

Lehrplan
überbetriebliche Kurse
zur Umsetzung der
beruflichen Grundbildung

Zeichnerin EFZ
Zeichner EFZ

im Berufsfeld
Raum- und Bauplanung

Fachrichtung

Architektur
Ingenieurbau
Innenarchitektur
Landschaftsarchitektur
Raumplanung

Bemerkungen:

Im Dokument werden für die Zuweisung der einzelnen Ziele zu den verschiedenen Fachrichtungen folgende Kürzel verwendet.

Text_*T* Leistungsziele, welche für alle Fachrichtungen gelten
Text_*G* Leistungsziele, welche für Architektur und Ingenieurbau gelten
Text_*K* Leistungsziele, welche für Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur und Raumplanung gelten

Text_*a* Leistungsziele Architektur
Text_*b* Leistungsziele Ingenieurbau
Text_*i* Leistungsziele Innenarchitektur
Text_*l* Leistungsziele Landschaftsarchitektur
Text_*r* Leistungsziele Raumplanung

Vorbemerkungen

Fachkompetenz

Die **Fachkompetenz** der Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld der Raum- und Bauplanung ist auf den drei folgenden Ebenen konkretisiert:

Leitziele schaffen den allgemeinen Bezugsrahmen, grenzen die Themenbereiche der Ausbildung ab und liefern Begründungen für die Auswahl der vermittelten Inhalte. Sie gelten für alle Lernorte.

Richtziele gehen von bestimmten Handlungssituationen aus, die in den Themenbereich eines Leitziels gehören und beschreiben eine Verhaltensbereitschaft, eine Haltung oder eine Einstellung, welche die Lernenden in der Situation zeigen sollen. Sie gelten für alle Lernorte.

Leistungsziele konkretisieren die Richtziele und beschreiben ein beobachtbares Verhalten. Sie beziehen sich jeweils auf einzelne Lernorte.

Taxonomie der Leistungsziele (Leistungsstufen für alle Ausbildungsorte)

Um das Anspruchsniveau der Lernziele für die Berufsbildner zu kennzeichnen, sind die Leistungsziele unterschiedlichen Kompetenzstufen (K-Stufen) zugeordnet. Diese bedeuten:

K1 (Wissen):

Die lernende Person gibt gelerntes Wissen wieder, das in gleichartigen Situationen abrufbar ist.

Beispiel: Die lernende Person nennt fünf wichtige Baumaterialien für einen Bau- oder Anlageteil.

K2 (Verständnis):

Die lernende Person begreift Sachverhalte und kann diese mündlich und schriftlich in eigenen Worten wiedergeben.

Beispiel: Die lernende Person erklärt warum die genannten Materialien für diese Bau- und Anlageteile geeignet sind.

K3 (Anwendung):

Die lernende Person überträgt das Gelernte in eine Anwendungssituation.

Beispiel: Die lernende Person wendet bei gegebenen Anforderungen und Beanspruchungen das vorgeschriebene Baumaterial für den Bau- oder Anlageteil an.

K4 (Analyse):

Die lernende Person kann Sachverhalte in Einzelelemente gliedern, die entsprechenden Kriterien ermitteln, die Beziehung zwischen den Elementen erkennen und Strukturmerkmale herausfinden.

Beispiel: Die lernende Person erkennt in einer vorgegebenen Konstruktion für einen Bau- oder Anlageteil die Ursachen für mögliche Bauschäden und kann diese in eigenen Worten beschreiben.

K5 (Synthese):

Die lernende Person fügt verschiedene Wissens Elemente zu etwas neuem zusammen und entwickelt Konstruktionen für Bau- oder Anlageteile.

Beispiel: Die lernende Person entwickelt Konstruktionen unter Beachtung der Regeln der Baukunde und des Standes der Technik.

K6 (Bewerten):

Die lernende Person beurteilt Sachverhalte und bauliche Phänomene nach bestimmten Kriterien.

Beispiel: Die lernende Person ist in der Lage, Konstruktionen für Bau- und Anlageteile selbstständig zu bewerten und dies verständlich zu begründen. Dabei beachtet sie technische, ökologische und ökonomische Kriterien.

Übersicht der Kurse

Zeitpunkt, Dauer und Hauptthemen

Kurs	Durchführung	Dauer	Schwerpunkte	Inhalte
I	1. Lehrjahr	4 Tage	Berufliche Grundlagen Einführung in die beruflichen Grundfertigkeiten evtl. Kurs zur Berufspraxis	Planung (Aufnahme und Vermessung, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz) Visualisierung (Planzeichnen, Planlesen, Computerunterstütztes Zeichnen CAD)
II	2. Lehrjahr	8 Tage	Berufsspezifische Fertigkeiten, Vertiefung und Anwendung Vertiefung der Kenntnisse im Umfeld der Betriebe evtl. Kurs zur Berufspraxis	Planung (Konstruktion, Infrastruktur, Aufnahme und Vermessung, Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht) Visualisierung (Planzeichnen, Planlesen, perspektivisches und projektives Zeichnen)
III	3. Lehrjahr	4 Tage	Abrundung beruflicher Fertigkeiten und Kenntnisse Bearbeitung eines Projektes mit Inhalten aus dem gesamten Berufsfeld Raum- und Bauplanung	Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen (Umweltlehre, Bauökologie und –biologie) Planung (Konstruktion, Baumaterialien, Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht, allgemeine Administration, Bauadministration) Visualisierung (Planzeichnen, Planlesen)

Total 16 Tage à 8 Stunden

1 Fachkompetenzen

1.1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

Leitziel: Die Kenntnis und das Anwenden mathematischer und naturwissenschaftlicher Regeln und Zusammenhänge sind wichtig, um Aufgaben und Probleme im Berufsalltag fachgerecht zu lösen.

Lernende in der Raum- und Bauplanung kennen deshalb die mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundbegriffe wie auch die entsprechenden berufsspezifischen Phänomene. Sie setzen dieses Wissen in ihrem Arbeitsbereich bewusst und in seiner Vernetzung fachgerecht ein.

1.1.3 Umweltlehre, Bauökologie und -biologie

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung von intakten Ökosystemen bewusst und erkennen die Auswirkungen baulicher Objekte auf die Umwelt. Sie integrieren bei der Erarbeitung von Lösungsentwürfen bei Bauten die wesentlichen Gesichtspunkte der Umweltlehre.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.1.3.7	Ich wende Kenntnisse der Umweltlehre, Bauökologie und -biologie an._G_I	K3			x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2 Planung

Leitziel: In den Berufsfeldern der Raum- und Bauplanung sind Spezialkenntnisse unabdingbar, um spezifischen Anforderungen zu genügen und entsprechende Aufgaben und Probleme zu lösen.

Die Lernenden in der Raum- und Bauplanung erwerben deshalb dieses Spezialwissen ihres Berufsfeldes. Sie bearbeiten damit in der Berufspraxis themen- und berufsübergreifende Projekte sicher und fachgerecht und legen damit die Grundlage für die kompetente berufliche Arbeit, die persönliche Weiterbildung und das lebenslange Lernen.

1.2.1 Konstruktion

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung bautechnischer und planerischer Zusammenhänge und Abläufe bewusst und wenden die konstruktiven Grundsätze gebräuchlicher Bauteile und Bausysteme selbstständig an.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.1.1	Ich konstruiere fachgerecht berufsspezifische Bau- und Anlageteile und nenne die zugehörigen Fachausdrücke._b	K4			x	
1.2.1.5	Ich setze Kenntnisse über Planungs- und Bauabläufe sowie gegenseitige Abhängigkeiten in einer praktischen Anwendung mit Handwerkern um._G	K3			x	
1.2.1.17	Ich erkenne Planungs- und Ausführungsgrundsätze an einem konkreten Bauobjekt und kann sie erläutern._G	K4		x		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.5 Teamfähigkeit

1.2.2 Baumaterialien

Richtziel: Die Lernenden kennen die Eigenschaften und Anwendungen der gebräuchlichsten Baustoffe und Materialien. Sie überprüfen den Einsatz auf allfällig vorkommende physikalische und chemische Vorgänge.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.2.3	Ich setze Baumaterialien fachgerecht und ressourceneffizient unter Beachtung chemischer und physikalischer Gesetzmäßigkeiten fachgerecht ein._G	K3			x	
1.2.2.5	Ich zeichne und analysiere nachhaltige Konstruktionen und beachte dabei die materialspezifischen Eigenschaften._G	K4			x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.5 Teamfähigkeit

1.2.4 Infrastruktur

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung, den Aufbau und die Aufgaben der Infrastrukturnetze. Sie wenden die entsprechenden Planungsinstrumente fachgerecht an.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.4.2	Ich nenne Konstruktionsmerkmale der Bauten und Anlagen für die Versorgung und Entsorgung und wende diese fachgerecht an._b_l_r	K3		x		
1.2.4.5	Ich nenne wichtige Bauwerke des Wasserbaues._b	K2		x		
1.2.4.10	Ich berechne und visualisiere einfache, vorgegebene Projektierungselemente des Strassenbaues in Grundriss, Längs- und Querschnitt._b_r	K3		x		

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.7 Aufnahme und Vermessung

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Zielsetzung und der Abläufe bei der Vermessung und der Massaufnahme bewusst, führen selbstständig fachspezifische Arbeiten ganz oder teilweise aus und stellen diese für Dritte nachvollziehbar dar.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.7.6	Ich erfasse Raumsituationen, Raumelemente, Baudetails in Massskizzen zur Weiterverarbeitung._T	K3	x	x		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.4 Lerntechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.5 Teamfähigkeit

1.2.8 Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung berufsspezifischer Normen, Vorschriften und weiterer planungsrechtlicher Unterlagen bewusst und sind fähig, diese selbstständig zu beschaffen und sachgerecht einzusetzen.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.8.1	Ich wende Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtliche Grundlagen an und setze diese in meinem Fachgebiet sachgerecht um. <i>_G_l_r</i>	K3		x	x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.9 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung und Ziele der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Sie wenden zu ihrem und zum Schutz anderer bei der Verrichtung von Tätigkeiten geeignete Schutzmassnahmen an.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.9.1	Ich erkläre Massnahmen zur Verhütung von Unfällen und Schäden an der Gesundheit und vollziehe diese sachgerecht._G_i_I	K3	x			
1.2.9.2	Ich erkläre Massnahmen zur Arbeitssicherheit und vollziehe diese sachgerecht._G_i_I	K3	x			

2. Methodenkompetenzen

- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.10 Allgemeine Administration, Bauadministration

Richtziel: Die Lernenden sind sich der fachgerechten und nachvollziehbaren Administration im Büro und auf dem Bau bewusst und sind fähig, mit dem Bauablauf anfallende administrative Arbeiten pflichtbewusst zu erledigen.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.2.10.7	Ich erstelle einfache Submissionsgrundlagen, Kostenvorschläge und Ausmasse._b	K3			x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3 Visualisierung

Leitziel: Zeichnungen, Pläne, Skizzen und Modelle sind wichtige Mittel um Sachverhalte zwei- und dreidimensional zu erfassen, darzustellen und zu kommunizieren. Deshalb sind die Lernenden fähig, fachspezifische Planungs- und Darstellungstechniken lösungsorientiert und themenübergreifend anzuwenden und Modelle zu entwerfen. Damit visualisieren sie ihre Arbeiten und machen sie damit weiter be- und verarbeitbar.

1.3.1 Planzeichnen

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung des korrekten Zeichnens von Plänen. Sie sind fähig, fachspezifische Darstellungen in verschiedenen Massstäben und Techniken selbstständig und korrekt anzuwenden.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.3.1.2	Ich setze Normen und Empfehlungen der Plandarstellung in Fallbeispielen um._G_I_r	K3	x	x		
1.3.1.3	Ich nenne Grundelemente des Planaufbaus und wende die Systematik der massstäblichen Darstellung an._T	K3	x	x	x	
1.3.1.4	Ich erstelle nach Skizzen und Vorgaben Pläne in verschiedenen Massstäben und Darstellungstechniken._G_I	K5	x	x	x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.3.2 Planlesen

Richtziel: Die Lernenden sind sich bewusst, dass Pläne aufmerksam gelesen werden müssen. Sie sind fähig, selbstständig berufsfeldbezogene Pläne zu lesen, richtig zu interpretieren und zu kommunizieren.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.3.2.2	Ich lese Pläne des Berufsfeldes und erkläre deren Inhalte auf den verschiedenen Projektstufen._T	K4	x	x	x	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.4 Perspektivisches und projektives Zeichnen

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung von Perspektiven und von Projektionen in ihrem Beruf. Sie sind fähig, Darstellungsarten und Methoden des perspektivischen und projektiven Zeichnens konventionell und, je nach Möglichkeit, mit CAD anzuwenden.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.3.4.2	Ich wende die Darstellungsformen der Axonometrie an._G	K3		x		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.7 Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung und die Einsatzmöglichkeiten des CAD und setzen dieses mit seinen Regeln berufsfeldbezogen und selbstständig an.

	Leistungsziele	Taxonomie	Kurs-Nr.			Bemerkungen
			I	II	III	
1.3.7.1	Ich beschreibe den Sinn und Aufbau der Zeichnungsebenen eines CAD-Planes und bin fähig, eine Zeichnung nach vorgegebenen Strukturen zu ordnen._b_r	K3	x			
1.3.7.3	Ich wende die normierten Datenstrukturen fachgerecht an._b	K3	x			
1.3.7.4	Ich wende branchenübliche Formate zum Austausch von Daten unter Zeichenprogrammen sachgemäss an._b	K3	x			

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen