

## Anlage 3.4.12

## FACHSCHULE FÜR STEINMETZEREI

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	2	2	2	2	8	I
3. Englisch	2	2	1	1	6	(I)
4. Geschichte und politische Bildung	2	-	-	-	2	III
5. Geografie und Wirtschaftskunde	-	1	-	-	1	(III)
6. Bewegung und Sport	2	2	2	1	7	IVa
7. Angewandte Mathematik	2	1	1	1	5	(I)
8. Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	1	-	-	3	II
9. Angewandte Informatik	2	-	-	-	2	I
10. Wirtschaft und Recht	-	-	2	2	4	III
11. Betriebstechnik	-	-	-	2	2	I
12. Stilkunde	-	-	2	2	4	III
13. Baumechanik	-	-	2	2	4	I
14. Technologie	2	2	-	-	4	I
15. Schrift	-	2	-	-	2	V
16. Darstellungstechniken	2	2	-	-	4	II
17. Fachzeichnen, Entwurf und CAD <sup>2</sup>	3(2)	3(2)	4(2)	5(2)	15	II
18. Fachkunde	3	5	3	3	14	I
19. Werkstätte und Produktionstechnik	11	12	16	14	53	IV
Gesamtwochenstundenzahl	37	37	37	37	148	

## B. Pflichtpraktikum

mindestens 4 Wochen vor Eintritt in die 4. Klasse

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse				
	1.	2.	3.	4.	
<b>C.1 Freigegegenstände</b>					
Zweitsprache Deutsch	2	2	-	-	I
Englisch	-	-	2	2	(I)
Angewandte Mathematik	-	1	1	1	(I)
Darstellende Geometrie	2	-	-	-	(I)
Projektmanagement	-	-	-	2	II
Qualitätsmanagement	-	-	-	2	I
<b>C.2 Unverbindliche Übungen</b>					
Bewegung und Sport	1	1	1	1	IVa

<sup>1</sup> Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Stundentafel gemäß Abschnitt III abgewichen werden.

<sup>2</sup> Mit EDV-Teiler im Ausmaß der in Klammern angeführten Wochenstunden, die verbleibenden Stunden mit Übungsteiler.

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	1.	2.	3.	4.	

**C.3 Förderunterricht**<sup>3</sup>

„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“, fachtheoretische Pflichtgegenstände

**II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL**

Siehe Anlage 3 mit folgenden Ergänzungen:

**Fachrichtungsspezifisches Qualifikationsprofil:**

Ziel der Ausbildung:

Die Fachschule für Steinmetzerei ist eine auf den Erwerb von fachtheoretischen und praktischen Fähigkeiten ausgerichtete Ausbildung, die technische und handwerkliche Schwerpunkte in der Natursteinverarbeitung umfasst. Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel,

- die für den Beruf erforderliche Anwendungssicherheit durch praxisbezogene Projektarbeiten zu erreichen,
- Verständnis über die Eigenschaften der Werkstoffe und deren Anwendung und Bearbeitung durch einen begleitenden Theorieunterricht sicher zu stellen,
- die Verarbeitungstechniken des einschlägigen Berufsbereichs am letzten Stand der Technik zu erlernen,
- hochwertige Allgemeinbildung und betriebswirtschaftliche Grundausbildung zu vermitteln,
- Qualitätsstandards zu erkennen und diese laufend zu verbessern sowie
- die in diesem Berufsbild wichtigen Eigenschaften von Fachkompetenz, Persönlichkeitsbildung, Eigenverantwortlichkeit, Kreativität und Selbstständigkeit zu fördern.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Steinmetzerei sollen folgende Kompetenzen erwerben:

- Herstellung von normgerechten Natursteinprodukten,
- Erfassung, Planung und Dokumentation von Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung von ökologischen und ökonomischen Aspekten,
- Organisieren von Betriebsabläufen unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit, Gefahrenerkennung und Umweltschutz,
- sichere Anwendung und Auswahl von Werkzeugen und Handmaschinen,
- Kenntnisse in der Bedienung von automatischen Bearbeitungszentren.

Fachübergreifende Kernkompetenzen:

Im Bereich der persönlichen und sozialen Kompetenzen sollen die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Steinmetzerei insbesondere befähigt werden,

- Natursteinarbeiten nach neuesten technischen Erkenntnissen auszuführen,
- Projektarbeiten selbstständig zu realisieren ,
- die notwendigen Informatik- und CAD-Anwendungen zu kennen,
- Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements vorzubereiten, zu planen, kalkulieren und dokumentieren,
- zu kooperieren, kommunizieren und im Team zu arbeiten,
- betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit dem Berufsfeld anwenden zu können,
- am öffentlichen und kulturellen Geschehen teilzunehmen,
- moderne Präsentationsmethoden zu kennen,
- in zumindest einer lebenden Fremdsprache kommunizieren zu können,

<sup>3</sup> Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

- kunst- und kulturtheoretische Kenntnisse zu besitzen,
- mit den Auftraggebern konstruktiv zu kommunizieren, Recherchen, Dokumentationen und Präsentationen zu verfassen, auch in englischer Sprache Fachliteratur zu verstehen und Dokumentationen zu verfassen.

#### Tätigkeitsfelder:

Die Tätigkeitsfelder der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Steinmetzerei liegen im Bereich der Herstellung von Werkstücken unter Anwendung handwerklicher Techniken sowie unter Einsatz der gebräuchlichen Maschinen. Dabei stehen die Planung und Konstruktion von Natursteinarbeiten, die Erhaltung von Kunst- und Baudenkmälern und die Mitarbeit in der industriellen Natursteinproduktion und in technischen Büros im Vordergrund. Auch betriebswirtschaftliche Tätigkeiten in Kalkulation und Verkauf im bautechnischen Bereich, Einsatz im Baunebengewerbe sowie im Garten- und Landschaftsbau und die Zusammenarbeit mit Auftraggebern, Firmen und Sponsoren im privaten und öffentlichen Umfeld zählen zu den typischen Aufgaben der Absolventen und Absolventinnen.

### III. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Siehe Anlage 3.

### IV. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage 3.

### V. 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“ und „Betriebstechnik“:

Siehe Anlage 3.

#### 12. STILKUNDE

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

Der Schüler/die Schülerin soll

- die Entwicklung der Architekturgeschichte und den historischen Baubetrieb kennen lernen;
- wesentliche Bauelemente und Bauformen zeichnerisch darstellen können.

##### **Lehrstoff:**

3. Klasse:

Baustilkunde:

Antike; frühchristliche Kunst; Romanik; Gotik; Renaissance.

Bauformenlehre:

Bauornamente; Voluten; Profile; Gesimse; Fensterformen; Maßwerk.

4. Klasse:

Baustilkunde:

Barock; Rokoko; Klassizismus; Historismus; Jugendstil; Bauhaus; Architektur nach 1945.

Bauformenlehre:

Treppen; Balustraden; Proportionslehre; Perspektive.

#### 13. BAUMECHANIK

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

Der Schüler/Schülerin soll

- einfache statische Aufgaben mit zeichnerischen und rechnerischen Methoden lösen können;

- einfache Natursteinbauteile bemessen können;
- statische Angaben auf Richtigkeit einschätzen können.

**Lehrstoff:**

## 3. Klasse:

## Kräfte:

Gleichgewicht; Standsicherheit; Belastungen.

## Festigkeit:

Zug; Druck; Biegung.

## Bauteile und Systeme:

Lastaufstellung; einfache Stützen und Träger aus Naturstein.

## 4. Klasse:

## Bemessung:

Grabdenkmäler; Fundamente; Massivarbeiten.

## Bauteile:

Bodenbeläge; Fassadenplatten; Stufen; Brunnen; Gewölbe.

## 14. TECHNOLOGIE

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im Fachgebiet verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, Werkzeuge und Maschinen sowie die einschlägigen Normen kennen;
- in den für das Fachgebiet wichtigen Teilbereichen der Geologie und Petrologie grundlegende Kenntnisse erwerben;
- Funktion, unfallfreie Handhabung und Wartung der entsprechenden Werkzeuge, Geräte und Maschinen, Produktionsplanung und Arbeitsvorbereitung kennen;
- überblicksmäßige Kenntnisse über die Steingewinnung besitzen;
- Werkstoffe nach technischen und wirtschaftlichen Aspekten auswählen können.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse:

## Gesteinskunde:

Grundlagen der Geologie und Mineralogie; Gesteinsarten und Gesteinsbestimmung.

## Natursteinprüfung:

Grundlagen der Natursteinprüfung; technische Kennwerte der Gesteine; Prüfmethode; österreichische und europäische Prüfnormen.

## 2. Klasse:

## Natursteingewinnung:

Gewinnungsmethoden; Verfahrenstechnik; Behörden; Umweltverfahren.

## Kunststein:

Grundlagen der Betonwerksteintechnologie; technische Eigenschaften.

## Steinfertigung:

Betriebsorganisation; Prozesssteuerung; Produktionsplanung; Materialwirtschaft; Qualitätssicherung; Prüfung von Natur- und Kunststeinverarbeitung.

## Verfahren und Techniken:

Erhaltende Maßnahmen, Schutz, Konservieren und Restaurieren; Festigen von Stein; Einflüsse von Licht, Umwelt, Feuchtigkeit und Temperatur.

## 15. SCHRIFT

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/Schülerin soll

- selbstständig die gebräuchlichsten Schriftarten, schreiben, zeichnen und konstruieren können;
- selbstständig Gestaltungsaufgaben in Naturstein von der Idee über den Entwurf bis zu einer zeitgemäßen Präsentation lösen können.

**Lehrstoff:**

2. Klasse:

Theorie der Schrift und Entwicklung der Schrift; Schriftbildgestaltung; Ornament; Geschichte des Ornaments; Zeichen und Symbole.

## 16. DARSTELLUNGSTECHNIKEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- Methoden und Techniken der grafischen Darstellung beherrschen;
- Formen durch Schulung des handwerklichen Formgefühls und Sensibilisierung der Wahrnehmungsfähigkeit sowie des gestalterischen Ausdrucks in richtiger Proportion graphisch darstellen können;
- technische Skizzen mit zeichnerischen und ausgewählten malerischen Techniken herstellen können;
- Objekte proportions- und farbgerecht nach der Natur und aus der Vorstellung skizzieren können;
- Einzelgegenstände und deren räumliche Umgebung unter Anwendung gestalterischer Grundkenntnisse in den gebräuchlichen Verfahren dreidimensional und perspektivisch darstellen können;
- aus Rissen eines Objektes dessen Aufbau ablesen und die in der Zeichnung enthaltenen Informationen deuten, konstruktiv verwerten und räumliche Gegebenheiten in Handskizzen darstellen können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Skizzieren:

Bildraum (Motiverfassung, Kompositionsregeln); Farbgestaltung (Farbenkreis, -wirkung, -kontrast).

Darstellende Geometrie:

Räumliches Koordinatensystem; Abbildungsmethoden (Projektionsarten); Hauptrisse einfacher geometrischer und technischer Körper; normale Axonometrie ebenflächig begrenzter Objekte; CAD-Anwendungen.

2. Klasse:

Darstellung:

Perspektivische Zeichnungen, Aufmassskizze einfacher Räume unter Berücksichtigung von Proportion und Maßstab von der Handskizze bis zur 2D-CAD-Darstellung.

Eigenständiges und selbstverantwortliches Experimentieren mit komplexen Gestaltungsprozessen unter Berücksichtigung visueller zeitgemäßer Kommunikations- und Designstrategien; selbstständiges Entwickeln innovativer Designlösungen und Produktphilosophien.

## 17. FACHZEICHNEN, ENTWURF UND CAD

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- selbstständig Denkmäler, Restaurierungen, Instandsetzungsarbeiten und einfache Natursteinbauten mit dem Einsatz moderner CAD-Software konstruieren können;
- praxisnahe Konstruktionshilfen bedienen und einsetzen können;
- die nach dem Stand der Natursteintechnik erforderlichen Dokumente und Fertigungsunterlagen unter Berücksichtigung von Aspekten der Wirtschaftlichkeit erstellen können;
- fachbezogene Vorschriften und Normen verwenden können;
- fächerübergreifende Natursteinprojekte selbstständig ausführen können.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse:

Freihandzeichnen; Skizzieren; Grundlagen der Darstellenden Geometrie; ebene Geometrie; Plandarstellung; normgerechte Zeichentechnik; einfache Konstruktionen.

## 2. Klasse:

Pläne, Schnitte, Ansichten und einfache Details nach Vorlage praxisnaher Beispiele; räumliche Geometrie; Grundlagen CAD.

## 3. Klasse:

Werk- und Ausführungszeichnungen der Natursteinwirtschaft mit CAD; Werklisten.

## 4. Klasse:

Plandarstellung in verschiedenen Phasen und Maßstäben; Werklisten; Projektarbeit.

## 18. FACHKUNDE

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- Werkzeichnungen, Pläne und Skizzen normgerecht anfertigen und lesen können;
- alle in der Praxis anfallenden steintechnischen Konstruktionen kennen und anwenden können;
- selbstständig Gestaltungslösungen für die Fachbereiche Bau und Grabmal erarbeiten können;
- selbstständig Restaurierungsplanungen und -dokumentationen erarbeiten können;
- Normen für die Natursteinverarbeitung kennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse:

Bauen mit Naturstein, Grundlagen, Steinschnitt; Natursteinmauerwerk, Mauerwerksarten, Mauerwerksöffnungen, Böschungs- und Stützmauern; Fußbodenkonstruktionen; konstruktiver Aufbau; Gestaltung; Versetzrichtlinien; Normen.

## 2. Klasse:

Natursteinfassaden:

Gestaltung; Konstruktion; Bemessung und Verankerung; Aufmaß; Werk- und Detailzeichnungen.

Natursteintreppen:

Gestaltung; Konstruktion; Bemessung von Natursteintreppen; Versetzrichtlinien; Normen.

## 3. Klasse:

Massivarbeiten; Bögen, Säulen, Brunnen, Gewölbe; Lehr-, Versetz-, Schutz- und Montagegerüste.

Grabmalgestaltung:

Grundlagen; Gestaltung; Standsicherheit; Schrift und Symbol.

## 4. Klasse:

Steinrestaurierung; Grundsätze der Denkmalpflege, Steinverwitterung, Bestandsaufnahme, Restaurierungskonzept, Schadensdokumentation, Steinkonservierung, Rekonstruktion und Abformtechnik; historische Steintechnologie und Verarbeitung, Bau- und Dekorationsgesteine; Normen für die Gewinnung, Produktion, Prüfung und Abrechnung in der Natursteinverarbeitung; Leistungsbeschreibung und Kalkulation von Natursteinarbeiten.

## 19. WERKSTÄTTE UND PRODUKTIONSTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im Gewerbe verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe sicher handhaben und instand halten können;
- selbstständig gestaltete Erzeugnisse aus Naturstein herstellen sowie facheinschlägige praktische Tätigkeiten ausführen können;
- Bau- und Hilfsstoffe handwerklich, technisch und wirtschaftlich auswählen und recyceln können;
- einfache Arbeiten der Baunebengewerbe vorbereiten und selbstständig ausführen können;

- den Bauarbeiterschutz beachten und die einschlägigen technischen Normen sowie Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse:

## Grundausbildung:

Werkstättenbetrieb; Handhaben der Handwerkzeuge; Fertigung eines ebenflächigen winkelrechten Quaders nach klassischer „Römischer“ Art (Messen, Anreißen, Absehen).

## 2. Klasse:

## Grundausbildung:

Werkstättenbetrieb; materialgerechtes Herstellen von Werkstücken nach vorgegebenen Maßen, Skizzen und Schablonen.

## Kunststeinwerkstätte:

Formenbau; Erstellen von Abgüssen.

## 3. Klasse:

## Maschinenwerkstätte:

Sicheres Handhaben der einschlägigen Handmaschine; Arbeiten mit Maschinen des Natursteinhandwerks.

## Handwerkstätte:

Schriftzeichnen; Schrifthauen; Vergolden; Verlegen von Fußböden.

## 4. Klasse:

## Maschinenwerkstätte:

Sicheres Handhaben der einschlägigen CAD/CAM-Produktionsmaschinen.

## Handwerkstätte:

Verlegen von Treppen- und Fassadenverkleidungen; Renovierungs- und Restaurierungsarbeiten. Massivarbeiten; Projektarbeit.

**B. Pflichtpraktikum**

Siehe Anlage 3.

**C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen und Förderunterricht****C.1 FREIGEGENSTÄNDE**

Siehe Anlage 3.

**C.2 UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN**

Siehe Anlage 3.

**C.3 FÖRDERUNTERRICHT**

Siehe Anlage 3.