

Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau

Berufsbild

Berufsumfeld

Zeichner/innen zeichnen Pläne gemäss Vorgaben von Fachpersonen der Raum- und Bauplanung. Je nach Fachrichtung sind sie spezialisiert auf Architektur, Ingenieurbau, Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur oder Raumplanung.

Zeichner/innen zeichnen und konstruieren Pläne, Skizzen und Modelle für Bauprojekte. Sie halten sich dabei an Entwürfe von Fachleuten, z.B. Architekten, Bauingenieurinnen oder Raumplanern, und entwickeln deren Gestaltungsvorschläge weiter. Bei Bedarf führen sie zuerst vor Ort Messungen durch. Aufgrund dieser Daten und bestehender Pläne erstellen sie dann mit CAD-Programmen oder von Hand technische Zeichnungen, perspektivische Darstellungen, 3-D-Ansichten und massstabgetreue Modelle.

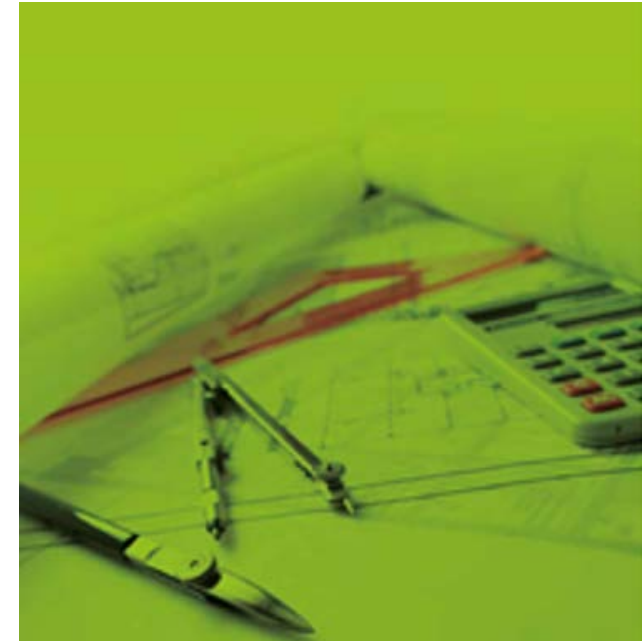
Dauer:	4 Jahre
Bildung:	In einem Betrieb der entsprechenden Fachrichtung
Schule:	Im 1. Lehrjahr 2 Tage, ab dem 2. Lehrjahr 1 Tag pro Woche
Fächer:	Mathematik, naturwissenschaftliche Grundlagen, Planung, Visualisierung, Projektarbeiten
ÜK:	Ein überbetrieblicher Kurs pro Lehrjahr zu verschiedene Themen
BMS:	kann während Grundbildung besucht werden



Berufsbild

Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Ingenieurbau** (ehemals Bauzeichner/in genannt) befassen sich mit Aufgaben im Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus (Stahlbetonbau, Stahlbau, Holzbau) und der Infrastruktur (Verkehrsbau, Wasserbau, technischer Umweltschutz, Ver- und Entsorgung).

Zeichnerinnen und Zeichner EFZ Fachrichtung Ingenieurbau (ZFI) erstellen verschiedenste Pläne und Materiallisten im Ingenieurhochbau und -tiefbau. Im Ingenieurhochbau zeichnen sie vor allem Schalungs- und Bewehrungspläne für Tragkonstruktionen von Wohnhäusern, öffentlichen Bauten, Gewerbe- und Industriegebäuden, Sportanlagen. Im Ingenieurtiefbau erstellen sie Pläne für Verkehrswege wie Strassen, Bahnlinien, Brücken, Tunnels und Wasserbauten, d.h. Kanalisation, Wasserversorgung, Kraftwerke, Kläranlagen, Flusskorrekturen, Staumauern. Sie erarbeiten auch Offerten und Kostenvoranschläge oder Berichte. Bei den vielfältigen Planungsarbeiten müssen sie stets auch ökologische Zusammenhänge berücksichtigen und verschiedenste mathematische Probleme lösen. Sie setzen für die Arbeiten Computer mit CAD- und anderen Programmen ein. Sie sind für Kontrollen ausserdem auf dem Bau tätig.



Anforderung

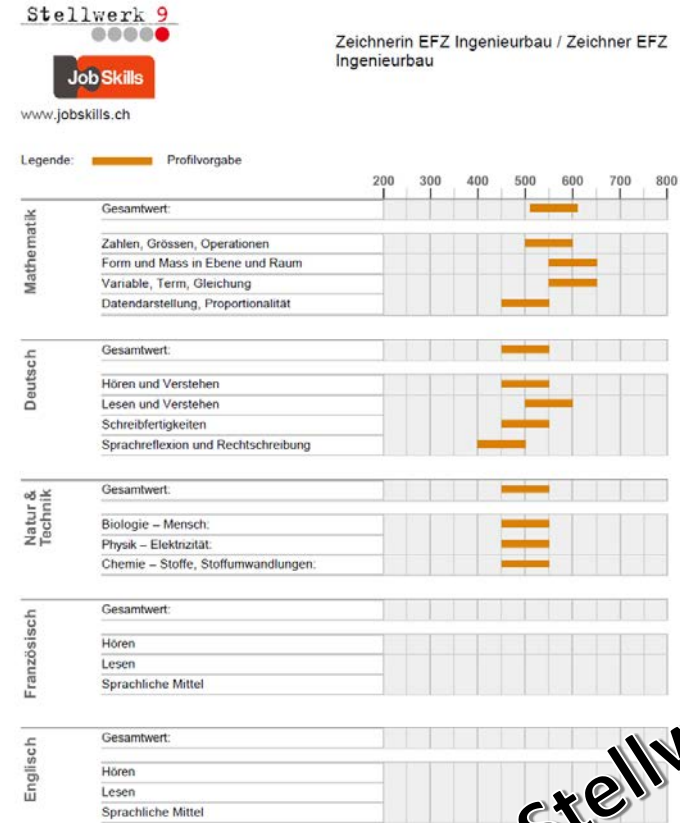
Die Erfahrungen der Berufsfachschullehrpersonen bei der Standortbestimmung anfangs Lehre und die Ergebnisse nach den Qualifikationsverfahren haben gezeigt, dass eine dreijährige Sekundarschulbildung (Niveau e) eine wichtige Grundvoraussetzung zum Erlernen des Berufes Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau (ZFI) ist.

Anforderungen:

- ✓ Räumliches Vorstellungsvermögen und Flexibilität
- ✓ Interesse an Mathematik und Physik
- ✓ Konzentrierte, sorgfältige Arbeitsweise
- ✓ Interesse an Informatik (CAD)
- ✓ Eigenverantwortung und Selbstständigkeit
- ✓ Zeichnerische Begabung
- ✓ Kommunikative Fähigkeiten

Interessencheck:

Mit einem Interessencheck kann überprüft werden, wie stark ein bestimmter Beruf zu den eigenen Interessen passt. Den Interessencheck gibt es für die rund 100 häufigsten Grundbildungen EFZ. www.berufsberatung.ch



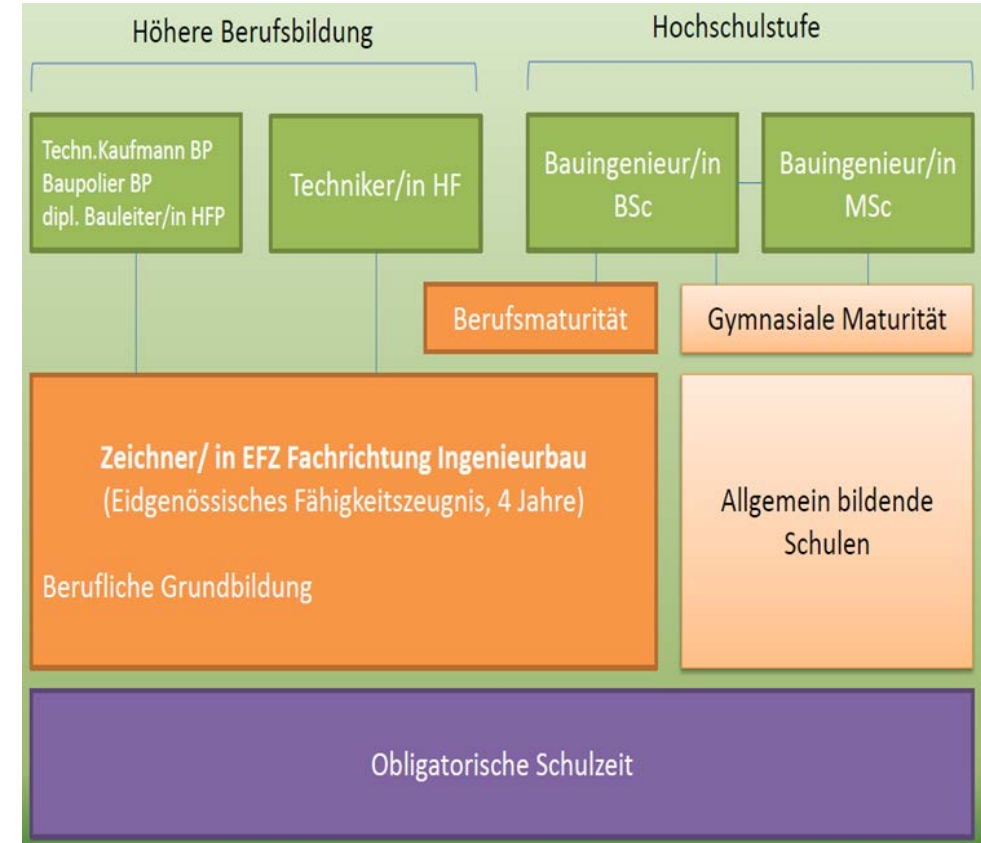
Stellwerk

Weiterbildung

Die Schweiz verfügt über ein gut ausgebautes Weiterbildungssystem. Die Anbieter von Weiterbildungen sind zahlreich, ihre Angebotspalette ist breit, mit Weiterbildungen, die an die Ausübung eines Berufs geknüpft sind, und solchen, die es nicht sind, und mit Weiterbildungen, die zu einem Diplom führen, und solchen, die dies nicht tun.

Weiterbildungsangebote in der Ostschweiz:

BIM-Konstrukteur	St.Gallen
Dipl. Bauleiter/in HFP	St.Gallen, Sargans, Zug u.a.
Techniker/in HF	St.Gallen u.a.
Bauingenieur/in BSc	HSR Rapperswil, ZHAW Winterthur HSLU Luzern, u.a.
Bauingenieur/in MSc	ETH Zürich und Fachhochschulen
Kurse	Fachspezifische Kurse, CAS, DAS, MAS



Berufsalltag

- ✓ Bestandaufnahmen und Messungen
- ✓ Bauvermessung
- ✓ Am Computer zeichnen
- ✓ Pläne prüfen und korrigieren
- ✓ Zeichnungen plotten
- ✓ Erstellen von Massenausügen
- ✓ Erstellen von Materiallisten
- ✓ Teamarbeit
- ✓ Kontrolle auf der Baustelle



erfassen, planen



teamwork, besprechen



Bau überwachen



Vermessen, kontrollieren

Verkehr



Ver- Entsorgung



Konstruktion



Geotechnik

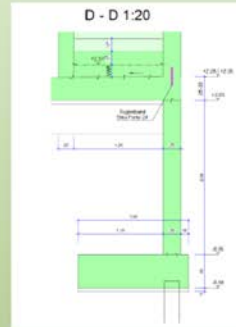


Erhaltungsmanagement



Teilgebiet Ingenieur-Hochbau

- ✓ Einfamilienhäuser, MFH
- ✓ Turnhallen, Schulhäuser
- ✓ Brücken, Unterführungen
- ✓ Tunnel, Naturgefahren
- ✓ Baugruben, Spezialfundationen
- ✓ Instandsetzungsarbeiten



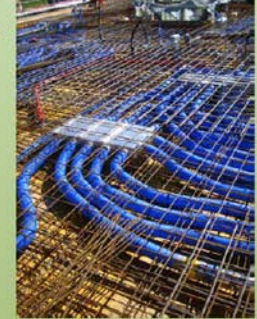
tragende Struktur
- Statik
- Erdbeben
- Dynamik (Wind)



Schalungspläne und Bewehrungspläne
mit Stücklisten für die Bewehrung



Bau leiten



Brücken

Häuser



Tunnel



Baugruben

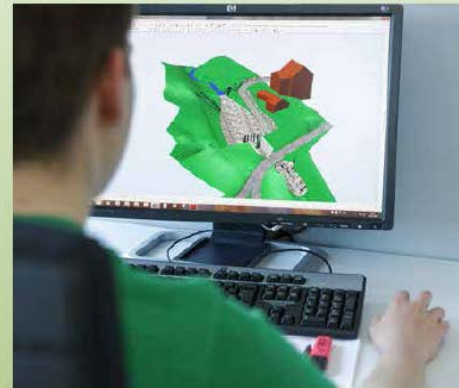


Instandsetzung



Teilgebiet Ingenieur-Tiefbau

- ✓ Gemeindestrassen, Kantonsstrassen
- ✓ Nationalstrassen, Gleisanlagen
- ✓ Velowege, Trottoir, Begegnungszonen
- ✓ Gas-, Wasserleitungen, Fernwärmenetz, Kanalisation
- ✓ Renaturierung, Naturgefahren
- ✓ Bushaltestellen, Bahnhöfe
- ✓ Hochwasserschutz, ökol. Aufwertung



erfassen, 3-D modellieren



analysieren, entwickeln



überwachen (Termine, Kosten, Qualität)

visieren, abstecken, kontrollieren

Schiene, öV



Fussgänger,
Radfahrer



Werkleitungen



MIV



Arbeitsplätze

1 Grundbildung, 1000 Möglichkeiten

- Verkehr
- Ver- und Entsorgung
- Konstruktion
- Geotechnik
- Erhaltungsmanagement
- Werkstoffe und Mechanik



Bauherr

Planer

Unternehmer

Nutzer

Oberbauleitung
 Gemeinde Bauverwaltung
 Amt für Baugesuche
 Tiefbauamt Kanton
 Tiefbauamt Stadt
 Strassenkreis Unterhalt

Ingenieurbüro Tiefbau
 Ingenieurbüro Statik
 Ing. Büro Wasserversorgung
 Bauleitungsbüro
 Bauvermessung
 Werkplaner (Swisscom usw.)

Bauunternehmung
 Spezialtiefbaufirma
 Strassenbauunternehmer
 Bauvermessung

Immobilienverwalter
 Gemeinde
 Stadt
 Kanton
 Wasserversorgung
 Swisscom
 Gaswerke
 Fernwärmebetreiber

Weiterbildung mit fachspezifischen Kursen oder CAS/DAS

Die Zukunft

In der Regel arbeiten Zeichner/innen Fachrichtung Ingenieurbau in kleineren und grösseren Ingenieurbüros oder auch in Bauämtern von Gemeinden.

Nach wie vor herrscht in der Schweiz rege Bautätigkeit. Doch nicht nur Neubauten, auch Sanierungen – sei es im Tief- oder Hochbau – sorgen für eine anhaltend gute Auftragslage in den Ingenieurbüros. Gerade die öffentliche Infrastruktur muss ständig unterhalten und erweitert werden.

Und dazu braucht es heute wie auch künftig Zeichner/innen Fachrichtung Ingenieurbau.

Wer sich weiterbildet, zum Beispiel zur Technikerin, zum Bauleiter oder zur Bauingenieurin, hat ebenfalls beste Perspektiven. Motivierten Berufsleuten stehen viele Weiterbildungen offen. Sie können sich in Kursen fortbilden oder – mit den entsprechenden Voraussetzungen – eine höhere Ausbildung absolvieren.

Wiederbeschaffungswert des Bauwerkes Schweiz

Wohnbauten	1'550 Mrd. CHF
Hochbauten für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen	950 Mrd. CHF
Hochbauten der öffentlichen Hand	210 Mrd. CHF
Technische Infrastruktur Öffentliche Hand	711 Mrd. CHF
Versorgung	38 Mrd. (Strom, Wärme, Gas, Wasser)
Entsorgung	78 Mrd. (Abwasser, Abfall)
Verkehr	282 Mrd. (Strasse, Schiene, Nahverkehr, usw.)
Kommunikation	60 Mrd.
Schutzbauten	53 Mrd. (Naturgefahren, Lärmschutz, usw.)
Private	135 Mrd. CHF
Total	3'556 Mrd. CHF
Erhaltung	ca. 20.5 Mrd. / a
Ausbau (aktuell geplant)	ca. 7.5 Mrd. / a

(Quellen: Schätzungen NFP54 2010 und W+P 2005)

Zeichner/in ZFI

STARTE JETZT. DEINE ZUKUNFT.

Mit der Ausbildung zum Zeichner/zur Zeichnerin EFZ
Fachrichtung Ingenieurbau

Berufsanforderungen

Interesse an Geometrie und Mathematik, Freude an Technischem Zeichnen, an der Arbeit am Computer und an einem sorgfältigen Arbeiten; du hast ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen, denkst logisch, arbeitest gerne im Team und bist zuverlässig.

Voraussetzungen

Abgeschlossene Volksschule mit guten Leistungen in Geometrie, Mathematik, Zeichnen und Sprache

Ausbildung

Grundzüge: Neue Bildungsverordnung und neuer Bildungsplan über die berufliche Grundbildung Zeichner/in EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung (in Kraft seit 1.1.2010)

Dauer der Lehre: 4 Jahre
Praktische Ausbildung: In privaten Ingenieurbüros, Tiefbauunternehmen oder öffentlichen Ämtern (Gemeinde, Kanton), Planungsbüros, ergänzt durch überbetriebliche Kurse

Theoretische Ausbildung: 1-2 Tage pro Woche Berufsschule
Fachunterricht: Visualisierung, mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen, Planung (Baumaterialien, Konstruktion und Baukultur) und Projektarbeit

Allgemeinbildung: Sprache und Kommunikation, Gesellschaft (Religion, Politik, Wirtschaft, Kultur) und Sport
Projektarbeit: In 4 Lernphasen kannst du zwischen einem der folgenden Wahlpflichtfächer wählen: Gestalten, Baukonstruktion oder Bauleitung

Berufsmaturität: Die Berufsmaturität berechtigt zum professionellen Zugang zu den Fachhochschulen
Abschluss: Die bestandene Lehrabschlussprüfung gibt Anrecht auf das eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ) als Zeichner/in EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung Fachrichtung Ingenieurbau

Arbeits- und Berufsvoraussetzungen
Zeichner/innen EFZ Fachrichtung Ingenieurbau arbeiten in Ingenieurbüros, Tiefbauunternehmen oder öffentlichen Bauämtern. Ebenso stehen dir Positionen in der Baustoffindustrie offen. In nach betriebl. und erfahrungsbasierender Aufstiegs- und Verantwortungsbereich. Der Beruf ist vielfältig und vermittelt Kenntnisse, die auch in anderen Gebieten Anwendung finden.

Weiterbildung

Berufliche Zweitausbildungen: Maurer/in EFZ, Zimmermann/Zimmerin, Zeichner/in EFZ in anderen Fachrichtungen

Aufstiegsmöglichkeiten: Sachbearbeiter/in, Bauleiter/in, Bürochef/in

Berufsprüfung: Techn. Kaufmann/-frau BF, Baupolier/in (Tiefbau)

Höhere Fachprüfungen: dipl. Bauleiter/in (Tiefbau) HFP, dipl. Bauleiter/in (Ingenieurbau) HFP

Höhere Fachschule HF: Techniker/in HF mit Fachrichtung Bauplanung, Bauführung oder Holztechnik

Fachhochschule: Bachelor of Science (FH) in Bauingenieurwesen, Bachelor of Science (FH) in Landschaftsarchitektur, Bachelor of Science (FH) in Raumplanung, Bachelor of Science (FH) in Geomatik

Hochschule: Bauingenieur/in ETH mit Masterabschluss oder nach spezieller Begleitung mit FH-Hochschulabschluss

Verwandte Berufe
Zeichner/in EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Architektur, Fachrichtung Innenarchitektur, Fachrichtung Landschaftsarchitektur und Fachrichtung Raumplanung, Geomatics/Geomatics/Architekturmodellbau/in, Kartal/Baukonstruktion/in EFZ, Gebäudetechnikplaner/in EFZ, Elektrotechniker/in EFZ

Arbeits- und Berufsvoraussetzungen
Zeichner/innen EFZ Fachrichtung Ingenieurbau arbeiten in Ingenieurbüros, Tiefbauunternehmen oder öffentlichen Bauämtern. Ebenso stehen dir Positionen in der Baustoffindustrie offen. In nach betriebl. und erfahrungsbasierender Aufstiegs- und Verantwortungsbereich. Der Beruf ist vielfältig und vermittelt Kenntnisse, die auch in anderen Gebieten Anwendung finden.



Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau Die Exakten auf dem Bau



Vom Tiefbauzeichner zum Zeichner/ zur Zeichnerin EFZ Fachrichtung Ingenieurbau

Früher hiess der Beruf «Tiefbauzeichner/in». Diese Bezeichnung war verwirrend, da sich diese Berufsleute nicht nur mit Tief-, sondern auch mit Hochbauten beschäftigten. Heute heisst der Beruf «Zeichner/in». Der Zusatz «Ingenieurbau» steht für die Fachrichtung im Gegensatz dazu gibt es «Zeichner/in Architektur». Während «Zeichner/innen» Fachrichtung Architektur im Architekturbüro und Planungsbüro arbeiten, bist du in einem Büro tätig, das Hoch- und Tiefbau anbietet. In der Regel ist das ein Ingenieurbüro, ein Tiefbauunternehmen oder eine Gemeinde.



Als Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau hast du die einmalige Chance, deine Zukunft selbst aktiv mitzugestalten.

Du arbeitest am Computer, bist aber auch auf der Baustelle vor Ort, zeichnest Pläne, erstellst Massenauszüge, schreibst Berichte, führst Bauvermessungen aus und hast auch einmal eine Baustelle, auf der du kleine Abnahmen und Abdeckungen selbst machst.

Als Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau gehörst du zu den Exakten auf dem Bau. Und du gestaltest dein Umfeld mit.

Dann, wenn zum Beispiel eine Wohnüberbauung entsteht, ein Shopping-Center erweitert oder ein Sportstadion saniert wird. Das alles ist **Hochbau**. Hier bist du verantwortlich für die Pläne der so genannten Tragkonstruktion, für die Statik. Das heisst, du zeichnest und ermittelst, wie viel Stahlbeton, Stahl, Mauerwerk oder Holz aufgrund der Statik des Ingenieurs notwendig ist, damit ein Gebäude, eine Brücke o.ä. auch hält.

Im **Tiefbau** – dem anderen Fachgebiet im Ingenieurbau – geht's, wie der Name schon sagt, in die Tiefe: um Verkehrsbauten wie Strassen, Bahnhöfen, Brücken und Tunnels. Du zeichnest ebenso Pläne. Dein Können ist gefragt, wenn's z.B. auch um Renaturierungen geht, um Wasserversorgung, Kanalisationen, Kläranlagen oder Hochwasserschutz.

Wolltest du schon immer einmal eine Strasse planen?

Berechnen, wie viel Stahlbeton ein Gebäude benötigt, damit es stabil ist? Mit einer 3-D-Animation heute zeigen, was morgen realisiert wird?

Dann ist Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau die richtige Wahl.



FÜHRT DU DICH ANGESPROCHEN?
Hast du weitere Fragen zu diesem spannenden Beruf? Kontaktiere uns.

bvzi
Berufsbildnerverband
Zeichner/in EFZ Fachrichtung Ingenieurbau
St.Gallen Appenzell Liechtenstein
www.bvzi-sal.ch



Berufsportrait
**Zeichner/in EFZ
Fachrichtung Ingenieurbau**
Berufsfeld Raum- und Bauplanung