

Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe

zur Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung für

Zeichnerin/Zeichner mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

Fachrichtung Landschaftsarchitektur

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Ziel, Zweck und Handhabung des Ausbildungsprogramms.....	3
2. Übersicht über die Handlungskompetenzen	4
2.1. Anforderungsniveau des Berufes.....	5
3. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele.....	6
<i>Handlungskompetenzbereich a: Erarbeiten von Grundlagen und Lösungsansätzen</i>	<i>6</i>
<i>Handlungskompetenzbereich b: Modellieren von digitalen Modellen und Zeichnen von Plänen.....</i>	<i>17</i>
<i>Handlungskompetenzbereich c: Erstellen von Visualisierungen und physischen Modellen.....</i>	<i>21</i>
<i>Handlungskompetenzbereich d: Unterstützen der Projektleitung</i>	<i>24</i>

1. Einleitung

Für die Grundbildung «Zeichnerinnen / Zeichner EFZ - Fachrichtung Landschaftsarchitektur» gelten die Verordnung und der Bildungsplan. Die Verordnung definiert die Rahmenbedingungen der beruflichen Grundbildung. Diese sind unter anderem: Der Gegenstand und die Dauer der beruflichen Grundbildung, die Ziele und Anforderungen, die Anteile der Bildung an den drei Lernorten sowie das Qualifikationsverfahren mit den Ausweisen und Titeln. Im Bildungsplan sind die Inhalte der beruflichen Grundbildung sowie das Qualifikationsprofil beschrieben. Zudem ist darin festgehalten, an welchen Lernorten welche Handlungskompetenzen vermittelt werden.

Die Umsetzungsdokumente (Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe, für die überbetrieblichen Kurse (üK) und Lehrplan für die Berufsfachschulen) werden als Instrumente zur Förderung der Qualität durch die OdA erlassen. Sie beschreiben die Umsetzung der Bildung an den drei Lernorten.

1.1. Ziel, Zweck und Handhabung des Ausbildungsprogramms

Das Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe zeigt auf, wie die vierjährige Ausbildung in den Lehrbetrieben umgesetzt werden kann.

Den Berufsbildner/innen stehen in diesem Dokument Hilfsmittel zur Verfügung, um den erwarteten Ausbildungsstand pro Semester mit den tatsächlich ausgeführten Arbeiten in der Praxis zu vergleichen und so die Fortschritte der Lernenden im Lernprozess festzuhalten und zu kontrollieren.

2. Übersicht über die Handlungskompetenzen

Architektur (ZFA)
 Ingenieurbau (ZFI)
 Innenarchitektur (ZFIA)
 Landschaftsarchitektur (ZFL)
 Raumplanung (ZFR)

↓ Handlungskompetenz-be-reiche	→ Handlungskompetenzen									
a	Erarbeiten von Grundlagen und Lösungsansätzen	a1: Projekt-plattform für die Bau- oder Raum-planungspro- jekte bewirt- schaften 	a2: Arbeits- grundlagen für die Bau- oder Raum- planungspro- jekte erarbei- ten oder ein- holen 	a3: Grobana- lyse des Bauobjekts, Bauortes oder Situation er- stellen 	a4: Bestands- oder Feldauf- nahme vor Ort erstellen und in Mass- skizzen erfassen 	a5: Lösungs- ansätze und Varianten für die Bau- oder Raum- planungspro- jekte entwi- ckeln 	a6: Pflanzen-, Material- und Farbkonzepte nach Vorga- ben bearbei- ten 	a7: Daten, Grundmasse und Mengen für Raumpla- nungspro- jekte ermit- eln, berech- nen und ana- lysieren 		
b	Modellieren von digitalen Modellen und Zeichnen von Plänen	b1: Pläne oder Modelle für Bau- oder Raumpla- nungsprojekte erstellen 	b2: Rechtli- che und an- dere norma- tive Vorgaben für die Bau- oder Raum- planungspro- jekte in Plä- nen und Mo- dellen umsetzen 	b3: Pläne oder Modelle auf der Grundlage von Geoinfor- mationssys- tem-Daten er- arbeiten 	b4: Modelle, Pläne und Un- terlagen unter Einbezug der beteiligten Fachplaner- innen und -pl- aner aktualisie- ren 					
c	Erstellen von Visualisierungen und physischen Modellen	c1: Bau- oder Raumpla- nungsprojekte dreidimensio- nal visualisie- ren 	c2: Fachkon- zepte für Bau- oder Raum- planungspro- jekte nach Vorgabe pla- nerisch um- setzen 	c3: Einfaches Modell der Bau- oder Raumpla- nungsprojekte bauen 						

↓ Handlungskompetenz-be-reiche		→ Handlungskompetenzen					
d	Unterstützen der Projektleitung	d1: Dokumentation über den gesamten Planungsprozess der Bau- oder Raumplanungsprojekte zusammenstellen und archivieren	d2: Besprechungen, Veranstaltungen und Arbeitssitzungen zu den Bau- oder Raumplanungsprojekten mitgestalten und Aktennotiz erstellen	d3: Terminpläne, Bauprogramme und Kostenschätzungen administrativ bearbeiten	d4: Ausschreibungsunterlagen für Bauprojekte zusammenstellen und Offerten vergleichen	d5: Materiallisten für die Bauausführung erstellen und die Mengen ermitteln	d6: Baukontrollen vor Ort vornehmen

Im Handlungskompetenzbereich b ist der Aufbau der Handlungskompetenzen für alle Lernenden verbindlich. In den Handlungskompetenzbereichen a, c und d ist der Aufbau der Handlungskompetenzen je nach Fachrichtung wie folgt verbindlich:

- a. für alle Fachrichtungen: Handlungskompetenzen a1 – a6, c1, c2 und d1 – d3
- b. für die Fachrichtungen Architektur, Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur und Raumplanung: Handlungskompetenz c3
- c. für die Fachrichtungen Architektur, Ingenieurbau, Innenarchitektur und Landschaftsarchitektur: Handlungskompetenzen d4 – d6
- d. für die Fachrichtung Raumplanung: Handlungskompetenz a7

2.1. Anforderungsniveau des Berufes

Das Anforderungsniveau des Berufes ist im Bildungsplan mit den zu den Handlungskompetenzen zählenden Leistungszielen an den drei Lernorten weiter beschrieben. Zusätzlich zu den Handlungskompetenzen wird die Allgemeinbildung gemäss Verordnung des SBFJ vom 27. April 2006 über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vermittelt (SR 412.101.241).

3. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele

Im Folgenden sind nur diejenigen Leistungsziele aufgeführt, welche durch den Lehrbetrieb zu vermitteln sind. Leistungsziele, welche nur in der Schule oder nur in den üK vermittelt werden müssen, sind zur Vereinfachung des Programms nicht aufgeführt, können aber dem Bildungsplan entnommen werden.

Handlungskompetenzbereich a: Erarbeiten von Grundlagen und Lösungsansätzen

Handlungskompetenz a1: Projektplattform für die Bau- oder Raumplanungsprojekte bewirtschaften Zeichnerinnen und Zeichner EFZ bereiten für ihre Projekte die bürointernen Softwares und Office-Anwendungen vor, richten die CAD-Software sowie die Datenstruktur ein und passen diese den Projektanforderungen an. Sie richten den eigenen Arbeitsplatz ergonomisch ein und verhalten sich in ihrer täglichen Arbeit energie- und ressourcensparend										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a1.1	Den eigenen Arbeitsplatz nach ergonomischen Standpunkten und auf funktionelle und praktische Weise einrichten. (K3)	1. Arbeitswoche Arbeitsplatz nach SUVA-Merkblatt einrichten. <u>1- 4. Lehrjahr:</u> Aufgeräumter Arbeitsplatz gem. Bürovorgabe; Ablage täglich unterhalten; Ordner / lose Blätter, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.2	Situationsbezogen die richtige betriebliche IT-Software und Hardware anwenden. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Einführung welche Arbeit in welcher Software erstellt wird Einführung in tägliche Software (CAD, Textverarbeitung, Kalkulationsprogramm (z.B. Excel), Kalender, Mails, Visualisierungssoftware (z.B. Photoshop), Layout-Software (z.B. InDesign, Adobe Pro, Word, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2. - 4. Lehrjahr:</u> Vertiefung in Software (z.B. 3D Kurs, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Arbeitsplanung / Kalender: <u>1. Lehrjahr:</u> Berufsschul-Termine und andere eigene Abwesenheiten selber eintragen z.B. Arbeitsplanung im Kalender eintragen interne selbstständig verwalten (z.B. Projektbesprechung mit Projektleiter zur eigenen Arbeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

						Arbeitsplanung / Kalender: <u>2./3. Lehrjahr:</u> externe Termine für sich und andere lesen, eintragen und bei Bedarf einladen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Textverarbeitung / Kalkulationsprogramm / Layout-Software: siehe a1.5				
						CAD: <u>ab 1. Lehrjahr:</u> Betriebsvorlagen aktiv nutzen und Bürostandard einhalten, aufgeräumte Zeichnung, alle gängigen Funktionen beherrschen, exaktes Zeichnen (Objektfang/ Punkt auf Punkt nicht daneben), Korrekte Verwendung von Layer, Klassen, Ebenen, etc. Pläne phasengerecht selbstständig zeichnen und Layouten, Datenaustausch selbstständig ausführen (Import / Export), Plankopf und Legenden richtig verwenden, ausfüllen und bei Änderungen anpassen. Verwenden von zeitsparenden Tools und Tasten- Shortcuts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						CAD: <u>ab 3./4. Lehrjahr:</u> Selbstständige knowhow Entwicklung/Erweiterung zu spezifischen Softwaretools (z.B. neue Funktionen der Software bei Updates suchen und kennen lernen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Mail <u>ab 1. Lehrjahr:</u> Was gehört auf ein Mail, welche Formulierungen sind wichtig, wann werden links oder externe Plattformen bevorzugt? Mailablage gem. Bürovorgabe Mailabklärungen vornehmen (z.B. Plandaten beim Architekten anfragen, Versand von Arbeitsständen, Rückfragen an Projektpartner unter Anleitung erstellen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Mail <u>ab 4. Lehrjahr:</u> Selbstständige Mailkommunikation mit Projektpartnern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Visualisierungssoftware <u>ab 1. Lehrjahr (Betriebsabhängig):</u> Grundfunktionen kennen, Mithilfe bei Planbearbeitung u.a. für Projektierung, Wettbewerbe, etc. (z.B. Plan importieren, Texturen zuweisen, Bäume einfügen, etc.), Dokumentgrösse reduzieren, einfache Bildbearbeitung als Grundlage für Berichte oder Visualisierung (z.B. Bild auf schwarz/weiss stellen, Baum freistellen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

						Bauadministration <u>3. Lehrjahr:</u> Einführung in Bauadministration Schnittstellen einlesen und ausgeben, Offertvergleich erstellen mit Unterstützung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Bauadministration <u>ab. 4. Lehrjahr:</u> Einfache Submission in Zusammenarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.3	Digitale Arbeitsumgebung korrekt einrichten und an die Büro- oder Projektanforderungen anpassen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Dateiablage gem. Bürostandard kennen und einhalten z.B. auffinden und Ablage von Unterlagen in Projektordner oder Bibliothek z.B. Ablagesystem für Lerndokumentation (mit Mithilfe zu den notwendigen Themenpunkten) erstellen und Bewirtschaften Eigene Softwareeinrichtung, z.B. Werkzeugkästen in CAD nach eigenem Befinden einrichten, z.B. Tastenbelegung Maus, z.B. Tastenkombinationen nach Bedarf ergänzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.4	Gängige Dateibeschriftungsvarianten und Datenablagensysteme anwenden. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Dateibezeichnung gem. Vorgabe mit korrektem Namen Dateiablage gem. Vorgabe im richtigen Pfad unnötige Daten wieder entfernen (z.B. Download-Ordner, Verworfenen Bilder, Sicherungsdateien, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a1.5	Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Layoutprogramme anwenden. (K3)	Textverarbeitung: <u>1. -3. Lehrjahr:</u> Betriebsvorlagen aktiv nutzen ohne Formatierungen oder ähnliches zu löschen, Lerndokumentationseinträge schreiben und Layouten, Berichte mit Bildern bestücken und formatieren, automatisches Inhaltsverzeichnis erstellen, Bildverzeichnis etc. erstellen, Protokolle unter Anleitung schreiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Tabellen-Kalkulationsprogramm: <u>1.- 3. Lehrjahr:</u> Betriebsvorlagen aktiv nutzen ohne Formatierungen oder Formeln zu löschen, z.B. Pflanzliste nach Vorgabe erstellen, KS/KV vorbereiten (ohne Preise), z.B. Regenwasserberechnung ausfüllen, Volumenberechnungen ausfüllen (z.B. Kiestabelle für Bankett Zuschlag zu Foundation) einfache Formeln kennen und anwenden (Addition, Multiplikation, Zellenverweise, Runden etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Layout-Software <u>1. -3. Lehrjahr:</u> Vorlage bewirtschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a1.6	Am Arbeitsplatz Energie und andere Ressourcen sparsam nutzen. (K3)	1. Lehrjahr: PC am Abend ausschalten, Licht löschen wenn nicht notwendig, Altpapier für Notizen wiederverwenden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenz a2: Arbeitsgrundlagen für die Bau- oder Raumplanungsprojekte erarbeiten oder einholen										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ führen Recherchen durch und fordern benötigte Daten und Unterlagen bei den entsprechenden Ämtern und Partnern										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a2.1	Fachbezogene Berechnungen ausführen. (K3)	1. Lehrjahr: Pflanzen pro m2 / Gesamttotal einfaches Ausmass in M2 unter Aufsicht einfache Gefällsberechnungen unter Aufsicht einfache Höhenplanung unter Aufsicht Treppenformel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						2. Lehrjahr: einfaches Volumen-Ausmass unter Aufsicht einfache Regenwasserberechnung (z.B. l/s, Regenvolumen in 15 Min.) unter Aufsicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						3. Lehrjahr: umfangreiche Höhenplanung unter Aufsicht einfache Kostenberechnungen unter Aufsicht Umrechnen m3 in to (z.B. Asphalt), Umrechnen Volumen von lose zu fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						4. Lehrjahr: spez. Gewicht für LV und Rechnungskontrollen Rechnungs- und Ausmasskontrollen in Begleitung Offerten prüfen (Prozent Rabatt / Skonto, etc.) selbstständige Berechnungen aller Themen von 1.-3. Lehrjahr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a2.2	Mit den relevanten Partnern zusammenarbeiten sowie deren Zuständigkeiten im Fachbereich berücksichtigen. (K2)	1. Lehrjahr: Wissen welche Fachplaner gibt es in meinem Projekt und für was sind sie zuständig? Architektenpläne lesen und Anschlusspunkte Umgebung finden Welche weitere Projektbeteiligte gibt es -> Adressliste erstellen, Plankopf mit wesentlichen Adressen bestücken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

						<p><u>2. Lehrjahr:</u> Welche Behörden und Verbände sind in eine Baubewilligung involviert und was sind deren Zuständigkeiten? Welche Vorgaben muss ich in meinem Plan berücksichtigen? z.B. Grenzabstände, z.B. Layout Rot/schwarz/gelb z.B. Procap/Behig -> Normenberücksichtigung z.B. Spielflächennachweis, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>2. Lehrjahr:</u> Welche Lieferanten gibt es in meinem Projekt z.B. Spielgeräte, Poller, Rinnen, Bänke etc. z.B. Produkteblatt einfordern, einfache Rückfragen zu Produkt einfordern, z.B. Fallbereich eines Spielgerätes</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>2. Lehrjahr:</u> Ingenieurpläne lesen und OK Unterkellerung auslesen Werkleitungspläne lesen und Einlaufpunkte / Schächte erkennen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>3. Lehrjahr:</u> Entsorgungskonzepte, Feuerwehrrichtlinie, Verkehrskonzepte, Raumplanungsgrundlage, etc. verstehen -> wissen, welche Anforderungen in einem Bauprojekt oder einer Baueingabe berücksichtigt werden müssen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>4. Lehrjahr:</u> Kennen sämtlicher Beteiligter eines Werkvertrages, inkl. Unternehmer, Subunternehmer, Auftraggeber, etc. -> Welche Partner sind für welche Planungsphase relevant für unsere Arbeit?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a2.3	Daten und Unterlagen bei Partnern anfordern. (K3)	<p><u>2. Lehrjahr:</u> Telefonische und / oder schriftliche Anfrage per Mail stellen und dokumentieren gem. Bürovorgabe</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a2.4	Recherchen mit verschiedenen Quellen (Literatur, Internet, Normen etc.) durchführen. (K3)	<p><u>1. Lehrjahr:</u> Richtiges Medium wählen z.B. Normenübersicht, wo gibt es Normen; z.B. PP-Normen z.B. Onlinerecherche für Gesetzesgrundlagen oder Baumschul-Seite für Pflanzeninfos z.B. alte Projekte beiziehen um zu lernen, wie ein Retentionsbecken dargestellt wird (1.LJ) z.B. Software-Knowhow lösen (z.B. Excelformel richtig eingeben) (1.Lehrjahr)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>1./2. Lehrjahr:</u> Interne Bürobibliothek kennen (analoge und/oder digitale Büroablage von Normen, Bildern etc.);</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

						<p><u>2./3. Lehrjahr:</u> Inhalt aus Dokument verstehen z.B. Normen beiziehen für Parkplatzgrössen und Anordnung (2.Lehrjahr) z.B. Bautechnische Konstruktionslösungen suchen (3.LJ)</p> <p>z.B. Vorschlag für einen Hofbaum (2.Lehrjahr) z.B. Vorschlag für komplexes Pflanzkonzept (3. Lehrjahr)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenz a3: Grobanalyse des Bauobjekts, Bauortes oder Situation erstellen

Unter Berücksichtigung verschiedener Quellen sammeln Zeichnerinnen und Zeichner EFZ Daten über das Bauobjekt (Bestandsbau), den Bauort (Parzelle) oder die Situation (Freiraum/Landschaft) und analysieren aufgrund deren die Anforderungen und Möglichkeiten für das geplante Bau- und Raumplanungsprojekt.

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a3.2	Grundlegende baurechtliche und planerische Vorgaben anwenden. (K3)	<p><u>1. Lehrjahr:</u> Raumplanungsgesetz, Baugesetz, Gewässerschutzgesetz -> z.B. Grenzabstand, Strassenabstand, Gewässerabstand in Plan übertragen</p> <p>Normen und Richtlinie beiziehen und auf Projekt umsetzen z.B. SIA 400 Plangrafik</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>2./3. Lehrjahr:</u> Allg. Normen umsetzen z.B. Kenntnis über SIA 318, (z.B. Abflusskoeffizienten) SIA 118/318 z.B. Parkplatz und Veloabstellplatz gem. Norm aufzeichnen z.B. Korrekte Beschriftung Asphaltbelag z.B. einfache Belagsaufbauten definieren basierend auf Norm</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<p><u>3./4. Lehrjahr:</u> Kenntnis über alltägliche, relevante baurechtliche und Planerische Grundlagen haben und in jedem Arbeitsschritt proaktiv und phasengerecht berücksichtigen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a3.4	Mögliche Einflussfaktoren des Bauobjekts, Planungsgebiets oder Bauorts wie zum Beispiel Nutzungszonen, Denkmalschutzvorgaben, Belastungs- und Emissionsarten oder Naturgefahrenzonen berücksichtigen. (K3)	<u>4. Lehrjahr:</u> z.B. wissen wo die Einflussfaktoren gefunden werden z.B. Recherche für Wettbewerbe, welche Katastereinträge (z.B. ICOMOS) es gibt z.B. verstehen, dass die Bauregeln teilweise eingeschränkt werden, z.B. mit Projektleiter Konsequenzen besprechen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenz a4: Bestands- oder Feldaufnahme vor Ort erstellen und in Massskizzen erfassen

Zeichnerinnen und Zeichner EFZ setzen für die Bestands- oder die Feldaufnahmen und Qualitätskontrollen Messsysteme und -instrumente ein. Sie erstellen einfache Massaufnahmen. Sie erfassen Raumsituationen, Raumelemente und Baudetails in Massskizzen und mittels Fotodokumentation.

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a4.1	Einfache Mass- und Bestandesaufnahmen erstellen und auswerten. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Einführung und Begleitung bei Bestandesaufnahmen, inkl. Mitarbeiten bei Vorbereitungen und digitalisieren -> z.B. Fixpunkt, Plandaten, Baumliste, etc. vorbereiten -> z.B. Lage und Höhe aufnehmen -z.B. einfache Detailaufnahmen eines Bauobjekts mit Handskizze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.2	Die Durchführung von Bestandes- und Zustandsanalyse unterstützen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> z.B. Abgleich Luftbild mit Katasterplan z.B. Abgleich Katasterplan mit Fotos der Aufnahmen z.B. Plangrundlagen mit Zusatzinformationen ergänzen, z.B. Hauseinfahrt, Hecken, Bäume, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.3	Die Ausgangssituation mittels Fotodokumentation und Skizzen festhalten. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> selbstständige, einfache Bestandesaufnahme basierend auf a4.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> selbstständige Bestandesaufnahme komplexer Projekte Basierend auf a4.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.4	Bauschäden erkennen und dokumentieren. (K3)	<u>4. Lehrjahr:</u> Baustellenbesuch mit Bauleiter, inkl. Baustellenfotos zum aktuellen Baustand machen, inkl. Protokoll erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a4.5	Bauobjekt, Bauteil, Konstruktionsdetail, Grundstück oder Freiraumsituation mit 2D- und 3D-Massskizze erfassen. (K3)	1. – 3. Lehrjahr: <u>digitalisieren von Aufnahme-Skizzen und Messdaten in Plangrundlage, basierend auf a4.1 + a4.3 in Grundriss und bei Bedarf in Schnitten oder 3D-Modell</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.7	Mögliche Quellen von Bauschadstoffen auf Grundstücken oder in Bauten erkennen. (K3)	4. Lehrjahr: Bodenverdichtung auf Baustellenbesuch erkennen mangelnder Baum- und Wurzelschutz auf Baustelle erkennen ausgeschüttete Maler- und Zementreste auf Baustellenbesuch erkennen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.8	Gängigste Pflanzen der schwarzen Liste (invasive Neophyten) und Watchlist erkennen. (K3)	3. Lehrjahr: Pflanzenkunde anhand der Listen von infoflora z.B. Auf Baustellen oder bei Aufnahmen erkennen, als Team-Event, Lerndoku-Eintrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a4.9	Pflanzen anhand ihrer Morphologie bestimmen. (K3)	Pflanzenkunde anhand der Listen aus der Berufsschule z.B. als Team-Event z.B. auf Baustelle oder bei Aufnahmen erkennen z.B. auf Büroausflug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						1. Lehrjahr: einheimische Bäume/Sträucher/Stauden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						2. Lehrjahr: nicht einheimische Bäume/Sträucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						3. Lehrjahr: nicht einheimische Stauden und Neophyten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						4. Lehrjahr: Repetition gesamte Liste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz a5: Lösungsansätze und Varianten für die Bau- oder Raumplanungsprojekte entwickeln

Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen technische und räumliche Skizzen von Situationen, Bauten, Bauteilen oder Konstruktionsdetails. Dabei stützen Sie sich auf ihr Fachwissen in den Bereichen Baustatik, Bautechnik, Konstruktion und Richtplanung.

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a5.1	Die Konstruktion und Funktion der einzelnen Bauteile und deren Schnittstellen und Abhängigkeiten	Detailpläne zeichnen unter Berücksichtigung, welcher Unternehmer welche Leistungen erstellt 1. Lehrjahr: nach Vorgabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

					nennen und bei der Planung berücksichtigen. (K4)	<p><u>2. Lehrjahr:</u> Einfache Details, mit Hilfe entwickeln</p> <p><u>3. Lehrjahr:</u> Komplexe Details, mit Hilfe entwickeln</p> <p><u>4. Lehrjahr:</u> alle Details möglichst selbstständig entwickeln</p>				
				a5.6	Typische Konstruktionen und Konstruktionsdetails von Massiv-, Stahl-, Hybrid- und Holzbauwerken entwickeln, zeichnerisch umsetzen und die Ausführung im Rahmen eines Baustellenpraktikums begleiten. (K3)	<p><u>1. – 4. Lehrjahr:</u> Siehe a5.1</p> <p>z.B. Treppendetail / Ortsbetonmauern, Pergola (Holz/Metall), Ausstattungsdetails, Holzdeck, etc.</p> <p><u>2./3. Lehrjahr:</u> Baustellenpraktikum mit bautechnischen Ausführungen ab Plan</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.8	Konstruktionen im Tiefbau wie Verkehrswege, Werkleitungen, Wasserbau, Kunstbauten, Baugrubenabschlüsse etc. zeichnen. (K3)	<p><u>1. – 4. Lehrjahr:</u> Siehe a5.1</p> <p>z.B. Retentionsanlage/ UFC-Anlage, Belagsaufbauten, Randabschlüsse, Rinnen und Schächte, Bachrevitalisierung, etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.11	Konzept-, Gestaltungs- und Konstruktionsvarianten entwickeln und mittels Handskizzen darstellen. (K3)	<p><u>1. – 4. Lehrjahr:</u> Mitarbeit bei Wettbewerben Konstruktionsvarianten für Detailpläne skizzieren für Besprechung mit Projektleiter</p> <p>Pflanzenkonzept als Vorschlag erarbeiten zur Besprechung mit Projektleiter</p> <p>Räumliche Darstellung Materialisierungsvarianten (z.B. Belag unter Aspekt barrierefrei/ Unterhalt, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.12	Die üblichen Standardmasse von Objekten und Bauteilen anwenden. (K3)	<p><u>1. Lehrjahr:</u> Anwenden von SIA 400 (z.B. B.1.4 / B.5) Rundung und Genauigkeit gem. Bautoleranzen</p> <p>z.B. Metallbau in mm z.B. Beton in m</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a5.13	Konzepte für Baustelleneinrichtungen planerisch umsetzen. (K3)	<p><u>3. Lehrjahr:</u> Mithilfe Baustelleneinrichtung für Submission erstellen, inkl. Angabe zu Frischwasser- Strom-Bezug, Parkierungsmöglichkeit, Lagerfläche, WC, etc. (gem. Vorgabe SIA 118)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a5.15	Schattenstudien erstellen. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Schattenstudie nach Vorgabe Projektleiter aufzeichnen (tendenziell 3D) z.B. Schattenwurf Gebäude z.B. Schattenwurf Bäume jeweils ca. 10h / 12h / 16h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	-------	---------------------------------	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenz a6: Pflanzen-, Material- und Farbkonzepte nach Vorgaben bearbeiten

Zeichnerinnen und Zeichner EFZ zeichnen Pflanzpläne und bearbeiten Pflanzenlisten und Pflanzen-, Material- und Farbkonzepte nach Vorgabe. Sie setzen Baumaterialien material- und fachgerecht sowie ressourcenschonend ein.

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				a6.1	Pflanzenlisten erstellen und Pflanzpläne zeichnen. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Einfache Pflanzliste für Baueingabe nach Vorgaben erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> Pflanzliste mit Bestellgrösse, resp. Qualität erstellen, Pflanzplan gem. Vorgabe erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a6.4	Pflanzenkonzepte nach Vorgabe erstellen. (K3)	<u>3. Lehrjahr:</u> Pflanzkonzept inkl. Referenzbilder und Pflanzenbeschreibung erstellen. z.B. Blütenzeitkalender mit Farbangabe z.B. Dossier für Bauherrenpräsentation zusammenstellen (z.B. in Bauprojekt) z.B. Pflanzenvorschläge für Wildhecken zusammenstellen (inkl. Dornenanteil, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				a6.5	Abgestimmt auf Verwendungszweck und Beanspruchung ein Materialkonzept bearbeiten und zeichnerisch umsetzen unter Berücksichtigung von konstruktiven, gestalterischen, bauphysikalischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten. (K3)	Aspekte z.B. Schichtaufbau, Barrierefreiheit, Entwässerung, Ökologie, Grobkosten, Unterhalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2. Lehrjahr:</u> Materialkonzept nach Vorgaben als Dossier mit Referenzbilder erstellen (Phase 2-3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> Materialkonzept mit Regeldetails / Konstruktionsdetails als Dossier erstellen (Phase 4-5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				a6.6	Aufeinander abgestimmte Farb- und Materialkonzepte (z.B. Moodboards) erstellen. (K3)	<u>2./3. Lehrjahr:</u> Mithilfe bei Bemusterungen z.B. von eingefärbten Mauern und Belägen, Materialisierungsvarianten als Übersichts-Dokument zusammenstellen z.B. Referenzbilder Atmosphären z.B. Referenzbilder Texturen z.B. Farbskala z.B. Blütenzeitkalender	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenzbereich b: Modellieren von digitalen Modellen und Zeichnen von Plänen

Handlungskompetenz b1: Pläne oder Modelle für ein Bau- oder Raumplanungsprojekt erstellen					Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen Pläne in unterschiedlichen Massstäben. Sie erstellen CAD-Zeichnungen und -Modelle situationsgerecht und lösungsorientiert. Sie sind vertraut mit den Grundbegriffen der aktuellen Planungsmethoden wie beispielsweise der BIM-Methodik.					
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				b1.1	Zeichnerische Grundlagen beziehungsweise Regeln umsetzen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Pläne präzise und nach Bürostandard und SIA 400 (Ebenen/ Klassen/Layer-Struktur, Attribute, etc.) erstellen, Pläne von anderen Fachrichtungen einlesen und in Plan integrieren, CAD-Tools lösungsorientiert einsetzen (Pflanzen-, Gefälletool, Symbole, ...) z.B. Plangrundlage erstellen aufgrund Kataster (AV-Daten), aufgrund Geometeraufnahmen oder eigenen Aufnahmen vor Ort. z.B. Erstellen von Bestandesplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b1.2	Mittels CAD und/oder GIS die für alle Projektphasen nötigen massstäblichen Pläne und digitalen Modelle erstellen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Layout phasengerecht und projektspezifisch erstellen (z.B. Plangrösse, Plankopf, Planlayout/ Anordnung Planinhalte, Legende, Sichtbarkeit Ebenen/Klassen, etc.), Schriftgrösse entsprechend dem Massstab wählen, anpassen oder nachführen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2. Lehrjahr:</u> Massstab phasengerecht bzw. dem Planungsprodukt entsprechend wählen (z.B. Baueingabe 1:200, Regeldetail 1:10), Plangrafik phasengerecht wählen (farbig, s/w, Stiftstärken, Texturen, Schraffuren, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b1.3	Pläne oder digitale Modelle aus allen Projektphasen lesen und Unstimmigkeiten erkennen und bereinigen. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Unterlagen von Dritten lesen, verstehen und integrieren, eigene Zeichnung selbständig auf phasenspezifische Vollständigkeit prüfen (z.B. Beschriftung, Koten, Abstandslinien, Sichtwinkel, usw.), Phasenwechsel vornehmen (z.B. Attribute wie Schraffur/ Stift anpassen, Plannummer anpassen, Detaillierungsgrad erhöhen, etc..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> Problemstellen für Projektleitung hervorheben (z.B. Schnittstellen, Konflikte z.B. Sichtwinkel, Konflikte Kanalisationsplanung, usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				b1.4	Bauwerke oder Bauteile mit 3D-Software modellieren. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> z.B. modellieren Umgebung, Einfaches Geländemodell erstellen (z.B. Höhenplanung, Volumenberechnung, etc.) 2.-3. Lehrjahr (empfohlen) abhängig von digitaler Entwicklung im Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> Einfache 3-D-Visualisierung erstellen 2.-3. Lehrjahr (empfohlen) abhängig von digitaler Entwicklung im Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b1.6	Unterschiedliche Dateiformate nutzen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> z.B. Einlesen Plangrundlagen anderer Fachplanungen, Vermessungsdaten etc. (DWG/DXF/ IFC) Plan für andere Fachplanungen Exportieren (DXF/DWG/ IFC/ PDF) Einfügen Luft-/Referenzbilder PDF/JPEG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz b2: Rechtliche und andere normative Vorgaben für die Bau- oder Raumplanungsprojekte in Plänen und Modellen umsetzen
 Zeichnerinnen und Zeichner EFZ kennen die relevanten Normen, Richtlinien und rechtlichen Vorgaben und setzen diese in Plänen und Modellen um. Gleichzeitig stellen sie sicher, dass sie Normen, Labels und Standards während ihrer Tätigkeit einhalten und umsetzen.

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				b2.1	Die für die Fachrichtung relevanten Normen, Richtlinien und Gesetze in Plänen und digitalen Modellen anwenden. (K3)	Siehe a5.1 unter Berücksichtigung der jeweilig geltenden Normen z.B. <u>1. Lehrjahr:</u> SIA 400 Plangrafik / SIA 318 Gartenbau / REG 40291a Parkieren / REG 40066 Veloparkierung / SIA 500 Behig, REG40238 Fussgänger, FKS-Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Bewegungs-und Stellflächen, EGZGB Nachbarrecht, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2. Lehrjahr:</u> REG 40273a Knoten / REG 40481a Abschlüsse / SIA SIA 358 Geländer / REG 40/677 Alleebäume, SN 592000 Entwässerung SIA 190 Kanalisation / SIA 312, etc. Bauzonenreglement (Spielflächen, Grünflächenziffer, etc.), Wasserbaugesetz/ Gewässerschutzgesetz, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> SIA 240 Metallbau / SIA 241 Schreinerarbeiten,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>4. Lehrjahr:</u> weitere Normen und Vertiefung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				b2.2	Arbeits- und Personensicherheitsaspekte für die Bauausführung während der Planung und der Ausführung berücksichtigen. (K3)	<u>2./3. Lehrjahr:</u> Praktikum und Detailplanung Vorgaben SUVA in Planung berücksichtigen und auf Baustelle auf Sicherheitsmängel hinweisen: z.B. PSA, Leitern, Grabenbau (mit/ohne Spriessung), Aushubsicherung, Arbeitsraum, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--	--	--	------	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Handlungskompetenz b3: Pläne oder Modelle auf der Grundlage von Geoinformationssystem-Daten erarbeiten										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen, selektionieren und analysieren GIS-Daten, und bereiten diese für die spezifischen Bedürfnisse der Planung auf.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				b3.1	GIS-Daten selektionieren und beziehen. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Grundlagen für neues Projekt zusammenstellen Grundlagen für Wettbewerb zusammensuchen z.B. Katasterplan ab Geoportal herunterladen Katasterdaten wie z.B. Bauinventar zu einer Region/Liegenschaft herunterladen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b3.2	GIS-Daten analysieren, für die spezifischen Bedürfnisse der Planung aufbereiten und in einem Plan oder digitalen Modell einarbeiten. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Plan gem. Bürovorgaben für Projekt graphisch anschaulich aufbereiten, inkl. Relevanten Vermessungspunkten für Bestandesaufnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz b4: Modelle, Pläne und Unterlagen unter Einbezug der beteiligten Fachplanerinnen und -planer aktualisieren Zeichnerinnen und Zeichner EFZ übernehmen die Koordination mit anderen Fachplanern und halten digitale Modelle und Pläne permanent aktuell.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				b4.1	Die Verantwortung im zugewiesenen Arbeitsbereich übernehmen und digitalen Modelle, Pläne und projektbezogene Dokumente aktuell halten. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> z.B. Anpassungen nach Rückmeldungen intern/extern vornehmen, in Dossiers/ Präsentationen Pläne/ Bilder an neuen Projektstand aktualisieren, Pflanzlisten an neuen Projektstand aktualisieren, Änderungsindex bewirtschaften z.B. Ausführungspläne basierend eines vorhandenen LV erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b4.2	Den Inhalt von digitalen Modellen oder Plänen anderer Planer in die eigenen Pläne und Modelle integrieren, Abweichungen ermitteln und korrigieren. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Aktuelle Plangrundlagen anderer Fachrichtungen einlesen und Projekt anpassen, Anpassungen nach Vorgaben Projektleitung vornehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>2. Lehrjahr:</u> z.B. einfache Schnittstellen/ Konflikte festhalten und an Projektleitung übergeben (z.B. einkreisen und Frage notieren), Lösungsvorschläge in geeigneter Weise festhalten und PL übergeben (z.B. Lösungsvorschlag mit pinker Linie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<u>3. Lehrjahr:</u> z.B. komplexe Schnittstellen/ Konflikte festhalten und an Projektleitung übergeben, Lösungsvorschläge in geeigneter Weise festhalten und PL übergeben Technische Details von Herstellern in Planung integrieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				b4.3	Gängige Datenformate zum Austausch von digitalen Daten (Import und Export) anwenden. (K3)	<u>1. Lehrjahr:</u> Einlesen Plangrundlagen anderer Fachplanungen DWG/DXF/IFC, Plan für andere Fachplanungen exportieren DXF/DWG/ IFC/ PDF und prüfen, resp. importieren und bürospezifisch aufbereiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenzbereich c: Erstellen von Visualisierungen und physischen Modellen

Handlungskompetenz c1: Bau- oder Raumplanungsprojekte dreidimensional visualisieren Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen und bearbeiten Darstellungen mittels Bildbearbeitungsprogrammen und Visualisierungssoftware.								Bemerkungen, Notizen		
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	
1.	2.	3.	4.							
				c1.2	Erstellen von 3D-Visualisierungen (digital oder analog). (K3)	<p><u>1. – 4. Lehrjahr:</u> Je nach Auszubildender Person sollen Übungen während der ganzen Ausbildung gemacht werden, zum Erreichen des Endzieles. Nur wer regelmässig übt, erreicht das Ziel.</p> <p>Ziel Ende Ausbildung: Ansicht eines Aussenraumes in der 2-Punkt-Perspektive darstellen.</p> <p>Relevante Aspekte sind: korrekte Perspektive, korrekte Proportionen und Grössen, Eindruck der Wirkung des Aussenraumes, Darstellung von Strukturen und Materialien, Darstellung von Pflanzen und Menschen, Darstellung von Schatten, sinnvolle Blatteinteilung, Lesbarkeit der relevanten Elemente, Aussagekraft der Darstellung, Augenhöhe, Standpunkt / Entfernung, Bildtiefe, Lebendigkeit, Objekte korrekt in Belag/Raum eingebettet, etc.</p> <p>Mögliche Mittel: Handzeichnung, 3D-Visualisierung (Konstruktion), Renderings, Bildbearbeitung (z.B. Photoshop), Mischtechniken etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c1.3	Darstellungen mit Bildbearbeitungsprogrammen und Visualisierungssoftware erstellen und bearbeiten. (K3)	<p><u>1. – 4. Lehrjahr:</u> Siehe c1.2</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz c2: Fachkonzepte für Bau- oder Raumplanungsprojekte nach Vorgabe planerisch umsetzen Zeichnerinnen und Zeichner EFZ setzen fachspezifische Konzepte wie Städtebau-, Verkehrs-, Mobilitäts-, Tragwerk-, Energie-, Freiraum-, Material-, Licht- (Tages-/Kunstlicht), Farb- oder Pflanzenkonzepte planerisch um.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				c2.2	Die Grundlagen und Anforderungen an den öffentlich zugänglichen Freiraum anwenden. (K3)	<p><u>2. Lehrjahr:</u> Bei Projekten im öffentlichen Raum, diverse Normen und Richtlinien lesen, die projektrelevanten Punkte ermitteln, und nach Rücksprache mit Projektleitung einarbeiten</p> <p>z.B. REG 40291a Parkieren / REG 40066 Veloparkierung, SIA 500 Hindernisfreie Bauten, REG40238 Fussgänger, REG 40481a Abschlüsse / SIA SIA 358 Geländer, REG 40/677 Alleebäume, kantonale und kommunale Richtlinien/ Gesetzgebungen (z.B. Abschlüsse), Fachdokumentationen (z.B. bfu Geländer, Kleingewässer, Spielplätze, etc.), etc.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c2.3	Grundlagen der Verkehrsplanung nennen und anwenden. (K3)	<p><u>2. Lehrjahr:</u> Normen und Richtlinien berücksichtigen, z.B. REG 40291a Parkieren / REG 40066 Veloparkierung, etc.</p> <p>Unterlagen Fachplanung Verkehr integrieren und Projekt dementsprechend anpassen (z.B. Befahrbarkeit, Belastungsklasse, Freihaltebereiche, Schleppkurven, Sichtbermen, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c2.4	Fachrichtungsspezifische Konzepte lesen, verstehen und planerisch umsetzen. (K3)	<p><u>3. Lehrjahr:</u> z.B. Grün- und Freiraumkonzept, Verkehrs-/Mobilitätskonzept, Merkblätter Gemeinden (z.B. Stadtbäume, Hitzeminderung, Biodiversität usw.), Kantonalen Richtlinien (z.B. Gewässerraum), kantonales Gewässerschutzgesetz, Geologisches Gutachten (Sickerfähigkeit Boden), etc. lesen, verstehen und projektrelevante Punkte ermitteln zur internen Besprechung</p> <p>In Absprache mit Projektleitung in Planung integrieren</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz c3: Einfaches Modell der Bau- oder Raumplanungsprojekte bauen										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen physische Modelle in verschiedenen Massstäben. Dabei setzen sie die richtigen Werkzeuge und das geeignete Material ein										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
				c3.1	Dem Verwendungszweck entsprechende Modellart auswählen. (K4)	<u>2. - 4. Lehrjahr:</u> z.B. Arbeitsmodell, Detailmodell (z.B. Ausstattung), Geländemodell, Präsentationsmodell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				c3.2	Physische Modelle mit geeignetem Werkzeug und geeigneten Materialien erstellen. (K3)	<u>2. - 4. Lehrjahr:</u> z.B. 3-D Drucker, Karton, Sand, Blütenstände, Stahl / Draht, Sagex, etc. entsprechend Materialwahl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenzbereich d: Unterstützen der Projektleitung

Handlungskompetenz d1: Dokumentation über den gesamten Planungsprozess der Bau- oder Raumplanungsprojekte zusammenstellen und archivieren										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ bilden in den Revisionsplänen den effektiv gebauten Zustand ab. Sie stellen die Projektdokumentation mit allen für die Kundschaft relevanten Unterlagen zusammen und sie archivieren die Projektdaten.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				d1.1	Revisionspläne erstellen. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Massaufnahmen mit Massskizzen vor Ort mit Projektleitung, Plananpassung gem. Aufnahmen, o. vom Unternehmer Aufnahmen digitalisieren, Bemassung / Beschriftung anpassen, Plankopf / Legende anpassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d1.2	Baudokumentation zusammenstellen. (K3)	<u>3. Lehrjahr:</u> Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Pflegehinweise, Produkte-/ tech. Datenblatt, Unterhalts- und Pflegeplan, technische Schema, Adressen, Fotodokumentation, Kostenübersicht, Projektbeschreibung, Kennzahlen, etc. zusammenstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d1.3	Daten und Dokumente archivieren. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Physische Dokumente nach Bürostandard aussortieren und in Ordner ablegen Nach Vorgaben der Projektleitung digitales Ablagesystem aufräumen (alte Arbeitsstände löschen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz d2: Besprechungen, Veranstaltungen und Arbeitssitzungen zu den Bau- oder Raumplanungsprojekten mitgestalten und Aktennotiz erstellen										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ führen einfache Korrespondenzen und nehmen an Besprechungen teil. Sie erstellen Präsentationspläne und Projektpräsentationen und halten diese in unterschiedlichen Kontexten. Sie verfassen Sitzungseinladungen, Traktandenlisten und Aktennotizen nach Vorgabe. Sie erstellen Objekt- und Veranstaltungsdokumentationen.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							

				d2.1	Briefe und E-Mails inhaltlich, sprachlich und formal unter Berücksichtigung der grundlegenden Kommunikationsregeln und der betrieblichen Vorgaben verfassen. (K3)	Verfassen von E-Mail (mit Kopie an Projektleitung) oder Begleitbrief nach Bürostandard Adressverwaltung nach Bürostandard bewirtschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						1. Lehrjahr: z.B. Versand/ Anfragen von Plänen/ Unterlagen an/von Dritten mit E-Mail (z.B. was, zu welchem Zweck, in Namen von wem)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						2. Lehrjahr: z.B. Austausch mit anderen Fachrichtungen zur Klärung von Planungskonflikten (z.B. Plan mit Markierten Konflikten/Fragen, dazu die Fragen im E-Mail), Anfrage Produktspezifikationen, Anfrage Richtofferte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.2	Telefongespräche und Video-Calls vorbereiten, führen und dokumentieren. (K3)	3. Lehrjahr: z.B. Versand Planungsausschnitte zur Abklärung von Teilbereichen (z.B. Entsorgung, Sichtverhältnisse, etc.), Versand Submissionsdossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						1. Lehrjahr: Telefonate abnehmen, weiterleiten, bei Abwesenheit nach Bürostand festhalten/ kommunizieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.3	Sitzungstermine organisieren sowie Traktandenlisten und Sitzungseinladungen nach Vorgabe erstellen. (K3)	3. Lehrjahr: Telefonabklärung inkl. Protokoll führen und ablegen (v.a. technische Abklärungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						einfache Video-Calls protokollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.4	An Besprechungen teilnehmen und Aktennotizen verfassen. (K3)	2. Lehrjahr: Terminfindung z.B. mittels Doodle,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						3./4. Lehrjahr: z.B. bei Baustellenbesuchen, Sitzungen mit Fachplanenden oder Auftraggeberschaft Notizen führen, mit Projektleitung besprechen, digitalisieren und ablegen, Verantwortung liegt bei Projektleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.5	Nach Vorgaben Objekt- oder Veranstaltungsdokumentation erstellen. (K3)	2. Lehrjahr: z.B. Präsentationsdokument, Hand-out, Pläne dem Prozess entsprechend aufbereiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d2.6	Präsentationen erstellen und in unterschiedlichen Kontexten halten. (K3)	2. Lehrjahr: z.B. Aufbereiten Themen für interne Weiterbildung und Präsentieren, Wettbewerbsprogramm lesen und Projektteam vorstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						4. Lehrjahr: kleinere, begleitete Bauleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz d3: Terminpläne, Bauprogramme und Kostenschätzungen administrativ bearbeiten										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ bearbeiten nach Vorgabe Terminplanungen und Bauprogramme. Sie unterstützen die Projektleitung beim Ermitteln der Baukosten.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				d3.1	Aufgaben der am Bau beteiligten Partner im ganzen Bauprozess unterscheiden. (K2)	1. Lehrjahr: Planungsgrundlagen von Planungspartner einfordern, relevante Unterlagen erkennen und aufbereiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						2. - 4. Lehrjahr: Planungsgrundlagen für ausführende Unternehmungen erstellen (Unternehmer) Schnittstellen kennen (z.B. Fassadenanschluss) und zusammen mit Projektleiter mit Planungspartnern besprechen z.B. Bauherrschaft / Architekt / Generalplaner / Totalunternehmer / Sanitärplaner/ Elektroplaner / Fassadenplaner / Gartenbauunternehmung / Strassenbaufirma / Baumschule / etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.2	Einfache Terminplanungen nach Vorgabe erstellen. (K3)	1. - 4. Lehrjahr: Terminplanung für eigene Arbeit oder später in der Lehre für ein gesamtes Planungsprojekt mit Projektleiter oder Berufsbildner erstellen z.B. wie lange dauert es diesen Plan zu zeichnen? z.B. ab wann brauche ich wieder Arbeit? z.B. wie ist der Planungsablauf in diesem Projekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.4	Einfache Bauprogramme oder Teile von Bauprogrammen nach Vorgabe erstellen. (K3)	3./4. Lehrjahr: Bauprogramm in Tabellenkalkulation oder Spezialsoftware mit Zeitvorgaben des Projektleiters erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.5	Gliederung und Struktur verschiedener Baukostenpläne anwenden. (K3)	3./4. Lehrjahr: KS/KV zusammen mit Projektleiter erstellen, basierend auf BKP oder e-BKP z.B. in Tabellenkalkulation, unter Berücksichtigung der Bürovorlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d3.6	Einfache Baukostenermittlungen nach Vorgabe durchführen. (K3)	3./4. Lehrjahr: z.B. Richtofferten einholen z.B. Aufwandabschätzung einer einzelnen Leistung basierend aus der Erfahrung im Praktikum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz d4: Ausschreibungsunterlagen für Bauprojekte zusammenstellen und Offerten vergleichen										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ erstellen Vorausmasse und einfache Submissionsunterlagen. Sie tragen die Ausschreibungsunterlagen nach Vorgabe zusammen, kontrollieren Offerten und erstellen einfache Offertvergleiche.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				d4.1	Einfache Submissionsgrundlagen bestehend aus Vorausmasse und Leistungsverzeichnis erstellen. (K3)	2./3. Lehrjahr: Vorausmass erstellen, Inkl. dem Erkennen, was für das LV in welcher Einheit und Separierung benötigt wird Das Ausmass in Bezug auf die LV-Gliederung strukturieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						4. Lehrjahr: Eigenes, einfaches LV oder Teile davon in Tabellenkalkulation, World oder BauAd-Programm erstellen (je nach Bürovorgabe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d4.2	Submissions- oder Ausschreibungsunterlagen nach Vorgaben erstellen und an Unternehmen zustellen. (K3)	4. Lehrjahr: Submissionsdossier inkl. Inhaltsverzeichnis, Plänen, Beilagen und Leistungsbeschreibung zusammenstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d4.3	Offerten kontrollieren und vergleichen. (K3)	3. Lehrjahr: Richtofferten kontrollieren und vergleichen (z.B. Spielplatz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						4. Lehrjahr: einfache Offertvergleiche aus Submission erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Handlungskompetenz d5: Materiallisten für die Bauausführung erstellen und die Mengen ermitteln										
Zeichnerinnen und Zeichner EFZ berechnen Flächen, Volumen und Oberflächen und leiten Mengen aus Plänen ab. Anhand von Plänen oder digitalen Modellen erstellen sie Materiallisten.										
Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							

				d5.1	Volumen, Flächen und Mengen aus Plänen ableiten oder berechnen. (K3)	<u>2./3. Lehrjahr:</u> Ausmass für KS/KV/LV erstellen und dokumentieren Aushubvolumen ermitteln z.B. für Geländegestaltung, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d5.2	Materiallisten anhand von Plänen oder digitalen Modellen erstellen und exportieren. (K3)	<u>2. Lehrjahr:</u> Produkteliste und Angaben Fundamente zusammenstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Handlungskompetenz d6:
Baukontrollen vor Ort vornehmen**

Zeichnerinnen und Zeichner EFZ kontrollieren die Übereinstimmung zwischen Planungsgrundlage und der Ausführung auf dem Bau. Sie führen unter Anleitung Ausmassarbeiten durch und dokumentieren Baumängel

Lehrjahr (empfohlen)				Nr.	Leistungsziele Betrieb	Beispiele, Tätigkeiten und Aufgaben im Betrieb...	eingeführt	vertieft	erfüllt	Bemerkungen, Notizen
1.	2.	3.	4.							
				d6.1	Übereinstimmung zwischen Planungsgrundlage und Ausführung vor Ort kontrollieren. (K3)	<u>4. Lehrjahr:</u> Baustellenbesuch z.b. Begleitung Bauleitung und dokumentieren der Änderungen für Revisionsunterlagen und Protokoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d6.2	Baukontrollen und Ausmassarbeiten unter Anleitung durchführen. (K3)	<u>4. Lehrjahr:</u> Baustellenbesuch z.b. erste kleine begleitete Bauleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d6.3	Bei Besuchen vor Ort persönliche Schutzausrüstung verwenden. (K3)	<u>1. - 4. Lehrjahr:</u> Baustellenbesuch z.b. Projektleiter an Sitzung begleiten z.B. bei Aufnahmen (im Strassenraum oder auf aktiver Baustelle)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				d6.4	Baumängel erkennen und dokumentieren. (K4)	<u>4. Lehrjahr:</u> Baustellenbesuch z.b. erste kleine begleitete Bauleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	