

## Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe

Das Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe richtet sich nach der in der Bildungsverordnung für den Beruf Architekturmodellbauerin EFZ / Architekturmodellbauer EFZ aufgeführten Lernzielen. Die Bildungsverordnung umschreibt und präzisiert die im Ausbildungsreglement aufgeführten und sehr allgemein gehaltenen Lernziele. Neben dem Lehrplan für die Berufsfachschule, dem Reglement zu den überbetrieblichen Kursen ist die Bildungsverordnung ein verbindliches Bildungsinstrument.

Die Betriebliche Ausbildung in der Modellbauwerkstatt gliedert sich in zwei Phasen. Die ersten beiden Lehrjahre dienen der Grundbildung handwerklicher Fähigkeiten sowie modellbautechnischer Grundfertigkeiten.

Für Betriebe, welche zum ersten Mal ausbilden wird vom VAM empfohlen nach zwei Jahren Ausbildung eine praktischen Zwischenprüfung zu durchzuführen, um den Stand der Ausbildung zu Prüfen. Diese Prüfungen finden im Prüfungslokal des VAM (Modellbauwerkstatt der Stadt Zürich) statt und werden von unabhängigen Experten beurteilt. Die Experten verfassen einen Prüfungsbericht. Bei ungenügender Leistung werden Empfehlungen zur Behebung der festgestellten Ausbildungsmängel abgegeben.

Im dritten und vierten Lehrjahr werden weiterführende und vertiefende Fertigkeiten gelehrt. Dies beinhaltet unter anderem das CAD-Zeichnen und das Erstellen komplexer Modelle, sowie Zeitplanung und Kalkulation.

Die Aufteilung der Lernziele in die einzelnen Ausbildungssemester ist als Richtvorgabe zu betrachten. Verschiebungen können durch eingehende Aufträge initiiert werden, dürfen aber das zu erreichende Endziel nicht beeinflussen.

### 1. Lehrjahr

#### 1. Semester (1. August 2017 bis 31. Januar 2018)

Organisation Lehrbetrieb kennen

- Organisation Lehrbetrieb
- Organisation und Betriebsabläufe Modellwerkstatt
- Werkstatteinrichtung
- Lager
- Massnahmen Betriebssicherheit
- Arbeitssicherheit

Werkzeuge und Maschinen bezeichnen und beschreiben

- Persönliches und allgemeines Werkzeug
- Handmaschinen/Elektrowerkzeuge und Geräte
- Stationäre Maschinen
- Späne-Absauganlage
- Farbspritzeanlage
- Farbnebel-Absauganlage

Werkstoffe benennen

- Lagerwerkstoffe fachgerecht benennen

#### Einfache Pläne lesen und manuell erstellen

- Einfache Werkstattpläne zeichnen (Dreitafelprojektion)
- Situationspläne, Katasterpläne und einfache Wettbewerbspläne verstehen.

#### Handwerkliche Grundfertigkeiten

- Die im Architektur-Modellbau gebräuchlichen Handwerkzeuge fachgerecht einsetzen.
- Handwerkzeuge fachgerecht unterhalten und pflegen.

## **2. Semester** (1. Februar 2018 bis 31. Juli 2018)

#### Handwerkliche Grundfertigkeiten

- Die im Architektur-Modellbau gebräuchlichen Handwerkzeuge fachgerecht einsetzen.
- Handwerkzeuge fachgerecht unterhalten und pflegen.
- Unterschiedliche Bearbeitungstechniken kennen und anwenden.

#### Maschinenhandhabung

- Handhabung der gebräuchlichen Handmaschinen und Geräte.
- Einfache Arbeiten an Stationären Maschinen fachgerecht ausführen (Tischkreissäge, Präzisionskreissäge, Bandsägen, Scheibenschleifmaschine, Oszillierende Walzenschleifmaschine, Tischbohrmaschine)

#### Werkstoffe

- Die verschiedenen im Architektur-Modellbau gebräuchlichen Werkstoffe beschreiben und fachgerecht bearbeiten.

#### Farben/Überzugsmittel

- Nitrozelluloselack und Acryldispersion für unterschiedliche Anwendungen aufbereiten und verarbeiten.

#### Bepflanzungsmaterial

- Materialien zur Herstellung von Bepflanzungen für Modelle kennen und aufbereiten.
- Bepflanzungsmaterial für unterschiedliche Modelltypen und Massstäbe herstellen.

#### Bauteile

- Dachformen und Dachaufbauten kennen und korrekt benennen.
- Dachformen und Dachaufbauten anhand von Plänen erkennen.

## **2. Lehrjahr**

### **3. Semester** (1. August 2018 bis 31. Januar 2019)

#### Maschinenhandhabung

- Aufwendige Arbeiten an Stationären Maschinen fachgerecht ausführen (Tischkreissäge, Präzisionskreissäge, Plattenkreissäge, Tischoberfräsmaschine, Drehmaschine)

#### Massaufnahmen

- Objekte selbständig aufnehmen, skizzieren und die gesammelten Informationen aufbereiten (Werkstattskizzen, Werkpläne)

#### Werkpläne

- Konstruktive Lösungen selbständig erarbeiten und zeichnerisch darstellen.
- Planunterlagen für den Modellbau selbständig herstellen.

#### Kubische Gebäude

- Einfache kubische Bauten (Mst.: 1:500 und 1:200) mit und ohne Dachvorsprung selbständig herstellen.

#### Schichtenmodelle

- Planunterlagen für Schichtenmodelle (Höhenkurvenpläne) bereinigen und zu Modellherstellung aufbereiten (analog)
- Schichtenmodelle in unterschiedlichen Werkstoffen selbständig herstellen.
- Unterschiedliche Techniken zum Aufbau von Schichtenmodellen kennen und Anwenden.

#### Dekorationsmaterial

- Dekorationsmaterial wie Autos, Figuren, Mobiliar, etc. für Modelle in unterschiedlichen Massstäben und Materialien herstellen.

### **4. Semester** (1. Februar 2019 bis 31. Juli 2019)

#### Kubische Gebäude

- Komplexe kubische Bauten (Kernzone) in den Massstäben 1:500 und 1:200 mit und ohne Dachvorsprung selbständig herstellen.
- Komplexe kubische Bauten in unterschiedlichen Werkstoffen (Holz, Kunststoff) herstellen.

#### Gipsmodelle

- Prozedere zur Herstellung von Gipsmodellen (Wettbewerbmodelle) kennen.
- Urmodelle selbständig vorbereiten und herstellen.
- Selbständiges Herstellen von Negativformen aus Silikon-Kautschuk.
- Selbständiges Herstellen von Gipsabgüssen.
- Gipsmodelle bearbeiten (fräsen, stechen, spachteln)
- Gipsmodelle grundieren, schleifen und spritzen

#### Wettbewerbmodelle

- Einfache Wettbewerbmodelle selbständig herstellen und in die bestehende Modellgrundlage (Gipsmodell) einbauen.
- Selbständig Bepflanzungsvorschläge unterbreiten, die Bepflanzungsmaterialien projektgerecht herstellen und platzieren.

### **3. Lehrjahr**

#### **5. Semester** (1. August 2019 bis 31. Januar 2020)

##### Werkpläne

- Konstruktive Lösungen für komplizierte Modelle selbständig erarbeiten und zeichnerisch darstellen.
- Planunterlagen für anspruchsvolle, komplexe Modelle selbständig herstellen.

##### CAD

- AutoCAD Grundlagen Kurs
- Grundlagen für 2D Zeichnungen mit AutoCAD
- Einfache Planunterlagen digital bearbeiten.
- Daten für Schichtenmodelle digital aufbereiten und für die Ausgabe vorbereiten.

##### Gebäude

- Bauten mit gegliederten Fassaden herstellen (1:200, 1:100).
- Einfache Bauten mit Lochfassaden (mit und ohne Einsicht ins Gebäudeinnere) herstellen.

##### Gelände

- Ausmodellerte Geländemodelle mit unterschiedlichen Techniken herstellen.
  - Profilbau (klassische Modellbautechnik)
  - Mischtechnik (Ebenen mit Böschungen)
  - Ausgeglättete Schichtenmodelle

##### Farben/Überzugsmittel

- Farben für Modellgestaltung selbständig mischen. (Nitrozelluloselack und Acryldispersion).
- Unterschiedliche Auftragstechniken kennen und anwenden.
- Unterschiedliche Techniken für plastische Strukturierung kennen und anwenden.

#### **6. Semester** (1. Februar 2020 bis 31. Juli 2020)

##### Modelle

- Einfache Modelle in unterschiedlichen Massstäben und Materialisierung selbständig planen und herstellen.

##### Gebäude

- Gebäude in den Massstäben 1:200, 1:100 und 1:50 herstellen.
- Planen und Herstellen von Modellen mit demontierbaren Bauteilen, wie abhebbare Dachhaut, herausnehmbare Stockwerke etc.

##### Farben/Überzugsmittel

- Farben nach Vorlage mischen.
- Unterschiedliche Auftragstechniken, wie Marmorieren, Sprekeln etc. kennen und anwenden.

##### Giessen

- Verschiedene im Modellbau gebräuchliche Giessmaterialien kennen und verarbeiten können.
- Unterschiedliche Giesstechniken kennen und anwenden.
- Herstellen von ein- und mehrteiligen Negativformen (Membranen- und Vollformen) zur Reproduktion von Unikaten.

## 4. Lehrjahr

### 7. Semester (1. August 2020 bis 31. Januar 2021)

#### Modelle

- Anspruchsvolle Modelle in unterschiedlichen Massstäben und Materialisierung planen und herstellen.

#### Kalkulation

- Schätzen des Arbeitsaufwandes für Modellofferten.
- Materialaufwand für Modellofferten berechnen.

#### CAD

- Eingehende CAD-Daten selbständig bearbeiten und verwalten.
- Eingehende CAD-Pläne für den Modellbau aufbereiten und ausgeben (Plotter und Fräsmaschine).
- 3D-Objekte in 2D-Pläne für die Bearbeitung auf der Fräsmaschine umarbeiten.
- Einfache 3D-Objekte zeichnen.

### 8. Semester (1. Februar 2021 bis 31. Juli 2021)

#### Modelle

- Anspruchsvolle Modelle in unterschiedlichen Massstäben und Materialisierung selbständig planen und herstellen.

#### Kalkulation

- Selbständig den Arbeitsaufwand für Modellofferten schätzen, anhand von Planunterlagen.
- Materialaufwand für Modellofferten berechnen.
- Offerten für externe Dienstleistungen einholen.
- Offerten anhand von Planunterlagen berechnen und entsprechende Modellbeschriebe verfassen.