

## Anlage 2.1.1

## LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR BAUTECHNIK

(mit Betriebspraktikum)

I. STUNDENTAFEL <sup>1</sup>

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

A. Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse					
	1.	2.	3.	4.		
1. Religion	2	2	2	2	8	(III)
2. Deutsch und Kommunikation	3	3	2	1	9	I
3. Englisch	2	2	2	-	6	(I)
4. Geschichte und politische Bildung	1	-	-	-	1	III
5. Geografie und Wirtschaftskunde	1	-	-	-	1	(III)
6. Bewegung und Sport	2	2	2	-	6	IVa
7. Angewandte Mathematik	2	2	2	-	6	I
8. Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	-	-	-	2	II
9. Angewandte Informatik	2	-	-	-	2	(I)
10. Wirtschaft und Recht	-	-	2	1	3	III
11. Betriebstechnik	-	2	-	-	2	I
12. Physik des Fachgebietes	1	1	-	-	2	II
13. Baukonstruktion	3	4	3	2	12	I
14. Tragswerklehre	-	3	3	1	7	I
15. Baubetrieb und Projektmanagement <sup>2</sup>	-	2	4(1)	3	9	II
16. Konstruktionsübungen und CAD	3	3	3	1	10	I
17. Baulaboratorium	-	-	2	-	2	I
18. Bautechnisches Praktikum und Produktionstechnik	11	9	8	3	31	IV
Wochenstundenzahl A	35	35	35	14	119	
B. Verbindliche Übungen	Wochenstunden				Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse					
	1.	2.	3.	4.		
Betriebspraktikum <sup>3</sup>	-	-	-	21	21	IV
Gesamtwochenstundenzahl	35	35	35	35	140	
C. Pflichtpraktikum	mindestens 4 Wochen vor Eintritt in die 4. Klasse					

<sup>1</sup> Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Stundentafel im Rahmen des Abschnitts III abgewichen werden.

<sup>2</sup> Mit Übungen in Elektronischer Datenverarbeitung im Ausmaß der in Klammern angeführten Wochenstunden.

<sup>3</sup> Teilung des Unterrichts in Schülergruppen wie in Werkstätte.

D. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden Klasse				Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	1.	2.	3.	4.		
<b>D.1 Freigegegenstände</b>						
Zweitsprache Deutsch	2	2	-	-	4	I
Englisch	-	2	1	-	3	(I)
Darstellende Geometrie	2	-	-	-	2	(I)
Projektmanagement	-	-	2	-	2	II
Qualitätsmanagement	-	-	2	-	2	I
<b>D.2 Unverbindliche Übungen</b>						
Bewegung und Sport	-	2	-	-	2	(IVa)
<b>D.3 Förderunterricht</b> <sup>4</sup>						
„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“, fachtheoretische Pflichtgegenstände						

## II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 2 mit folgender Ergänzung:

### Fachrichtungsspezifisches Qualifikationsprofil:

Ziel der Ausbildung:

Die Fachschule für Bautechnik (mit Betriebspraktikum) ist eine schwerpunktmäßig auf den Erwerb von praktischen Fähigkeiten ausgerichtete bautechnische Ausbildung.

Die Praxisnähe der Ausbildung soll durch das Betriebspraktikum in besonderer Weise vertieft werden. Die Absolventen und Absolventinnen sollen durch die praktische Ausbildung besonders befähigt werden, Aufgaben im Bereich der Planung, Baudurchführung und Abrechnung, die bereits berufspraktische Erfahrung voraussetzen, im Planungsbüro, im öffentlichen Dienst und bei ausführenden Firmen des Bauhaupt- und -nebgewerbes zu übernehmen. Kernbereiche der Ausbildung sind die Planung und die Errichtung von Bauwerken.

Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel,

- die für den Beruf erforderliche Anwendungssicherheit durch praktische Arbeiten in Konstruktion, durch Ausführung in den bautechnischen Werkstätten und Untersuchungen im Laboratorium sowie durch die verbindliche Übung Betriebspraktikum zu erreichen,
- ein ausreichendes Verständnis über die Ausführungsprozesse und die dabei einzusetzenden Baustoffe, Baumaschinen und Fertigungsanlagen sicher zu stellen,
- eine angemessene Allgemeinbildung und eine rechtliche sowie betriebswirtschaftliche Grundausbildung zu vermitteln sowie
- Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und Kommunikationsfähigkeit zu vermitteln.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Bautechnik (mit Betriebspraktikum) sollen folgende technischen Kompetenzen erwerben:

- Verwendung von aktueller Büro- und Bausoftware, insbesondere der Einsatz von CAD im Bereich der Einreich-, Detail- und Ausführungsplanung,
- Erstellung von Massenermittlungen und standardisierten Leistungsverzeichnissen unter Einsatz aktueller Software,
- Kalkulation von Bauleistungen sowie des Einsatzes von Personal, Material und Maschinen,
- Überwachung und Qualitätssicherung im Baufortschritt und die Bauleitung bei kleinen und mittleren Bauvorhaben,
- Feststellung der verbauten Massen als Grundlage der Abrechnung; Erstellung und Prüfung von Teil- und Schlussrechnungen,

<sup>4</sup> Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

- Vorbereitung, Erfassung, Planung und Dokumentation von Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung von Vorgaben des Qualitätsmanagements,
- bauhandwerkliche Fertigkeiten aus den Bereichen Maurerei, Betonbau, Zimmerei und des Baunebengewerbes.

Fachübergreifende Kernkompetenzen:

Im Bereich der persönlichen und sozialen Kompetenzen sollen die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule Bautechnik (mit Betriebspraktikum) insbesondere befähigt werden,

- praktische Aufgaben genau, systematisch und normgerecht auszuführen,
- Arbeitsaufträge sowohl eigenständig, als auch im Team mit anderen Fachleuten zu erledigen,
- sich in den für die Bautechnik relevanten Bereichen selbstständig weiterzubilden sowie
- mit Auftraggebern und -nehmern, Behördenvertretern und sonstigen Partnern im Bauprozess zu kommunizieren, Dokumentationen zu verfassen und auch englischsprachige Dokumentationen und Fachliteratur zu verstehen.

Tätigkeitsfelder:

Die Einsatzgebiete der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Bautechnik (mit Betriebspraktikum) liegen in den Bereichen der Planung und Errichtung von Bauwerken. Dabei stehen eigenständige Tätigkeiten in der Planung, Arbeitsvorbereitung, Ausführung und Abrechnung, sowie der Qualitätssicherung im Vordergrund.

Zu den typischen Aufgaben eines Absolventen bzw. einer Absolventin der Baufachschule (mit Betriebspraktikum) zählen

- Erstellung von Einreich- und Ausführungsplänen,
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen,
- Kalkulation der Leistungen und des Arbeitseinsatzes,
- Kontrolle der Bauausführung,
- Abrechnung des Bauvorhabens,
- Ausführung von Arbeiten aus dem Bauhauptgewerbe und Baunebengewerbe.

### **III. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN**

Siehe Anlage 2.

### **IV. DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Siehe Anlage 2.

### **V. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage 2.

### **VI. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABE DER UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE; AUFTEILUNG DES LEHRSTOFFES AUF DIE SCHULSTUFEN**

#### **A. Pflichtgegenstände**

„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Geschichte und politische Bildung“, „Geografie und Wirtschaftskunde“, „Bewegung und Sport“, „Angewandte Mathematik“, „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Angewandte Informatik“, „Wirtschaft und Recht“, „Betriebstechnik“:

Siehe Anlage 2 mit der Abweichung, dass „Geschichte und politische Bildung“, „Geografie und Wirtschaftskunde“ in der 1. Klasse und „Betriebstechnik“ in der 3. Klasse stattfinden.

#### **10. WIRTSCHAFT UND RECHT**

Siehe Anlage 2 mit folgender Ergänzung:

4. Klasse:

Baurechtliche Vorschriften und Behördenverfahren.

## 12. PHYSIK DES FACHGEBIETES

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- physikalische Vorgänge beobachten, beschreiben und die Gesetzmäßigkeiten erklären können;
- in den für das Fachgebiet wichtigen Teilbereichen Grundkenntnisse besitzen.

### **Lehrstoff:**

#### 1. Klasse:

Statik:

Wichtige Größen und Einheiten; Kraft; Zentrales Kräftesystem.

#### 2. Klasse:

Bauphysik:

Bauphysikalische Verfahren; Wärme, Feuchtigkeits-, Schall- und Brandschutz.

## 13. BAUKONSTRUKTION

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen in Hinblick auf Auswahl, Verwendung und Verarbeitung kennen;
- Bau- und Werkstoffe unter besonderer Beachtung von ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten einsetzen können;
- die bautechnischen Be- und Verarbeitungsverfahren und Konstruktionen des Fachgebietes beherrschen;
- mit anderen Baubeteiligten kooperieren können;
- die Bestandteile eines Bauwerkes kennen.

### **Lehrstoff:**

#### 1. Klasse:

Bauwerk:

Ein ganzheitliches Erfassen eines Bauwerkes und seiner Bestandteile und deren Funktionen.

Bauplatz:

Abstecken, Erdarbeiten, Absicherungen.

Bau- und Werkstoffe:

Überblick, Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten, Bearbeitungsmöglichkeiten.

Gründung:

Baugrund, Bodenverbesserung, Fundamente, Abdichtungen.

Aufgehendes Mauerwerk:

Abdichtung, Kellermauerwerk, Massivwände, Leichtwände, Fänge, geschalte Betonwände und Stützen.

#### 2. Klasse:

Deckenkonstruktionen:

Massivdecken, Schalungen und Rüstungen, Gewölbe.

Dächer:

Dachstühle; Dachdecker- und Bauspenglerarbeiten; Flachdächer, Terrassen, Balkone.

Stiegen:

Holz-, Massiv- und Stahlkonstruktionen, Geländer.

Ausbauarbeiten:

Zwischen- und Trennwände, Verputze und Putzträger, Wand- und Deckenverkleidungen, Fußbodenaufbauten, Boden- und Wandbeläge, Fenster, Türen, Tore, Beschläge, Verglasung.

Holzbau:

Holzwände und Holzdecken; Dachgeschoßausbau.

3. Klasse:

Haustechnische Einbauten:

Heizungs-, Sanitär- und Elektroinstallationen, Blitzschutz, Lüftungen, Aufzüge, Müllentsorgung.

Hauskanalisation:

Ableitung der Schmutz- und Niederschlagswässer, Sickeranlagen, Abscheideanlagen.

Adaptierungs- und Sanierungsarbeiten:

Untersuchungsmethoden, Sicherungsarbeiten, Unterfangung, Auswechslung, Trockenlegung.

Montagebauweise:

Grundzüge des Fertigteilbaues; Fassadenverkleidungen.

Tiefbauarbeiten:

Siedlungswasserbau; Grundlagen des Verkehrswegebau.

4. Klasse:

Spezifische baukonstruktive Aufgabenstellungen:

Ausgewählte Themen aus dem Betriebspraktikum; alternative komplexe Bauteile mit kostenmäßiger und ökologischer Bewertung.

## 14. TRAGWERKSLEHRE

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- einfache statische Aufgaben mit zeichnerischen und rechnerischen Methoden lösen können;
- einfache Tragwerke aus Stahl, Holz und Beton berechnen und darstellen können.

### **Lehrstoff:**

2. Klasse:

Kräfte:

Standsicherheit, Gleichgewicht, Belastungen.

Festigkeit:

Zug und Druck; Biegung; Baugesetze.

Stahl- und Holzbau:

Werkstoffe, Normen, Verbindungsmittel, Bauweisen.

Bauteile und Systeme:

Lastaufstellung und Bemessung einfacher Stützen und Träger.

3. Klasse:

Beton und Stahlbeton:

Eigenschaften; Stahleinlagen, Normen, Bauweisen, Bewehrung.

Bauteile und Systeme:

Fundamente, Stützen, Träger, Wände und Decken.

4. Klasse:

Spezifische statische Aufgabenstellungen.

## 15. BAUBETRIEB UND PROJEKTMANAGEMENT

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- Methoden zur Planung, Organisation und Abwicklung von Bauaufgaben und Projekten kennen und anwenden können;

- die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften kennen;
- theoretische Grundlagen des Vermessungswesens kennen;
- fachspezifische EDV-Anwendungen beherrschen.

**Lehrstoff:**

## 2. Klasse:

## Bauorganisation:

Projektablauf, Verantwortungsbereiche, Befugnisse für Planung und Ausführung.

## Baumaschinen und -geräte:

Arten, Einsatzmöglichkeit, Wartung.

## Vermessung:

Vermessungsgeräte, Vermessungsverfahren, Katasterwesen.

## Plandarstellung:

Normgerechte Zeichentechnik, Bemaßung, Beschriftung; einfache Konstruktionen.

## 3. Klasse:

## Projektentwicklung und -management:

Vergabennormen, Vergabeverfahren, Leistungsverzeichnis, Kalkulation, Bauvertrag, Baustellenabwicklung, Aufmaß- und Abrechnung.

## 4. Klasse:

Spezifische baubetriebliche und vermessungstechnische Aufgabenstellungen.

## 16. KONSTRUKTIONSÜBUNGEN UND CAD

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- selbstständig Bauelemente und einfache Bauten auch mit CAD konstruieren können;
- die fachbezogenen Vorschriften und Normen verwenden;
- Dokumente und Fertigungsunterlagen normgerecht erstellen können.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse:

Skizzieren und Beschriften; Axonometrie, zugeordnete Normalrisse, Darstellung eines einfachen Bauwerkes.

## 2. Klasse:

Einreichplanung.

## 3. Klasse:

Ausführungs- und Detailplanung, Schalungs- und Bewehrungspläne.

## 4. Klasse:

Spezifische Projekterstellung.

## 17. BAULABORATORIUM

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll genormte Prüfverfahren an Baustoffen kennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

## 3. Klasse:

Probenentnahme; normgemäße Prüfverfahren.

## 18. BAUTECHNISCHES PRAKTIKUM UND PRODUKTIONSTECHNIK

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- die zur Herstellung von Produkten und zur Ausführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Serviceaufgaben notwendigen Arbeitstechniken unter Berücksichtigung von qualitätstechnischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten einsetzen können;
- im Rahmen von fächerübergreifenden Projekten Bauprodukte methodisch aktuell und rationell fertigen und Dienstleistungen auf schuleigenen Baustellen durchführen können;
- grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen über Qualitätsprüfung erwerben sowie Arbeitsvorgänge und Ergebnisse computerunterstützt dokumentieren können;
- die Eigenschaften sowie die Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten der Bau- und Hilfsstoffe kennen;
- die einschlägigen technischen Normen sowie Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

### **Zusätzliche Bildungs- und Lehraufgabe für die 4. Klasse:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im fachtheoretischen, praktischen Unterricht und in der verbindlichen Übung „Betriebspraktikum“ erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten dokumentieren, analysieren und an Hand von gegenstandsübergreifenden Aufgaben einsetzen und erweitern können;
- unter Anleitung sowie in selbstständiger Arbeit berufsspezifische Tätigkeiten des Fachgebietes ausführen können.

### **Lehrstoff:**

#### 1. Klasse:

Werkstättenbetrieb, Werkstättenordnung.

Maurerei:

Werkzeuge; Waagriss, Loten, Fluchten, Visieren, Aufstich, Bauwinkel; Grundlagen.

Mauern und Verputzen:

Mörtelbereitung; Vermauern von Bausteinen; Wand und Sockelputz; Versetzarbeiten: Versetzen von Tür- und Fensterstöcken.

Beton:

Einfache Schalungen; Betonherstellung, -einbringung, -verdichtung, -nachbehandlung, Ausschalen.

Zimmerei:

Handwerkzeuge handhaben und instandhalten; Holzerkennung, Holzlagerung; Herstellung von zimmermannsmäßigen Holzverbindungen; einfache Dachstühle.

#### 2. Klasse:

Maurerei:

Baustellenvermessung, Nivellieren; Längen- und Winkelmessung.

Mauern und Verputzen:

Wände aus verschiedenen Materialien; Fertigteildecken; Wand- und Deckenputz.

Betonbau:

Schalung und Bewehrungen von Wänden, Säulen, Unterzügen und Decken, Schalungssysteme; EDV-gestützte Austeilung; Betonfertigteile.

Baunebengewerbe:

Fliesen- und Plattenlegerarbeiten.

Zimmerei:

Arbeiten mit Holzbearbeitungsmaschinen; Aufreißen und Abbinden von einfachen und zusammengesetzten Dachkonstruktionen; Wände aus Holz.

#### 3. Klasse:

Arbeitsvorbereitung; Arbeitnehmerschutz; Schutz- und Arbeitsgerüste.

Baustellenvermessung:

Übertragen von Höhen, Abstecken und Aufmaß.

Maurerei:

Mauern und Verputzen:

Außendämmsysteme; Sanierungstechniken; Bauwerksabdichtung; Trockenbauarbeiten.

Betonbau:

Schalung und Bewehrung von Stiegenkonstruktionen.

Zimmerei:

Rechnerischer und EDV-gestützter Abbund mit Vorbereitung für CNC Übergabe; Holzstiegenbau Dachausbau; Holzschutz und Sanierungstechniken; ingenieurmäßige Holzverbindungen, Fachwerke.

Baunebengewerbe:

Grundkenntnisse der Elektroinstallation, Dachdecker-, Bauspengler-, Schwarzdecker-, Bauschlosser-, Maler- und Pflastererarbeiten.

4. Klasse:

Arbeitsorganisation:

Aufbau- und Ablauforganisation am Arbeitsplatz; Berichtswesen und Dokumentation; Qualitätssicherung; Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz.

Übungen und gegenstandsübergreifende Aufgaben:

Vertiefung der in den fachtheoretischen und fachpraktischen Pflichtgegenständen und in der verbindlichen Übung „Betriebspraktikum“ erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten.

## **B. Verbindliche Übung**

### **BETRIEBSPRAKTIKUM**

Siehe Anlage 2.

## **C. Pflichtpraktikum**

Siehe Anlage 2.

## **D. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht**

Siehe Anlage 2.