



Zeichner, Zeichnerin

EFZ



Zeichnerinnen und Zeichner gestalten unseren Lebensraum. Sie erstellen Pläne für Gebäude, Tunneln und Inneneinrichtungen, aber auch für Grünanlagen, ganze Siedlungen oder Verkehrswege. Sie arbeiten oft am Bildschirm und tauschen sich regelmässig mit Fachpersonen, Bauherrschaften und Behörden aus. Auf Baustellen führen sie Messungen und Kontrollen durch.

Anforderungen

Ich habe ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen

Die Berufsleute müssen sich die verschiedensten Bauwerke anhand von 2D- und 3D-Plänen gut bildlich vorstellen können.

Ich arbeite gerne am Computer

Zeichnerinnen und Zeichner arbeiten mit modernen digitalen Hilfsmitteln wie CAD-Programmen (CAD = computer-aided design). Immer häufiger werden Bauprojekte zudem als digitale Datenmodelle dreidimensional im Computer aufgebaut. Je nach Betrieb und Projektart geschieht dies zudem nach der Methode «Building Information Modeling» BIM, bei welcher die Pläne mit einer Vielzahl weiterer Daten verknüpft werden.

Ich habe ein gutes technisches Verständnis

Zeichner/innen setzen geplante Bauvorhaben auf technischen Plänen um: Das setzt ein breites Interesse an Baumaterialien, Statik, Physik, Geomatik usw. voraus.

Ich bin exakt und verantwortungsbewusst

Mit fehlerfreien Plänen und digitalen Modellen garantieren die Berufsleute die Sicherheit der fertigen Bauwerke. Entsprechend müssen die Zeichner/innen sehr präzise und verantwortungsvoll und zu einem hohen Grad selbstständig arbeiten.

Ich bin teamfähig und kann gut kommunizieren

Die Berufsleute arbeiten an Sitzungen oder auf Baustellen im Austausch mit Fachpersonen aus Architektur, Ingenieurbau, Gebäudetechnik usw. oder auch mit Bauherrschaften, Behörden und Ausführungsbetrieben.

✓ Präzision und ein Auge fürs Detail sind gefragte Eigenschaften von Zeichnerinnen und Zeichnern EFZ.



Arbeitsumfeld

Planungsbüros und öffentliche Verwaltung

Zeichnerinnen und Zeichner arbeiten vorwiegend in kleineren und mittleren Planungsbüros, in der Fachrichtung Raumplanung zudem bei Kantonen und Gemeinden. Die Berufsleute setzen die Entwürfe von Fachpersonen wie Architekten, Ingenieurinnen sowie Landschafts- und Innenarchitekten in detaillierte Ausführungspläne um. Ihr wichtigstes Arbeitsmittel sind der PC sowie verschiedene komplexe IT-Programme, mit welchen die Bauprojekte möglichst umfassend dokumentiert werden.

Spezialisierung und Vielfalt

Ihre weiteren Tätigkeiten unterscheiden sich je nach Betriebsgrösse und Fachrichtung: Während die Berufsleute in einem kleinen Innenarchitekturbüro die Projekte weitgehend allein begleiten, arbeiten sie in grösseren Ingenieurbüros öfter in Teilbereichen. Sie besuchen zudem die Baustellen, um die Arbeitsfortschritte zu begleiten.

Ausbildung EFZ



Voraussetzung

Abgeschlossene obligatorische Schule



Dauer

4 Jahre



Fachrichtungen

- Architektur
- Ingenieurbau
- Innenarchitektur
- Landschaftsarchitektur
- Raumplanung



Lehrbetrieb

Planungsbüros und Verwaltung



Berufsfachschule

Die Unterrichtsstandorte befinden sich je nach Fachrichtung in fast allen Kantonen (Architektur und Ingenieurbau), in Lenzburg AG oder in Zürich (Landschaftsarchitektur und Raumplanung). Die Berufsfachschule findet im 1. Lehrjahr an 2 Tagen pro Woche statt, danach an 1–1,5 Tagen pro Woche. Berufsbezogene Kompetenzen umfassen das Erarbeiten von Grundlagen und Lösungsansätzen, das Modellieren von digitalen Modellen und das Zeichnen und Erstellen von



Überbetriebliche Kurse

Die überbetrieblichen Kurse umfassen 15–20 Tage, aufgeteilt in 5–6 Kurse. Die Themen sind: Praktisches Erlernen und Üben beruflicher Grundlagen, u.a. auch BIM (Building Information Modeling).



Abschluss

Eidg. Fähigkeitszeugnis «Zeichner EFZ / Zeichnerin EFZ»



Berufsmaturität

Bei sehr guten schulischen Leistungen kann während oder nach der beruflichen Grundbildung die Berufsmaturitätsschule besucht werden. Die Berufsmaturität ermöglicht das Studium an einer Fachhochschule, je nach Richtung prüfungsfrei oder mit Aufnahmeverfahren.



◀ Gut aufgehoben zwischen Ausbilder und Ingenieur: Die Pläne des Lernenden werden besprochen.

«Die fertigen Bauwerke zu sehen, macht mich stolz»

Julian Rinaldo konnte als Zeichner EFZ mit Fachrichtung Ingenieurbau bereits im letzten Lehrjahr an anspruchsvollen Projekten mitwirken. So etwa an einer Brücke im Kanton Uri.

«Die fertigen Bauwerke zu sehen, macht mich stolz», sagt Julian Rinaldo. Der junge Zentralschweizer besucht «seine» Projekte ab und zu sogar in der Freizeit, um zu sehen, wie sie Formen annehmen. Schon bald wird er seine Grundbildung als Zeichner EFZ bei einem traditionsreichen Ingenieurbetrieb (beteiligt u.a. am Gotthard SBB-Basistunnel) abschliessen. Der Standort, an dem Julian Rinaldo lernt, beschäftigt rund 50 Personen, vor allem Zeichner/innen und Ingenieure. Die Lehrstelle hat er wohl aufgrund des guten Eindrucks

✓ Julian Rinaldo am Werk: Den grössten Teil der Arbeitszeit verbringt er vor dem Bildschirm.



beim Schnuppern erhalten. «Ich löste etwas mehr Übungsaufgaben als andere», erinnert er sich.

Von einfach zu anspruchsvoll

Und so startete Julian Rinaldo als Zeichner durch. «Anfangen tut man vor allem mit DAW, also den Dokumentationen ausgeführter Werke», berichtet er. Manchmal weichen nämlich die ausgeführten Bauwerke leicht von den Planvorgaben ab, weil zum Beispiel die Topografie Unvorhergesehenes bergen kann. Dann müssen die Pläne nachträglich angepasst werden. Mit der Zeit kamen immer anspruchsvollere Projekte wie Strassen oder Tunnels dazu.

Planen je nach Wasserstand

Im aktuellen Projekt geht es um die Sanierung einer Strassenbrücke über die Reuss mit zusätzlicher neuer Brücke für Velos und Fussgänger/-innen. Dafür waren über 50 Pläne nötig, die aus der Feder bzw. dem PC von Julian Rinaldo und seinem Ausbilder stammen. Die Arbeiten begannen im letzten Herbst und werden voraussichtlich diesen Sommer abgeschlossen. «Bei der Zeitplanung musste auf den Wasserstand geachtet werden»,

Julian Rinaldo
19, Zeichner EFZ
(Fachrichtung Ingenieurbau)
im 4. Lehrjahr, arbeitet
in einem Ingenieurbüro



erklärt der Lernende. Tiefliegende Arbeiten an den tragenden Elementen wurden im Winter, bei tiefem Wasserstand, ausgeführt. Der Berufsalltag findet jedoch mehrheitlich am PC statt, wo Julian Rinaldo mithilfe von CAD (computer-aided design) vor allem zweidimensionale Pläne seiner Objekte zeichnet. Seltener erstellt er 3D-Visualisierungen. «Diese dienen vor allem zum Informieren der Anwohnenden», erklärt er. Zudem ist der Lernende regelmässig an Sitzungen mit dem Ingenieur und dem Ausbilder dabei. Dafür druckt er die grossformatigen Pläne jeweils an einem speziellen Plotter aus. «Für die Ausführungspläne auf der Baustelle beauftragen wir aber eine Druckerei», hält er fest.

Zuversichtlich in die Zukunft

Auf die bevorstehenden Abschlussprüfungen ist Julian Rinaldo bestens vorbereitet. «Angst habe ich keine», sagt er zuversichtlich. Was danach beruflich kommt, ist offen, aber klar ist: «Zuerst mache ich jetzt einmal die RS.»

Verbindungsglied zwischen Büro und Baustelle

Das Architekturbüro, in dem Camille Philippe arbeitet, führt die Renovierung eines Schulhauses aus. Am Projekt sind zahlreiche Akteurinnen und Akteure beteiligt.

Das im Jahr 1990 erbaute Schulhaus muss renoviert werden, da die verwendeten Baumaterialien und die Lüftungsinstallationen nicht mehr den aktuellen Normen entsprechen. «Wenn es sich um ein öffentliches Gebäude wie dieses Schulhaus handelt, stellt uns die Gemeinde die Pläne zur Verfügung», erzählt Camille Philippe. «Mit einem Kollegen gehe ich vor Ort und messe die verschiedenen Räume und baulichen Details aus.» Zurück im Büro überträgt die Lernende die Messungen mithilfe einer Zeichnungssoftware auf den Plan. «Ich verwende verschiedene Farben zur Kennzeichnung der Stellen, die abgebrochen, neu gebaut oder verändert werden.»

Rolle als Dirigentin

Sobald der Ausführungsplan erstellt ist, geht es an die Ausschreibungen: «Wir bereiten alle Dokumente vor, die die Unternehmen benötigen, um sich für die ausgeschriebenen Bauarbeiten zu bewerben: zum Beispiel Lastenhefte, verlangte Normen und Planung. Ich übernehme dabei die Rolle als

Dirigentin und koordiniere die Arbeiten», erklärt Camille Philippe. «Bei Grossprojekten kümmert sich der Architekt darum. Weiter kann ich dem Vorarbeiter Vorschläge für die Materialwahl, die Farbe des Verputzes oder Details wie die Standorte der Steckdosen machen. Meine Arbeit hat auch eine kreative Seite.»

Wissen, was vor Ort läuft

Die Organisation einer Baustelle ist manchmal kompliziert: «Eine Schule kann man nicht schliessen, daher müssen wir für die Planung der Bauarbeiten den Ferienkalender berücksichtigen. Die umfangreichen Arbeiten können in den Schulferien ausgeführt werden. Während der Schulzeiten ist es unumgänglich, bestimmte Bereiche abzusperren oder den Unterricht in andere Räume zu verlegen. Das kann knifflig sein und es besteht ein gewisser Druck, dass alles reibungslos abläuft. Aber ich mache das gerne», sagt die Lernende. Jede Woche finden vor Ort Treffen mit allen Beteiligten statt, damit der Fortschritt der Arbeiten beurteilt und die Planung angepasst werden können. «Meine Arbeit umfasst sowohl das



Camille Philippe
22, Zeichnerin EFZ
(Fachrichtung Architektur)
im 4. Lehrjahr; arbeitet
in einem Architekturbüro

Zeichnen als auch administrative Aufgaben, Kostenvoranschläge erstellen oder Normen überprüfen. Diese Vielfalt gefällt mir», betont sie.

Frühe Berufung

Camille Philippe hat sich schon früh für das Architekturzeichnen interessiert. Als ihr Vater ein Haus baute, verfolgte sie regelmässig die Bauetappen mit: vom Konzept über die Modelle bis hin zum letzten Stein, der gesetzt wurde. Die junge Frau hatte daher keine Mühe, ihren Berufsweg zu finden. «Sobald ich mein EFZ in der Tasche habe, werde ich in ein anderes Büro wechseln, um an anderen Projekten zu arbeiten und neue Erfahrungen zu sammeln.»

▼ 3D-Visualisierungen in Form von Modellen werden vor allem noch in Architekturbüros erstellt.



▼ Camille Philippe skizziert Konstruktionsdetails, aber auch ganze Gebäude.



>Skizzieren Von Hand zeichnen die Berufsleute, um erste Ideen zu visualisieren oder die vorgesehenen Konstruktionen während Besprechungen mit anderen Planern sowie Handwerkern zu verdeutlichen.



^Zeichnen am Computer Auf den Plänen müssen sämtliche Masse und Dimensionen stimmen und die Objekte präzise platziert sein.

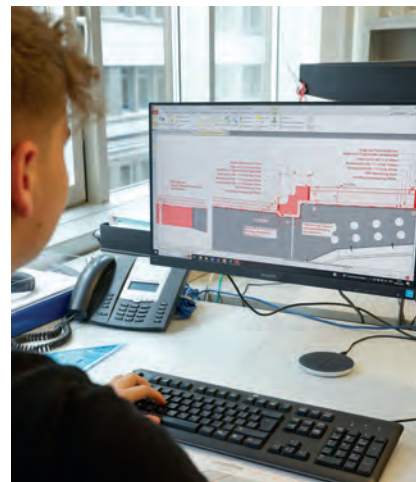
>Visualisierungen in 3D Künftig werden die mittels Building Information Modeling BIM erstellten 3D-Pläne mit einer Vielzahl weiterer Daten verknüpft, etwa zu Wasserleitungen, Lüftungsanlagen oder Elektroinstallationen.



< Pläne drucken Im Büro ausgedruckt werden vorwiegend Pläne für interne Besprechungen. Auf den Baustellen kommen meistens grossformatige Pläne zum Einsatz, die, je nach eigener Ausrüstung des Büros, in spezialisierten Druckereien geplottet werden.



^ Messungen vor Ort Häufig werden auf Baustellen Lasermessgeräte eingesetzt, bisweilen tut es aber auch noch der gute alte Gliedermassstab – etwa zur Kontrolle der korrekten Randsteinhöhe.



< Baustoffe berechnen und auswählen Die Berufsleute erarbeiten die Vorgaben für die auf dem Bau verwendeten Materialien und Module: Welche Randsteine eignen sich für die geplante Brückenkonstruktion?



^ Normen und Gesetze umsetzen Beim Planen von Bauprojekten müssen neben der Sicherheit auch Vorgaben aus dem Umwelt- und Landschaftsschutz eingehalten werden.



^ Teamarbeit und Kundenkontakt Die Berufsleute tauschen sich im Rahmen von Bauprojekten vor allem mit Architekten und Ingenieurinnen, Zeichnerinnen oder Handwerkern aus.



Arbeitsmarkt

Jedes Jahr schliessen etwa 1500 Jugendliche ihre berufliche Grundbildung als Zeichner/in EFZ ab. Dabei bilden die Fachrichtungen Architektur (60 Prozent) und Ingenieurbau (33 Prozent) die grössten Gruppen. Vor allem in der Fachrichtung Innenarchitektur übersteigt die Nachfrage das Angebot an Lehrstellen. Deshalb gibt es dort bei den Bewerbungen mehr Konkurrenz.

Beliebte FH-Studiengänge

Ausgelernte Berufsleute sind auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt. Je nach Fachrichtung und Betriebsgrösse übernehmen sie zudem viel Verantwortung in den Projekten. Viele Berufsleute bilden sich nach dem EFZ weiter. Mehrheitlich gewählt werden dabei FH-Studiengänge in Architektur oder Bauingenieurwesen sowie HF-Studiengänge im Bereich Bauplanung. Obwohl die Digitalisierung auch für Bauprojekte an Bedeutung gewinnt, wird die technisch-gestalterische Kreativität dieser Berufsleute auch in Zukunft unverzichtbar sein.



Drei weitere Fachrichtungen

Insgesamt rund 7 Prozent der lernenden Zeichner/innen EFZ wählen die Fachrichtungen Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur oder Raumplanung.

Sie zeichnen ...

- **Innenarchitektur:** ... Innenräume für verschiedenste Nutzungen (Arbeiten, Wohnen usw.). Die Ausbildung vermittelt u.a. viel Wissen über Farben, Textilien und Bodenbeläge.
- **Landschaftsarchitektur:** ... Aussenräume rund um Gebäude. Zur Ausbildung gehören ein 3- bis 5-monatiges Praktikum in einem Gartenbaubetrieb sowie viele Inhalte über Pflanzen.
- **Raumplanung:** ... Zonenpläne zur grossräumigen Gestaltung der Umwelt, z.B. für Landwirtschafts-, Bau-, Schutz- und Erholungszonen.



Mehr Informationen

www.berufsberatung.ch, für alle Fragen rund um Lehrstellen, Berufe, Aus- und Weiterbildungen

www.zeichnerberuf.ch, vertiefte Informationen zu den Fachrichtungen

www.plavenir.ch, Berufsbildung Raum- und Bauplanung

www.berufsberatung.ch/lohn, alles zum Thema Lohn



Weiterbildung

Einige Möglichkeiten nach dem EFZ:

Kurse: Angebote von Berufsverbänden, höheren Fachschulen HF und Fachhochschulen FH

Berufsprüfung BP mit eidg. Fachausweis: Baubiologe/-login, Einrichtungsplaner/in
Höhere Fachprüfung HFP mit eidg. Diplom: Bauleiter/in, Experte/Expertin für gesundes und nachhaltiges Bauen

Höhere Fachschule HF: Techniker/in HF mit Fachrichtungen Bauplanung oder Bauführung

Fachhochschule FH: Bachelor of Science in Bauingenieurwesen, Landschaftsarchitektur, Raumplanung; Bachelor of Arts in Architektur oder Innenarchitektur



Architekt, Architektin FH

Architekten und Architektinnen FH planen und konstruieren Wohn- und Geschäftshäuser, Siedlungen, Industriebauwerke oder öffentliche und kulturelle Bauten wie Schulhäuser, Stadien, Kirchen und andere Bauwerke. Sie entwerfen Neues, erhalten Bestehendes oder gestalten Umnutzungen. In der Regel begleiten sie ein Bauprojekt von der Idee bis zur Fertigstellung.



Techniker, Technikerin HF Bauplanung

Technikerinnen und Techniker HF Bauplanung planen auf der Basis von Entwürfen und Skizzen von Architekten und Ingenieurinnen die Bauphasen und den Ablauf eines Bauprojekts. Sie erstellen einen Umsetzungsplan, überwachen und koordinieren die Arbeiten während der Bauphase und begleiten die Inbetriebnahme der fertigen Bauwerke.

Impressum

1. Auflage 2023
© 2023 SDBB, Bern. Alle Rechte vorbehalten.
ISBN 978-3-03753-207-2

Herausgeber:

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB
SDBB Verlag, www.sdbb.ch, verlag@sdbb.ch.
Das SDBB ist eine Institution der EDK.

Recherche und Texte: Susanne Birrer; Corinne Vuitel; Fabio Ballinari, SDBB **Übersetzung:** Myriam Walter, Zürich **Fachlektorat:** Brigitte Schneider-von Bergen, Münchenbuchsee; Martin Stuber, Plavenir

Fotos: Iris Krebs, Bern; Lucas Vuitel, Peseux; Thierry Parel, Genf **Grafik:** Eclipse Studios, Schaffhausen

Realisierung: Roland Müller, SDBB **Druck:** Haller + Jenzer, Burgdorf

Vertrieb, Kundendienst:

SDBB Vertrieb, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen
Telefon 0848 999 001, vertrieb@sdbb.ch,
www.shop.sdbb.ch

Artikel-Nr.: FE1-3136 (Einzelex.), FB1-3136 (Bund à 50 Ex.). Dieses Falblatt gibt es auch in Französisch und Italienisch.

Wir danken allen beteiligten Personen und Firmen ganz herzlich für ihre Mitarbeit. Mit Unterstützung des SBFI.