruktive Durchbildung können die Absolventinnen und Absolventen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails entwerfen, berechnen, normgerecht dimensionieren und konstruktiv durchbilden.

#### **Umwelttechnologie:**

Im Bereich Ökologie verstehen die Absolventinnen und Absolventen die Strukturen und Funktionsweisen von Ökosystemen, die Ökologie von wesentlichen Biozöosen sowie die Auswirkungen anthropogener Einflüsse und Eingriffe auf Ökosysteme. Sie kennen Vermeidungs- und Sanierungsmaßnahmen zum Schutz gefährdeter Ökosysteme und deren Anwendung sowie die ökologischen Zusammenhänge fließender und stehender Gewässer und können die Auswirkungen anthropogener Einflüsse beurteilen. Sie können die Richtlinien und Methoden zur Beurteilung der Gewässergüte anwenden und verstehen die allgemeinen Abläufe und Gesetzmäßigkeiten von komplexen natürlichen und künstlichen Systemen. Sie können die gesetzlichen Bestimmungen des Naturschutzes, der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Ökobilanzierung erfassen.

Im Bereich Abfallwirtschaft kennen die Absolventinnen und Absolventen die abfallwirtschaftlichen Grundlagen und verstehen deren umweltrelevante Auswirkungen. Sie können die Methoden zur Aufbereitung und Verwertung von Abfällen bei der Planung einfacher Anlagen anwenden sowie die Deponietypen nach der Deponieverordnung beschreiben und die entsprechende Zuordnung von Abfällen durchführen. Sie kennen Altlastenerkundungsmethoden, Altlastenatlas und Verdachtsflächenkataster, können Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen planen und kennen thermische Verwertungsmethoden. Sie können Sanierungsmethoden unter Anwendung von Recyclingverfahren und -Baumaterialien erklären und vergleichen.

#### **Gebäude- und Energiemanagement:**

Im Bereich Technischer Ausbau kennen die Absolventinnen und Absolventen Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung (Heizung-, Sanitär-, Klima-/Raumlufttechnik und Wärmepumpen-/Kältetechnik) und können diese erklären, analysieren, dimensionieren und projektspezifisch anwenden. Sie verstehen die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter Anlagensysteme der technischen Gebäudeausrüstung, die funktionellen Zusammenhänge einer energieeffizienten Gebäudeautomation und kennen Aufbau, Funktion und Dimensionierungsrichtlinien regenerativer Energiesysteme.

Im Bereich Bauphysik kennen die Absolventinnen und Absolventen die Energiebilanzberechnung und können diese anwenden. Sie können energie- und kosteneffiziente Projekte planen und bewerten.

Im Bereich Facility Management kennen die Absolventinnen und Absolventen die Definitionen und Zusammenhänge eines richtlinienkonformen Facility Managements. Sie verstehen die Grundlagen und Prozesse eines ergebnisorientierten Facility Managements, kennen die Möglichkeiten zur Optimierung der Nutzungskosten einer Immobilie und können dies projektspezifisch anwenden.

#### **Sanierungstechnik und nachhaltiges ökologisches Bauen:**

Im Bereich Sanierungstechnik können die Absolventinnen und Absolventen die Aufgaben und Möglichkeiten der Sanierung sowie die Vorschriften des Denkmalschutzes erfassen und anwenden. Sie können die Methoden und Materialien zur Erhaltung und Sanierung bestehender Bausubstanz erfassen, auswählen und die entsprechende Intervention durchführen. Sie können historische Bauweisen und Materialien unter Berücksichtigung alter handwerklicher Technologien erfassen.

Im Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen können die Absolventinnen und Absolventen bauphysikalische Zusammenhänge erkennen, analysieren und bewerten sowie bauphysikalische Regeln und Berechnungen projektbezogen anwenden. Sie können die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter und zeitgemäßer Anlagensysteme verstehen, analysieren und anwenden. Sie kennen Aufbau und Funktion regenerativer Energiesysteme und können die Energiebilanz erfassen und anwenden.

#### **Bauuntersuchung und Baudokumentation:**

Im Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation können die Absolventinnen und Absolventen Bauaufnahmen durchführen und planlich darstellen, die aufgenommenen Objekte beschreiben,



baugeschichtlich einordnen und dokumentarisch festhalten. Sie können Befundungen in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten und interpretieren.

#### **Labor Sanierungstechnik:**

Im Bereich Laboratorium können die Absolventinnen und Absolventen die für den jeweiligen Schadensfall entsprechenden Interventionen erfassen und zeitgemäße Techniken der Sanierung, der Bauphysik, der Restaurierung, der Konservierung und der Festigung anwenden.

#### **Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe:**

Im Bereich Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe können die Absolventinnen und Absolventen die ästhetischen Form- und Farbbegriffe erfassen sowie die formalen, farblichen und funktionellen Gestaltungsprinzipien der Raum-, Objekt- und Oberflächengestaltung projektbezogen anwenden. Sie können ein Farb- und Gestaltungskonzept für spezifische Raum- und Bauwerkserfordernisse entwickeln und eine entsprechende objektbezogene Farbberatung anbieten. Im Bereich von Industrial Design verfügen sie über Grundkenntnisse der Farb- und Formgestaltung.

#### **Farblabor – Beschichtungstechnik:**

Im Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik können die Absolventinnen und Absolventen physikalische und chemisch-technologische Prüfmethode für unterschiedliche Beschichtungssysteme verstehen, Untersuchungen durchführen und auswerten. Sie können die Wechselwirkungen zwischen Untergrund und Beschichtung fachgerecht analysieren und interpretieren, Materialproben von Beschichtungen auf unterschiedlichen Untergründen mit den entsprechenden Prüfmethode prüfen, auswerten und projektbezogen geeignete Aufbauten planen und die Befundung von Untergründen an Bauwerken in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen und geeignete Sanierungsmaßnahmen vorschlagen. Sie können Technische Funktionsbeschichtungen und deren Systematik erfassen und eine technisch fachgerechte Ausführungs-Planung entwickeln.

#### **Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:**

Im Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik können die Absolventinnen und Absolventen die schwerpunktspezifischen Aufgabenbereiche der Malerei und Beschichtungstechnik erfassen, fach- und normgerechte Verfahren und Techniken auswählen und eine anspruchsvolle Gebäudegestaltung projektbezogen planen, historische Mal- und Putztechniken sowie Applikationsverfahren für den Tätigkeitsbereich des baulichen Denkmalschutzes auswählen, fachgerecht dokumentieren und in behördlicher Kooperation projektieren. Sie können die fach einschlägigen Normen, Richtlinien und Verarbeitungshinweise und einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften nennen und bei der Planung und Bauausführung anwenden. Sie können bei Bau- und Tragwerken ihre Kenntnisse und Fertigkeiten für eine normgerechte Projektierung der Maßnahmen im Bereich der Technischen Funktionsbeschichtungen entsprechend einsetzen.

#### **Konstruktiver Stahlbau:**

Im Bereich Grundlagen des Stahlbaues können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Regelwerke des Stahlbaues zuordnen und deren Bedeutung sowie die wesentlichen Vor- und Nachteile des Werkstoffes Stahl erfassen und den Werkstoff zielgerichtet einsetzen. Sie können die wesentlichen physikalischen und mechanischen Eigenschaften erfassen und daraus Schlüsse für den geeigneten Einsatz ziehen. Sie können die wesentlichen stahlbaulichen Planungsgrundlagen erfassen und anwenden sowie die wesentlichen Instrumente eines Qualitätssicherungssystems und die wesentlichen Vorschriften für Ausführungen im Stahlbau erfassen.

Im Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken können die Absolventinnen und Absolventen die grundlegenden Gruppen von Nachweisen erfassen und deren Wichtigkeit einschätzen, die wesentlichen Komponenten der Sicherheitskonzepte erfassen und die Nachweismethode problemgerecht anwenden. Sie können die wesentlichen Interaktionen auf der Ebene von Schnittgrößen und Spannungen erfassen und anwenden sowie die grundlegenden Bauteile wirtschaftlich dimensionieren. Sie können die wesentlichen Verbindungen im Stahlbau auswählen und einsetzen sowie Schweißverbindungen, Schraubenverbindungen und ausgewählte Sonderverbindungen normgerecht berechnen.

Im Bereich Konstruieren im Stahlbau können die Absolventinnen und Absolventen Krafteinleitungen (versteift und steifenlos) normgerecht konstruieren sowie Träger- und Stützenlagerungen normgerecht entwerfen, berechnen und konstruieren. Sie können verschiedene Möglichkeiten von Trägerstößen auswählen und situationsgemäß einsetzen sowie Rahmenecken entsprechend ihrer Beanspruchung ausbilden und konstruieren und Trägerschweißverbindungen entsprechend der notwendigen Rotationsanforderungen konstruieren.

Im Bereich Sonderkapitel im Stahlbau können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Korrosionsschutzsysteme unterscheiden und vorschlagen sowie die wesentlichen Brandschutzsysteme unterscheiden, deren Vor- und Nachteile erfassen und die Grundsätze von Brandwiderstandsberechnungen anwenden. Sie können einfache Bauwerke kalkulieren.

#### **CAD und EDV-Methoden im Stahlbau:**

Im Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau können die Absolventinnen und Absolventen die Konstruktionsnormen im Stahl- und Metallbau interpretieren sowie normengerechte technische Zeichnungen lesen und entsprechend den Konstruktionsnormen im Fachbereich für verschiedene Planungsstufen erstellen (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne) sowie Schraub- und Schweißkonstruktionen normgerecht darstellen.

Im Bereich CAD im Stahlbau können die Absolventinnen und die grundlegenden Funktionen ausgewählter Branchensoftware auf einfache Darstellungen anwenden und Bauteile und Baugruppen funktions- und CAD-gerecht darstellen. Sie können 2D- und 3D-Darstellungstechniken für einfache Anwendungen anwenden und Projektpläne für alle Stadien eines Bauablaufes im Stahlbau gemäß den Regeln für normgerechte technische Zeichnungen mit Hilfe von CAD erstellen. Sie können Bauteile bzw. Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren sowie Aufgabenstellungen des Fachbereiches im Team bearbeiten.

Im Bereich Computerunterstützte Tragwerksberechnungen können die Absolventinnen und Absolventen statische Berechnungen mit branchenspezifischer Software erstellen und dokumentieren, Bauteile unter Einsatz entsprechender Software optimieren und technische Berichte erstellen.

#### **Fassadentechnik:**

Im Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Regelungen im Fassadenbau zuordnen und anwenden sowie die wesentlichen Fassadensysteme unterscheiden und wesentliche fassadentechnische Sachverhalte beschreiben. Sie können bauphysikalische Problemstellungen analysieren und bauphysikalische Grundlagen problemadäquat anwenden sowie technische Anforderungen an Fassaden beschreiben und Lösungsstrategien hinsichtlich effizienter Gestaltung konzipieren.

Im Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Materialeigenschaften zuordnen und die Konstruktionswerkstoffe funktionspezifisch anwenden. Sie können das Wissen über die verwendeten Baumaterialien auf konkrete Konstruktionssituationen anwenden und grundlegende Lösungsansätze im Bereich der Detailplanung auf der Basis technischer und bauphysikalischer Zusammenhänge für verschiedene Fassadentypen entwerfen.

Im Bereich Fertigung und Montage können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Systeme der Befestigungstechnik und die damit verbundenen Vorschriften anwenden. Sie können Fassadensysteme bezüglich deren wirtschaftlicher Fertigung und Montage beurteilen sowie Kraftwirkungen auf Fassaden erfassen und deren Weiterleitung in die Tragstruktur des Bauwerkes planen.

#### **Facility Management / Gebäudemanagement:**

Im Bereich Technisches Gebäudemanagement können die Absolventinnen und Absolventen die Anforderungen des Gebäudebetriebes sowie Erhaltungs- und Dokumentationsleistungen erfassen.

Im Bereich Infrastrukturelles Gebäudemanagement können die Absolventinnen und Absolventen die Anforderungen des infrastrukturellen Gebäudebetriebes sowie geeignete Datenverarbeitungssysteme erfassen und kennen die notwendigen Versorgungsmanagementsysteme.

Im Bereich Kaufmännisches Gebäudemanagement können die Absolventinnen und Absolventen die Anforderung des betrieblichen / kaufmännischen Gebäudeerhalts erfassen.

Im Bereich Flächenmanagement können die Absolventinnen und Absolventen die Anforderung des Flächenmanagements erfassen und diesbezüglich den Stand der Technik anwenden.

Im Bereich Strategisches Facility Management können die Absolventinnen und Absolventen die verschiedenen strategischen Ausrichtungen von Unternehmensstrategien erfassen.

#### **Smart Building:**

Im Bereich Gebäudesimulation können die Absolventinnen und Absolventen die Grundlagen der Gebäudesimulation verstehen und anwenden sowie die Parameter der Behaglichkeit verstehen und anwenden.

Im Bereich Ökosystem Stadt können die Absolventinnen und Absolventen die Ver- und Entsorgungszyklen urbaner Strukturen erfassen sowie die urbanen Umwelteinflüsse erfassen, strukturieren und sichtbar machen.

#### **Trockenausbau:**

Im Bereich Grundlagen des Bauens können die Absolventinnen und Absolventen die trockenbauspezifischen Werkstoffe, Elemente und Ausbausysteme sowie die konstruktiven Erfordernisse erfassen und den Einsatz von historischen Stucktechniken in denkmalgeschützten Objekten projektieren.

Im Bereich Bauelemente können die Absolventinnen und Absolventen die Anforderungen an Trockenbausysteme insbesondere im Bereich der Funktionsbauteile: Decke-, Wand- und Boden (Doppelbodenkonstruktionen und Trockenestrichsysteme) erfassen und eine fachgerechte Komplettierung mit funktionsspezifischen, vorgefertigten Einbauelementen und Formteilen unter Beachtung der bauphysikalischen Erfordernisse und Vorgaben des technischen Ausbaus entsprechend planen. Sie können den baulichen Brandschutz mit trockenbautechnischen Konstruktionen und fertigen Systemelementen in den Bereichen Wände, Decken und Fußböden objektbezogen projektieren und die Planungserfordernisse von baulichen Übergängen bei Außenwandkonstruktionen und vorgehängten Fassaden zum tragenden Leichtbau erkennen und entsprechende Ausführungsmöglichkeiten entwickeln. Sie können innovative Raumgestaltungen mit deren erforderlichen Aufbauten und Konstruktionen entwickeln.

#### **Montagetechnik und Schnittstellenmanagement:**

Im Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken können die Absolventinnen und Absolventen die theoretischen und praktischen Schnittstellen mit den anderen Gewerken und dem technischen Ausbau erfassen, entsprechende Koordinationsmethoden anwenden und bei der Projektplanung und -ausführung branchenspezifische Software einsetzen.

### **IV. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN**

Siehe Anlage 1 mit folgender Ergänzung:

Sofern im Pflichtgegenstand „Baupraxis und Produktionstechnik“ in den Bereichen mehrere Werkstätten vorgesehen sind, sind durch schulautonome Lehrplanbestimmungen bis zu 12 Werkstätten festzulegen. Die Festlegung hat sich an den durch die Ausstattung gegebenen Möglichkeiten der Schule sowie an deren standortspezifischem Ausbildungsprofil zu orientieren und ist so vorzunehmen, dass durch die ausgewählten Werkstätten alle Bereiche abgedeckt werden.

### **V. DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Siehe Anlage 1.

### **VI. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage 1.

### **VII. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFFE DER UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

#### **A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände**

##### **Pflichtgegenstände gemäß der I.1 Studentafel und der I.3 Studentafel**

„Ethik“, „Deutsch“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“, „Angewandte Informatik“ und „Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen“.

Siehe Anlage 1.

##### **Pflichtgegenstände gemäß der I.2 Studentafel und der I.4 Studentafel**

„Ethik“, „Deutsch – Rhetorik / Präsentationstechnik“ und „Englisch – Rhetorik / Präsentationstechnik“.

Siehe Anlage 1.

## **B. Fachtheorie und Fachpraxis**

### **Gemäß Studentafel I.1 und Studentafel I.2.**

#### **BAUKONSTRUKTION**

Kompetenzmodul 1:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;
- die gebräuchlichen und marktüblichen Werkstoffe und Bauprodukte sowie deren Eigenschaften und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen erfassen;
- deren Verarbeitungsmethoden sowie deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen;
- Bodenarten und deren wesentliche Eigenschaften erfassen;
- Bodenverbesserungsmaßnahmen erfassen;
- Bauvorbereitungsmaßnahmen erfassen.

Bereich Bauelemente

- geeignete Bauteile und Bausysteme und grundlegende bautechnische Konstruktionen erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

Bereich Technischer Ausbau

- die grundlegenden Begriffe erfassen.

Bereich Bauphysik

- bauphysikalische Grundbegriffe erfassen.

##### **Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Ressourcen; Nachhaltigkeit; Baumaterialien; Materialeigenschaften; Bautechnische, bauphysikalische und bauchemische Grundbegriffe; Bausysteme; Tragwerke; Bauabläufe; Bodenarten, Eigenschaften; Bodenverbesserung; Baugrube; Anorganische und organische Werkstoffe und Bauprodukte; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren; Einsatzbereich.

Bereich Bauelemente:

Übersicht Tragsysteme und Bauweisen; Gründungen; tragende und nichttragende raumbildende Elemente; Abdichtungen; Dachkonstruktionen; Dachentwässerung.

Bereich Technischer Ausbau:

Ver- und Entsorgungsanlagen.

Bereich Bauphysik:

Bauphysikalische Grundbegriffe.

Kompetenzmodul 2:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die gebräuchlichen und marktüblichen Werkstoffe und Bauprodukte (Glas, Dämmstoffe, Kunststoffe) erfassen und kennen deren Eigenschaften und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen;
- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

Bereich Bauelemente

- die grundlegenden bautechnischen Konstruktionen erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

Bereich Technischer Ausbau

- haustechnische Anlagen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär) und deren planerische Grundlagen erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Anorganische und organische Werkstoffe und Bauprodukte; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren; Einsatzbereich.

Bereich Bauelemente:

Innenausbau einschließlich Fußbodenaufbauten; Fänge; Vertikalverbindungen (Stiegen, Rampen); Absturzsicherungen; Abschlüsse (Fenster, Türen, Tore ua.); Sonnenschutz.

Bereich Technischer Ausbau:

Haustechnische Anlagen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär) und Trockenausbau.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- Anlagen der elektrotechnischen Gebäudeausstattung, fördertechnische Anlagen (Aufzüge, Rolltreppen ua.) erfassen und einfache Elektropläne erstellen.

Bereich Bauphysik

- bauphysikalische Prüfmethode erfassen und diese anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Elektrotechnische Gebäudeausstattung; fördertechnische Anlagen (Aufzüge, Rolltreppen ua.); planerische Darstellung.

Bereich Bauphysik:

Wärme- und Feuchteschutz; Schallschutz.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- die erforderlichen Planungsschritte für die Projektierung erfassen;
- Sanierungsverfahren und Umbauarbeiten erfassen;
- Fassadenelemente erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

Bereich Bauphysik

- bauphysikalische Berechnungen von Bauelementen durchführen;
- Maßnahmen für den Wärme- und Feuchteschutz sowie den Schallschutz erfassen;
- bauphysikalische Prüfmethode anwenden;
- Maßnahmen für den Brandschutz erfassen;
- messtechnische Methoden anwenden und bauphysikalisch relevante Daten ermitteln.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Sanierungen und Umbauarbeiten; Fassaden; Bauökologie; Außenanlagen; Fertigteilbau und Trockenausbau.

Bereich Bauphysik:

Wärme- und Feuchteschutz; Schallschutz; Gebäudehülle; Energieausweis; ausgewählte bauphysikalische Untersuchungsmethoden; Brandschutz.

## TRAGWERKE

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die äußeren und inneren Kräfte sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren von statisch bestimmten Stabtragwerken erfassen;
- die Schnittgrößen statisch bestimmter Tragsysteme ermitteln und darstellen;
- die Schnittgrößen von Gelenkträgern und Dreigelenkssystemen ermitteln und darstellen;
- das Sicherheitskonzept und die wichtigsten Einwirkungen entsprechend den jeweils aktuellen Normen erfassen;
- Lastaufstellungen für Bauwerke und daraus Bemessungswerte für die Dimensionierung ermitteln.

Bereich Festigkeit und Stabilität

- die Begriffe der Festigkeitslehre erfassen und die erforderlichen Querschnittswerte ermitteln.

### **Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Stabtragwerke; statisch bestimmte Tragsysteme; Sicherheitskonzept; Einwirkungen im Hochbau; Standsicherheit.

Bereich Festigkeit und Stabilität:

Dehnungen; Spannungen; Querschnittswerte.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- Bauwerke (Stabtragwerke) statisch erfassen und zuordnen;
- die Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Flächentragwerke erfassen;
- die Schnittgrößen von einfachen, statisch unbestimmten Stabtragwerken ermitteln und darstellen;
- EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung anwenden.

Bereich Festigkeit und Stabilität

- Spannungs- und Dehnungsverläufe im Querschnitt infolge der Schnittgrößen ermitteln und darstellen sowie Beanspruchungen von Bauteilen erkennen;
- eventuell auftretende Stabilitätsprobleme erkennen.

Bereich Baumaterialien

- die für Tragwerke verwendeten Baumaterialien inklusive ihrer grundlegenden Eigenschaften und Kennwerte erfassen;
- Methoden der Materialprüfung sowie der Bauteilprüfung erfassen und diese anwenden.

Bereich Tragsicherheit

- die wichtigsten Bemessungsverfahren erfassen und grundlegende Stahl-, Holz- und Stahlbetontragelemente berechnen und normgerecht dimensionieren;
- Tragsysteme für vorgegebene Bauwerksanforderungen konzipieren (statisches System, Abmessungen, Material);
- EDV-Programme zur Bemessung von Stabtragwerken anwenden.

Bereich Gebrauchstauglichkeit

- die Arten und Ursachen von Formänderungen erfassen und deren Größen bei statisch bestimmten Stabtragwerken berechnen;
- EDV-Programme zur Verformungsermittlung von Stabtragwerken anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- die konzeptionelle konstruktive Durchbildung der grundlegenden Bauteile inklusive ihrer Anschlussdetails erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Flächentragwerke; statisch unbestimmte Stabtragwerke; ungünstige Laststellungen; EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung.

Bereich Festigkeit und Stabilität:

Dehnungen; Spannungen; Stabilität (Knicken).

Bereich Baumaterialien:

Materialeigenschaften und Materialkennwerte; Prüfung von Materialien, Bauteilen und Bauteilverbindungen.

Bereich Tragsicherheit:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton; EDV-Programme zur Bemessung von Stabtragwerken.

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

Verformungsermittlung bei statisch bestimmten Stabtragwerken; EDV-Programme zur Ermittlung der Verformungen von Stabtragwerken.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- Bauwerke (Flächentragwerke) statisch erfassen und zuordnen;
- die Schnittgrößen einfacher, statisch unbestimmter Stabtragwerke sowie von Plattentragwerken ermitteln und darstellen;
- EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Festigkeit und Stabilität

- spezielle Stabilitätsprobleme erkennen und geeignete Bemessungsverfahren auswählen.

Bereich Baumaterialien

- die für Tragwerke verwendeten Baumaterialien inklusive ihrer grundlegenden Eigenschaften und Kennwerte erfassen;
- Methoden der Materialprüfung sowie der Bauteilprüfung erfassen und diese anwenden.

Bereich Tragsicherheit

- die wichtigsten Verbindungsmittel erfassen und diese berechnen;
- das Brandverhalten der wichtigsten konstruktiv verwendeten Materialien und die Auswirkungen auf die Bemessung erfassen;
- die Grundbegriffe für den konstruktiven Einsatz weiterer im Bauwesen eingesetzter Materialien erfassen;
- EDV-Programme zur Bemessung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Gebrauchstauglichkeit

- die Arten und Ursachen von Formänderungen erfassen und deren Größen bei statisch unbestimmten Stabtragwerken berechnen;
- EDV-Programme zur Verformungsermittlung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Konstruktionsvorschläge erstellen und vergleichen (optimieren) und grundlegende Bauteile inklusive ihrer Anschlussdetails konzeptionell konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Stab- und Flächentragwerke im Bauwesen; statisch unbestimmte Stab- und Plattentragwerke; EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung von Stab- und Flächentragwerken.

Bereich Festigkeit und Stabilität:

Stabilität (Biegedrillknicken).

Bereich Baumaterialien:

Materialeigenschaften und Materialkennwerte; Prüfung von Materialien, Bauteilen und Bauteilverbindungen.

Bereich Tragsicherheit:

Tragwerke aus Stahl, Holz und Stahlbeton (Anschlüsse und Details); EDV-Programme zur Bemessung von Stab- und Flächentragwerken; Brandschutz; Einführung in den konstruktiven Einsatz weiterer Materialien (Mauerwerk, Glas, Kunststoffe ua.).

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

Formänderungen statisch unbestimmter Stabtragwerke; EDV-Programme zur Ermittlung der Verformungen von Stab- und Flächentragwerken.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton.

## **BAUBETRIEB UND BAUMANAGEMENT**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauorganisation

- die Aufgabenstellungen im Bauablauf anwenden und die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes und deren Verantwortungsbereiche richtig einordnen.

Bereich Bauvorschriften

- die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien anwenden.

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte

- die gängigen Bauverfahren sowie die dazu erforderlichen Baugeräte erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauorganisation:

Vertiefung des Projektablaufs mit den jeweiligen Projekt- bzw. Baubeteiligten in der Planungs- und Bauausführungsphase sowie nach Abschluss der Bauausführungsphase.

Bereich Bauvorschriften:

Baugesetze; Normen; Arbeitnehmerschutz; Baurestmassenverordnung; spezielle Baugesetze.

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:

Arten und Einsatz.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Betriebsorganisation und Entrepreneurship

- die wesentlichen Schritte einer Unternehmungsgründung sowie die Inhalte eines Businessplans erfassen und die Funktionsweise der Marketing-Instrumente erklären und deren Zusammenhänge beurteilen;
- die wesentlichen Unternehmensbereiche und Abläufe im Unternehmen charakterisieren sowie die Stärken und Schwächen der einzelnen Organisationsformen beschreiben;
- die unterschiedlichen Motivationstheorien erklären, verschiedene Führungsstile vergleichen und diese situationsbezogen einsetzen.

Bereich Zivilrecht

- die Voraussetzungen für Abschluss und Erfüllung eines Vertrages wiedergeben und dabei zwischen Unternehmens- und Konsumentenrechtsgeschäften unterscheiden;
- Gewährleistungs-, Garantie- und Schadensansprüche geltend machen und feststellen, ob Internetauftritte rechtlichen Vorgaben entsprechen;



- die verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen, deren Vor- und Nachteile und deren Vertreter erfassen;
- sich Informationen aus dem Firmenbuch beschaffen;
- die Voraussetzungen für den Antritt eines Gewerbes erfassen und ein Gewerbe anmelden.

**Lehrstoff:**

Bereich Betriebsorganisation und Entrepreneurship:

Businessplan-Marketing; Organisation; Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterführung; Finanzierung; Personalverrechnung; Arbeitsrecht.

Bereich Zivilrecht:

Überblick über die Grundstrukturen des österreichischen Rechts; Grundzüge des Zivilrechts; Unternehmensrecht; Gewerberecht.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte

- die gängigen Bauverfahren erfassen, deren Anwendung planen sowie die dazu erforderlichen Baugeräte auswählen.

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung

- die Grundlagen der Kostenermittlung erfassen;
- die Kostenermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln und EDV-unterstützt durchführen.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- Ausschreibungsverfahren durchführen und die dafür notwendigen Unterlagen zusammenstellen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:

Standard- und Spezialverfahren.

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung:

Grundlagen der Kostenermittlung; Kostenermittlung; Personal, Material und Geräte (Kosten und Preise); Positionskalkulation; Regieleistungen.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Ausschreibungs- und Vergabearten; Bauvertrag; Planungscoordination; Standardisierte Leistungsbeschreibungen; Werkvertragsnormen (Ausschreibungs- und Abrechnungsregeln).

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- Ausschreibungsverfahren durchführen und die dafür notwendigen Unterlagen zusammenstellen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

Bereich Unternehmensrechnung

- die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragssteuern erfassen, das System der Umsatzsteuer erklären und eine vorsteuergerechte Rechnung erstellen;
- den Aufbau einfacher Lohn- und Gehaltsabrechnungen erklären;
- die Struktur des Jahresabschlusses beschreiben, aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen Schlussfolgerungen ziehen, eine einfache Einnahmen-Ausgabenrechnung durchführen und die Ergebniswirksamkeit von einfachen Geschäftsfällen auf den Jahresabschluss beurteilen.

**Lehrstoff:**

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Bauvertrag; Planungskoordination; Werkvertragsnormen (Ausschreibungs- und Abrechnungsregeln); Ausfertigen von Leistungsverzeichnissen.

Bereich Unternehmensrechnung:

Kostenrechnung, Steuern; Doppelte Buchhaltung; Einnahmen-Ausgabenrechnung.

## DARSTELLUNG UND GESTALTUNG

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Darstellende Geometrie

- die für technische Darstellungen notwendigen Abbildungsverfahren erfassen und Risse deuten;
- ebenflächig begrenzte Objekte konstruktiv bearbeiten und in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien darstellen.

Bereich Konstruktionsübungen

- die wesentlichen Materialien und Methoden des Skizzierens erfassen;
- die Regeln der Beschriftung erfassen;
- bautechnisch relevante Objekte in Handskizzen darstellen;
- die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten erfassen;
- Pläne händisch oder computerunterstützt erstellen.

Bereich Baustile

- die wichtigsten Bauepochen, deren Repräsentanten und richtungsweisende Beispiele sowie den Bezug dieser Bauepochen zu historischen, wirtschaftlichen, sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhängen erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Darstellende Geometrie:

Darstellung und Konstruktion ebenflächig begrenzter Körper in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien.

Bereich Konstruktionsübungen:

Freihandzeichnen; Schrift und Schriftbilder; Skizzieren; Bauformen; Normgerechtes Konstruieren und Erstellen von Plänen in verschiedenen Maßstäben.

Bereich Baustile:

Antike bis Moderne.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Darstellende Geometrie

- die für die Bautechnik bedeutsamen Kurven und krummflächig begrenzten Körper erfassen;
- die zur Erzeugung bautechnischer Objekte notwendigen Verfahren erfassen;
- bautechnisch relevante Objekte und in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien zeichnerisch darstellen und mit CAD visualisieren.

Bereich Konstruktionsübungen

- die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten anwenden;
- CAD-Programme zur Erstellung von Plänen anwenden.

Bereich Gebäude- und Gestaltungslehre

- die Gestaltungsregeln, Proportionsgrundsätze, Funktionen und Funktionsabläufe von Bauwerken erfassen und anwenden;
- Raumprogramme entwerfen;
- die Normen und die baulichen Voraussetzungen für barrierefreies Bauen erfassen;

- barrierefrei planen, dimensionieren und darstellen.

**Lehrstoff:**

Bereich Darstellende Geometrie:

Konstruktive Behandlung bautechnischer Objekte; Darstellung und konstruktive Behandlung von Volumsmodellen in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien.

Bereich Konstruktionsübungen:

Dreidimensionale Gebäudemodelle; Einreichpläne.

Bereich Gebäude- und Gestaltungslehre:

Grundzüge der Gebäude- und Gestaltungslehre; Gebäudeanalyse; Gebäudearten; funktionsgerechte Gestaltung; Wohnbau.

**INFRASTRUKTUR**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- grundlegende Baugrund- und Bodeneigenschaften erfassen;
- grundlegende Gründungsarten erfassen;
- die grundlegenden Bodenkennwerte ermitteln, geeignete Bodenprüfverfahren auswählen, Messungen durchführen, interpretieren und die Ergebnisse vergleichen;
- einfache geotechnische Berechnungen durchführen.

Bereich Siedlungswasserbau

- die Grundbegriffe der Wasserwirtschaft, Hydrographie und der Wasserversorgung erfassen;
- die Grundbegriffe der Abwasserableitung erfassen.

Bereich Verkehrswegebau

- wichtige Begriffe des Verkehrswesens erfassen;
- die maßgebenden Regelwerke im Fachbereich erfassen;
- die gebräuchlichen Bauwerke im Verkehrswegebau und deren Funktionsweise erfassen.

Bereich Vermessungswesen

- die Organisation und Entwicklung des österreichischen Vermessungswesens erfassen;
- die Grundlagen der Koordinatensysteme, des Nivellements, der trigonometrischen Lage- und Höhenmessung erfassen;
- die Darstellungsweisen für Lage- und Höhenpläne verstehen;
- die gängigen Vermessungsinstrumente erfassen;
- grundlegende geodätische Berechnungen durchführen.

**Lehrstoff:**

Bereich Geotechnik:

Grundlagen Baugrund und Boden; Wasser im Baugrund; Grundlagen Gründungen; Ermittlung und Prüfung von grundlegenden Bodenkennwerten; einfache geotechnische Berechnungen.

Bereich Siedlungswasserbau:

Grundlagen Hydrographie; Grundlagen und Funktionen der Wasserversorgung; Grundlagen der Abwasserableitung.

Bereich Verkehrswegebau:

Grundlagen des Verkehrswegebbaus.

Bereich Vermessungswesen:

Grundlagen des Vermessungs- und Katasterwesens in Österreich; Grundlagen der Lage- und Höhenmessung sowie deren planlichen Darstellung; vermessungstechnisches Rechnen; Instrumentenkunde; Methoden, Erfassung und Auswertung der Höhenmessung.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

## Bereich Geotechnik

- die Methoden für die Ermittlung der erforderlichen Basisdaten für geotechnische Aufgabenstellungen erfassen;
- grundlegende Baugrubensicherungen erfassen;
- die maßgeblichen Bodenkennwerte erheben, geeignete Bodenprüfverfahren auswählen, Messungen durchführen, interpretieren und die Ergebnisse vergleichen;
- die gebräuchlichen Flachgründungen und deren Funktionsweise erfassen;
- einfache geotechnische Berechnungen durchführen.

## Bereich Siedlungswasserbau

- die grundlegenden Bauwerke der Abwasserableitung, deren Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln erfassen;
- die erforderlichen Basisdaten für Abwasserableitungen erheben und ermitteln;
- Grundbegriffe einfacher Wasserbaumaßnahmen (Schutzwasserbau und Wasserkraft) erfassen.

## Bereich Verkehrswegebau

- die grundlegende Planung einfacher verkehrstechnischer Anschlüsse erfassen;
- einfache verkehrsstatistische Auswertungen verstehen.

## Bereich Vermessungswesen

- geeignete Messgeräte für die Höhenmessung den Gegebenheiten entsprechend auswählen und eigene Höhenmessungen vornehmen, berechnen, auswerten und darstellen;
- die Verfahren der Lagemessung verstehen;
- die Organisation des Grundbuchs in Zusammenhang mit dem Kataster erfassen;
- eigene Lagemessungen durchführen und Lage- und Höhenpläne erstellen;
- vermessungsspezifische, bautechnische Anwendungen erfassen.

**Lehrstoff:**

## Bereich Geotechnik:

Untergrunderkundung; Grundlagen Baugruben mit Wasserhaltung; Ermittlung und Prüfung der maßgeblichen Bodenkennwerten; Grundlagen von Flachgründungen; einfache geotechnische Berechnungen.

## Bereich Siedlungswasserbau:

Systeme und Bauwerke der Abwasserableitung; Regenwasserversickerung; einfache Wasserbaumaßnahmen (Schutzwasserbau und Wasserkraft).

## Bereich Verkehrswegebau:

Grundlagen der Planung im Verkehrswegebau.

## Bereich Vermessungswesen:

Praktische Höhenvermessung und Handhabung der dazugehörigen Messinstrumente; Grundlagen über Vermessungsaufgaben in der Bautechnik; Verfahren der Lagebestimmung und Koordinatenrechnung; Lage- und Höhenpläne; Praktische Lagevermessung mit Lage- und Höhenplanerstellung; Anwendung vermessungsspezifischer Software für das Bauwesen.

**BAUPLANUNG UND PROJEKT**

## Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

## Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- die Methoden normgemäßer Plandarstellungen von schwerpunktspezifischen Bauteilen und Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten erfassen;
- schwerpunktspezifische Projektpläne gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung händisch und mit Hilfe von CAD schnittstellentauglich (BIM) darstellen;

- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Grundlagnerhebung; Entwurfspläne; Einreichpläne; Polier- und Detailpläne; Projektpläne einfacher schwerpunktspezifischer Bauwerke.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- eigenständig Bauteile und Bauwerke nach vorgegebenen schwerpunktspezifischen Anforderungen, ökonomischen, ökologischen Gesichtspunkten sowie nach den Kriterien des barrierefreien Bauens entwerfen und planen;
- Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;
- technische Berichte erstellen, Konstruktionsschritte dokumentieren und die schwerpunktspezifischen Projekte präsentieren;
- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Entwerfen schwerpunktspezifischer Bauteile und Bauwerke; Visualisierung und Präsentation; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; Ausarbeiten von baubetrieblichen Grundlagen.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- schwerpunktspezifische Bauteile und Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren;
- Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;
- technische Berichte erstellen, Konstruktionsschritte dokumentieren und die schwerpunktspezifischen Projekte präsentieren;
- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

Bereich Modellbau und Präsentation

- unterschiedliche Materialien und Methoden des Modellbaues erfassen;
- Arbeits- und Präsentationsmodelle aus verschiedenen Materialien anfertigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Schwerpunktspezifische Entwurfs- und Konstruktionspläne; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; Ausarbeiten von baubetrieblichen Grundlagen.

Bereich Modellbau und Präsentation:

Modellbau von Bauprojekten.

**GRUNDLAGEN BAUTECHNOLOGIE**

Gemäß Stundentafel I.2.

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;

- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren der Baumaterialien, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

**Bereich Bauelemente**

- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Tragsysteme und Bauweisen, Gründungen und raumbildenden Elemente erfassen.

**Bereich Technischer Ausbau**

- die Begriffe von Ver- und Entsorgungsanlagen erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Grundlagen des Bauens:**

Ressourcen, Nachhaltigkeit, Baumaterialien, Bausysteme; Tragwerke; Bau- und Bauzusatzstoffe; Materialeigenschaften; Bodenarten, Eigenschaften; Baugrubensicherung.

**Bereich Bauelemente:**

Übersicht Tragsysteme und Bauweisen; Gründungen; tragende, nichttragende und raumbildende Elemente.

**Bereich Technischer Ausbau:**

Ver- und Entsorgungsanlagen (Begriffe).

**Kompetenzmodul 2:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Grundlagen des Bauens**

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;
- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren der Baumaterialien, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

**Bereich Bauphysik**

- bauphysikalische Grundbegriffe erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Grundlagen des Bauens:**

Physikalische Effekte am Bau; Herstellungsverfahren; Einsatzbereiche.

**Bereich Bauphysik:**

Bauphysikalische Grundbegriffe.

## GRUNDLAGEN TRAGWERKE

Gemäß Studentafel I.2.

**Kompetenzmodul 1:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung**

- die Terminologie der Tragsysteme erfassen;
- die wichtigsten Einwirkungen im Hochbau erfassen;
- die äußeren und inneren Kräfte sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren von statisch bestimmten Stabtragwerken erfassen;
- die Schnittgrößen statisch bestimmter Träger ermitteln und darstellen.

**Lehrstoff:****Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:**

Kräfte und Gleichgewicht; Standsicherheit; Terminologie der Tragsysteme; Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Stabtragwerke; Einwirkungen im Hochbau; statisch bestimmte Träger.

## GRUNDLAGEN BAUBETRIEB

Gemäß Studentafel I.2.

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauorganisation

- die Aufgabenstellungen im Bauablauf und die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes erkennen und erklären.

Bereich Bauvorschriften

- die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien erfassen und diese wiedergeben.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauorganisation:

Grundlagen des Projektablaufs mit den jeweiligen Projekt- bzw. Baubeteiligten.

Bereich Bauvorschriften:

Baugesetze; Normen; Grundkataster, öffentliche Bücher; Arbeitnehmerschutz; Baurestmassenverordnung; spezielle Baugesetze.

## BAUPRAXIS UND PRODUKTIONSTECHNIK

Gemäß Studentafel I.2.

### **Bildungs- und Lehraufgabe aller Bereiche:**

Die Studierenden können

- im jeweiligen Bereich die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe und ihre Lagerungs-, Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten gemäß den einschlägigen Regelwerken erfassen und erläutern;
- die rechtlichen Vorgaben der Sicherheitstechnik und Unfallverhütung erfassen und diese in der Werkstätte und auf der Baustelle beurteilen und anwenden sowie die Anordnungen der Sicherheitsunterweisung und Einschulung berücksichtigen.

### **Lehrstoff aller Bereiche:**

Werkstättenbetrieb und Werkstättenordnung; Sicherheitsunterweisung, Einschulung; Schutzmaßnahmen; Unfallverhütung; Qualitätsprüfung- und -sicherung; Instandhaltung; Recycling.

Herstellung facheinschlägiger Bauteile und Bauobjekte, Durchführung von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Projektbasis und/oder Ablauf- und Organisationsplanung für die praktische Baudurchführung und die Durchführung von Montagearbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und Herstellungstechniken und Materialien unter Nutzung der in den Bereichen angeführten Werkstätten.

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baumeisterarbeiten

- Mauerwerke mit klein- und mittelformatigen Steinen herstellen und diese mit unterschiedlichen Putzen versehen;
- die üblichen Geräte und Maschinen samt deren Schutzeinrichtungen erfassen und diese bedienen;
- die Grundprinzipien systemloser Schalungen erfassen und diese funktionsgerecht herstellen;
- die handelsüblichen Baustähle sowie die Bestandteile des Betons erfassen;
- einfache Bewehrungen anfertigen und Beton herstellen.

Bereich Holzbau-Meisterarbeiten

- die gebräuchlichen Holzarten und ihre Eigenschaften erfassen und zimmermannsmäßige Holzverbindungen herstellen;
- die üblichen tragbaren Holzbearbeitungsmaschinen erfassen und diese bedienen und warten;
- Wände in verschiedener Bauweise anreißen und herstellen;

- die gebräuchlichen Materialien für Verleimungen und Verklebungen sowie deren Eigenschaften erfassen.

#### Bereich Angewandter Baubetrieb

- die rechtlichen Vorgaben der Sicherheitstechnik und Unfallverhütung erfassen;
- Arbeits- und Schutzgerüste und deren Anwendungsbereiche erfassen;
- die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten von Leitern erfassen;
- Leitern und Gerüste standsicher aufstellen und sicher am Bauwerk verankern.

#### Bereich Trockenausbauarbeiten

- Wandsysteme herstellen;
- Deckensysteme herstellen;
- Bodensysteme herstellen;
- Spachtelarbeiten ausführen;
- Stuckarbeiten ausführen;
- Schnittstellen mit anderen Gewerken erkennen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Baumeisterarbeiten:

##### Maurer-Handwerkstätte:

Mauerwerk aus klein- und mittelformatigen Steinen; Oberflächen.

##### Maurer-Maschinenwerkstätte:

Geräte und Maschinen, Bedienung (Mischmaschinen, Kreissägen, Trennmaschinen usw.).

##### Schalungs- und Stahlbetonwerkstätte:

Systemlose Schalungen; Einfache Bewehrungen; Beton.

##### Bereich Holzbau-Meisterarbeiten:

##### Holzbau-Handwerkstätte:

Materialkunde und Verarbeitung; zimmermannsmäßige Holzverbindungen.

##### Holzbau-Maschinenwerkstätte:

Tragbare Holzbearbeitungsmaschinen; Anwendung und Wartung.

##### Holzkonstruktions- und Abbundwerkstätte:

Holzkonstruktionen.

##### Holzleimbauwerkstätte:

Grundausbildung Verleimungen, Verklebungen.

##### Bereich Angewandter Baubetrieb:

##### Arbeitsvorbereitungs- und Materialwirtschaftswerkstätte:

Arbeits- und Schutzgerüste; Leitern.

##### Bereich Trockenausbauarbeiten:

##### Trockenausbauwerkstätte:

Ständerwände, Wandbekleidungen und Schachtwände; Systemtrennwände; Deckensysteme; abgehängte Decken, Akustikdecken; freitragende Decken; Dachausbauten; Hohlraum- und Doppelböden; Trockenestriche; Spachtelarbeiten; Stuckarbeiten; tragender Trockenausbau.

##### Kompetenzmodul 2:

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

##### Bereich Baumeisterarbeiten

- Wände aus verschiedenen Mauerwerkssteinen herstellen und erforderliche Einbauten versetzen;
- gängige Wand- und Deckensysteme herstellen und entsprechend ihrem Zweck dämmen;
- die Prinzipien der Befestigungstechnik erfassen und Befestigungen herstellen;
- die üblichen Fußbodenkonstruktionen erfassen und Fußbodenaufbauten herstellen;



- die unterschiedlichen Fangsysteme erfassen und Fänge herstellen;
- die üblichen Geräte und Maschinen warten;
- Fundament-, Wand- und Stützenschalungen sowie die Bestandteile von Lehrgerüsten erfassen;
- Schalungen samt Einbauteilen und Lehrgerüste herstellen;
- Bewehrungen nach Bewehrungsplänen anfertigen;
- Rezeptbeton herstellen, einbringen, verdichten und nachbehandeln.

#### Bereich Holzbau-Meisterarbeiten

- die gebräuchlichen Dachstuhlkonstruktionen sowie deren Austragung erfassen;
- Dachstuhlkonstruktionen mit den gebräuchlichen zimmermannsmäßigen und ingenieurmäßigen Holzverbindungen herstellen;
- die gebräuchlichen stationären Holzbearbeitungsmaschinen samt ihrer Schutzvorrichtungen erfassen;
- stationäre Holzbearbeitungsmaschinen bedienen und warten;
- Dachkonstruktionen anreißen und samt erforderlicher Verankerungen herstellen;
- die Einzelteile für Wand-, Decken- und Fußbodenkonstruktionen erfassen;
- diese Konstruktionen unter Einsatz neuzeitlicher Verbindungsmittel herstellen;
- das Rohmaterial prüfen und bewerten sowie Leimholz herstellen.

#### Bereich Baunebengewerbe

- Metalle bearbeiten;
- Wandsysteme herstellen, Spachtelarbeiten ausführen sowie Bodensysteme herstellen;
- Wasserversorgungsleitungen herstellen;
- Stuckarbeiten ausführen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Baumeisterarbeiten:

###### Maurer-Handwerkstätte:

Mauerwerk aus großformatigen Steinen; Versetzarbeiten; Wände und Decken; Oberflächen; Befestigungstechnik; Fußbodenkonstruktionen; Fänge.

###### Maurer-Maschinenwerkstätte:

Geräte und Maschinen, Wartung (Mischmaschinen, Kreissägen, Trennmaschinen usw.).

###### Schalungs- und Stahlbetonwerkstätte:

Systemschalungen für Fundamente, Wände und Stützen samt Einbauten; Lehrgerüste; Bewehrung nach Bewehrungsplänen; Beton und Betonfertigteile.

##### Bereich Holzbau-Meisterarbeiten:

###### Holzbau-Handwerkstätte:

Dächer; Austragungen; Ingenieurmäßige Verbindungsmittel.

###### Holzbau-Maschinenwerkstätte:

Stationäre Holzbearbeitungsmaschinen; Schutzmechanismen und Wartung.

###### Holzkonstruktions- und Abbundwerkstätte:

Dachkonstruktionen; Wandkonstruktionen; Deckenkonstruktionen; Fußbodenkonstruktionen; neuzeitliche Verbindungsmittel.

###### Holzleimbauwerkstätte:

Holzrocknung; Qualitätskontrolle des Rohmaterials; Keilzinkung der Lamellen; Leimauftragung; Verarbeitungs- und Presszeit.

##### Bereich Baunebengewerbe:

###### Baumaschinen- und Metallwerkstätte:

Schlosserarbeiten.

###### Trockenausbauwerkstätte:

Ständerwände, Wandbekleidungen, Schachtwände; Systemtrennwände.

Haustechnik-Installationswerkstätte:

Installateurarbeiten – Wasserversorgung.

Malerwerkstätte:

Stuckarbeiten.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baunebengewerbe

- an gängigen Werkzeugen und Baumaschinen funktions- und werterhaltende Maßnahmen durchführen;
- Deckensysteme des Trockenausbaus herstellen;
- Wasserentsorgungsleitungen herstellen;
- die gängigen Energieversorgungssysteme erfassen und diese herstellen;
- Maler- und Anstreicherarbeiten durchführen;
- die gebräuchlichen Materialien erfassen und grundlegende Dachdecker- und Spenglerarbeiten durchführen.

Bereich Angewandter Baubetrieb

- den für die Arbeitsvorbereitung erforderlichen Personal-, Material- und Geräteeinsatz erfassen;
- für kleinere Bauvorhaben die Arbeitsvorbereitung durchführen.

**Lehrstoff:**

Bereich Baunebengewerbe:

Baumaschinen- und Metallwerkstätte:

Schlosserarbeiten; funktions- und werterhaltende Maßnahmen an Werkzeugen und Baumaschinen.

Trockenausbauwerkstätte:

Deckensysteme; abgehängte Decken, Akustikdecken, freitragende Decken; Dachausbauten.

Haustechnik-Installationswerkstätte:

Installateurarbeiten – Wasserentsorgung und Energieversorgung.

Malerwerkstätte:

Maler- und Beschichtungsarbeiten.

Dachdecker- und Spenglerwerkstätte:

Dachdecker- und Spenglerarbeiten.

Bereich Angewandter Baubetrieb:

Arbeitsvorbereitungs- und Materialwirtschaftswerkstätte:

Arbeitsvorbereitung.

## **Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen**

### **Gemäß Studentafel I.1. und Studentafel I.2.**

#### **BAUENTWURF UND PROJEKT**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- Projektpläne gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung händisch und mit Hilfe von CAD darstellen und präsentieren;
- bauspezifische Software anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Grundlagenerhebung; Bauaufnahmen; Entwurfspläne (3D-CAD), Projektpläne und konstruktive Durchbildung einfacher und komplexer Hochbauten.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- eigenständig komplexere Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen, ökonomischen, ökologischen Gesichtspunkten sowie nach den Kriterien des barrierefreien Bauens entwerfen und planen;
- räumliche Schaubilder anfertigen und Perspektiven erstellen;
- Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;
- bauspezifische Software anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Entwerfen komplexer Gebäude; Visualisierung und Präsentation und Projektbeschreibung; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; baubetriebliche Bearbeitung.

**HOCHBAU**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren im Bereich der Vorfertigung und deren Handelsformen erfassen;
- deren Einsatzbereiche und Anwendung erfassen;
- die sich daraus ergebende Ökobilanz erstellen.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden ressourceneffizienten Bauweisen und deren Architektur erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz von Gebäudetechnologien und Installationselementen erfassen;
- Arten von Alternativenergien, deren Technik und Einsatz erfassen;
- die thermische, akustische, umweltverträgliche und energetische Optimierung von Bauelementen durchführen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Systeme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Materialeigenschaften mehrschichtiger Bauteile; Herstellungsverfahren innovativer und nachhaltiger Baumaterialien und deren Einsatzbereiche, deren Wiederverwendbarkeit und Entsorgung; Ökobilanz.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Ressourceneffiziente Bauweisen.

Bereich Gebäudetechnologie:

Einsatz von Alternativenergien; Installationselemente; Thermische, akustische, umweltverträgliche und energetische Optimierung; Energieeffiziente Systeme; Gebäudetechnologien; Vermeidung sommerlicher Überwärmung; Luft- und Winddichtheit; Schallschutz und Akustik.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- Planungsgrundlagen komplexer Bauwerke nach ökologischen, ökonomischen und bauphysikalischen Gesichtspunkten erfassen;
- ausgewählte Sanierungsverfahren erfassen;
- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Beurteilen innovativer und nachhaltiger Baumaterialien nach den Kriterien einer Öko-Bilanz.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Sonderbauwerke; Material- und funktionsgerechtes Gestalten; ausgewählte Sanierungsverfahren und Denkmalschutz; Bestandsaufnahmen; Bestandsanalysen; Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente.

Bereich Gebäudetechnologie:

Elementierter Ausbau.

**INGENIEURBAU**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau

- Anforderungen einfacher Brückenbauwerke erkennen;
- die Einwirkungen einfacher Brückenbauwerke erfassen.

Bereich Tragsicherheit im Brückenbau

- grundlegende Brückentragssysteme vordimensionieren und bemessen;
- spezifische Brückenbauteile entwerfen, berechnen und dimensionieren.

Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau

- spezifische Brückenbauteile konstruktiv durchbilden.

Bereich Tunnelbau

- tunnelbautechnische Grundbegriffe hinsichtlich Geologie, Terminologie beim Ausbruch, Vortriebsmethoden, Wasserhaltung und Bewetterung für Tunnelbau in geschlossener und offener Bauweise erfassen und diese analysieren und einordnen.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau:

Im Brückenbau verwendete Tragsysteme; Einwirkungen im Brückenbau.

Bereich Tragsicherheit im Brückenbau:

Spezifische Brückenbauteile.

Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau:

Spezifische Brückenbauteile.

Bereich Tunnelbau:

Grundbegriffe Tunnelbau; Vortriebsmethoden und Bauweisen im Tunnelbau.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau

- geeignete Brückentragssysteme für vorgegebene Anforderungen vorschlagen, entwerfen und vergleichen;
- die Einwirkungen einfacher Brückenbauwerke ermitteln.

Bereich Tragsicherheit im Brückenbau

- grundlegende Brückentragssysteme vordimensionieren und bemessen;
- spezifische Brückenbauteile entwerfen, berechnen und dimensionieren;
- die Grundlagen des Spannbetonbaues erfassen.

Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau

- grundlegende Brückentragssysteme konstruktiv durchbilden;
- grundlegende Methoden der Erhaltung und Instandhaltung von Brückenbauwerken erfassen.

Bereich Tunnelbau

- tunnelbautechnische Grundbegriffe hinsichtlich Geologie, Terminologie beim Ausbruch, Vortriebsmethoden, Wasserhaltung und Bewitterung für Tunnelbau in geschlossener und offener Bauweise erfassen und diese analysieren und einordnen.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau:

Im Brückenbau verwendete Tragsysteme; Einwirkungen im Brückenbau.

Bereich Tragsicherheit im Brückenbau:

Spezifische Brückenbauteile; Grundlagen Spannbeton.

Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau:

Brückentragwerke; Erhaltung und Instandhaltung von Brückenbauwerken.

Bereich Tunnelbau:

Bauweisen im Tunnelbau; Sicherheitseinrichtungen.

**VERTIEFUNG INFRASTRUKTUR**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- bodenmechanische Berechnungen durchführen;
- einfache Verformungs- und erdstatische Berechnungen durchführen;
- die gebräuchlichen Flachgründungen und deren Funktionsweise erfassen und die grundlegenden Bemessungs- und Konstruktionsregeln bei baupraktischen Aufgabenstellungen anwenden;
- Flachgründungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen.

Bereich Siedlungswasserbau

- geeignete Bauverfahren und Konstruktionen im Leitungsbau auswählen, interpretieren und entwickeln;
- geeignete Maßnahmen der Kanalbestandserfassung und Sanierung auswählen und interpretieren;
- Sonderverfahren im Leitungsbau (unterirdischer Vortrieb, ua.) erfassen.

Bereich Wasserbau

- hydrographische und gewässerkundliche Grundlagen erfassen und Basisdaten für wasserbauliche Berechnungen erheben;
- hydrostatische Berechnungen durchführen;
- einfache hydraulische Berechnungen von geschlossenen und offenen Gerinnen durchführen;
- komplexere hydraulische Berechnungen von Leitungsnetzen durchführen;
- einfache wasserbauliche Anlagen erfassen.

**Bereich Verkehrswegebau:**

- die technischen, rechtlichen, ökologischen, umwelttechnischen und umweltrechtlichen Rahmenbedingungen für die Planung von Straßenverkehrsanlagen erfassen;
- die grundlegenden Konstruktionsregeln von Verkehrswegebauten erfassen;
- Methoden der Verkehrserhebung erfassen und einfache verkehrsstatistische Auswertungen verstehen;
- ausgewählte Straßenverkehrsanlagen entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- geeignete Baukonstruktionen von Verkehrswegebaumaßnahmen auswählen und gemäß den grundlegenden Regeln planlich darstellen.

**Lehrstoff:****Bereich Geotechnik:**

Bodenmechanische Berechnungen (Erddruck, Setzungen); Bemessung von Flachgründungen.

**Bereich Siedlungswasserbau:**

Leitungsbau; Kanalbestand und Kanalsanierung; Sonderverfahren Leitungsbau.

**Bereich Wasserbau:**

Hydrografie und Gewässerkunde; Hydrostatik und Hydraulik; einfache Wasserbaumaßnahmen.

**Bereich Verkehrswegebau:**

Verkehrswegeplanung; Verkehrsanlagenplanung.

**Kompetenzmodul 2:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Geotechnik**

- Tiefgründungen und Baugrubensicherungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- Grundbegriffe und Berechnungsverfahren für die Standsicherheit von Böschungen und Dämmen erfassen;
- die aktuellen Verfahren im Spezialtiefbau erfassen;
- Grundlagen und Ziele der Abfallwirtschaft erfassen;
- Methoden der Umsetzung der Abfallwirtschaft erfassen.

**Bereich Siedlungswasserbau**

- geeignete Verfahren der Wasseraufbereitung erfassen;
- die gebräuchlichen Bauwerke der Abwasserreinigung, deren Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln erfassen;
- ausgewählte Bauteile und Bauwerke der Abwasserreinigung normgerecht entwerfen, berechnen und bemessen.

**Bereich Wasserbau**

- ausgewählte Bauteile und Bauwerke im Wasserbau entwerfen, berechnen und bemessen;
- wasserbauliche Aufgabestellungen analysieren und fachgerechte Lösungswege auswählen und auf baupraktische Aufgabenstellungen übertragen.

**Bereich Verkehrswegebau**

- ausgewählte Verkehrsanlagen und Begleitbauwerke entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- die Grundlagen des Behördenverfahrens sowie ausgewählte Bauabläufe von Verkehrswegebaumaßnahmen erfassen;
- einfache Projekte mit technischen Berichten, Berechnungen und Plänen für Verkehrswegebauten erstellen, dokumentieren und präsentieren;
- zweckmäßige und wirtschaftliche Grundlagen für Betrieb, Erhaltung und Instandsetzung von Verkehrswegebauten erfassen;
- eisenbahnbautechnische Grundbegriffe, Entwurfselemente und Bauverfahren erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Geotechnik:**

Bemessung von Tiefgründungen; Baugrubensicherungen und Wasserhaltung; Böschungs- und Hangsicherung; Spezialtiefbau; Abfallwirtschaft.

Bereich Siedlungswasserbau:

Wasseraufbereitung; Grundlagen Abwasserreinigung.

Bereich Wasserbau:

Wasserbaumaßnahmen (Gewässerbau, Schutzwasserbau); aktuelle Kapitel im Wasserbau; einfache Wasserkraftanlagen.

Bereich Verkehrswegebau:

Verkehrswegeplanung; Verkehrsanlagenplanung; Ausgewählte Details und Themen des Verkehrswegebbaus.

## **BAUBETRIEBLICHE BETRIEBSWIRTSCHAFT**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung

- die Grundlagen der Kostenermittlung erfassen;
- die Kostenermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln und EDV-unterstützt durchführen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung:

Grundlagen der Kostenermittlung; Personal, Material und Geräte (Kosten und Preise); Positionskalkulation; Regieleistungen. Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baubetriebliche Betriebswirtschaft

- an Hand von Fallstudien, Fallbeispielen Aufgabenstellungen zur Führung eines Betriebes analysieren und lösen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Baubetriebliche Betriebswirtschaft:

Betriebsorganisation und Personalführung – Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

## **BAUPROJEKTENTWICKLUNG**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte

- anhand von Fallbeispielen spezielle Bauverfahren analysieren und lösen.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung

- grundlegende Aufgaben im Projektmanagement verstehen;
- Projekte entwickeln und komplexere Planungs- und Bauabläufe erfassen und planen;
- komplexere Aufgaben im Projektmanagement durchführen;
- grundlegende Aufgaben der Projektabwicklung anwenden und analysieren;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:

Spezialverfahren; Anwendung und Einsatz; Variantenvergleich.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung:

Projektmanagement; Projektsteuerung; Projekthandbuch – Zielvorgabe/-erreichung; Spezialthemen der Projektabwicklung; Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte; Claim-Management.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Unternehmensrechnung

- an Hand von Fallstudien, Fallbeispielen komplexere Aufgabenstellungen im baubetrieblichen Rechnungswesen analysieren und lösen.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- an komplexeren Bauaufgaben Ausschreibungsverfahren EDV-unterstützt durchführen.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung

- grundlegende Aufgaben im Bauprojekt- und Objektmanagement durchführen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Unternehmensrechnung:

Kostenrechnung, Steuern – Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Vertiefte Angebotsprüfung, Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung:

Bauleitung (Auftragnehmer); Bauaufsicht (Auftraggeber); Baustellenorganisation; Bauüberwachung; Baudokumentation; Bauabrechnung; Rechnungsprüfung; Bauübergabe; Bauübernahme; Projekthandbuch; Grundlagen des Projektmanagements und der Projektabwicklung; einfache Fallstudien.

## HOLZBAUTECHNIK

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die holzbauspezifischen Werkstoffe, deren Eigenschaften und Handelsformen erfassen;
- nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren sowie deren Einsatzbereich und Anwendung an Hand von Beispielen erfassen.

Bereich Bauelemente

- die Anforderungen an den Holzschutz erfassen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden verschiedenen Holzbausysteme aus vorgefertigten Elementen erfassen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Bauweisen erfassen;
- Holzbausysteme aus vorgefertigten Elementen den Anforderungen des modernen Holzbaus entsprechend einsetzen;
- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz zeitgemäßer Gebäudetechnologie und von Installationselementen erfassen.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die aktuellen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:



Plattenwerkstoffe; Verbindungsmittel; verleimte Ware; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren und Anwendung innovativer und nachhaltiger Baumaterialien; Einsatzbereiche; Dämmstoffe und Dichtungen.

Bereich Bauelemente:

Grundlagen von modernen Fertigungsmethoden; Konstruktiver und chemischer Holzschutz; mehrschichtige, mehrschalige und vorgefertigte Elemente; energieeffiziente Bauweisen; moderne Fertigungsmethoden (ebene Systeme).

Bereich Gebäudetechnologie:

Zeitgemäße Gebäudetechnologie; Installationselemente; Energieeffiziente Bauweisen und ökologische Optimierung.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Rahmenbau; Fachwerksbau.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden;
- Ökobilanzen beurteilen.

Bereich Bauelemente

- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die aktuellen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails erfassen.

Bereich Gebrauchstauglichkeit

- die Arten und Ursachen von Schwingungen im Holzbau erfassen und sie unter Anwendung fachspezifischer Software nachweisen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Anwendung innovativer und nachhaltiger Baumaterialien; Ökobilanz.

Bereich Bauelemente:

Mehrschichtige, mehrschalige und vorgefertigte Elemente; Montage und Logistik; Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente; moderne Fertigungsmethoden (ebene und komplexe Systeme).

Bereich Gebäudetechnologie:

Elementierter Ausbau.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Plattenbau; Verbundkonstruktionen.

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

Schwingungen im Holzbau.

## **BAUENTWURF UND MONTAGETECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- Holzbauteile in Bezug auf Montage und Logistik entwickeln;
- projektbezogene Elemente entwickeln und Anschlussdetails ausarbeiten;

- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Bereich Technischer Ausbau

- den Einsatz von Installationselementen planen;
- zeitgemäße Gebäudetechnologie anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Holztragsysteme und deren Anschlussdetails entwerfen und konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Projektbezogene Anwendung mehrschichtiger, mehrschaliger und vorgefertigter Elemente.

Bereich Technischer Ausbau:

Zeitgemäße Gebäudetechnologie.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Komplexe Holzbauteile.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- Holzbauteile in Bezug auf Montage und Logistik entwickeln;
- projektbezogene Elemente entwickeln und Anschlussdetails ausarbeiten;
- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Bereich Technischer Ausbau

- zukunftsorientierten, adaptierbaren Ausbau anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Holztragsysteme und deren Anschlussdetails entwerfen, berechnen, normgerecht dimensionieren und konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Projektbezogene Anwendung von Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente und Montagethoden.

Bereich Technischer Ausbau:

Zukunftsorientierter, adaptierbarer Ausbau.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Komplexe Holzbauwerke.

## UMWELTTECHNOLOGIE

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ökologie

- die Strukturen und Funktionsweisen von Ökosystemen verstehen;
- die Ökologie von wesentlichen Biozönosen verstehen;
- die Auswirkungen anthropogener Einflüsse und Eingriffe in Ökosysteme verstehen;
- Vermeidungs- und Sanierungsmaßnahmen zum Schutz gefährdeter Ökosysteme und deren Anwendung erfassen.

Bereich Abfallwirtschaft

- die abfallwirtschaftlichen Grundlagen erkennen und deren umweltrelevante Auswirkungen verstehen;
- die Methoden zur Aufbereitung und Verwertung von Abfällen bei der Planung einfacher Anlagen anwenden;
- die Deponietypen nach Deponieverordnung beschreiben und die entsprechende Zuordnung von Abfällen durchführen;
- Altlastenerkundungsmethoden, Altlastenatlas und Verdachtsflächenkataster erfassen.

**Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung**

- ökologische Aspekte des städtischen und ländlichen Grünraums erkennen;
- die Maßnahmen zur besseren Strukturierung des städtischen und ländlichen Raums verstehen;
- Planungen zur technischen Gestaltung von Grünelementen durchführen.

**Lehrstoff:**

**Bereich Ökologie:**

Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen; abiotische und biotische Faktoren; Merkmale von Ökosystemen; spezielle Ökosysteme.

**Bereich Abfallwirtschaft:**

Abfallwirtschaft; Abfallaufbereitung, Deponie, Altlastenerkundung, Verdachtsflächenkataster.

**Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung:**

Gründächer, Fassadenbegrünung, Naturteich, Schwimmteich, Kleinbadeteich.

**Kompetenzmodul 2:**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Ökologie**

- die ökologischen Zusammenhänge fließender und stehender Gewässer erfassen und die Auswirkungen anthropogener Einflüsse beurteilen;
- die Richtlinien und Methoden zur Beurteilung der Wasser- und Gewässergüte anwenden;
- die gesetzlichen Bestimmungen des Naturschutzes, der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Ökobilanzierung erfassen.

**Bereich Abfallwirtschaft**

- Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen planen;
- thermische Verwertungsmethoden erfassen;
- biologische Abfallaufbereitungsmaßnahmen erklären;
- Sanierungsmethoden unter Anwendung von Recyclingverfahren und –Baumaterialien erklären und vergleichen.

**Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung**

- die Gestaltung von öffentlichen Plätzen und Räumen und entwerfen;
- öffentliche Garten- und Parkanlagen hinsichtlich optischer Gestaltungskriterien erfassen;
- den technischen Aufbau von Sportanlagen erfassen und anwenden.

**Lehrstoff:**

**Bereich Ökologie:**

Süßwasserökosysteme; Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität; Umweltverträglichkeitsprüfung; Ökobilanz.

**Bereich Abfallwirtschaft:**

Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen; thermische Verwertungsmethoden; biologische Abfallaufbereitung; Altlasten, Recycling.

**Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung:**

Ortsbildgestaltung, öffentliche Plätze, Straßenräumen, Sportanlagenbau.

## GEBÄUDE- UND ENERGIEMANAGEMENT

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Raumluftechnik) erklären, analysieren und anwenden.

Bereich Bauphysik

- die Energiebilanzberechnung erfassen und diese anwenden.

Bereich Facility Management

- die Definitionen, grundlegenden Richtlinien Zusammenhänge und Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management erfassen und erklären;
- Planungsgrundlagen eines ergebnisorientierten Facility Managements anwenden und Funktionalitäten von Facility Management Datenverarbeitungssystemen verstehen, erklären und anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Dimensionierungsgrundlagen ressourcenschonender Heizungs- und Sanitärtechnik; Dimensionierungsgrundlagen behaglichkeitsorientierter Klima- und Raumluftechnik.

Bereich Bauphysik:

Energieausweisberechnung; Ökobilanz.

Bereich Facility Management:

Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management; Planungsgrundlagen ergebnisorientierten Facility Managements; Datenverarbeitungssysteme im Facility Management.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Klima-/Raumluftechnik, Wärmepumpen- und Kältetechnik) erklären, analysieren und anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter Anlagensysteme der Technischen Gebäudeausrüstung erklären, analysieren und anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge einer energieeffizienten Gebäudeautomation erklären und anwenden;
- Arten, Funktion und Aufbau, Dimensionierungsrichtlinien und Systeme regenerativer Energiesysteme erklären und anwenden.

Bereich Bauphysik

- energie- und kosteneffiziente Projekte planen und bewerten.

Bereich Facility Management

- die Definitionen und grundlegenden Richtlinien eines prozessorientierten Facility Managements erfassen und erklären;
- die Grundlagen zur Optimierung der Lebenszykluskosten einer Immobilie sowie die Schwerpunkte nachhaltigen Bauens verstehen und diese erklären.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Dimensionierungsgrundlagen der Klima-/Raumluftechnik, Wärmepumpen- und Kältetechnik; Energieeffiziente Anlagensysteme der Technischen Gebäudeausrüstung; Gebäudeautomation zur Erreichung von Gesamtenergieeffizienz; Arten, Funktion, Aufbau und Dimensionierung regenerativer Energiesysteme.

Bereich Bauphysik:

Energie- und kosteneffizientes Bauen; Planung energieeffizienter Projekte.

Bereich Facility Management:

Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management; Planungsgrundlagen ergebnisorientierten Facility Managements; Datenverarbeitungssysteme im Facility Management.

## **SANIERUNGSTECHNIK UND NACHHALTIGES ÖKOLOGISCHES BAUEN**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Sanierungstechnik

- die Aufgaben und Möglichkeiten der Sanierung sowie die Vorschriften des Denkmalschutzes erfassen und diese anwenden;
- die Methoden und Materialien zur Erhaltung und Sanierung bestehender Bausubstanz erfassen und auswählen und darauf aufbauend die entsprechende Intervention durchführen;
- historische Bauweisen und Materialien unter Berücksichtigung alter handwerklicher Technologien erfassen.

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen

- bauphysikalische Zusammenhänge erkennen, analysieren und bewerten sowie bauphysikalische Regeln und Berechnungen projektbezogen anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter und zeitgemäßer Anlagensysteme verstehen, analysieren und anwenden;
- Aufbau und Funktion regenerativer Energiesysteme erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Sanierungstechnik:

Denkmalschutz; Denkmalpflege; Rechtsvorschriften und Untersuchungsmethoden; historische Bauteile und deren Sanierung; Sanierungsmethoden und deren Anwendung; historische Materialien und handwerkliche Technologien.

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen:

Bauphysik; Technische Gebäudeausrüstung; energieeffiziente Anlagensysteme.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Sanierungstechnik

- die Aufgaben und Möglichkeiten der Sanierung sowie die Vorschriften des Denkmalschutzes erfassen und diese anwenden;
- die Methoden und Materialien zur Erhaltung und Sanierung bestehender Bausubstanz erfassen und auswählen und darauf aufbauend die entsprechende Intervention durchführen;
- historische Bauweisen und Materialien unter Berücksichtigung alter handwerklicher Technologien erfassen.

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen

- die Energiebilanz erfassen und diese anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Sanierungstechnik:

Historische Bauteile und deren Sanierung; Sanierungsmethoden und deren Anwendung; historische Materialien und handwerkliche Technologien; Restaurierungsmethoden und deren Anwendung.

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen:

Energieausweis; Ökobilanz.

## BAUUNTERSUCHUNG UND BAUDOKUMENTATION

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation

- Bauaufnahmen durchführen und planlich darstellen;
- die aufgenommenen Objekte beschreiben, baugeschichtlich einordnen und dokumentarisch festhalten;
- Befundungen in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten und interpretieren.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation:

Bestandserfassung und Auswertung; Beurteilung der Aufnahmeobjekte; Dokumentation.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation

- Bauaufnahmen durchführen und planlich darstellen;
- die aufgenommenen Objekte beschreiben, baugeschichtlich einordnen und dokumentarisch festhalten;
- Befundungen in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten und interpretieren.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation:

Bestandserfassung und Auswertung; Beurteilung der Aufnahmeobjekte; Befundung; Gutachten.

## LABOR SANIERUNGSTECHNIK

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Laboratorium

- die für den jeweiligen Schadensfall entsprechenden Interventionen erfassen;
- zeitgemäße Techniken der Sanierung, der Bauphysik, der Restaurierung, der Konservierung und der Festigung anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Laboratorium:

Reinigen, Festigen, Konservieren, Entsalzen, Ergänzen und Hydrophobieren von historischen Oberflächen und Materialien; Mauerwerksanalyse und Befundung.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Laboratorium

- die für den jeweiligen Schadensfall entsprechenden Interventionen erfassen;
- zeitgemäße Techniken der Sanierung, der Bauphysik, der Restaurierung, der Konservierung und der Festigung anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Laboratorium:

Reinigen, Festigen, Konservieren, Entsalzen, Ergänzen und Hydrophobieren von historischen Oberflächen und Materialien; Baustoffanalyse und Befundung.

## **FARB- UND LICHTSTUDIO – FORM UND FARBE**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe  
– die ästhetischen Form- und Farbbegriffe erfassen und die farblichen, formalen und funktionellen Gestaltungsprinzipien bei der Raum-, Objekt- und Oberflächengestaltung anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe:

Grundelemente der formalen Gestaltung: Objekterfassung, Stilisieren, Abstrahieren, Flächengestaltung, Körper- und Raumbeziehungen, Proportionslehre und Raumstruktur; Grundelemente der farblichen Gestaltung: Physiologische und physikalische Grundlagen des Farbsehens, Farbpsychologie, Licht und Farbe, Farbkontraste, Farbmeterik, Metamerie der Farben und Farbordnungssysteme; Schrift und Flächengestaltung: Materialien, Gestaltungsmittel und Medien, Schriftarten und Darstellungsformen; softwareunterstütztes Medien- und Raumdesign.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe  
– ein Farb- und Gestaltungskonzept für spezifische Raum- und Bauwerkserfordernisse entwickeln.

### **Lehrstoff:**

Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe:

Raum- und Fassadendesign unter Berücksichtigung besonderer Nutzungs- und Gestaltungserfordernisse; Farbberatung; Farbe und Gestaltung im Bereich von Industrial Design.

## **FARBLABOR – BESCHICHTUNGSTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik  
– physikalische und chemisch-technologische Prüfmethode für unterschiedliche Beschichtungsstoffe und -systeme verstehen, die Untersuchungen auswerten und die Ergebnisse dokumentieren;  
– die Wechselwirkungen zwischen Untergrund und Beschichtung fachgerecht analysieren und interpretieren.

### **Lehrstoff:**

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik:

Physikalische und chemisch-technologische Arbeitsweisen: Angewandte Prüf- und Messverfahren von Beschichtungsmaterialien und -stoffen im Labor; Beschichtung und Untergrund: Normgerechte Prüf- und Analyseverfahren zur Ermittlung der fachspezifischen Parameter und Kennwerte von Beschichtungsstoffen; Beschichtungen und innovativen Beschichtungssystemen im Hinblick auf Herstellung, Sachwertschutz und nachhaltiger Gebrauchtauglichkeit.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik

- Materialproben von Beschichtungen auf unterschiedlichen Untergründen mit den entsprechenden Prüfmethode analysieren, interpretieren und projektbezogen geeignete Aufbauten planen;
- selbstständige Befundung von Untergründen an Bauwerken in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten, interpretieren und geeignete Sanierungsmaßnahmen vorschlagen;
- Technische Funktionsbeschichtungen und deren Systematik erfassen und eine technisch fachgerechte Ausführungs-Planung entwickeln.

**Lehrstoff:**

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik:

Herstellen von einfachen Lackrohstoffen und Beschichtungsstoffen im Labor; schwerpunktspezifische physikalische und chemisch-technologische Prüfmethode und Untersuchungen von unterschiedlichen Materialien, Beschichtungen und Untergründen; Bestimmung und Analyse von schädlichen Bau-Salzen in Mauerwerksuntergründen; Physikalische und chemische Grundlagen sowie technologische Aspekte der Planung und Ausführung von Technischen Funktionsbeschichtungen.

**ATELIER – GESTALTUNG UND BESCHICHTUNGSTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- die schwerpunktspezifischen Aufgabenbereiche der Malerei und Beschichtungstechnik erfassen, fach- und normgerechte Verfahren und Techniken auswählen und eine anspruchsvolle Gebäudegestaltung projektbezogen planen;
- historische Mal- und Putztechniken sowie Applikationsverfahren für den Tätigkeitsbereich des baulichen Denkmalschutzes auswählen, fachgerecht dokumentieren und in behördlicher Kooperation projektieren;
- die facheinschlägigen Normen, Richtlinien und Verarbeitungshinweise und einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften nennen und bei der Planung und Bauausführung anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Fachspezifische Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe zur Behandlung von Untergründen und der fachgerechten Beschichtung von Bau- und Tragwerken; Unterweisung in den fachspezifischen Vorschriften; normgerechte Untergrundvorbereitung von Beschichtungsträgern; Funktionsbeschichtungen und Sachwertschutz; dekorative Gestaltung mit historischen, traditionellen und innovativen kunsthandwerklichen Techniken; Angewandte Farb-Beratung und computerunterstützte Farbmischung und Farbgebung; innovative Folierungs- und Applikationsverfahren in der Objekt- und Raumgestaltung; farbliche Fassadengestaltung mit innovativen Licht- und Farb-Systemen.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- bei Bau- und Tragwerken ihre Kenntnisse und Fertigkeiten für eine normgerechte Projektierung der Maßnahmen im Bereich der Technischen Funktionsbeschichtungen (Vollwärmeschutz, Korrosionsschutz, Betonsanierung, Brandschutz, Hygienebeschichtung und Innovative Funktionsbeschichtungen) entsprechend einsetzen.

**Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Technische Funktionsbeschichtungen: Vollwärmeschutz (Wärmedämm-Verbundsysteme), Korrosionsschutz (technische Funktionsobjekte, Bau- und Tragwerke), Betonsanierung (Instandhaltung und Sanierung von Oberflächen bei Bau- und Tragwerken aus Beton- und Stahlbeton), Brandschutz (Brandschutzbeschichtungen auf Holz- und Stahlbauteilen, Brandabschottungen), Hygienebeschichtungen



(Räume mit Hygieneanforderungen, Schimmelpilzsanierung) und Innovative Funktionsbeschichtungen (sonstige spezifische Funktionsbeschichtungen).

## **KONSTRUKTIVER STAHLBAU**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Stahlbaues

- die wesentlichen Regelwerke des Stahlbaues zuordnen und deren Bedeutung erfassen;
- die wesentlichen Vor- und Nachteile des Werkstoffes Stahl erfassen und den Werkstoff zielgerichtet einsetzen;
- die wesentlichen physikalischen und mechanischen Eigenschaften erfassen und daraus Schlüsse für den geeigneten Einsatz ziehen;
- die wesentlichen stahlbaulichen Planungsgrundlagen erfassen und anwenden;
- die wesentlichen Instrumente eines Qualitätssicherungssystems erfassen;
- die wesentlichen Vorschriften für Ausführungen im Stahlbau erfassen.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die grundlegenden Gruppen von Nachweisen erfassen und deren Wichtigkeit einschätzen;
- die wesentlichen Komponenten der Sicherheitskonzepte erfassen;
- die Nachweismethoden problemgerecht anwenden;
- die grundlegenden Bauteile wirtschaftlich dimensionieren.

### **Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Stahlbaues:

Regelwerke im Stahlbau; Werkstoff Stahl; Stahlherstellung, Stahlprodukte; physikalische und mechanische Eigenschaften von Stahl; Entwurfs- und Planungsgrundlagen im Hoch- und Industriebau; Qualitätssicherung im Stahlbau.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Grundlagen der Nachweise im Stahlbau; Sicherheitskonzepte; Tragsicherheitsnachweise: Zugstab, Druckstab, Biegestab.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die wesentlichen Interaktionen auf der Ebene von Schnittgrößen und Spannungen erfassen und anwenden;
- die wesentlichen Verbindungen im Stahlbau auswählen und einsetzen;
- Schweißverbindungen, Schraubenverbindungen und ausgewählte Sonderverbindungen normengerecht berechnen.

Bereich Konstruieren im Stahlbau

- Krafteinleitungen (versteift und steifenlos) normengerecht konstruieren;
- Träger- und Stützenlagerungen normgerecht entwerfen, berechnen und konstruieren;
- verschiedene Möglichkeiten von Trägerstößen auswählen und situationsgemäß einsetzen;
- Rahmenecken entsprechend ihrer Beanspruchung ausbilden und konstruieren;
- Trägerauflagerungen entsprechend der notwendigen Rotationsanforderungen konstruieren.

Bereich Sonderkapitel im Stahlbau

- die wesentlichen Korrosionsschutzsysteme unterscheiden und vorschlagen;
- die wesentlichen Brandschutzsysteme unterscheiden, deren Vor- und Nachteile erfassen und die Grundsätze von Brandwiderstandsberechnungen anwenden;
- einfache Bauwerke kalkulieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Stabilitätsnachweise im Stahlbau; Interaktionen (Spannungen), Interaktionen (Schnittgrößen); Schraubenverbindungen, Schweißverbindungen, ausgewählte Sonderverbindungen.

Bereich Konstruieren im Stahlbau:

Krafteinleitungen, Trägersauflager, Stützenfußausbildungen; Trägerstöße, Trägersauflager, Rahmenecken.

Bereich Sonderkapitel im Stahlbau:

Korrosionsschutz, Korrosionsschutzsysteme; Brandschutz, Brandschutzsysteme; Berechnung der Brandwiderstandsdauer; Grundlagen der Kalkulation im Stahlbau.

**CAD UND EDV-METHODEN IM STAHLBAU**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau

- die Konstruktionsnormen im Stahl- und Metallbau interpretieren sowie normgerechte technische Zeichnungen lesen.
- technische Zeichnungen entsprechend den Konstruktionsnormen im Fachbereich für verschiedene Planungsstufen erstellen (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne);
- Schraub- und Schweißkonstruktionen normgerecht darstellen.

Bereich CAD im Stahlbau

- die grundlegenden Funktionen ausgewählter Branchensoftware auf einfache Darstellungen anwenden;
- Bauteile und Baugruppen funktions- und CAD-gerecht darstellen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau:

Erstellen und lesen normgerechter technischer Zeichnungen: Blattgrößen, Normschrift, Linienarten, Linienbreiten, Maßstäbe; Darstellung von Werkstücken, Bemaßung, Schnittdarstellung; Darstellung und Bemaßung von Bauteilen; Freihandskizzen; Schraubverbindungen, Schweißverbindungen und deren normgerechte Darstellung.

Bereich CAD im Stahlbau:

Grundlagen und Grundfunktionen in der Darstellung mittels branchenspezifischer Software.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich CAD im Stahlbau

- 2D- und 3D-Darstellungstechniken für einfache Anwendungen anwenden;
- Projektpläne für alle Stadien eines Bauablaufes im Stahlbau gemäß den Regeln für normgerechte technische Zeichnungen mit Hilfe von CAD erstellen;
- Bauteile bzw. Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren;
- Aufgabenstellungen des Fachbereiches im Team bearbeiten.

Bereich Computerunterstützte Tragwerksberechnungen

- statische Berechnungen mit branchenspezifischer Software erstellen und dokumentieren;
- Bauteile unter Einsatz entsprechender Software optimieren;
- technische Berichte erstellen.

**Lehrstoff:**

Bereich CAD im Stahlbau:

Projektpläne (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne) von einfachen und komplexeren Bauteilen bzw. Bauwerken mittels Anwendung branchenspezifischer Software, 3D Visualisierung, BIM.

Bereich Computerunterstützte Tragwerksberechnungen:

Berechnung von Bauteilen und Bauwerken unter Einsatz entsprechender Berechnungssoftware; Projektdokumentation.

## **FASSADENTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau

- die wesentlichen Regelungen im Fassadenbau zuordnen und anwenden;
- die wesentlichen Fassadensysteme unterscheiden und wesentliche fassadentechnische Sachverhalte beschreiben;
- bauphysikalische Problemstellungen analysieren und bauphysikalische Grundlagen problemadäquat anwenden;
- technische Anforderungen an Fassaden beschreiben und Lösungsstrategien hinsichtlich effizienter Gestaltung konzipieren.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails

- die wesentlichen Materialeigenschaften zuordnen und die Konstruktionswerkstoffe funktionspezifisch anwenden;
- das Wissen über die verwendeten Baumaterialien auf konkrete Konstruktionssituationen anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau:

Normen, Richtlinien und sonstige Planungsgrundlagen in der Fassadentechnik, Fassadensysteme, Fassadenplanung; bauphysikalische Grundlagen im Fassadenbau; Zusammenwirken von Material, Konstruktion und Architektur.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails:

Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Materialien im Fassadenbau (Metall, Glas, Holz, Kunststoffe).

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails

- grundlegende Lösungsansätze im Bereich der Detailplanung auf der Basis technischer und bauphysikalischer Zusammenhänge für verschiedene Fassadentypen entwerfen.

Bereich Fertigung und Montage

- die wesentlichen Systeme der Befestigungstechnik und die damit verbundenen Vorschriften anwenden;
- Fassadensysteme bezüglich deren wirtschaftlicher Fertigung und Montage beurteilen;
- Kraftwirkungen auf Fassaden erfassen und deren Weiterleitung in die Tragstruktur des Bauwerkes planen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails:

Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Materialien im Fassadenbau (Metall, Glas, Holz, Kunststoffe); Exemplarische Lösungen für wesentliche Detailpunkte.

Bereich Fertigung und Montage:

Grundlagen der Befestigungstechnik; Befestigungssysteme; normgemäße Auslegung; Vorfertigung und Fertigung von Fassaden und Fassadenelementen; Montageabläufe; Befestigungstechnik.

## FACILITY MANAGEMENT / GEBÄUDEMANAGEMENT

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technisches Gebäudemanagement

- die Anforderungen des Gebäudebetriebes sowie Erhaltungs- und Dokumentationsleistungen erfassen.

Bereich Infrastrukturelles Gebäudemanagement

- die Anforderungen des infrastrukturellen Gebäudebetriebes sowie geeignete Datenverarbeitungssysteme erfassen;
- die notwendigen Versorgungsmanagementsysteme erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technisches Gebäudemanagement:

Laufender Betrieb, Dokumentation; Energie- und Informationsmanagement; Revitalisierung; Abnahme und Mängelbeseitigung.

Bereich Infrastrukturelles Gebäudemanagement:

BIM-orientierte Datenbanksysteme; Behördenmanagement; Human-resources-Management; Entsorgung, Versorgung; betriebliche Schutzmaßnahmen, Umweltschutz.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Kaufmännisches Gebäudemanagement

- die Anforderung des betrieblichen / kaufmännischen Gebäudeerhalts erfassen.

Bereich Flächenmanagement

- die Anforderung des Flächenmanagements erfassen und diesbezüglich den Stand der Technik anwenden.

Bereich Strategisches Facilitymanagement

- die verschiedenen strategischen Ausrichtungen von Unternehmensstrategien erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Kaufmännisches Gebäudemanagement:

Beschaffungsmanagement, Kostenplanung und Kontrolle, Verträge.

Bereich Flächenmanagement:

Datendokumentationen, Flächen und Raumanalysen, Kennzahlen.

Bereich Strategisches Facilitymanagement:

Geschäftsfeldstrategien, Controlling und Benchmarking.

## SMART BUILDING

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Gebäudesimulation

- die Grundlagen der Gebäudesimulation verstehen;
- die Parameter der Behaglichkeit verstehen und anwenden.

Bereich Ökosystem Stadt

- die Ver- und Entsorgungszyklen urbaner Strukturen erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Gebäudesimulation:

Statisch, dynamische und thermische Gebäudesimulationen, Behaglichkeitskriterien.

Bereich Ökosystem Stadt:

Urban Mining, Ver- und Entsorgungszyklen urbaner Strukturen.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Gebäudesimulation

– die Grundlagen der Gebäudesimulation anwenden.

Bereich Ökosystem Stadt

– die urbanen Umwelteinflüsse erfassen, strukturieren und sichtbarmachen.

**Lehrstoff:**

Bereich Gebäudesimulation:

Tages- und Kunstlichtversorgung, physikalische Einflussgrößen durch Gebäudenutzung.

Bereich Ökosystem Stadt:

Dreidimensionales Städtmodell; Behaglichkeitskonzept.

## TROCKENAUSBAU

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

– die trockenbauspezifischen Werkstoffe, Elemente und Ausbausysteme sowie die konstruktiven Erfordernisse erfassen;

– den Einsatz von historischen Stucktechniken in denkmalgeschützten Objekten projektieren.

Bereich Bauelemente

– die Anforderungen an Trockenbausysteme erfassen und die fachgerechte Komplettierung mit funktionspezifischen, vorgefertigten Einbauelementen und Formteilen unter Beachtung der bauphysikalischen Erfordernisse planen;

– Funktions-Deckensysteme, abgehängte und freitragende Decken, Funktions-Wandsysteme, Doppelbodenkonstruktionen und Trockenestriche erfassen, auswählen und bei der Planung entsprechend einsetzen;

– den tragenden Trockenbau und Dachausbauten in Leichtbauweise erfassen, und projektieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Trockenbauspezifische Werkstoffe (Materialeigenschaften, Herstellungsverfahren, Handelsformen und Einsatzbereiche); tragende und nicht tragende Konstruktionen im Trockenbau; Trockenbausysteme; vorgefertigte funktionspezifische Einbauelemente und Formteile; historische Stucktechniken im baulichen Denkmalschutz.

Bereich Bauelemente:

Trockenausbausysteme, vorgefertigte Einbauelemente und Formteile mit bauphysikalischen Erfordernissen; Funktionsspezifische Bauteile: Decken-, Wand- und Bodensysteme (Doppelböden und Trockenestriche); tragender Trockenbau und Dachausbauten in Leichtbauweise; Softwareeinsatz zur Bemessung von Tragkonstruktionen im Leichtbau.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

– den baulichen Brandschutz mit trockenbautechnischen Konstruktionen und fertigen Systemelementen in den Bereichen Wände, Decken und Fußböden objektbezogen planen;

- innovative Raumgestaltungen mit Raum-in-Raum-Konstruktionen entwickeln;
- die Planungerfordernisse von baulichen Übergängen bei Außenwandkonstruktionen und vorgehängten Fassaden zum tragenden Leichtbau erkennen und entsprechende Ausführungsmöglichkeiten aufzeigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Objektbezogener Brandschutz im Bereich Trockenausbau (konstruktive Decken- Boden- und Wandsysteme, Einbauten und Anschlüsse); Raum-in-Raum-Installationen (konstruktiver, statisch relevanter Rahmenbau); baulich-konstruktiver Übergang im Trockenbau (Leichtbau- und Außenwandkonstruktionen).

## **MONTAGETECHNIK UND SCHNITTSTELLENMANAGEMENT**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken

- die theoretischen und praktischen Schnittstellen mit den anderen Gewerken und dem technischen Ausbau erfassen, entsprechende Koordinationsmethoden anwenden und bei der Planung und Ausführung berücksichtigen;
- Projektplanungen unter Einsatz von branchenspezifischer Software vornehmen.

**Lehrstoff:**

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken:

Gewerkeübergreifende Planung und Ausführung im Trockenbau: Konstruktive Aufbauten von Wand-, Decken- und Bodenbauteilen und Abstimmung von Ausbaumaßnahmen und Komplettierungen unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten technischen Ausbaus; Einsatz der digitalen Transformation; Digitalisierung von Planung und Bauabwicklung (Building Information Modeling).

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken

- besondere innovative räumliche Nutzungs- und Funktionserfordernisse im Trockenausbau in Koordination mit anderen Gewerken, vor allem mit dem technischen Ausbau erkennen und bei der Planung und Projektentwicklung berücksichtigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken:

Innovative Funktionsanforderungen bei Räumen und Gebäuden in Trockenbauweise (z. B. Ausbau in Reinraumtechnik, Raumkonditionierung mit luftführenden Zwischentrennwänden sowie Kälte- und Wärmedecken, energetische Raum- und Gebäudeoptimierung etc.); gewerkeübergreifende Planung und Ausführung mit digitalem Baumanagement.

## **B. Fachtheorie und Fachpraxis**

### **Gemäß Studentafel I.3 und Studentafel I.4.**

## **BAUKONSTRUKTION**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;

- die gebräuchlichen und marktüblichen Werkstoffe und Bauprodukte sowie deren Eigenschaften und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen erfassen;
- deren Verarbeitungsmethoden sowie deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen;
- Bodenarten und deren wesentliche Eigenschaften erfassen;
- Bodenverbesserungsmaßnahmen erfassen;
- Bauvorbereitungsmaßnahmen erfassen.

#### Bereich Bauelemente

- geeignete Bauteile und Bausysteme und grundlegende bautechnische Konstruktionen erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

#### Bereich Technischer Ausbau

- die grundlegenden Begriffe erfassen.

#### Bereich Bauphysik

- bauphysikalische Grundbegriffe erfassen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen des Bauens:

Ressourcen; Nachhaltigkeit; Baumaterialien; Bautechnische, bauphysikalische und bauchemische Grundbegriffe; Bausysteme; Tragwerke; Bauabläufe; Bodenarten, Eigenschaften; Bodenverbesserung; Baugrube; Anorganische und organische Werkstoffe und Bauprodukte; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren; Einsatzbereich Dachkonstruktionen.

##### Bereich Bauelemente:

Übersicht Tragsysteme und Bauweisen; Gründungen; tragende und raumbildende Elemente; Abdichtungen; Dachkonstruktionen.

##### Bereich Technischer Ausbau:

Ver- und Entsorgungsanlagen.

##### Bereich Bauphysik:

Bauphysikalische Grundbegriffe.

##### Kompetenzmodul 2:

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

##### Bereich Grundlagen des Bauens

- die gebräuchlichen und marktüblichen anorganischen und organischen Werkstoffe und Bauprodukte, deren Eigenschaften und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen erfassen;
- deren Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren sowie deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

##### Bereich Bauelemente

- die grundlegenden bautechnischen Konstruktionen erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen des Bauens:

Anorganische und organische Werkstoffe und Bauprodukte; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren; Einsatzbereiche Dachentwässerung; nichttragende und raumbildende Elemente; Oberflächen, Beschichtungen, Innenbekleidungen; Vertikalverbindungen (Stiegen, Rampen); Einsatzbereiche Abschlüsse (Fenster, Türen, Tore ua.); Sonnenschutz.

##### Bereich Bauelemente:

Dachentwässerung; nichttragende und raumbildende Elemente; Fänge; Vertikalverbindungen (Stiegen, Rampen); Absturzsicherungen.

##### Kompetenzmodul 3:

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Grundlagen des Bauens**

- die gebräuchlichen und marktüblichen Werkstoffe und Bauprodukte (Glas, Dämmstoffe, Kunststoffe) erfassen und kennen deren Eigenschaften und die Grundlagen der dazugehörigen Baunormen;
- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

**Bereich Bauelemente**

- die grundlegenden bautechnischen Konstruktionen erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

**Bereich Technischer Ausbau**

- haustechnische Anlagen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär) und deren planerische Grundlagen erfassen.

**Bereich Bauphysik**

- bauphysikalische Prüfmethode erfassen und diese anwenden.

**Lehrstoff:****Bereich Grundlagen des Bauens:**

Anorganische und organische Werkstoffe und Bauprodukte; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren; Einsatzbereich Innenausbau und Trockenausbau.

**Bereich Bauelemente:**

Abschlüsse (Fenster, Türen, Tore ua.); Sonnenschutz; Innenausbau und Trockenausbau.

**Bereich Technischer Ausbau:**

Haustechnische Anlagen (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär) und Trockenausbau.

**Bereich Bauphysik:**

Wärme- und Feuchteschutz; Schallschutz.

**Kompetenzmodul 4:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Technischer Ausbau**

- Anlagen der elektrotechnischen Gebäudeausstattung, förderliche Anlagen (Aufzüge, Rolltreppen ua.) erfassen und einfache Elektropläne erstellen.

**Bereich Bauphysik**

- bauphysikalische Berechnungen von Bauelementen durchführen;
- Maßnahmen für den Wärme- und Feuchteschutz sowie den Schallschutz erfassen;
- bauphysikalische Prüfmethode anwenden;
- Maßnahmen für den Brandschutz erfassen;
- messtechnische Methoden anwenden und bauphysikalisch relevante Daten ermitteln.

**Lehrstoff:****Bereich Technischer Ausbau:**

Elektrotechnische Gebäudeausstattung; förderliche Anlagen (Aufzüge, Rolltreppen ua.); planerische Darstellung.

**Bereich Bauphysik:**

Wärme- und Feuchteschutz; Schallschutz; Gebäudehülle; Energieausweis; ausgewählte bauphysikalische Untersuchungsmethode; Brandschutz.

**Kompetenzmodul 5:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Bauelemente**

- Sanierungsverfahren und Umbauarbeiten erfassen;
- Fassadenelemente erfassen;



- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Sanierungen und Umbauarbeiten; Fassaden; Bauökologie.

Kompetenzmodul 6:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- die erforderlichen Planungsschritte für die Projektierung erfassen;
- Sanierungsverfahren und Umbauarbeiten erfassen;
- Fassadenelemente erfassen;
- diese proportionsgerecht darstellen und erläutern.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Außenanlagen; Fertigteilbau und Trockenausbau.

**TRAGWERKE**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die äußeren und inneren Kräfte sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren von statisch bestimmten Stabtragwerken erfassen;
- die Schnittgrößen statisch bestimmter Tragsysteme ermitteln und darstellen.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Tragwerke; statisch bestimmte Tragsysteme.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- das Sicherheitskonzept und die wichtigsten Einwirkungen entsprechend den jeweils aktuellen Normen erfassen;
- Lastaufstellungen für Bauwerke und daraus Bemessungswerte für die Dimensionierung ermitteln.

Bereich Festigkeit und Stabilität

- die Begriffe der Festigkeitslehre erfassen und die erforderlichen Querschnittswerte ermitteln.

Bereich Baumaterialien

- die für Tragwerke verwendeten Baumaterialien inklusive ihrer grundlegenden Eigenschaften und Kennwerte erfassen;
- die Grundlagen und Methoden der Materialprüfung erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Sicherheitskonzept; Einwirkungen im Hochbau; Standsicherheit.

Bereich Festigkeit und Stabilität:

Dehnungen; Spannungen; Querschnittswerte.

Bereich Baumaterialien:

Materialeigenschaften und Materialkennwerte; Prüfung von Materialien.

**Kompetenzmodul 3:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Festigkeit und Stabilität**

- Spannungs- und Dehnungsverläufe im Querschnitt infolge der Schnittgrößen ermitteln und darstellen sowie Beanspruchungen von Bauteilen erkennen;
- eventuell auftretende Stabilitätsprobleme erkennen.

**Bereich Baumaterialien**

- die für Tragwerke verwendeten Baumaterialien inklusive ihrer grundlegenden Eigenschaften und Kennwerte erfassen;
- Methoden der Materialprüfung sowie der Bauteilprüfung erfassen und diese anwenden.

**Bereich Tragsicherheit**

- die wichtigsten Bemessungsverfahren für Stahl- und Holztragwerke erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Festigkeit und Stabilität:**

Dehnungen; Spannungen; Stabilität (Knicken).

**Bereich Baumaterialien:**

Materialeigenschaften und Materialkennwerte; Prüfung von Materialien, Bauteilen und Bauteilverbindungen.

**Bereich Tragsicherheit:**

Tragwerke aus Stahl und Holz (Grundlagen).

**Kompetenzmodul 4:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung**

- Bauwerke (Stabtragwerke) statisch erfassen und zuordnen;
- die Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Flächentragwerke erfassen;
- die Schnittgrößen von einfachen, statisch unbestimmten Stabtragwerken ermitteln und darstellen;
- EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung anwenden.

**Bereich Festigkeit und Stabilität**

- spezielle Stabilitätsprobleme erkennen und geeignete Bemessungsverfahren auswählen.

**Bereich Tragsicherheit**

- die wichtigsten Bemessungsverfahren erfassen und grundlegende Stahl-, Holz- und Stahlbetontragelemente berechnen und normgerecht dimensionieren;
- Tragsysteme für vorgegebene Bauwerksanforderungen konzipieren (statisches System, Abmessungen, Material);
- EDV-Programme zur Bemessung von Stabtragwerken anwenden.

**Bereich Gebrauchstauglichkeit**

- die Arten und Ursachen von Formänderungen erfassen und deren Größen bei statisch bestimmten Stabtragwerken berechnen;
- EDV-Programme zur Verformungsermittlung von Stabtragwerken anwenden.

**Bereich Konstruktive Durchbildung**

- die konzeptionelle konstruktive Durchbildung der grundlegenden Bauteile inklusive ihrer Anschlussdetails erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:**

Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Flächentragwerke; statisch unbestimmte Stabtragwerke; ungünstige Laststellungen; EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung.

**Bereich Festigkeit und Stabilität:**

Stabilität (Biegedrillknicken).

Bereich Tragsicherheit:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton; EDV-Programme zur Bemessung von Stabtragwerken.

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

Verformungsermittlung bei statisch bestimmten Stabtragwerken; EDV-Programme zur Ermittlung der Verformungen von Stabtragwerken.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton.

Kompetenzmodul 5:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- Bauwerke (Flächentragwerke) statisch erfassen und zuordnen;
- die Schnittgrößen einfacher, statisch unbestimmter Stabtragwerke sowie von Plattentragwerken ermitteln und darstellen;
- EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Tragsicherheit

- die wichtigsten Verbindungsmittel erfassen und diese berechnen;
- das Brandverhalten der wichtigsten konstruktiv verwendeten Materialien und die Auswirkungen auf die Bemessung erfassen;
- die Grundbegriffe für den konstruktiven Einsatz weiterer im Bauwesen eingesetzter Materialien erfassen;
- EDV-Programme zur Bemessung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Gebrauchstauglichkeit

- die Arten und Ursachen von Formänderungen erfassen und deren Größen bei statisch unbestimmten Stabtragwerken berechnen
- EDV-Programme zur Verformungsermittlung von Stab- und Flächentragwerken anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Konstruktionsvorschläge erstellen und vergleichen (optimieren) und grundlegende Bauteile inklusive ihrer Anschlussdetails konzeptionell konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Stab- und Flächentragwerke im Bauwesen; statisch unbestimmte Stab- und Plattentragwerke; EDV-Programme zur Schnittgrößenermittlung von Stab- und Flächentragwerken.

Bereich Tragsicherheit:

Tragwerke aus Stahl, Holz und Stahlbeton (Anschlüsse und Details); EDV-Programme zur Bemessung von Stab- und Flächentragwerken; Brandschutz; Einführung in den konstruktiven Einsatz weiterer Materialien (Mauerwerk, Glas, Kunststoffe ua.).

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

Formänderungen statisch unbestimmter Stabtragwerke; EDV-Programme zur Ermittlung der Verformungen von Stab- und Flächentragwerken.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Tragelemente aus Stahl, Holz und Stahlbeton.

## **BAUBETRIEB UND BAUMANAGEMENT**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauorganisation

- die Aufgabenstellungen im Bauablauf im Sinne der Baugesetze und -vorschriften anwenden und die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes und deren Verantwortungsbereiche zuordnen.

**Bereich Bauvorschriften**

- die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien anwenden.

**Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte**

- die gängigen Bauverfahren sowie die dazu erforderlichen Baugeräte erfassen.

**Lehrstoff:**

**Bereich Bauorganisation:**

Vertiefung des Projektablaufs mit den jeweiligen Projekt- bzw. Baubeteiligten in der Planungs- und Bauausführungsphase sowie nach Abschluss der Bauausführungsphase.

**Bereich Bauvorschriften:**

Baugesetze; Normen; Arbeitnehmerschutz; Baurestmassenverordnung; spezielle Baugesetze.

**Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:**

Arten und Einsatz.

**Kompetenzmodul 2:**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Betriebsorganisation und Entrepreneurship**

- die wesentlichen Schritte einer Unternehmensgründung sowie die Inhalte eines Businessplans erfassen und die Funktionsweise der Marketing-Instrumente erklären und deren Zusammenhänge beurteilen;
- die wesentlichen Unternehmensbereiche und Abläufe im Unternehmen charakterisieren sowie die Stärken und Schwächen der einzelnen Organisationsformen beschreiben;
- die unterschiedlichen Motivationstheorien erklären, verschiedene Führungsstile vergleichen und diese situationsbezogen einsetzen.

**Bereich Zivilrecht**

- die Voraussetzungen für Abschluss und Erfüllung eines Vertrages wiedergeben und dabei zwischen Unternehmens- und Konsumentenrechtsgeschäften unterscheiden;
- Gewährleistungs-, Garantie- und Schadensansprüche geltend machen und feststellen, ob Internetauftritte rechtlichen Vorgaben entsprechen;
- die verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen, deren Vor- und Nachteile und deren Vertreter erfassen;
- sich Informationen aus dem Firmenbuch beschaffen;
- die Voraussetzungen für den Antritt eines Gewerbes erfassen und ein Gewerbe anmelden.

**Lehrstoff:**

**Bereich Betriebsorganisation und Entrepreneurship:**

Businessplan-Marketing; Organisation; Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterführung; Finanzierung; Personalverrechnung; Arbeitsrecht.

**Bereich Zivilrecht:**

Überblick über die Grundstrukturen des österreichischen Rechts; Grundzüge des Zivilrechts; Unternehmensrecht; Gewerberecht.

**Kompetenzmodul 3:**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte**

- die gängigen Bauverfahren erfassen, deren Anwendung planen sowie die dazu erforderlichen Baugeräte auswählen.

**Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung**

- die Grundlagen der Kostenermittlung erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:

Standard- und Spezialverfahren.

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung:

Grundlagen der Kostenermittlung.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung

- die Kostenermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln und EDV-unterstützt durchführen.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- Ausschreibungsverfahren durchführen und die dafür notwendigen Unterlagen zusammenstellen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung:

Kostenermittlung; Personal, Material und Geräte (Kosten und Preise); Positionskalkulation; Regieleistungen.

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Ausschreibungs- und Vergabearten; Bauvertrag; Planungskoordination; Standardisierte Leistungsbeschreibungen; Werkvertragsnormen (Ausschreibungs- und Abrechnungsregeln).

Kompetenzmodul 5:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- Ausschreibungsverfahren durchführen und die dafür notwendigen Unterlagen zusammenstellen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

Bereich Unternehmensrechnung

- die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragssteuern erfassen, das System der Umsatzsteuer erklären und eine vorsteuergerechte Rechnung erstellen;
- den Aufbau einfacher Lohn- und Gehaltsabrechnungen erklären;
- die Struktur des Jahresabschlusses beschreiben, aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen Schlussfolgerungen ziehen, eine einfache Einnahmen-Ausgabenrechnung durchführen und die Ergebniswirksamkeit von einfachen Geschäftsfällen auf den Jahresabschluss beurteilen.

**Lehrstoff:**

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Bauvertrag; Planungskoordination; Werkvertragsnormen (Ausschreibungs- und Abrechnungsregeln); Ausfertigen von Leistungsverzeichnissen.

Bereich Unternehmensrechnung:

Kostenrechnung, Steuern; Doppelte Buchhaltung; Einnahmen-Ausgabenrechnung.

**DARSTELLUNG UND GESTALTUNG**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Darstellende Geometrie

- die für technische Darstellungen notwendigen Abbildungsverfahren erfassen und Risse deuten;

- ebenflächig begrenzte Objekte konstruktiv bearbeiten und in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien darstellen.

**Bereich Konstruktionsübungen**

- die wesentlichen Materialien und Methoden des Skizzierens erfassen;
- die Regeln der Beschriftung erfassen;
- bautechnisch relevante Objekte in Handskizzen darstellen;
- die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten erfassen;
- Pläne händisch oder computerunterstützt erstellen.

**Lehrstoff:****Bereich Darstellende Geometrie:**

Darstellung und Konstruktion ebenflächig begrenzter Körper in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien.

**Bereich Konstruktionsübungen:**

Freihandzeichnen; Schrift und Schriftbilder; Skizzieren; Bauformen; Normgerechtes Konstruieren und Erstellen von Plänen in verschiedenen Maßstäben.

**Kompetenzmodul 2:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Darstellende Geometrie**

- die für die Bautechnik bedeutsamen Kurven und krummflächig begrenzten Körper erfassen;
- die zur Erzeugung bautechnischer Objekte notwendigen Verfahren erfassen;
- bautechnisch relevante Objekte und in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien zeichnerisch darstellen und mit CAD visualisieren.

**Bereich Konstruktionsübungen**

- die wesentlichen Methoden normgemäßer Plandarstellungen von Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten anwenden;
- CAD-Programme zur Erstellung von Plänen anwenden.

**Bereich Baustile**

- die wichtigsten Bauepochen, deren Repräsentanten und richtungsweisende Beispiele sowie den Bezug dieser Bauepochen zu historischen, wirtschaftlichen, sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhängen erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Darstellende Geometrie:**

Konstruktive Behandlung bautechnischer Objekte; Darstellung und konstruktive Behandlung von Volumsmodellen in zugeordneten Normalrissen und Axonometrien.

**Bereich Konstruktionsübungen:**

Dreidimensionale Gebäudemodelle; Einreichpläne.

**Bereich Baustile:**

Antike bis Moderne.

**Kompetenzmodul 3:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Gebäude- und Gestaltungslehre**

- die Gestaltungsregeln, Proportionsgrundsätze, Funktionen und Funktionsabläufe von Bauwerken erfassen und anwenden;
- Raumprogramme entwerfen;
- die Normen und die baulichen Voraussetzungen für barrierefreies Bauen erfassen;
- barrierefrei planen, dimensionieren und darstellen.

**Lehrstoff:**

Bereich Gebäude- und Gestaltungslehre:

Grundzüge der Gebäude- und Gestaltungslehre; Gebäudeanalyse; Gebäudearten; funktionsgerechte Gestaltung; Wohnbau.

**INFRASTRUKTUR**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- grundlegende Baugrund- und Bodeneigenschaften erfassen;
- grundlegende Gründungsarten erfassen.

Bereich Vermessungswesen

- die Organisation und Entwicklung des österreichischen Vermessungswesens erfassen;
- die Grundlagen der Koordinatensysteme, des Nivellements, der trigonometrischen Lage- und Höhenmessung erfassen;
- die Darstellungsweisen für Lage- und Höhenpläne verstehen;
- die gängigen Vermessungsinstrumente erfassen;
- grundlegende geodätische Berechnungen durchführen.

**Lehrstoff:**

Bereich Geotechnik:

Grundlagen Baugrund und Boden; Wasser im Baugrund; Grundlagen Gründungen.

Bereich Vermessungswesen:

Grundlagen des Vermessungs- und Katasterwesens in Österreich; Grundlagen der Lage- und Höhenmessung sowie deren planlichen Darstellung; vermessungstechnisches Rechnen; Instrumentenkunde; Methoden, Erfassung und Auswertung der Höhenmessung.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- die Methoden für die Ermittlung der erforderlichen Basisdaten für geotechnische Aufgabenstellungen erfassen;
- grundlegende Baugrubensicherungen erfassen;
- die gebräuchlichen Flachgründungen und deren Funktionsweise erfassen.

Bereich Vermessungswesen

- geeignete Messgeräte für die Höhenmessung den Gegebenheiten entsprechend auswählen und eigene Höhenmessungen vornehmen, berechnen, auswerten und darstellen;
- die Verfahren der Lagemessung verstehen;
- die Organisation des Grundbuchs in Zusammenhang mit dem Kataster erfassen;
- eigene Lagemessungen durchführen und Lage- und Höhenpläne erstellen;
- vermessungsspezifische, bautechnische Anwendungen erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Geotechnik:

Untergrunderkundung; Grundlagen Baugruben mit Wasserhaltung; Grundlagen von Flachgründungen.

Bereich Vermessungswesen:

Praktische Höhenvermessung und Handhabung der dazugehörigen Messinstrumente; Grundlagen über Vermessungsaufgaben in der Bautechnik; Verfahren der Lagebestimmung und Koordinatenrechnung;

Lage- u. Höhenpläne; Praktische Lagevermessung mit Lage- und Höhenplanerstellung; Anwendung vermessungsspezifischer Software für das Bauwesen.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- die grundlegenden Bodenkennwerte ermitteln, geeignete Bodenprüfverfahren auswählen, Messungen durchführen, interpretieren und die Ergebnisse vergleichen;
- einfache geotechnische Berechnungen durchführen.

Bereich Siedlungswasserbau

- die Grundbegriffe der Wasserwirtschaft, Hydrographie und der Wasserversorgung erfassen;
- die Grundbegriffe der Abwasserableitung erfassen.

Bereich Verkehrswegebau

- wichtige Begriffe des Verkehrswesens erfassen;
- die maßgebenden Regelwerke im Fachbereich erfassen;
- die gebräuchlichen Bauwerke im Verkehrswegebau und deren Funktionsweise erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Geotechnik:

Ermittlung und Prüfung von grundlegenden Bodenkennwerten; einfache geotechnische Berechnungen.

Bereich Siedlungswasserbau:

Grundlagen Hydrographie; Grundlagen und Funktionen der Wasserversorgung; Grundlagen der Abwasserableitung.

Bereich Verkehrswegebau:

Grundlagen des Verkehrswegebbaus.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Geotechnik

- die maßgeblichen Bodenkennwerte erheben, geeignete Bodenprüfverfahren auswählen, Messungen durchführen, interpretieren und die Ergebnisse vergleichen;
- einfache geotechnische Berechnungen durchführen.

Bereich Siedlungswasserbau

- die grundlegenden Bauwerke der Abwasserableitung, deren Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln erfassen;
- die erforderlichen Basisdaten für Abwasserableitungen erheben und ermitteln;
- Grundbegriffe einfacher Wasserbaumaßnahmen (Schutzwasserbau und Wasserkraft) erfassen.

Bereich Verkehrswegebau

- die grundlegende Planung einfacher verkehrstechnischer Aufschließungen erfassen;
- einfache verkehrsstatistische Auswertungen verstehen.

**Lehrstoff:**

Bereich Geotechnik:

Ermittlung und Prüfung von maßgeblichen Bodenkennwerten; einfache geotechnische Berechnungen.

Bereich Siedlungswasserbau:

Systeme und Bauwerke der Abwasserableitung; Regenwasserversickerung; einfache Wasserbaumaßnahmen (Schutzwasserbau und Wasserkraft).

Bereich Verkehrswegebau:

Grundlagen der Planung im Verkehrswegebau.



## BAUPLANUNG UND PROJEKT

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- die Methoden normgemäßer Plandarstellungen von schwerpunktspezifischen Bauteilen und Bauwerken in verschiedenen Maßstäben und Inhalten erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Grundlagenerhebung; Entwurfspläne; Einreichpläne; Projektpläne einfacher schwerpunktspezifischer Bauwerke.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- schwerpunktspezifische Projektpläne gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung händisch und mit Hilfe von CAD schnittstellentauglich (BIM) darstellen;
- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Schwerpunktspezifische Projektpläne von einfachen Bauteilen bzw. Bauwerken; Polier- und Detailpläne.

Kompetenzmodul 3:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- eigenständig Bauteile und Bauwerke nach vorgegebenen schwerpunktspezifischen Anforderungen, ökonomischen, ökologischen Gesichtspunkten sowie nach den Kriterien des barrierefreien Bauens entwerfen und planen;
- Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;
- technische Berichte erstellen, Konstruktionsschritte dokumentieren und die schwerpunktspezifischen Projekte präsentieren;
- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Entwerfen schwerpunktspezifischer Bauteile und Bauwerke; Visualisierung und Präsentation; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; Ausarbeiten von baubetrieblichen Grundlagen.

Kompetenzmodul 4:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung

- schwerpunktspezifische Bauteile und Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren;
- Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;
- technische Berichte erstellen, Konstruktionsschritte dokumentieren und die schwerpunktspezifischen Projekte präsentieren;
- bau- bzw. schwerpunktspezifische Software anwenden.

Bereich Modellbau und Präsentation

- unterschiedliche Materialien und Methoden des Modellbaues erfassen;
- Arbeits- und Präsentationsmodelle aus verschiedenen Materialien anfertigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:

Schwerpunktspezifische Entwurfs- und Konstruktionspläne; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; Ausarbeiten von baubetrieblichen Grundlagen.

Bereich Modellbau und Präsentation:

Modellbau von Bauprojekten.

**GRUNDLAGEN BAUTECHNOLOGIE**

Gemäß Stundentafel I.4.

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;
- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren der Baumaterialien, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

Bereich Bauelemente

- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Tragsysteme und Bauweisen, Gründungen und raumbildenden Elemente erfassen.

Bereich Technischer Ausbau

- die Begriffe von Ver- und Entsorgungsanlagen erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Ressourcen, Nachhaltigkeit, Baumaterialien, Bausysteme; Tragwerke; Bau- und Bauzusatzstoffe; Materialeigenschaften; Bodenarten, Eigenschaften; Baugrubensicherung.

Bereich Bauelemente:

Übersicht Tragsysteme und Bauweisen; Gründungen; tragende, nichttragende und raumbildende Elemente.

Bereich Technischer Ausbau:

Ver- und Entsorgungsanlagen (Begriffe).

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die wesentlichen Zusammenhänge des Bauens erfassen;
- die Verarbeitungsmethoden und Herstellungsverfahren der Baumaterialien, deren Anwendung und Einsatzgebiete erfassen.

Bereich Bauphysik

- bauphysikalische Grundbegriffe erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Physikalische Effekte am Bau; Herstellungsverfahren; Einsatzbereiche.

Bereich Bauphysik:

Bauphysikalische Grundbegriffe.

## GRUNDLAGEN TRAGWERKE

Gemäß Stundentafel I.4.

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die Terminologie der Tragsysteme erfassen;
- die wichtigsten Einwirkungen im Hochbau erfassen;
- die äußeren und inneren Kräfte sowie die grundlegenden baustatischen Berechnungsverfahren von statisch bestimmten Stabtragwerken erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Kräfte und Gleichgewicht; Standsicherheit; Terminologie der Tragsysteme; Grundlagen der im Bauwesen verwendeten Stabtragwerke; Einwirkungen im Hochbau.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die Schnittgrößen statisch bestimmter Träger ermitteln und darstellen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Statisch bestimmte Träger.

## GRUNDLAGEN BAUBETRIEB

Gemäß Stundentafel I.4.

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauorganisation

- die Aufgabenstellungen im Bauablauf und die Beteiligten am Ablauf eines Bauprojektes erkennen und erklären.

Bereich Bauvorschriften

- die maßgebenden Baugesetze, -vorschriften und -richtlinien erfassen und diese wiedergeben.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauorganisation:

Grundlagen des Projektablaufs mit den jeweiligen Projekt- bzw. Baubeteiligten.

Bereich Bauvorschriften:

Baugesetze; Normen; Grundkataster, öffentliche Bücher; Arbeitnehmerschutz; Baurestmassenverordnung; spezielle Baugesetze.

## BAUPRAXIS UND PRODUKTIONSTECHNIK

Gemäß Stundentafel I.4.

### **Bildungs- und Lehraufgabe aller Bereiche:**

Die Studierenden können

- im jeweiligen Bereich die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe und ihre Lagerungs-, Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten gemäß den einschlägigen Regelwerken erfassen und erläutern;

- die rechtlichen Vorgaben der Sicherheitstechnik und Unfallverhütung erfassen und diese in der Werkstätte und auf der Baustelle beurteilen und anwenden sowie die Anordnungen der Sicherheitsunterweisung und Einschulung berücksichtigen.

**Lehrstoff aller Bereiche:**

Werkstättenbetrieb und Werkstättenordnung; Sicherheitsunterweisung, Einschulung; Schutzmaßnahmen; Unfallverhütung; Qualitätsprüfung- und -sicherung; Instandhaltung; Recycling.

Herstellung facheinschlägiger Bauteile und Bauobjekte, Durchführung von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Projektbasis und/oder Ablauf- und Organisationsplanung für die praktische Baudurchführung und die Durchführung von Montagearbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und Herstellungstechniken und Materialien unter Nutzung der in den Bereichen angeführten Werkstätten.

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Baumeisterarbeiten**

- Mauerwerke mit klein- und mittelformatigen Steinen herstellen und diese mit unterschiedlichen Putzen versehen;
- die üblichen Geräte und Maschinen samt deren Schutzeinrichtungen erfassen und diese bedienen;
- die Grundprinzipien systemloser Schalungen erfassen und diese funktionsgerecht herstellen;
- die handelsüblichen Baustähle sowie die Bestandteile des Betons erfassen;
- einfache Bewehrungen anfertigen und Beton herstellen.

**Bereich Holzbau-Meisterarbeiten**

- die gebräuchlichen Holzarten und ihre Eigenschaften erfassen und zimmermannsmäßige Holzverbindungen herstellen;
- die üblichen tragbaren Holzbearbeitungsmaschinen erfassen und diese bedienen und warten;
- Wände in verschiedener Bauweise anreißen und herstellen;
- die gebräuchlichen Materialien für Verleimungen und Verklebungen sowie deren Eigenschaften erfassen.

**Bereich Angewandter Baubetrieb**

- die rechtlichen Vorgaben der Sicherheitstechnik und Unfallverhütung erfassen;
- Arbeits- und Schutzgerüste und deren Anwendungsbereiche erfassen;
- die Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten von Leitern erfassen;
- Leitern und Gerüste standsicher aufstellen und sicher am Bauwerk verankern.

**Bereich Trockenausbauarbeiten**

- Wandsysteme herstellen;
- Deckensysteme herstellen;
- Bodensysteme herstellen;
- Spachtelarbeiten ausführen;
- Stuckarbeiten ausführen;
- Schnittstellen mit anderen Gewerken erkennen.

**Lehrstoff:**

**Bereich Baumeisterarbeiten:**

**Maurer-Handwerkstätte:**

Mauerwerk aus klein- und mittelformatigen Steinen; Oberflächen.

**Maurer-Maschinenwerkstätte:**

Geräte und Maschinen, Bedienung (Mischmaschinen, Kreissägen, Trennmaschinen usw.).

**Schalungs- und Stahlbetonwerkstätte:**

Systemlose Schalungen; Einfache Bewehrungen; Beton.

**Bereich Holzbau-Meisterarbeiten:**

**Holzbau-Handwerkstätte:**

Materialkunde und Verarbeitung; zimmermannsmäßige Holzverbindungen.

Holzbau-Maschinenwerkstätte:

Tragbare Holzbearbeitungsmaschinen; Anwendung und Wartung.

Holzkonstruktions- und Abbundwerkstätte:

Holzkonstruktionen.

Holzleimbauwerkstätte:

Grundausbildung Verleimungen, Verklebungen.

Bereich Angewandter Baubetrieb:

Arbeitsvorbereitungs- und Materialwirtschaftswerkstätte:

Arbeits- und Schutzgerüste; Leitern.

Bereich Trockenausbauarbeiten:

Trockenausbauwerkstätte:

Ständerwände, Wandbekleidungen und Schachtwände; Systemtrennwände; Deckensysteme; abgehängte Decken, Akustikdecken; freitragende Decken; Dachausbauten; Hohlraum- und Doppelböden; Trockenestriche; Spachtelarbeiten; Stuckarbeiten; tragender Trockenausbau.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baumeisterarbeiten

- Wände aus verschiedenen Mauerwerkssteinen herstellen und erforderliche Einbauten versetzen;
- gängige Wand- und Deckensysteme herstellen und entsprechend ihrem Zweck dämmen;
- die Prinzipien der Befestigungstechnik erfassen und Befestigungen herstellen;
- die üblichen Fußbodenkonstruktionen erfassen und Fußbodenaufbauten herstellen;
- die unterschiedlichen Fangsysteme erfassen und Fänge herstellen;
- die üblichen Geräte und Maschinen warten;
- Fundament-, Wand- und Stützenschalungen sowie die Bestandteile von Lehrgerüsten erfassen;
- Schalungen samt Einbauteilen und Lehrgerüste herstellen;
- Bewehrungen nach Bewehrungsplänen anfertigen;
- Rezeptbeton herstellen, einbringen, verdichten und nachbehandeln.

Bereich Holzbau-Meisterarbeiten

- die gebräuchlichen Dachstuhlkonstruktionen sowie deren Austragung erfassen;
- Dachstuhlkonstruktionen mit den gebräuchlichen zimmermannsmäßigen und ingenieurmäßigen Holzverbindungen herstellen;
- die gebräuchlichen stationären Holzbearbeitungsmaschinen samt ihrer Schutzvorrichtungen erfassen;
- stationäre Holzbearbeitungsmaschinen bedienen und warten;
- Dachkonstruktionen anreißen und samt erforderlicher Verankerungen herstellen;
- die Einzelteile für Wand-, Decken- und Fußbodenkonstruktionen erfassen;
- diese Konstruktionen unter Einsatz neuzeitlicher Verbindungsmittel herstellen;
- das Rohmaterial prüfen und bewerten sowie Leimholz herstellen.

Bereich Baunebengewerbe

- Metalle bearbeiten;
- Wandsysteme herstellen, Spachtelarbeiten ausführen sowie Bodensysteme herstellen;
- Wasserversorgungsleitungen herstellen;
- Stuckarbeiten ausführen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Baumeisterarbeiten:

Maurer-Handwerkstätte:

Mauerwerk aus großformatigen Steinen Versetzarbeiten; Wände und Decken; Oberflächen; Befestigungstechnik; Fußbodenkonstruktionen; Fänge.

Maurer-Maschinenwerkstätte:

Geräte und Maschinen, Wartung (Mischmaschinen, Kreissägen, Trennmaschinen usw.).

Schalungs- und Stahlbetonwerkstätte:

Systemschalungen für Fundamente, Wände und Stützen samt Einbauten; Lehrgerüste; Bewehrung nach Bewehrungsplänen; Beton und Betonfertigteile.

Bereich Holzbau-Meisterarbeiten:

Holzbau-Handwerkstätte:

Dächer; Austragungen; Ingenieurmäßige Verbindungsmittel.

Holzbau-Maschinenwerkstätte:

Stationäre Holzbearbeitungsmaschinen; Schutzmechanismen und Wartung.

Holzkonstruktions- und Abbundwerkstätte:

Dachkonstruktionen; Wandkonstruktionen; Deckenkonstruktionen; Fußbodenkonstruktionen; neuzeitliche Verbindungsmittel.

Holzleimbauwerkstätte:

Holztrocknung; Qualitätskontrolle des Rohmaterials; Keilzinkung der Lamellen; Leimauftragung; Verarbeitungs- und Presszeit.

Bereich Baunebengewerbe:

Baumaschinen- und Metallwerkstätte:

Schlosserarbeiten.

Trockenausbauwerkstätte:

Ständerwände, Wandbekleidungen, Schachtwände; Systemtrennwände.

Haustechnik-Installationswerkstätte:

Installateurarbeiten – Wasserversorgung.

Malerwerkstätte:

Stuckarbeiten.

Kompetenzmodul 3:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baunebengewerbe

- an gängigen Werkzeugen und Baumaschinen funktions- und werterhaltende Maßnahmen durchführen;
- Deckensysteme des Trockenausbaus herstellen;
- Wasserentsorgungsleitungen herstellen;
- die gängigen Energieversorgungssysteme erfassen und diese herstellen;
- Maler- und Anstreicherarbeiten durchführen;
- die gebräuchlichen Materialien erfassen und grundlegende Dachdecker- und Spenglerarbeiten durchführen.

Bereich Angewandter Baubetrieb

- den für die Arbeitsvorbereitung erforderlichen Personal-, Material- und Geräteeinsatz erfassen;
- für kleinere Bauvorhaben die Arbeitsvorbereitung durchführen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Baunebengewerbe:

Baumaschinen- und Metallwerkstätte:

Schlosserarbeiten; funktions- und werterhaltende Maßnahmen an Werkzeugen und Baumaschinen.

Trockenausbauwerkstätte:

Deckensysteme; abgehängte Decken, Akustikdecken, freitragende Decken; Dachausbauten.  
 Haustechnik-Installationswerkstätte:  
 Installateurarbeiten – Wasserentsorgung und Energieversorgung.  
 Malerwerkstätte:  
 Maler- und Beschichtungsarbeiten.  
 Dachdecker- und Spenglerwerkstätte:  
 Dachdecker- und Spenglerarbeiten.  
 Bereich Angewandter Baubetrieb:  
 Arbeitsvorbereitungs- und Materialwirtschaftswerkstätte:  
 Arbeitsvorbereitung.

## **Pflichtgegenstände der schulautonomen Wahlmodul-Vertiefungen**

### **Gemäß Studentafel I.3. und Studentafel I.4.**

#### **BAUENTWURF UND PROJEKT**

Kompetenzmodul 1:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
 Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung  
 – Projektpläne gemäß den Regeln einer normgerechten Plandarstellung händisch und mit Hilfe von CAD darstellen und präsentieren;  
 – bauspezifische Software anwenden.

##### **Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:  
 Grundlagenerhebung; Bauaufnahmen; Entwurfspläne (3D-CAD), Projektpläne und konstruktive Durchbildung einfacher und komplexer Hochbauten.

Kompetenzmodul 2:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
 Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung  
 – eigenständig komplexere Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen, ökonomischen, ökologischen Gesichtspunkten sowie nach den Kriterien des barrierefreien Bauens entwerfen und planen;  
 – räumliche Schaubilder anfertigen und Perspektiven erstellen;  
 – Konstruktionen und Projekte interpretieren, optimieren, dokumentieren und präsentieren;  
 – bauspezifische Software anwenden.

##### **Lehrstoff:**

Bereich Konstruktionsübungen, Entwurfzeichnen und Darstellung:  
 Entwerfen komplexer Gebäude; Visualisierung und Präsentation und Projektbeschreibung; Erstellen von Schalungs- und Bewehrungsplänen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplänen; baubetriebliche Bearbeitung.

#### **HOCHBAU**

Kompetenzmodul 1:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im  
 Bereich Grundlagen des Bauens

- nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren im Bereich der Vorfertigung und deren Handelsformen erfassen;
- deren Einsatzbereiche und Anwendung erfassen.

#### Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden ressourceneffizienten Bauweisen und deren Architektur erfassen.

#### Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz von Gebäudetechnologien und Installationselementen erfassen;
- Arten von Alternativenergien, deren Technik und Einsatz erfassen;
- die thermische, akustische, umweltverträgliche und energetische Optimierung von Bauelementen durchführen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Systeme erfassen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen des Bauens:

Materialeigenschaften mehrschichtiger Bauteile; Herstellungsverfahren innovativer und nachhaltiger Baumaterialien und deren Einsatzbereiche.

##### Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Ressourceneffiziente Bauweisen.

##### Bereich Gebäudetechnologie:

Einsatz von Alternativenergien; Installationselemente; Thermische, akustische, umweltverträgliche und energetische Optimierung; Energieeffiziente Systeme.

##### Kompetenzmodul 2:

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

##### Bereich Grundlagen des Bauens

- nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren im Bereich der Vorfertigung und deren Handelsformen erfassen;
- deren Einsatzbereiche und Anwendung erfassen;
- die sich daraus ergebende Ökobilanz erstellen.

##### Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden ressourceneffizienten Bauweisen anwenden und nach den Kriterien nachhaltiger und zeitgemäßer Architektur planen;
- die Anforderungen an den Holzschutz erfassen.

##### Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz von Gebäudetechnologien erfassen;
- Arten und Einsatz von Alternativenergien, deren Technik und Einsatz erfassen;
- bauphysikalische Auswirkungen von Planungen erfassen und diese ökonomisch und ökologisch bewerten;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Systeme anwenden.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen des Bauens:

Innovative und nachhaltige Baumaterialien, deren Wiederverwendbarkeit und Entsorgung; Ökobilanz.

##### Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Ressourceneffiziente Bauweisen; Konstruktiver und chemischer Holzschutz.

##### Bereich Gebäudetechnologie:

Gebäudetechnologien; Thermische, umweltverträgliche und energetische Optimierung; Vermeidung sommerlicher Überwärmung; Luft- und Winddichtheit; Schallschutz und Akustik; Energieeffiziente Systeme.

##### Kompetenzmodul 3:



**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- Planungsgrundlagen komplexer Bauwerke nach ökologischen, ökonomischen und bauphysikalischen Gesichtspunkten erfassen;
- ausgewählte Sanierungsverfahren erfassen;
- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Beurteilen innovativer und nachhaltiger Baumaterialien nach den Kriterien einer Öko-Bilanz.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Material- und funktionsgerechtes Gestalten; ausgewählte Sanierungsverfahren und Denkmalschutz; Bestandsaufnahmen; Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente.

Bereich Gebäudetechnologie:

Elementierter Ausbau.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung

- Planungsgrundlagen komplexer Bauwerke nach ökologischen, ökonomischen und bauphysikalischen Gesichtspunkten erfassen;
- ausgewählte Sanierungsverfahren erfassen;
- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Ökobilanz.

Bereich Effizientes Bauen und Revitalisierung:

Sonderbauwerke; Material- und funktionsgerechtes Gestalten; ausgewählte Sanierungsverfahren und Denkmalschutz; Bestandsanalysen; Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente.

**INGENIEURBAU**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau

- Anforderungen einfacher Brückenbauwerke erkennen;
- die Einwirkungen einfacher Brückenbauwerke erfassen.

Bereich Tragsicherheit im Brückenbau

- grundlegende Brückentragssysteme vordimensionieren und bemessen;
- spezifische Brückenbauteile entwerfen, berechnen und dimensionieren.

Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau

- spezifische Brückenbauteile konstruktiv durchbilden.

**Bereich Tunnelbau**

- tunnelbautechnische Grundbegriffe hinsichtlich Geologie, Terminologie beim Ausbruch, Vortriebsmethoden, Wasserhaltung und Bewetterung für Tunnelbau in geschlossener und offener Bauweise erfassen und diese analysieren und einordnen.

**Lehrstoff:****Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau:**

Im Brückenbau verwendete Tragsysteme; Einwirkungen im Brückenbau.

**Bereich Tragsicherheit im Brückenbau:**

Spezifische Brückenbauteile.

**Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau:**

Spezifische Brückenbauteile.

**Bereich Tunnelbau:**

Grundbegriffe Tunnelbau; Vortriebsmethoden und Bauweisen im Tunnelbau.

**Kompetenzmodul 2:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau**

- geeignete Brückentragssysteme für vorgegebene Anforderungen vorschlagen, entwerfen und vergleichen;
- die Einwirkungen einfacher Brückenbauwerke ermitteln.

**Bereich Tragsicherheit im Brückenbau**

- grundlegende Brückentragssysteme vordimensionieren und bemessen;
- spezifische Brückenbauteile entwerfen, berechnen und dimensionieren;
- die Grundlagen des Spannbetonbaues erfassen.

**Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau**

- grundlegende Brückentragssysteme konstruktiv durchbilden;
- grundlegende Methoden der Erhaltung und Instandhaltung von Brückenbauwerken erfassen.

**Bereich Tunnelbau**

- tunnelbautechnische Grundbegriffe hinsichtlich Geologie, Terminologie beim Ausbruch, Vortriebsmethoden, Wasserhaltung und Bewetterung für Tunnelbau in geschlossener und offener Bauweise erfassen und diese analysieren und einordnen.

**Lehrstoff:****Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung im Brückenbau:**

Im Brückenbau verwendete Tragsysteme; Einwirkungen im Brückenbau.

**Bereich Tragsicherheit im Brückenbau:**

Spezifische Brückenbauteile; Grundlagen Spannbeton.

**Bereich Konstruktive Durchbildung im Brückenbau:**

Brückentragwerke; Erhaltung und Instandhaltung von Brückenbauwerken.

**Bereich Tunnelbau:**

Bauweisen im Tunnelbau; Sicherheitseinrichtungen.

**VERTIEFUNG INFRASTRUKTUR****Kompetenzmodul 1:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Geotechnik**

- bodenmechanische Berechnungen durchführen;
- einfache Verformungs- und erdstatische Berechnungen durchführen.

**Bereich Wasserbau**

- hydrographische und gewässerkundliche Grundlagen erfassen und Basisdaten für wasserbauliche Berechnungen erheben;
- hydrostatische Berechnungen durchführen;
- einfache hydraulische Berechnungen von geschlossenen Gerinnen durchführen.

**Lehrstoff:****Bereich Geotechnik:**

Bodenmechanische Berechnungen (Erddruck, Setzungen).

**Bereich Wasserbau:**

Hydrografie und Gewässerkunde; Hydrostatik und Hydraulik.

**Kompetenzmodul 2:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Geotechnik**

- die gebräuchlichen Flachgründungen und deren Funktionsweise erfassen und die grundlegenden Bemessungs- und Konstruktionsregeln bei baupraktischen Aufgabenstellungen anwenden;
- Flachgründungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen.

**Bereich Wasserbau**

- komplexere hydraulische Berechnungen von Leitungsnetzen durchführen;
- einfache hydraulische Berechnungen offener Gerinne durchführen;
- einfache wasserbauliche Anlagen erfassen.

**Lehrstoff:****Bereich Geotechnik:**

Bemessung von Flachgründungen.

**Bereich Wasserbau:**

Angewandte Hydraulik; einfache Wasserbaumaßnahmen.

**Kompetenzmodul 3:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

**Bereich Geotechnik**

- Tiefgründungen und Baugrubensicherungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- Grundbegriffe und Berechnungsverfahren für die Standsicherheit von Böschungen und Dämmen erfassen;
- die aktuellen Verfahren im Spezialtiefbau erfassen;
- Grundlagen und Ziele der Abfallwirtschaft erfassen;
- Methoden der Umsetzung der Abfallwirtschaft erfassen.

**Bereich Siedlungswasserbau**

- geeignete Bauverfahren und Konstruktionen im Leitungsbau auswählen, interpretieren und entwickeln;
- geeignete Maßnahmen der Kanalbestandserfassung und Sanierung auswählen und interpretieren;
- Sonderverfahren im Leitungsbau (unterirdischer Vortrieb, ua.) erfassen.

**Bereich Wasserbau**

- ausgewählte Bauteile und Bauwerke im Wasserbau entwerfen, berechnen und bemessen;
- wasserbauliche Aufgabestellungen analysieren und fachgerechte Lösungswege auswählen und auf baupraktische Aufgabenstellungen übertragen.

**Bereich Verkehrswegebau**

- die technischen, rechtlichen, ökologischen, umwelttechnischen und umweltrechtlichen Rahmenbedingungen für die Planung von Straßenverkehrsanlagen erfassen;
- die grundlegenden Konstruktionsregeln von Verkehrswegebauten erfassen;

- Methoden der Verkehrserhebung erfassen und einfache verkehrsstatistische Auswertungen verstehen;
- ausgewählte Straßenverkehrsanlagen entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- geeignete Baukonstruktionen von Verkehrswegebaumaßnahmen auswählen und gemäß den grundlegenden Regeln planlich darstellen.

**Lehrstoff:**

## Bereich Geotechnik:

Bemessung von Tiefgründungen; Baugrubensicherungen und Wasserhaltung; Böschungs- und Hangsicherung; Spezialtiefbau.

## Bereich Siedlungswasserbau:

Leitungsbau; Kanalbestand und Kanalsanierung; Sonderverfahren Leitungsbau.

## Bereich Wasserbau:

Wasserbaumaßnahmen (Gewässerbau, Schutzwasserbau); aktuelle Kapitel im Wasserbau.

## Bereich Verkehrswegebau:

Verkehrswegeplanung; Verkehrsanlagenplanung.

## Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

## Bereich Geotechnik

- Tiefgründungen und Baugrubensicherungen entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- Grundbegriffe und Berechnungsverfahren für die Standsicherheit von Böschungen und Dämmen erfassen;
- die aktuellen Verfahren im Spezialtiefbau erfassen;
- Grundlagen und Ziele der Abfallwirtschaft erfassen;
- Methoden der Umsetzung der Abfallwirtschaft erfassen.

## Bereich Siedlungswasserbau

- geeignete Verfahren der Wasseraufbereitung erfassen;
- die gebräuchlichen Bauwerke der Abwasserreinigung, deren Funktionsweise und die grundlegenden Konstruktionsregeln erfassen;
- ausgewählte Bauteile und Bauwerke der Abwasserreinigung normgerecht entwerfen, berechnen und bemessen.

## Bereich Wasserbau

- ausgewählte Bauteile und Bauwerke im Wasserbau entwerfen, berechnen und bemessen;
- wasserbauliche Aufgabestellungen analysieren und fachgerechte Lösungswege auswählen und auf baupraktische Aufgabenstellungen übertragen.

## Bereich Verkehrswegebau

- ausgewählte Verkehrsanlagen und Begleitbauwerke entwerfen, planen, bemessen und darstellen;
- die Grundlagen des Behördenverfahrens sowie ausgewählte Bauabläufe von Verkehrswegebaumaßnahmen erfassen;
- einfache Projekte mit technischen Berichten, Berechnungen und Plänen für Verkehrswegebauten erstellen, dokumentieren und präsentieren;
- zweckmäßige und wirtschaftliche Grundlagen für Betrieb, Erhaltung und Instandsetzung von Verkehrswegebauten erfassen;
- eisenbahnbautechnische Grundbegriffe, Entwurfselemente und Bauverfahren erfassen.

**Lehrstoff:**

## Bereich Geotechnik:

Spezialtiefbau; Abfallwirtschaft.

## Bereich Siedlungswasserbau:

Wasseraufbereitung; Grundlagen Abwasserreinigung.

Bereich Wasserbau:

Aktuelle Kapitel im Wasserbau; einfache Wasserkraftanlagen.

Bereich Verkehrswegebau:

Verkehrswegeplanung; Verkehrsanlagenplanung; Ausgewählte Details und Themen des Verkehrswegebbaus.

## **BAUBETRIEBLICHE BETRIEBSWIRTSCHAFT**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung

- die Grundlagen der Kostenermittlung erfassen;
- die Kostenermittlung in den Phasen der Objekterrichtung erklären, ermitteln und EDV-unterstützt durchführen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Kostenermittlung – Baupreisermittlung:

Grundlagen der Kostenermittlung; Personal, Material und Geräte (Kosten und Preise); Positionskalkulation; Regieleistungen. Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baubetriebliche Betriebswirtschaft

- an Hand von Fallstudien, Fallbeispielen Aufgabenstellungen zur Führung eines Betriebes analysieren und lösen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Baubetriebliche Betriebswirtschaft:

Betriebsorganisation und Personalführung – Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

## **BAUPROJEKTENTWICKLUNG**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte

- anhand von Fallbeispielen spezielle Bauverfahren analysieren und lösen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauverfahrenstechnik – Baumaschinen und Geräte:

Spezialverfahren; Anwendung und Einsatz; Variantenvergleich.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung

- grundlegende Aufgaben im Projektmanagement verstehen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung:

Projektmanagement; Projektsteuerung.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Unternehmensrechnung

- an Hand von Fallstudien, Fallbeispielen komplexere Aufgabenstellungen im baubetrieblichen Rechnungswesen analysieren und lösen.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung

- Projekte entwickeln und komplexere Planungs- und Bauabläufe erfassen und planen;
- komplexere Aufgaben im Projektmanagement durchführen;
- grundlegende Aufgaben der Projektabwicklung anwenden und analysieren;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Unternehmensrechnung:

Kostenrechnung, Steuern – Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung:

Projekthandbuch – Zielvorgabe/-erreichung; Spezialthemen der Projektabwicklung; Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte; Claim-Management.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe

- an komplexeren Bauaufgaben Ausschreibungsverfahren EDV-unterstützt durchführen.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung

- grundlegende Aufgaben im Bauprojekt- und Objektmanagement durchführen;
- dafür geeignete EDV-Programme anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Ausschreibung, Angebot, Vergabe:

Vertiefte Angebotsprüfung; Fallbeispiele und Unterrichtsprojekte.

Bereich Bauausführung und Projektentwicklung:

Bauleitung (Auftragnehmer); Bauaufsicht (Auftraggeber); Baustellenorganisation; Bauüberwachung; Baudokumentation; Bauabrechnung; Rechnungsprüfung; Bauübergabe; Bauübernahme; Projekthandbuch; Grundlagen des Projektmanagements und der Projektabwicklung; einfache Fallstudien.

**HOLZBAUTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die holzbauspezifischen Werkstoffe, deren Eigenschaften und Handelsformen erfassen;
- nachhaltige und innovative Baumaterialien inklusive deren Materialeigenschaften und Herstellungsverfahren erfassen.

Bereich Bauelemente

- die Anforderungen an den Holzschutz erfassen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden verschiedenen Holzbausysteme aus vorgefertigten Elementen erfassen;
- die den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden energieeffizienten Bauweisen erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz zeitgemäßer Gebäudetechnologie und von Installationselementen erfassen.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die aktuellen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Plattenwerkstoffe; Verbindungsmittel; verleimte Ware; Materialeigenschaften; Herstellungsverfahren innovativer und nachhaltiger Baumaterialien; Einsatzbereiche.

Bereich Bauelemente:

Grundlagen von modernen Fertigungsmethoden; Konstruktiver und chemischer Holzschutz; mehrschichtige, mehrschalige und vorgefertigte Elemente; energieeffiziente Bauweisen.

Bereich Gebäudetechnologie:

Zeitgemäße Gebäudetechnologie.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Rahmenbau; Fachwerksbau.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die holzbauspezifischen Werkstoffe, deren Eigenschaften und Handelsformen erfassen;
- den Einsatzbereich nachhaltiger und innovativer Baumaterialien und deren Anwendung an Hand von Beispielen erfassen.

Bereich Bauelemente

- Holzbausysteme aus vorgefertigten Elementen den Anforderungen des modernen Holzbaus entsprechend einsetzen;
- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) erfassen;
- die Anforderungen an den Holzschutz erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- den Einsatz zeitgemäßer Gebäudetechnologie und von Installationselementen erfassen.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung

- die aktuellen Holztragsysteme und deren Anschlussdetails erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Anwendung innovativer und nachhaltiger Baumaterialien; Dämmstoffe und Dichtungen.

Bereich Bauelemente:

Mehrschichtige, mehrschalige und vorgefertigte Elemente; energieeffiziente Bauweisen; Konstruktiver und chemischer Holzschutz; moderne Fertigungsmethoden (ebene Systeme).

Bereich Gebäudetechnologie:

Zeitgemäße Gebäudetechnologie; Installationselemente; Energieeffiziente Bauweisen und ökologische Optimierung.

Bereich Tragsysteme, Einwirkungen und Schnittgrößenermittlung:

Plattenbau; Verbundkonstruktionen.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden;
- Ökobilanzen beurteilen.

Bereich Bauelemente

- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

Bereich Gebäudetechnologie

- die Grundlagen des elementierten Ausbaus erfassen.

Bereich Gebrauchstauglichkeit

- die Arten und Ursachen von Schwingungen im Holzbau erfassen und sie unter Anwendung fachspezifischer Software nachweisen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

- Anwendung innovativer und nachhaltiger Baumaterialien.

Bereich Bauelemente:

Mehrschichtige, mehrschalige und vorgefertigte Elemente; moderne Fertigungsmethoden (ebene Systeme).

Bereich Gebäudetechnologie:

- Elementierter Ausbau.

Bereich Gebrauchstauglichkeit:

- Schwingungen im Holzbau.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- innovative und nachhaltige Baumaterialien anwenden;
- Ökobilanzen beurteilen.

Bereich Bauelemente

- den Einsatz von Fertigteilen und großflächigen Fassadenelementen erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

- Ökobilanz.

Bereich Bauelemente:

Montage und Logistik; Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente; moderne Fertigungsmethoden (komplexe Systeme).

## **BAUENTWURF UND MONTAGETECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- Holzbauteile in Bezug auf Montage und Logistik entwickeln;
- projektbezogene Elemente entwickeln und Anschlussdetails ausarbeiten;
- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Bereich Technischer Ausbau

- den Einsatz von Installationselementen planen;
- zeitgemäße Gebäudetechnologie anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Holztragsysteme und deren Anschlussdetails entwerfen und konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

- Projektbezogene Anwendung mehrschichtiger, mehrschaliger und vorgefertigter Elemente.



Bereich Technischer Ausbau:

Zeitgemäße Gebäudetechnologie.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Komplexe Holzbauteile.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- Holzbauteile in Bezug auf Montage und Logistik entwickeln;
- projektbezogene Elemente entwickeln und Anschlussdetails ausarbeiten;
- moderne Fertigungsmethoden unter Berücksichtigung computerunterstützter Systeme (CAD-CAM) anwenden.

Bereich Technischer Ausbau

- zukunftsorientierten, adaptierbaren Ausbau anwenden.

Bereich Konstruktive Durchbildung

- Holztragsysteme und deren Anschlussdetails entwerfen, berechnen, normgerecht dimensionieren und konstruktiv durchbilden.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Projektbezogene Anwendung von Fertigteilbau; großflächige Fassadenelemente und Montagethoden.

Bereich Technischer Ausbau:

Zukunftsorientierter, adaptierbarer Ausbau.

Bereich Konstruktive Durchbildung:

Komplexe Holzbauwerke.

## UMWELTTECHNOLOGIE

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ökologie

- die Strukturen und Funktionsweisen von Ökosystemen verstehen;
- die Ökologie von wesentlichen Biozönosen verstehen.

**Lehrstoff:**

Bereich Ökologie:

Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen; abiotische und biotische Faktoren.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ökologie

- die Auswirkungen anthropogener Einflüsse und Eingriffe in Ökosysteme verstehen;
- Vermeidungs- und Sanierungsmaßnahmen zum Schutz gefährdeter Ökosysteme und deren Anwendung erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Ökologie:

Merkmale von Ökosystemen; spezielle Ökosysteme.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

## Bereich Abfallwirtschaft

- die abfallwirtschaftlichen Grundlagen erkennen und deren umweltrelevante Auswirkungen verstehen;
- die Methoden zur Aufbereitung und Verwertung von Abfällen bei der Planung einfacher Anlagen anwenden;
- die Deponietypen nach Deponieverordnung beschreiben und die entsprechende Zuordnung von Abfällen durchführen;
- Altlastenerkundungsmethoden, Altlastenatlas und Verdachtsflächenkataster erfassen.

## Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung

- ökologische Aspekte des städtischen und ländlichen Grünraums erkennen;
- die Maßnahmen zur besseren Strukturierung des städtischen und ländlichen Raums verstehen;
- Planungen zur technischen Gestaltung von Grünelementen durchführen.

**Lehrstoff:**

## Bereich Abfallwirtschaft:

Abfallwirtschaft; Abfallaufbereitung, Deponie, Altlastenerkundung, Verdachtsflächenkataster.

## Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung:

Gründächer, Fassadenbegrünung, Naturteich, Schwimmteich, Kleinbadeteich.

## Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

## Bereich Ökologie

- die ökologischen Zusammenhänge fließender und stehender Gewässer erfassen und die Auswirkungen anthropogener Einflüsse beurteilen;
- die Richtlinien und Methoden zur Beurteilung der Wasser- und Gewässergüte anwenden;
- die gesetzlichen Bestimmungen des Naturschutzes, der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Ökobilanzierung erfassen.

## Bereich Abfallwirtschaft

- Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen planen;
- thermische Verwertungsmethoden erfassen;
- biologische Abfallaufbereitungsmaßnahmen erklären;
- Sanierungsmethoden unter Anwendung von Recyclingverfahren und –Baumaterialien erklären und vergleichen.

## Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung

- die Gestaltung von öffentlichen Plätzen und Räumen und entwerfen;
- öffentliche Garten- und Parkanlagen hinsichtlich optischer Gestaltungskriterien erfassen;
- den technischen Aufbau von Sportanlagen erfassen und anwenden.

**Lehrstoff:**

## Bereich Ökologie:

Süßwasserökosysteme; Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität; Umweltverträglichkeitsprüfung; Ökobilanz.

## Bereich Abfallwirtschaft:

Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen; thermische Verwertungsmethoden; biologische Abfallaufbereitung; Altlasten, Recycling.

## Bereich Landschaftsarchitektur und Grünraumgestaltung:

Ortsbildgestaltung, öffentliche Plätze, Straßenräume, Sportanlagenbau.

## GEBÄUDE- UND ENERGIEMANAGEMENT

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Raumluftechnik) erklären, analysieren und anwenden.

Bereich Bauphysik

- die Energiebilanzberechnung erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Dimensionierungsgrundlagen ressourcenschonender Heizungs- und Sanitärtechnik; Dimensionierungsgrundlagen behaglichkeitsorientierter Klima- und Raumluftechnik.

Bereich Bauphysik:

Energieausweisberechnung.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Raumluftechnik) erklären, analysieren und anwenden.

Bereich Bauphysik

- die Energiebilanzberechnung anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Dimensionierung ressourcenschonender Heizungs- und Sanitärtechnik; Dimensionierung behaglichkeitsorientierter Klima- und Raumluftechnik.

Bereich Bauphysik:

Energieausweis; Ökobilanz.

Kompetenzmodul 3:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Klima-/Raumluftechnik, Wärmepumpen- und Kältetechnik) erklären, analysieren und anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter Anlagensysteme der Technischen Gebäudeausrüstung erklären, analysieren und anwenden.

Bereich Bauphysik

- energie- und kosteneffiziente Projekte planen.

Bereich Facility Management

- die Definitionen, grundlegende Richtlinien Zusammenhänge und Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management erfassen und erklären;
- Planungsgrundlagen eines ergebnisorientierten Facility Managements anwenden und Funktionalitäten von Facility Management Datenverarbeitungssystemen verstehen, erklären und anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Dimensionierungsgrundlagen der Klima-/Raumluftechnik, Wärmepumpen- und Kältetechnik; Energieeffiziente Anlagensysteme der Technischen Gebäudeausrüstung.

Bereich Bauphysik:

Energie- und kosteneffizientes Bauen.

Bereich Facility Management:

Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management; Planungsgrundlagen ergebnisorientierten Facility Managements; Datenverarbeitungssysteme im Facility Management.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technischer Ausbau

- die Planungsgrundlagen ressourcenschonender Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Klima-/Raumluftechnik, Wärmepumpen- und Kältetechnik) erklären, analysieren und anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge einer energieeffizienten Gebäudeautomation erklären und anwenden;
- Arten, Funktion und Aufbau, Dimensionierungsrichtlinien und Systeme regenerativer Energiesysteme erklären und anwenden.

Bereich Bauphysik

- energie- und kosteneffiziente Projekte anwenden und bewerten.

Bereich Facility Management

- die Definitionen, grundlegenden Richtlinien, Zusammenhänge und Prozesse im lebenszykluskostenorientierten Facility Management erfassen und erklären;
- Planungsgrundlagen eines ergebnisorientierten Facility Managements anwenden und Funktionalitäten von Facility Management Datenverarbeitungssysteme verstehen, erklären und anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Technischer Ausbau:

Gebäudeautomation zur Erreichung von Gesamtenergieeffizienz; Arten, Funktion, Aufbau und Dimensionierung regenerativer Energiesysteme.

Bereich Bauphysik:

Planung energieeffizienter Projekte.

Bereich Facility Management:

Optimierung der Lebenszykluskosten einer Immobilie und Grundlagen des nachhaltigen Bauens im Schwerpunktbereich technischer Ausbau.

## **SANIERUNGSTECHNIK UND NACHHALTIGES ÖKOLOGISCHES BAUEN**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Sanierungstechnik

- die Aufgaben und Möglichkeiten der Sanierung sowie die Vorschriften des Denkmalschutzes erfassen und diese anwenden;
- die Methoden und Materialien zur Erhaltung und Sanierung bestehender Bausubstanz erfassen und auswählen und darauf aufbauend die entsprechende Intervention durchführen;
- historische Bauweisen und Materialien unter Berücksichtigung alter handwerklicher Technologien erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Sanierungstechnik:

Denkmalschutz; Denkmalpflege; Rechtsvorschriften und Untersuchungsmethoden; historische Bauteile und deren Sanierung; Sanierungsmethoden und deren Anwendung; historische Materialien und handwerkliche Technologien.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Sanierungstechnik

- die Aufgaben und Möglichkeiten der Sanierung sowie die Vorschriften des Denkmalschutzes erfassen und diese anwenden;
- die Methoden und Materialien zur Erhaltung und Sanierung bestehender Bausubstanz erfassen und auswählen und darauf aufbauend die entsprechende Intervention durchführen;
- historische Bauweisen und Materialien unter Berücksichtigung alter handwerklicher Technologien erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Sanierungstechnik:

Historische Bauteile und deren Sanierung; Sanierungsmethoden und deren Anwendung; historische Materialien und handwerkliche Technologien; Restaurierungsmethoden und deren Anwendung.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen

- bauphysikalische Zusammenhänge erkennen, analysieren und bewerten sowie bauphysikalische Regeln und Berechnungen projektbezogen anwenden;
- die funktionellen Zusammenhänge energieeffizienter und zeitgemäßer Anlagensysteme verstehen, analysieren und anwenden;
- Aufbau und Funktion regenerativer Energiesysteme erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen:

Bauphysik; Technische Gebäudeausrüstung; energieeffiziente Anlagensysteme.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen

- die Energiebilanz erfassen und diese anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Ökologie – nachhaltiges Bauen:

Energieausweis; Ökobilanz.

## BAUUNTERSUCHUNG UND BAUDOKUMENTATION

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation

- Bauaufnahmen durchführen und planlich darstellen;
- die aufgenommenen Objekte beschreiben, baugeschichtlich einordnen und dokumentarisch festhalten;
- Befundungen in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten und interpretieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation:

Bestandserfassung und Auswertung; Beurteilung der Aufnahmeobjekte; Dokumentation.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation

- Bauaufnahmen durchführen und planlich darstellen;
- die aufgenommenen Objekte beschreiben, baugeschichtlich einordnen und dokumentarisch festhalten;
- Befundungen in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten und interpretieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauuntersuchung und Baudokumentation:

Bestandserfassung und Auswertung; Beurteilung der Aufnahmeobjekte; Befundung; Gutachten.

### LABOR SANIERUNGSTECHNIK

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Laboratorium

- die für den jeweiligen Schadensfall entsprechenden Interventionen erfassen;
- zeitgemäße Techniken der Sanierung, der Bauphysik, der Restaurierung, der Konservierung und der Festigung anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Laboratorium:

Reinigen, Festigen, Konservieren, Entsalzen, Ergänzen und Hydrophobieren von historischen Oberflächen und Materialien; Mauerwerksanalyse und Befundung.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Laboratorium

- die für den jeweiligen Schadensfall entsprechenden Interventionen erfassen;
- zeitgemäße Techniken der Sanierung, der Bauphysik, der Restaurierung, der Konservierung und der Festigung anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Laboratorium:

Reinigen, Festigen, Konservieren, Entsalzen, Ergänzen und Hydrophobieren von historischen Oberflächen und Materialien; Baustoffanalyse und Befundung.

### FARB- UND LICHTSTUDIO – FORM UND FARBE

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Farb- und Lichtstudio – Form und Farbe

- die ästhetischen Form- und Farbbegriffe erfassen und die farblichen, formalen und funktionellen Gestaltungsprinzipien bei der Raum-, Objekt- und Oberflächengestaltung anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe:

Grundelemente der formalen Gestaltung: Objekterfassung, Stilisieren, Abstrahieren, Flächengestaltung, Körper- und Raumbeziehungen, Proportionslehre und Raumstruktur;

Grundelemente der farblichen Gestaltung: Physiologische und physikalische Grundlagen des Farbsehens, Farbpsychologie, Licht und Farbe, Farbkontraste, Farbmetrik, Metamerie der Farben und Farbordnungssysteme;

Schrift und Flächengestaltung: Materialien, Gestaltungsmittel und Medien, Schriftarten und Darstellungsformen; softwareunterstütztes Medien- und Raumdesign.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe

- ein Farb- und Gestaltungskonzept für spezifische Raum- und Bauwerkserfordernisse entwickeln.

**Lehrstoff:**

Bereich Farb-und Lichtstudio – Form und Farbe:

Raum- und Fassadendesign unter Berücksichtigung besonderer Nutzungs- und Gestaltungserfordernisse; Farbberatung; Farbe und Gestaltung im Bereich von Industrial Design.

**FARBLABOR – BESCHICHTUNGSTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik

- physikalische und chemisch-technologische Prüfmethode für unterschiedliche Beschichtungsstoffe und -systeme verstehen, die Untersuchungen auswerten und die Ergebnisse dokumentieren;
- die Wechselwirkungen zwischen Untergrund und Beschichtung fachgerecht analysieren und interpretieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik:

Physikalische und chemisch-technologische Arbeitsweisen: Angewandte Prüf- und Messverfahren von Beschichtungsmaterialien und -stoffen im Labor; Beschichtung und Untergrund: Normgerechte Prüf- und Analyseverfahren zur Ermittlung der fachspezifischen Parameter und Kennwerte von Beschichtungsstoffen; Beschichtungen und innovativen Beschichtungssystemen im Hinblick auf Herstellung, Sachwertschutz und nachhaltiger Gebrauchstauglichkeit.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik

- Materialproben von Beschichtungen auf unterschiedlichen Untergründen mit den entsprechenden Prüfmethode analysieren, interpretieren und projektbezogen geeignete Aufbauten planen;
- selbstständige Befundung von Untergründen an Bauwerken in Bezug auf Feuchtigkeit und Salzbelastung durchführen, auswerten, interpretieren und geeignete Sanierungsmaßnahmen vorschlagen;
- Technische Funktionsbeschichtungen und deren Systematik erfassen und eine technisch fachgerechte Ausführungs-Planung entwickeln.

**Lehrstoff:**

Bereich Farblabor – Beschichtungstechnik:

Herstellen von einfachen Lackrohstoffen und Beschichtungsstoffen im Labor; schwerpunktspezifische physikalische und chemisch-technologische Prüfmethode und Untersuchungen von unterschiedlichen Materialien, Beschichtungen und Untergründen; Bestimmung und Analyse von schädlichen Bau-Salzen in Mauerwerksuntergründen; Physikalische und chemische Grundlagen sowie technologische Aspekte der Planung und Ausführung von Technischen Funktionsbeschichtungen.

## **ATELIER – GESTALTUNG UND BESCHICHTUNGSTECHNIK**

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- die schwerpunktspezifischen Aufgabenbereiche der Malerei und Beschichtungstechnik erfassen, fach- und normgerechte Verfahren und Techniken auswählen und eine anspruchsvolle Gebäudegestaltung projektbezogen planen;
- die facheinschlägigen Normen, Richtlinien und Verarbeitungshinweise und einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften nennen und bei der Planung und Bauausführung anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Fachspezifische Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe zur Behandlung von Untergründen und der fachgerechten Beschichtung von Bau- und Tragwerken; Unterweisung in den fachspezifischen Vorschriften; Normgerechte Untergrundvorbereitung von Beschichtungsträgern; Funktionsbeschichtungen und Sachwertschutz.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- die schwerpunktspezifischen Aufgabenbereiche der Malerei und Beschichtungstechnik erfassen, fach- und normgerechte Verfahren und Techniken auswählen und eine anspruchsvolle Gebäudegestaltung projektbezogen planen;
- historische Mal- und Putztechniken sowie Applikationsverfahren für den Tätigkeitsbereich des baulichen Denkmalschutzes auswählen, fachgerecht dokumentieren und in behördlicher Kooperation projektieren.

### **Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Sachwertschutz; dekorative Gestaltung mit historischen, traditionellen und innovativen kunsthandwerklichen Techniken; Angewandte Farb-Beratung und computerunterstützte Farbmischung und Farbgebung; innovative Folierungs- und Applikationsverfahren in der Objekt- und Raumgestaltung; farbliche Fassadengestaltung mit innovativen Licht- und Farb-Systemen.

Kompetenzmodul 3:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- bei Bau- und Tragwerken ihre Kenntnisse und Fertigkeiten für eine normgerechte Projektierung der Maßnahmen im Bereich der Technischen Funktionsbeschichtungen (Vollwärmeschutz, Brandschutz und Hygienebeschichtungen) entsprechend einsetzen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Technische Funktionsbeschichtungen: (Vollwärmeschutz (Wärmedämm-Verbundsysteme), Brandschutz (Brandschutzbeschichtungen auf Holz- und Stahlbauteilen, Brandabschottungen), Hygienebeschichtungen (Räume mit Hygieneanforderungen, Schimmelpilzsanierung).



Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik

- bei Bau- und Tragwerken ihre Kenntnisse und Fertigkeiten für eine normgerechte Projektierung der Maßnahmen im Bereich der Technischen Funktionsbeschichtungen (Korrosionsschutz, Betonsanierung und Innovative Funktionsbeschichtungen) entsprechend einsetzen.

**Lehrstoff:**

Bereich Atelier – Gestaltung und Beschichtungstechnik:

Technische Funktionsbeschichtungen: Korrosionsschutz (technische Funktionsobjekte, Bau- und Tragwerke), Betonsanierung (Instandhaltung und Sanierung von Oberflächen bei Bau- und Tragwerken aus Beton- und Stahlbeton) und Innovative Funktionsbeschichtungen (sonstige spezifische Funktionsbeschichtungen).

## KONSTRUKTIVER STAHLBAU

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Stahlbaues

- die wesentlichen Regelwerke des Stahlbaues zuordnen und deren Bedeutung erfassen;
- die wesentlichen Vor- und Nachteile des Werkstoffes Stahl erfassen und den Werkstoff zielgerichtet einsetzen;
- die wesentlichen physikalischen und mechanischen Eigenschaften erfassen und daraus Schlüsse für den geeigneten Einsatz ziehen.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die grundlegenden Gruppen von Nachweisen erfassen und deren Wichtigkeit einschätzen;
- die wesentlichen Komponenten der Sicherheitskonzepte erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Stahlbaues:

Regelwerke im Stahlbau; Werkstoff Stahl; Stahlherstellung, Stahlprodukte; physikalische und mechanische Eigenschaften von Stahl.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Grundlagen der Nachweise im Stahlbau; Sicherheitskonzepte.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Stahlbaues

- die wesentlichen stahlbaulichen Planungsgrundlagen erfassen und anwenden.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die Nachweismethoden problemgerecht anwenden;
- die grundlegenden Bauteile wirtschaftlich dimensionieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Stahlbaues:

Entwurfs- und Planungsgrundlagen im Hoch- und Industriebau.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Tragsicherheitsnachweise: Zugstab, Druckstab, Biegestab.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Stahlbaues

- die wesentlichen Instrumente eines Qualitätssicherungssystems erfassen;
- die wesentlichen Vorschriften für Ausführungen im Stahlbau erfassen.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die wesentlichen Interaktionen auf der Ebene von Schnittgrößen und Spannungen erfassen und anwenden.

Bereich Konstruieren im Stahlbau

- Krafteinleitungen (versteift und steifenlos) normgerecht konstruieren;
- Träger- und Stützenlagerungen normgerecht entwerfen, berechnen und konstruieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Stahlbaues:

Qualitätssicherung im Stahlbau.

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Stabilitätsnachweise im Stahlbau; Interaktionen (Spannungen), Interaktionen (Schnittgrößen).

Bereich Konstruieren im Stahlbau:

Krafteinleitungen, Trägersauflager, Stützenfußausbildungen.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken

- die wesentlichen Verbindungen im Stahlbau auswählen und einsetzen;
- Schweißverbindungen, Schraubenverbindungen und ausgewählte Sonderverbindungen normgerecht berechnen.

Bereich Konstruieren im Stahlbau

- verschiedene Möglichkeiten von Trägerstößen auswählen und situationsgemäß einsetzen;
- Rahmenecken entsprechend ihrer Beanspruchung ausbilden und konstruieren;
- Trägersauflagerungen entsprechend der notwendigen Rotationsanforderungen konstruieren.

Bereich Sonderkapitel im Stahlbau

- die wesentlichen Korrosionsschutzsysteme unterscheiden und vorschlagen;
- die wesentlichen Brandschutzsysteme unterscheiden, deren Vor- und Nachteile erfassen und die Grundsätze von Brandwiderstandsberechnungen anwenden;
- einfache Bauwerke kalkulieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Nachweise von Bauteilen und Bauwerken:

Schraubenverbindungen, Schweißverbindungen, ausgewählte Sonderverbindungen.

Bereich Konstruieren im Stahlbau:

Trägerstöße, Trägersauflager, Rahmenecken.

Bereich Sonderkapitel im Stahlbau:

Korrosionsschutz, Korrosionsschutzsysteme; Brandschutz, Brandschutzsysteme; Berechnung der Brandwiderstandsdauer; Grundlagen der Kalkulation im Stahlbau.

**CAD UND EDV-METHODEN IM STAHLBAU**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau

- die Konstruktionsnormen im Stahl- und Metallbau interpretieren sowie normengerechte technische Zeichnungen lesen;
- technische Zeichnungen entsprechend den Konstruktionsnormen im Fachbereich für verschiedene Planungsstufen erstellen (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne).

#### Bereich CAD im Stahlbau

- die grundlegenden Funktionen ausgewählter Branchensoftware auf einfache Darstellungen anwenden;
- Bauteile und Baugruppen funktions- und CAD-gerecht darstellen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau:

Erstellen und lesen normgerechter technischer Zeichnungen: Blattgrößen, Normschrift, Linienarten, Linienbreiten, Maßstäbe; Darstellung von Werkstücken, Bemaßung, Schnittdarstellung; Darstellung und Bemaßung von Bauteilen; Freihandskizzen.

##### Bereich CAD im Stahlbau:

Grundlagen und Grundfunktionen in der Darstellung mittels branchenspezifischer Software.

#### Kompetenzmodul 2:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

##### Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau

- Schraub- und Schweißkonstruktionen normgerecht darstellen.

##### Bereich CAD im Stahlbau

- 2D- und 3D-Darstellungstechniken für einfache Anwendungen anwenden;
- Projektpläne für alle Stadien eines Bauablaufes im Stahlbau gemäß den Regeln für normgerechte technische Zeichnungen mit Hilfe von CAD erstellen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich Grundlagen der Darstellung im Stahlbau:

Schraubverbindungen, Schweißverbindungen und deren normgerechte Darstellung.

##### Bereich CAD im Stahlbau:

Projektpläne (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne) von einfachen Bauteilen bzw. Bauwerken; Anwendung branchenspezifischer Software.

#### Kompetenzmodul 3:

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

##### Bereich CAD im Stahlbau

- Bauteile bzw. Bauwerke nach vorgegebenen Anforderungen entwerfen, konstruieren und dimensionieren;
- Aufgabenstellungen des Fachbereiches im Team bearbeiten.

##### Bereich Computerunterstützte Tragwerksberechnungen

- statische Berechnungen mit branchenspezifischer Software erstellen und dokumentieren;
- Bauteile unter Einsatz entsprechender Software optimieren;
- technische Berichte erstellen.

#### **Lehrstoff:**

##### Bereich CAD im Stahlbau:

Projektpläne (Übersichtspläne, Werkstattpläne, Montagepläne) von komplexeren Bauteilen bzw. Bauwerken mittels Anwendung branchenspezifischer Software, 3D Visualisierung, BIM.

##### Bereich Computerunterstützte Tragwerksberechnungen:

Berechnung von Bauteilen und Bauwerken unter Einsatz entsprechender Berechnungssoftware; Projektdokumentation.

## FASSADENTECHNIK

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau

- die wesentlichen Regelungen im Fassadenbau zuordnen und anwenden;
- die wesentlichen Fassadensysteme unterscheiden und wesentliche fassadentechnische Sachverhalte beschreiben;
- bauphysikalische Problemstellungen analysieren und bauphysikalische Grundlagen problemadäquat anwenden.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails

- die wesentlichen Materialeigenschaften zuordnen und die Konstruktionswerkstoffe funktionspezifisch anwenden;
- das Wissen über die verwendeten Baumaterialien auf konkrete Konstruktionssituationen anwenden.

### **Lehrstoff:**

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau:

Normen, Richtlinien und sonstige Planungsgrundlagen in der Fassadentechnik, Fassadensysteme, Fassadenplanung; bauphysikalische Grundlagen im Fassadenbau.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails:

Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Materialien im Fassadenbau (Metall, Glas, Holz, Kunststoffe).

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau

- bauphysikalische Problemstellungen analysieren und bauphysikalische Grundlagen problemadäquat anwenden;
- technische Anforderungen an Fassaden beschreiben und Lösungsstrategien hinsichtlich effizienter Gestaltung konzipieren.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails

- grundlegende Lösungsansätze im Bereich der Detailplanung auf der Basis technischer und bauphysikalischer Zusammenhänge für verschiedene Fassadentypen entwerfen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Planungsgrundlagen im Fassadenbau:

Fassadensysteme, Fassadenplanung; bauphysikalische Grundlagen im Fassadenbau; Zusammenwirken von Material, Konstruktion und Architektur.

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails:

Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Materialien im Fassadenbau (Metall, Glas, Holz, Kunststoffe); Exemplarische Lösungen für wesentliche Detailpunkte.

Kompetenzmodul 3:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails

- grundlegende Lösungsansätze im Bereich der Detailplanung auf der Basis technischer und bauphysikalischer Zusammenhänge für verschiedene Fassadentypen entwerfen.

Bereich Fertigung und Montage

- die wesentlichen Systeme der Befestigungstechnik und die damit verbundenen Vorschriften anwenden.

**Lehrstoff:**

Bereich Baumaterialien, Konstruktionsdetails:

Exemplarische Lösungen für wesentliche Detailpunkte.

Bereich Fertigung und Montage:

Grundlagen der Befestigungstechnik; Befestigungssysteme; normgemäße Auslegung.

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Fertigung und Montage

- Fassadensysteme bezüglich deren wirtschaftlicher Fertigung und Montage beurteilen;
- Kraftwirkungen auf Fassaden erfassen und deren Weiterleitung in die Tragstruktur des Bauwerkes planen.

**Lehrstoff:**

Bereich Fertigung und Montage:

Vorfertigung und Fertigung von Fassaden und Fassadenelementen; Montageabläufe; Befestigungstechnik.

**FACILITY MANAGEMENT / GEBÄUDEMANAGEMENT**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Technisches Gebäudemanagement

- die Anforderungen des Gebäudebetriebes sowie Erhaltungs- und Dokumentationsleistungen erfassen.

Bereich Infrastrukturelles Gebäudemanagement

- die Anforderungen des infrastrukturellen Gebäudebetriebes sowie geeignete Datenverarbeitungssysteme erfassen;
- die notwendigen Versorgungsmanagementsysteme erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Technisches Gebäudemanagement:

Laufender Betrieb, Dokumentation; Energie- und Informationsmanagement; Revitalisierung; Abnahme und Mängelbeseitigung.

Bereich Infrastrukturelles Gebäudemanagement:

BIM-orientierte Datenbanksysteme; Behördenmanagement; Human-resources-Management; Entsorgung, Versorgung; betriebliche Schutzmaßnahmen, Umweltschutz.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Kaufmännisches Gebäudemanagement

- die Anforderung des betrieblichen / kaufmännischen Gebäudeerhalts erfassen.

Bereich Flächenmanagement

- die Anforderung des Flächenmanagements erfassen und diesbezüglich den Stand der Technik anwenden.

Bereich Strategisches Facilitymanagement

- die verschiedenen strategischen Ausrichtungen von Unternehmensstrategien erfassen.

**Lehrstoff:**

Bereich Kaufmännisches Gebäudemanagement:

Beschaffungsmanagement, Kostenplanung und Kontrolle, Verträge.

Bereich Flächenmanagement:

Datendokumentationen, Flächen und Raumanalysen, Kennzahlen.

Bereich Strategisches Facilitymanagement:

Geschäftsfeldstrategien, Controlling und Benchmarking.

## SMART BUILDING

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Gebäudesimulation

- die Grundlagen der Gebäudesimulation verstehen;
- die Parameter der Behaglichkeit verstehen und anwenden.

Bereich Ökosystem Stadt

- die Ver- und Entsorgungszyklen urbaner Strukturen erfassen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Gebäudesimulation:

Statisch, dynamische und thermische Gebäudesimulationen, Behaglichkeitskriterien.

Bereich Ökosystem Stadt:

Urban Mining, Ver- und Entsorgungszyklen urbaner Strukturen.

Kompetenzmodul 2:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Gebäudesimulation

- die Grundlagen der Gebäudesimulation anwenden.

Bereich Ökosystem Stadt

- die urbanen Umwelteinflüsse erfassen, strukturieren und sichtbarmachen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Gebäudesimulation:

Tages- und Kunstlichtversorgung, physikalische Einflussgrößen durch Gebäudenutzung.

Bereich Ökosystem Stadt:

Dreidimensionales Städtmodell; Behaglichkeitskonzept.

## TROCKENAUSBAU

Kompetenzmodul 1:

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Grundlagen des Bauens

- die trockenbauspezifischen Werkstoffe, Elemente und Ausbausysteme sowie die konstruktiven Erfordernisse erfassen;
- den Einsatz von historischen Stucktechniken in denkmalgeschützten Objekten projektieren.

Bereich Bauelemente

- die Anforderungen an Trockenbausysteme erfassen und die fachgerechte Komplettierung mit funktionspezifischen, vorgefertigten Einbauelementen und Formteilen unter Beachtung der bauphysikalischen Erfordernisse planen.

### **Lehrstoff:**

Bereich Grundlagen des Bauens:

Trockenbauspezifische Werkstoffe (Materialeigenschaften, Herstellungsverfahren, Handelsformen und Einsatzbereiche); tragende und nicht tragende Konstruktionen im Trockenbau; Trockenbausysteme; vorgefertigte funktionsspezifische Einbauelemente und Formteile; historische Stucktechniken im baulichen Denkmalschutz.

Bereich Bauelemente:

Trockenausbausysteme, vorgefertigte Einbauelemente und Formteile mit bauphysikalischen Erfordernissen.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- Funktions-Deckensysteme, abgehängte und freitragende Decken, Funktions-Wandsysteme, Doppelbodenkonstruktionen und Trockenestriche erfassen, auswählen und bei der Planung entsprechend einsetzen;
- den tragenden Trockenbau und Dachausbauten in Leichtbauweise erfassen, und projektieren.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Funktionsspezifische Bauteile: Decken-, Wand- und Bodensysteme (Doppelböden und Trockenestriche); tragender Trockenbau und Dachausbauten in Leichtbauweise; Softwareeinsatz zur Bemessung von Tragkonstruktionen im Leichtbau.

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- den baulichen Brandschutz mit trockenbautechnischen Konstruktionen und fertigen Systemelementen in den Bereichen Wände, Decken und Fußböden objektbezogen planen.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Objektbezogener Brandschutz im Bereich Trockenausbau (konstruktive Decken- Boden- und Wandsysteme, Einbauten und Anschlüsse).

Kompetenzmodul 4:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bauelemente

- innovative Raumgestaltungen mit Raum-in-Raum-Konstruktionen entwickeln;
- die Planungerfordernisse von baulichen Übergängen bei Außenwandkonstruktionen und vorgehängten Fassaden zum tragenden Leichtbau erkennen und entsprechende Ausführungsmöglichkeiten aufzeigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Bauelemente:

Raum-in-Raum-Installationen (konstruktiver, statisch relevanter Rahmenbau); baulich-konstruktiver Übergang im Trockenbau (Leichtbau- und Außenwandkonstruktionen).

## MONTAGETECHNIK UND SCHNITTSTELLENMANAGEMENT

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken

- die theoretischen und praktischen Schnittstellen mit den anderen Gewerken und dem technischen Ausbau erfassen, entsprechende Koordinationsmethoden anwenden und bei der Planung und Ausführung berücksichtigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken:

Gewerkeübergreifende Planung und Ausführung im Trockenbau: Konstruktive Aufbauten von Wand-, Decken- und Bodenbauteilen und Abstimmung von Ausbaumaßnahmen und Komplettierungen unter besonderer Berücksichtigung des fachgerechten technischen Ausbaus.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken

- Projektplanungen unter Einsatz von branchenspezifischer Software vornehmen.

**Lehrstoff:**

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken:

Einsatz der digitalen Transformation; Digitalisierung von Planung und Bauabwicklung (Building Information Modeling).

Kompetenzmodul 3:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken

- besondere innovative räumliche Nutzungs- und Funktionserfordernisse im Trockenausbau in Koordination mit anderen Gewerken, vor allem mit dem technischen Ausbau erkennen und bei der Planung und Projektentwicklung berücksichtigen.

**Lehrstoff:**

Bereich Schnittstellen zu anderen Gewerken:

Innovative Funktionsanforderungen bei Räumen und Gebäuden in Trockenbauweise (z. B. Ausbau in Reinraumtechnik, Raumkonditionierung mit luftführenden Zwischentrennwänden sowie Kälte- und Wärmedecken, energetische Raum- und Gebäudeoptimierung etc.); gewerkeübergreifende Planung und Ausführung mit digitalem Baumanagement.

### **C. Pflichtpraktikum**

Gemäß Stundentafel I.1. und Stundentafel I.2.

Siehe Anlage 1.

### **C. Freigegegenstände**

Gemäß Stundentafel I.3. und Stundentafel I.4 sowie

### **D. Freigegegenstände**

Gemäß Stundentafel I.1. und Stundentafel I.2.

Siehe Anlage 1 mit folgender Ergänzung:

### **BAU-SOFTWARE**

Kompetenzmodul 1:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bau-Software

- bautechnische Objekte mit Hilfe von spezifischer Software erfassen und bearbeiten.



**Lehrstoff:**

Bereich Bau-Software:

Plandarstellungen.

Kompetenzmodul 2:

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Studierenden können im

Bereich Bau-Software

– bautechnische Objekte mit Hilfe von spezifischer Software erfassen und bearbeiten.

**Lehrstoff:**

Bereich Bau-Software:

Planliche, konstruktive bzw. baubetriebliche Anwendungen.

**D. Förderunterricht**

Gemäß Stundentafel I.3. und Stundentafel I.4 sowie

**E. Förderunterricht**

Gemäß Stundentafel I.1. und Stundentafel I.2.

Siehe Anlage 1.

