ZAB

Zeichnerin/Zeichner EFZ
Fachrichtung Architektur ZAB

Schulinterner Lehrplan

Baugewerbliche Berufsschule Zürich
Abteilung Planung und Rohbau

BBZ

Schulinterner Lehrplan

ZAB

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Architektur, Berufsmaturitätsschule

Schulinterner Lehrplan
ZAB

Inhalt

I Handlungskompetenzen

Vorwort 6

1 Fachkompetenzen 7

2 Methodenkompetenzen 8

3 Sozial- und Selbstkompetenzen 9

II Stundentafel

Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ, Fachrichtung Architektur ZAB 12

III Semesterprogramm

1. Semester 16

2. Semester 17

3. Semester 18

4. Semester 19

5. Semester 20

6. Semester 21

7. Semester 22

8. Semester 23

IV Fachkompetenzen (Leistungsziele Berufsfachschule und Schullehrplan)

1.1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

1.1.1 Mathematik und Fachrechnen 26

1.1.2 Naturwissenschaftliche Grundlagen 29

1.1.3 Umweltlehre, Bauökologie und -biologie 32

1.2 Planung

1.2.1 Konstruktion 33

1.2.2 Baumaterialien 40

1.2.3 Baukultur 43

1.2.4 Infrastruktur 44

1.2.5 Raumordnung 44

1.2.7 Aufnahme und Vermessung 45

1.2.8 Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht 45

1.2.9 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz 46

1.3 Visualisierung

1.3.1 Planzeichnen 47

1.3.2 Planlesen 48

1.3.3 Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren 49

1.3.4 Perspektivisches und projektives Zeichnen 50

1.3.5 Gestalten 51

1.3.6 Modellbau 52

1.3.8 Präsentation und Dokumentation 52

1.4 Projektarbeiten

1.4.1 Konstruktion 53

1.4.2 Realisierung (Bauleitung/Ausführungsplanung) 54

1.4.3 Gestaltung 55

Impressum 56

I Handlungskompetenzen

Handlungskompetenzen

Im Wortlaut dem Bildungsplan zur eidg. Verordnung über die berufliche Grundbildung für Zeichnerinnen/Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur, entnommen.

Vorwort

In der beruflichen Grundbildung der Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ im Berufsfeld der Raum- und Bauplanung sind umfassende Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie Haltungen (im Sinne von Einstellungen und Verhaltensweisen im intellektuellen, persönlichen, methodischen, ökologischen und sozialen Bereich) auszubilden respektive auszuformen. Während der Ausbildung sollen die zukünftigen Berufsfachpersonen sowohl Fachkompetenzen als auch Methoden- und Sozial-/Selbstkompetenzen erlangen.

Handlungskompetenzen:

1 **Fachkompetenzen**
2 **Methodenkompetenzen**
3 **Sozial-/Selbstkompetenzen**

Beim Aufbau der Handlungskompetenzen in der betrieblichen, überbetrieblichen und schulischen Ausbildung geht es grundsätzlich um das Analysieren von Aufgaben- und Problemstellungen, die Erarbeitung von Lösungen, die Visualisierung von Daten und die Kommunikation der erarbeiteten Inhalte.

Diese Lern- und Handlungsprinzipien müssen bei der Ausbildung als Arbeitsabfolge immer wieder bewusst gemacht und erlernt werden.

1 Fachkompetenzen

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

Leitziele
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
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
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 Wissenselemente 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.

2 Methodenkompetenzen

Um sich Wissen und Können anzueignen sowie situationsgerecht anzuwenden, muss die lernende Person neben den Fachkompetenzen auch über folgende Kompetenzen im methodischen Bereich verfügen.

2.1	**Arbeitstechniken**	Unterschiedliche Arbeiten und Aufträge verlangen eine breite Palette von Arbeitstechniken. Um spezifische Aufgabenstellungen zu lösen, setzt die lernende Person geeignete Techniken ein, die ihr die Planung, Umsetzung und nachvollziehbare Darstellung ihrer Arbeiten ermöglichen oder erleichtern.
2.2	**Problemlösemethoden**	Es gehört zum beruflichen Alltag, einfache und komplexere Probleme zu analysieren und zu lösen. Dazu erlernt die lernende Person geeignete Methoden, um Probleme selbstständig zu lösen und um den Lösungsweg zu skizzieren und zu überdenken.
2.3	**Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln**	Planungs- und Bauabläufe sind als vernetztes System zu verstehen und dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Die lernende Person setzt geeignete Methoden ein, um ihre Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten zu sehen und sich der Auswirkungen im Planungs- und Bauprozess bewusst zu werden.
2.4	**Lerntechniken**	Lernerfolg wird erreicht, wenn der eigene Lernprozess ständig reflektiert und die Lerntechnik angepasst wird. Zur Steigerung des Lernerfolgs erlernt die lernende Person deshalb geeignete Lerntechniken und wendet diese der Situation angepasst an.
2.5	**Qualitätsorientiertes Denken und Handeln**	Qualitätssicherung und -entwicklung bekommt einen immer grösseren Stellenwert und muss von jedem Mitarbeitenden mitgetragen werden. Die lernende Person versteht deshalb das Qualitätssicherungskonzept von Betrieb und Berufsfachschule und handelt danach, um die betriebliche und schulische Qualitätsentwicklung wirkungsvoll zu unterstützen.
2.6	**Informations- und Kommunikationstechnologien**	Die Anwendung der modernen Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologien wird immer wichtiger. Lernende sind sich dessen bewusst und helfen deshalb mit, den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren. Sie beschaffen sich selbstständig Informationen für ihre berufsspezifische Tätigkeit.
2.7	**Präsentations- und Dokumentationstechniken**	Arbeit und Leistung müssen nicht nur erbracht, sondern oft auch verkauft werden. Der Erfolg des Betriebes wird wesentlich mitbestimmt durch die Art und Weise, wie Produkte und Dienstleistungen präsentiert werden. Lernende erkennen deshalb die Bedeutung der mündlichen und schriftlichen Präsentations- und Dokumentationstechniken und wenden diese sachgerecht und kundenorientiert an.
2.8	**Ökologisches Verhalten**	Ökologisches Verhalten ist aus dem heutigen Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Die Lernenden sind bereit, betriebliche Umweltschutzmassnahmen anzuwenden und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

Die Sozial- und Selbstkompetenzen ermöglichen den Zeichnerinnen und Zeichnern, Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher und selbstbewusst zu bewältigen. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten.

3.1	**Eigenverantwortliches Handeln**	Lernende sind mitverantwortlich für optimierte betriebliche Abläufe und die Qualität der Arbeit. Sie sind deshalb bereit, in eigener Verantwortung Entscheide zu treffen und gewissenhaft zu handeln.
3.2	**Lebenslanges Lernen**	Der rasante Wandel ist allgegenwärtig. Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen sind eine Notwendigkeit. Lernende sind sich dessen bewusst und bereit, laufend neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben und sich auf lebenslanges Lernen einzustellen. Sie sind offen für Neuerungen, gestalten diese und den Wandel mit kreativem Denken mit, stärken ihre Arbeitsmarktfähigkeit und ihre Persönlichkeit.
3.3	**Kommunikations-fähigkeit**	Kommunikation prägt den Berufsalltag. Die adressatengerechte und situativ angemessene Kommunikation steht deshalb im Zentrum aller Tätigkeiten. Lernende zeichnen sich aus durch Offenheit und Spontanität. Sie sind gesprächsbereit, verstehen die Regeln erfolgreicher, verbaler und nonverbaler Kommunikation und wenden diese selbstbewusst an.
3.4	**Konfliktfähigkeit**	Im beruflichen Alltag treffen immer wieder unterschiedliche Ansichten und Interessenlagen aufeinander. Lernende reagieren ruhig und überlegt auf Konfliktsituationen. Sie stellen sich der Auseinandersetzung, akzeptieren andere Standpunkte, diskutieren sachbezogen und suchen nach konstruktiven Lösungen.
3.5	**Teamfähigkeit**	Teamfähigkeit ist in der Bauplanung ein zentrales Erfordernis. Damit die lernende Person im Team produktiv arbeiten kann, wendet sie deshalb die Regeln für konstruktives Verhalten in Arbeitsteams an.
3.6	**Belastbarkeit**	Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen ist mit geistigen Anstrengungen verbunden. Lernende können mit Belastungen umgehen, indem sie die tatsächlichen Schwierigkeiten erkennen und sie ruhig und überlegt angehen. Sie bewahren den Überblick.

II Stundentafel

Stundentafel Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ, Fachrichtung Architektur, ZAB

Semester	1	2	3	4	5
1.	Ein Haus entsteht, Bauvorbereitung Baugrund/Baugrube, Fundamente Baugeschichte		Natursteine Bindemittel mit BM gefestigte Bauelemente	Sport	
2.	Bausysteme Wandkonstruktionen Baugeschichte		Mörtel Beton keramische Baustoffe	Sport	
3.	Deckenkonstruktionen, Treppen/Aufzüge Fenster, Sonnen-/Wetterschutz, Türen Verputzarbeiten, Oberflächenbeschichtungen				Holz Holzwerkstoffe Glas
4.	Steildachkonstruktionen Steildach (Spengler), Flachdach (Spengler) Einbauten/Küchen (Schreinerarbeiten)				Dämmstoffe Abdichtungen Klebstoffe
5.	Elektroanlagen Heizungs-/Lüftungs-/Abgasanlagen Baugeschichte		Metalle Anstrichstoffe	Sport	
6.	Sanitäranlagen Liegenschaftsentwässerung Baugeschichte		Kunststoffe Textilien Linoleum	Sport	
7.	Projektarbeit				Visualisierung
8.	Boden-/Wandbeläge, Deckenbekleidungen Umgebungsarbeiten Repetition (KL, BK, BG)				Fachrechnen Bauphysik
	1.2 Planung (520)		1.1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen (240)		

	6	7	8	9	Lektionen
	Freihandzeichnen perspektivisches Zeichnen projektives Zeichnen				
	Freihandzeichnen perspektivisches Zeichnen projektives Zeichnen				
	Mechanik		Freihandzeichnen projektives Zeichnen Gestalten, Präsentation		
	Wärme Feuchte		Freihandzeichnen projektives Zeichnen Gestalten, Präsentation		
	Projektarbeit (Planung / Visualisierung)				
	Akustik Bauökologie / Baubiologie Fachrechnen				
	Fachrechnen			Sport	
	Projektarbeit (Planung)			Sport	
	1.3 Visualisierung (260)		1.4 Projektarbeit (220)		**(1240)**

III Semesterprogramm

1. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Konstruktion	30	- Ein Haus entsteht - Bauvorbereitung - Baugrund und Baugrube - Fundamente	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.4 1.2.1.5 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.15 1.2.1.16 1.2.4.1 1.2.5.1 1.2.7.1 1.2.8.1 1.2.9.1 1.2.9.2
Baumaterialien	20	- Grundlagen - Natursteine - Bindemittel - mit Bindemittel gefestigte Elemente	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Baugeschichte	10	- Bauen in verschiedenen Kulturen - Antike: Griechen, Römer	1.2.3.1 1.2.3.2 1.2.3.3
Visualisierung	80	- Planlesen (Raum- und Bauplanung) - Freihandzeichnen: verschiedene Darstellungstechniken, freies Skizzieren nach Natur und Planzeichnung - perspektivisches Zeichnen: Axonometrie und Fluchtpunktperspektive - projektives Zeichnen: Normalprojektion - Gestalten: Masssysteme	1.3.2.2 1.3.3.1 1.3.3.5 1.3.4.1 1.3.4.2 1.3.4.3 1.3.5.2

2. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Konstruktion	30	- Bausysteme - Wandkonstruktionen	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.16 1.2.1.18
Baumaterialien	20	- Mörtel - Beton - keramische Baustoffe	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Baugeschichte	10	- Mittelalter: Frühes Christentum, Romanik, Gotik	1.2.3.2 1.2.3.3
Visualisierung	80	- Planzeichnen: von Hand und mit Hilfsmitteln - Freihandzeichnen: verschiedene Darstellungstechniken, freies Skizzieren nach Natur und Planzeichnung, technisches Skizzieren (Entwicklungsskizzen) - perspektivisches Zeichnen: Einsatz von Perspektiven - projektives Zeichnen: wahre Grösse und Abwicklung	1.3.1.1 1.3.1.2 1.3.3.1 1.3.3.4 1.3.3.5 1.3.4.1 1.3.4.3 1.3.4.5

3. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Mechanik	40	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - physikalische Grundlagen: Dichte, Rohdichte - Statik: Kräfte, Auflagerreaktionen, Zug- und Druckspannungen	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.3 1.1.2.15 1.1.2.24
Konstruktion	80	- Deckenkonstruktionen - Treppen, Aufzüge - Fenster - Sonnen- und Wetterschutz - Türen - Verputzarbeiten - Oberflächenbeschichtungen	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.16 1.2.1.18
Baumaterialien	20	- Holz, Holzwerkstoffe - Glas	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Visualisierung	40	- Freihandzeichnen: verschiedene Darstellungstechniken, freies Skizzieren nach Natur und Planzeichnung, technisches Skizzieren (Entwicklungsskizzen) - projektives Zeichnen: Baugrube und Dachausmittlung - Gestalten: Farbenlehre - Modellbau: Einsatz und Wirkung - Präsentation: Präsentations- und Dokumentationsformen	1.3.3.1 1.3.3.4 1.3.3.5 1.3.4.3 1.3.5.4 1.3.6.1 1.3.8.1

4. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Wärme	30	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - bauphysikalische Grundlagen - Grundbegriffe der Wärmelehre - thermische Ausdehnung - Wärmedurchgang - Energiestandards	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.4 1.1.2.22 1.1.2.24
Feuchte	10	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - bauphysikalische Grundlagen - Grundbegriffe der Feuchtigkeit - aufsteigende Feuchtigkeit - innere und äussere Feuchtigkeit	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.5 1.1.2.6 1.1.2.16 1.1.2.24
Konstruktion	80	- Steildachkonstruktionen - Steildach (Spengler) - Flachdach (Spengler) - Einbauten und Küchen (Schreinerarbeiten)	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.16 1.2.1.18
Baumaterialien	20	- Dämmstoffe - Abdichtungsmaterialien - Klebstoffe	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Visualisierung	40	- Freihandzeichnen: verschiedene Darstellungstechniken, freies Skizzieren nach Natur und Planzeichnung, technisches Skizzieren (Entwicklungsskizzen) - projektives Zeichnen: Schattenkonstruktion - Gestalten: Einfluss von Licht auf Farbe und Textur - Modellbau: Einsatz und Wirkung - Präsentation: Präsentations- und Dokumentationsformen	1.3.3.1 1.3.3.4 1.3.3.5 1.3.4.4 1.3.5.6 1.3.6.1 1.3.8.1

5. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Hausinstallation	30	- Elektroanlagen - Heizungsanlagen - Lüftungsanlagen - Abgasanlagen	1.2.1.3 1.2.1.11 1.2.1.12
Baumaterialien	20	- Metalle - Anstrichstoffe	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Baugeschichte	10	- Neuzeit: Renaissance, Barock, Klassizismus, Historismus	1.2.3.2 1.2.3.3
Projektarbeit (Planung)	80	- fächerübergreifende Projektarbeit im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur Die Vertiefungsarbeit kann folgende Lerninhalte aufweisen: Planung Konstruktion Baumaterial Baukultur Gestaltung Visualisierung	

6. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Akustik	30	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - bauphysikalische Grundlagen - Grundbegriffe der Akustik - Bauakustik (Luftschall, Körperschall) - Raumakustik	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.8 1.1.2.24
Bauökologie Baubiologie	20	- Ökosysteme - Grundbegriffe der Bauökologie/-biologie - Nachhaltigkeit - Umweltbelastung - Entsorgung - Beurteilungskriterien	1.1.3.1 1.1.3.2 1.1.3.3 1.1.3.5 1.1.3.6 1.1.3.7
Fachrechnen	30	Planimetrie: praxisbezogene Anwendung der Dreiecksätze, Strahlensätze (Proportionen) und Flächenberechnung	1.1.1.6 1.1.1.10
Hausinstallation Konstruktion	30	- Sanitäranlagen - Liegenschaftsentwässerung	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.11 1.2.1.12 1.2.1.16 1.2.1.18
Baumaterialien	20	- Kunststoffe, Kautschuk - Textilien - Linoleum	1.2.2.1 1.2.2.3 1.2.2.4
Baugeschichte	10	- 20. Jahrhundert: Jugendstil, Moderne, Postmoderne - zeitgenössische Architektur	1.2.3.2 1.2.3.3

7. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Fachrechnen	60	- Fachrechnen: Prozentberechnungen, Zinsberechnungen, Kostenberechnungen, Ausmassberechnungen, berufsspezifische, praxisbezogene Aufgaben	1.1.1.9 1.1.1.16
		- Trigonometrie: Taschenrechnerfunktionen, Trigonometrie, Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck, Steigung und Gefälle praxisbezogene Anwendungen	1.1.1.5 1.1.1.8 1.1.1.11 1.1.1.12
		- Stereometrie: Taschenrechnerfunktionen Stereometrie, Berechnung der Oberflächen, Volumen und Massen von stereometrischen Körpern	1.1.1.5 1.1.1.7
Visualisierung	20	- Freihandzeichnen: technisches Skizzieren (Entwicklungsskizzen) - perspektivisches Zeichnen: Einsatz von Perspektiven - Gestalten: Material- und Farbkonzepte - Präsentation: Präsentations- und Dokumentationsformen	1.3.3.4 1.3.4.5 1.3.5.3 1.3.8.1
Projektarbeit	80	- Vertiefungsarbeit in den Bereichen: Konstruktion Realisierung Gestaltung	1.4.1.1 – 5 1.4.2.1 – 7 1.4.3.1 – 8

8. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Fachrechnen	10	- Repetition	1.1.1
Bauphysik	10	- Repetition	1.1.2
Konstruktion	25	- Bodenbeläge - Wandbeläge - Deckenbekleidungen - Umgebungsarbeiten	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.1.16 1.2.1.18
Planung	55 (eff. 30)	- Repetition Konstruktion, Baumaterialien, Baugeschichte	1.2.1 – 9
Projektarbeit (Planung)	60 (eff. 45)	- fächerübergreifende Projektarbeit im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur Die Vertiefungsarbeit kann folgende Lerninhalte aufweisen: Planung Konstruktion Baumaterial Baukultur	

Hinweis: Das Qualifikationsverfahren findet im Juni statt. Dadurch entfallen ca. 25 Lektionen Planung / NWG und 15 Lektionen Projektarbeit im 8. Semester.

IV Fachkompetenzen

Fachkompetenzen

Im Wortlaut dem Bildungsplan zur eidg. Verordnung über die berufliche Grundbildung für Zeichnerinnen/Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur, entnommen.

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.

1.1.1 Mathematik und Fachrechnen

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung korrekter Berechnungen bewusst. Sie wenden selbstständig die Regeln in den Bereichen Algebra, Planimetrie, Trigonometrie, Stereometrie und im Grundrechnen fallbezogen an und überprüfen die Resultate durch Abschätzung.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Grundlagen (BMS)		Taschenrechnerfunktionen: - Arithmetik, Algebra - Proportionen - Trigonometrie - Planimetrie	 - *zweite und dritte Wurzel,* - *zweite, dritte und Zehner-Potenzen* - *Prozenttaste* - *Sinus, Cosinus, Tangens arc-Funktion Reziprokwert (Umkehrwert)* - *DD, DMS*	1.1.1.5 Ich kann berufsspezifische Funktionen auf einem wissenschaftlichen Taschenrechner nutzen. (K3)
Algebra (BMS)		- Addition - Subtraktion - Multiplikation - Division - Potenzieren / Radizieren - lineare Gleichungen ersten Grades mit einer Variablen - Textgleichungen - berufsspezifische Aufgaben		1.1.1.1 Ich löse mit Hilfe der vier algebraischen Grundoperationen und der Potenzen Gleichungen mit einer Variablen. (K3)
		- Algebra - Bauphysik	- *lineare Gleichungen* - *berufsspezifische Aufgaben*	1.1.1.2 Ich stelle mathematische Formeln mit und ohne Klammern um. (K3)
Planimetrie (6. Semester)	30	- Winkel - Dreiecke - Dreieckstransversalen - Kreis	- *Berechnungen/Umrechnungen* - *Symmetrien (Punkt- und Achsensymmetrie)* - *Grundbegriffe, Bezeichnungen, Beziehungen, Definitionen* - *einfache Konstruktionen mit Hilfslinien* - *Bezeichnungen am Kreis*	1.1.1.3 Ich wende die geometrischen Grundbegriffe und Grössen wie Linie, Winkel, Kreis, Dreiecksformen und Dreiecks-transversalen an. (K3)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Planimetrie (Fortsetzung)		- Dreiecke - Kreise	- *Inkreis und Umkreis* - *Thaleskreis, Schwerpunkt*	1.1.1.4	Ich konstruiere geometrische Orte für Dreiecke und Kreise. (K3)
		- Dreiecke - Vierecke - Vielecke - Kreise	- *gleichseitiges, gleichschenkliges und ungleichseitiges Dreieck* - *rechtwinkliges Dreieck* - *Quadrat, Rechteck, Rhombus, Rhomboid, Trapez, Drachenviereck, irreguläres Viereck* - *regelmässige Vielecke* - *Kreisfläche, Kreissektor, Kreissegment, Kreisring*	1.1.1.6	Ich berechne Flächen von Dreiecken, Vierecken, Vielecken, Kreisen und Kreisteilen. (K3)
		- Pythagoras - Höhensatz - Kathetensätze - Satz des Heron - Strahlensätze	- *einfache Anwendungen* - *Proportionen*	1.1.1.10	Ich erkläre die Zusammenhänge am rechtwinkligen und allgemeinen Dreieck (Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz, Heron und Strahlensätze). (K2)
Stereometrie (7. Semester)	20	- gerade Körper - spitze Körper - stumpfe Körper - Kugel	- *Würfel, Quader, Zylinder* - *Pyramide, Kegel* - *Pyramidenstumpf, Simpsonsche Formel (Baugrube), Kegelstumpf* - *Kugel und Halbkugel (Volumen/Oberfläche)*	1.1.1.7	Ich berechne Oberflächen, Volumen und Massen folgender Körper: Quader, Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel und Kugel. (K3)
Fachrechnen (7. Semester)	20	- Rabatt, Skonto, - Mehrwertsteuer - Ausmass und Preis - Finanzierung	- *einfache Beispiele zu Offertvergleich (Kostenberechnung), Schlussrechnung* - *einfache Bauteilkostenberechnung* - *Zinsrechnungen, Hypotheken, Eigenkapital, Amortisation*	1.1.1.9	Ich führe Prozent-, Zins-, Kosten- und Ausmassberechnungen durch. (K3)
		- berufsspezifische, praxisbezogene Aufgaben	- *Flächen- und Volumenberechnungen, Trigonometrie, Kostenberechnungen (Offerten, Finanzierung)*	1.1.1.16	Ich löse praxisbezogene Aufgaben. (K3)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Trigonometrie (7. Semester)	20	- Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck	- *Einheitskreis* - *Sinus, Cosinus, Tangens*	1.1.1.11 Ich erkläre die trigonometrischen Funktionen am rechtwinkligen Dreieck. (K2)
		- Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck	- *praxisbezogene Anwendungen*	1.1.1.12 Ich wende trigonometrische Funktionen an rechtwinkligen Dreiecken an. (K3)
		Neigungen und Höhenunterschiede: - Steigung und Gefälle	- *Prozent- und Promillberechnungen*	1.1.1.8 Ich berechne Neigungen und Höhenunterschiede. (K3)

2 Methodenkompetenzen

2.1 Arbeitstechniken

2.2 Problemlösemethoden

2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3 Sozial- und Selbstkompetenz

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.1.2 Naturwissenschaftliche Grundlagen

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung der naturwissenschaftlichen Grundlagen zur Lösung von baulichen Problemen bewusst. Sie sind deshalb bereit, die wichtigsten berufsbezogenen naturwissenschaftlichen Grundlagen und Gesetzmässigkeiten zu lernen und diese fachgerecht einzusetzen.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Grundlagen (BMS) (3. – 6. Semester)		Physikalische Grundlagen: - SI-Einheiten (Grössensymbole und Masseinheiten) - SI-Vorsätze	- *SI-Basis-Einheiten und abgeleitete (zusammengesetzte) Einheiten* - *Basisgrössen: Länge, Masse, Zeit, elekt. Stromstärke, Temperatur* - *abgeleitete Einheiten: Fläche, Volumen, Dichte, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft*	1.1.2.1	Ich wende Basisgrössen (Länge, Masse, Zeit, Temperatur usw.) und deren Einheiten nach dem SI-System an. (K3)
		Physikalische Grundlagen: - Dichte, Rohdichte Bauphysikalische Grundlagen: - Statik - Wärme - Feuchte - Akustik	- *Unterscheidung von Dichte und Rohdichte* - *Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften, Drehmomente, Auflagerreaktionen, Zug- und Druckspannungen* - *Wärmeenergie, Temperatur, Wärmeausdehnung, Aggregatzustände, Wärmemenge, spezifische Wärme, Heizwert, Wärmedurchgang, homogene/inhomogene Bauteile* - *relative Feuchtigkeit, Kondensation, Dampfdiffusion* - *Bauakustik, Raumakustik, Luftschall, Körperschall (Trittschall), Schalldämmung, Absorption, Reflexion*	1.1.2.2	Ich erkläre bauphysikalische Grundbegriffe und beschreibe einfache bauphysikalische Phänomene. (K2)
Mechanik (3. Semester)	40	Statik: - Grundlagen - Kräfte - Auflagerreaktionen - Zug- und Druckspannungen	- *Masseinheiten* - *Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften* - *Hebelgesetz, Drehmomente*	1.1.2.3	Ich beschreibe Grundbegriffe aus der Statik und der Festigkeitslehre. (K2)
		Statik und Festigkeitslehre: - Zusammensetzen und Zerlegung von Kräften - Auflagerreaktionen - Zug- und Druckspannungen - einfache Bemessungen	- *einfache berufsspezifische Aufgaben*	1.1.2.15	Ich löse in der Statik und in der Festigkeitslehre einfache Beispiele rechnerisch und grafisch. (K3)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Wärme (4. Semester)	30	Wärmelehre (Grundlagen): - Aggregatzustände - Masseinheiten - Wärme, Energie, Temperatur - Wärmeausbreitung - Wärmeausdehnung - spezifische Wärme - Heizwert Wärmelehre (Berechnungen): - Wärmedurchgang homogener Bauteile - Wärmeausdehnung	 - *fest, flüssig, gasförmig* - *Längen-/Volumenausdehnung* - *Wärmemenge* - *U-Wert-Berechnung, Temperaturverlauf, Oberflächentemperatur* - *Längen-/Volumenausdehnung*	1.1.2.4 Ich beschreibe Grundbegriffe der Wärmelehre und führe Berechnungen in den Bereichen thermische Ausdehnungen und Wärmedurchgang durch. (K3)
		- Wärmedurchgang homogener Bauteile - Energiestandards - Ausdehnung	- *Vergleich mit einschlägigen Normen und Empfehlungen*	1.1.2.22 Ich bewerte die Resultate der Wärmedurchgangs- und Ausdehnungsberechnungen. (K6)
Feuchte (4. Semester)	10	Feuchtigkeit (Grundlagen): - Masseinheiten - relative Feuchtigkeit - Dampfdiffusion - Kondensation	- *Kapillarität* - *s_D-Wert, Dampfdiffusionswiderstandszahl* - *relative, absolute und maximale Feuchtigkeit* - *Dampfwanderung, Dampfdiffusionswiderstand, Dampfdruck* - *Oberflächenkondensat, Taupunkt, Kondensat in Bauteilen*	1.1.2.5 Ich beschreibe die Grundbegriffe der Feuchtigkeit. (K2)
		Feuchtigkeit (Grundlagen): - Neubaukonstruktionen - Bauschäden	 - *bauphysikalischer Schichtenaufbau mit entsprechender Materialisierung* - *Schimmelpilz- und Algenbildung, Schwinden und Quellen, Frostschäden*	1.1.2.6 Ich erkläre die Bedeutung der Feuchtigkeit in Bezug auf Baumaterialien und Konstruktionen. (K2)
		Feuchtigkeit: - aufsteigende Feuchtigkeit - innere Feuchtigkeit - äussere Feuchtigkeit - Dampfdiffusion - Kondensation	 - *Gebäudeteile unter Terrain und Gebäudesockel* - *Einflüsse durch Nutzung* - *klimatische Einwirkungen*	1.1.2.16 Ich analysiere Konstruktionen bezüglich Feuchteschutz. (K4)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Akustik (6. Semester)	30	Akustik (Grundlagen): - Masseinheiten - Bauakustik - Raumakustik	 *- dB(A) und Pa, Hz* *- Schallarten (Luftschall, Körperschall, Trittschall), Gesetzmässigkeit der Schalldämmung, Messmethoden (Schalldämmmass),* *- Nebenwegübertragung,* *- Lärmempfindlichkeit und Grad der Störung nach SIA* *- Nachhallzeit, Absorption, Reflexion*	1.1.2.8	Ich erkläre die Grundbegriffe der Akustik und beschreibe die Grundsätze der Luft-, Körper- und Trittschalldämmung. (K2)
Mechanik **Wärme** **Feuchte** **Akustik** (3. – 6. Semester)		- Konstruktionsanalyse - berufsspezifische Konstruktionen - Verknüpfung der bauphysikalischen Grundlagen mit der Planung	*- Regeln der Baukunst*	1.1.2.24	Ich entwickle und analysiere Konstruktionen bezüglich bauphysikalischer Grundlagen. (K5)

2 Methodenkompetenzen

2.1 Arbeitstechniken

2.2 Problemlösemethoden

2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

3.2 Lebenslanges Lernen

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.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan	Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauökologie Baubiologie (6. Semester)	20	- Grundlagen der Bauökologie und Baubiologie erarbeiten mit dem Ziel, die ökologische Baukompetenz zu fördern. - Das Verständnis für die Auswirkungen der Materialwahl auf die Umwelt und den Menschen stehen dabei im Vordergrund. - Bauökologie - Baubiologie - Materialkreislauf - nachhaltiges Bauen - regionale Baustoffe - graue Energie - Grauwasser - Lebensdauer - Rückbau/Entsorgung - Recycling - Raumluft, Raumklima - Beurteilungskriterien für Baumaterialien	1.1.3.1 Ich beschreibe den Begriff "Ökosysteme" und zeige anhand von Beispielen die Bedeutung von Ökosystemen auf. (K2) 1.1.3.2 Ich erkläre die wesentlichen Auswirkungen von Baumaterialien auf Mensch und Umwelt (Nachhaltigkeit). (K2) 1.1.3.3 Ich beschreibe berufsbezogene Massnahmen zur Begrenzung der Umweltbelastung. (K2) 1.1.3.5 Ich umschreibe wichtige Grundbegriffe und Ziele der Bauökologie und Baubiologie mit Hilfe von Beispielen. (K2) 1.1.3.6 Ich nenne und beschreibe umweltgerechte Entsorgungsmassnahmen. (K2) 1.1.3.7 Ich erkläre Beurteilungskriterien für Baumaterialien in Bezug auf die Umweltlehre, Bauökologie und -biologie. (K2)

2 Methodenkompetenzen
2.1 Arbeitstechniken
2.2 Problemlösemethoden

3 Sozial- und Selbstkompetenzen
3.2 Lebenslanges Lernen
3.3 Kommunikationsfähigkeit

1 **Fachkompetenzen**

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 für gebräuchliche Bauteile und Bausysteme selbstständig an.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauvorbereitung (1. Semester)	360	- Bauherr - Architekt - Bauingenieur - Fachplaner und Berater - Behörden - Unternehmer - Generalunternehmer - Totalunternehmer - Lieferanten	- *Organigramm über Aufgaben und Kompetenzen*	1.2.1.4 Ich erkläre und unterscheide die Aufgaben der am Planungs- und Bauprozess beteiligten Partner. (K2)
		- Planungs- und Bauabläufe	- *Planung, Vorstudien, Projektierung, Werkplanung, Submission, Baurealisation, Bewirtschaftung, Rückbau*	1.2.1.5 Ich erkläre Grundsätze des ganzheitlichen Bauens. (K2)
		- Baukostenplan	- *Übersicht von BKP 2: zweistellige Gliederung, wichtige Arbeitsgattungen*	1.2.1.15 Ich nenne und ordne die gemäss Baukostenplan berufsspezifischen Arbeitsgattungen. (K1)
Baukonstruktion (1. – 8. Semester)		Ein Haus entsteht - Bausysteme	- *Massivbau* - *Schottenbau* - *Skelettbau* - *Bauweisen*	1.2.1.1 Ich beschreibe fachgerecht berufsspezifische Bau- und Anlageteile und verwende die zugehörigen Fachausdrücke. (K2)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baukonstruktion (Fortsetzung)		- Bauvorbereitung	- *Grundstück: Grundbuch, Katasterplan, Leitungskataster* - *Baugelände: Baugrunduntersuchung, Rissprotokoll, Aufnahmen* - *Baueingabe: Baugesetze, Bauordnung, Baubewilligungsverfahren*	1.2.1.1 (Fortsetzung)
		- Baugrund und Baugrube	- *Baugrundarten* - *Baugrube: offene Baugrube, ausgesteifte Baugrube, Baugrubensicherung, Wasserhaltung*	
		- Fundamente	- *Lasten, Frosttiefe* - *Fundamentarten: Flach- und Tiefenfundamente* - *Abdichtungen*	
		- Liegenschaftsentwässerung	- *Abwasserarten, Entwässerungssysteme, Komponenten von Abwasseranlagen, Planung*	
		- Wandkonstruktionen	- *Aussenwände unter Terrain: Einschalenwand, Mehrschalenwand* - *Aussenwände über Terrain: Einschalenwand, Verbandmauerwerk, Mehrschalenwand* - *Mehrschalenwände: verputzte Aussenwärmedämmung, hinterlüftetes bekleidetes Wandsystem, Zweischalenwand, Tragschale mit Innendämmung* - *Holzbau: traditionelle Bauweise Systembauweise* - *Innenwand: Tragwand, Trennwand, Vorsatzschalen, ein- und mehrschalige Wände* - *Spezielle Wände: Treppenhauswand, Brandmauer, bewehrtes Mauerwerk, Vorfabrikation* - *Wandöffnungen: Sturzkonstruktionen, Fensterbank- und Schwellenkonstruktionen, Fenstereinfassungen, Innenwandöffnungen, Lichtschacht*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baukonstruktion (Fortsetzung)		- Deckenkonstruktionen	*- Decken aus Holz: Holzbalkendecken, Massivholzdecken, Hohlkastenelemente* *- Decken aus Stahlbeton (Plattendecken)* *- Verbundsysteme*	1.2.1.1 (Fortsetzung)
		- Treppen, Aufzüge	*- Treppengestaltung* *- Treppenkonstruktion* *- Treppenarten: Ortbetontreppen, vorfabrizierte Treppen, Stahltreppen, Holztreppen* *- Treppengeländer* *- Aufzüge*	
		- Steildächer (Spengler)	*- Tragkonstruktion: Sparrendach, Pfettendach* *- Aufbau und Schichten beim Steildach: einfach/zweifach belüftetes Steildach* *- Spenglerarbeiten am Steildach*	
		- Flachdach (Spengler)	*- Schichten beim Flachdach* *- Flachdachsysteme: Warmdach, Kompaktdach, Umkehrdach* *- begehbares und begrüntes Flachdach* *- Spenglerarbeiten am Flachdach*	
		- Fenster	*- Grundbegriffe, Bezeichnungen, Oeffnungsarten* *- Fensterkonstruktionen: Holzfenster, Holz/Leichtmetallfenster, Kunststofffenster, Metallfenster* *- spez. Fensterkonstruktionen: Dachflächenfenster, Lichtkuppel, Hebeschiebetür, Pfosten-Riegel-Konstruktion*	
		- Sonnen- und Wetterschutz	*- starre Systeme* *- bewegliche Systeme: Lamellenstoren, Faltrollladen, Rollladen, Fensterläden, Sonnenstoren und Markisen, innere Abschlüsse*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baukonstruktion (Fortsetzung)		- Türen	- *Grundbegriffe, Bezeichnungen, Oeffnungsarten* - *Komponenten von Türen* - *Klassifizierung von Türen* - *Türkonstruktionen: Aussentüren, Innentüren, Spezialtüren* - *Tore*	1.2.1.1 (Fortsetzung)
		- Verputzarbeiten	- *Vorarbeiten, Putzgrund, Schichtaufbau, Putzoberflächen* - *Aussenputze* - *Innenputze*	
		- Einbauten/Küchen (Schreinerarbeiten)	- *Einbauten: Komponenten von Einbauschränken* - *Kücheneinrichtungen: Masssystem, Komponenten von Einbauküchen* - *Küchenplanung: Küchenbereiche und Arbeitsablauf* - *allgemeine Schreinerarbeiten*	
		- Bodenbeläge	- *Estriche: Verbundestrich, schwimmender Estrich* - *Beläge: Plattenbeläge, Bodenbeläge aus Holz, Bodenbeläge in Bahnen, textile Bodenbeläge, fugenlose Bodenbeläge, Sockel und Zubehör*	
		- Wandbeläge	- *Vorarbeiten, Belagsgrund* - *Beläge: Plattenbeläge, Wandbeläge aus Holz, Wandbeläge in Bahnen*	
		- Deckenbekleidungen	- *Vorarbeiten, Untergrund, Montagearten* - *Bekleidungen: Deckenbekleidungen in Holz, Metall, Gips, Mineralfaser*	
		- Oberflächenbeschichtungen	- *Vorarbeiten, Untergrund, Applikationen* - *Beschichtungsaufbau (Anstrichsystem) auf mineralischem Untergrund, Holz und Metall*	
		- Umgebungsarbeiten	- *Wege, Plätze und Treppen, Parkplätze* - *Grün- und Pflanzflächen* - *Belagsabschlüsse*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baukonstruktion (Fortsetzung)		- Bausysteme - Baugrund und Baugrube - Fundamente - Liegenschaftsentwässerung - Wandkonstruktionen - Deckenkonstruktionen - Treppen, Aufzüge - Steildächer - Flachdach - Fenster - Sonnen- und Wetterschutz - Türen - Verputzarbeiten - Einbauten / Küchen - Bodenbeläge - Wandbeläge - Deckenbekleidungen - Umgebungsarbeiten	*siehe Pos. 1.2.1.1*	1.2.1.2 Ich erkläre mit Hilfe von Skizzen wichtige Konstruktionen. (K2)
		- Baugrund und Baugrube - Fundamente - Liegenschaftsentwässerung - Wandkonstruktionen - Deckenkonstruktionen - Treppen, Aufzüge - Steildächer - Flachdach - Fenster - Sonnen- und Wetterschutz - Türen - Verputzarbeiten - Einbauten / Küchen - Bodenbeläge - Wandbeläge - Deckenbekleidungen - Umgebungsarbeiten	*siehe Pos. 1.2.1.1*	1.2.1.6 Ich skizziere und erkläre eigene Konstruktionslösungen unter Einhaltung der Regeln der Bautechnik. (K3)
		- Bausysteme - Baugrund und Baugrube - Fundamente - Liegenschaftsentwässerung - Wandkonstruktionen - Deckenkonstruktionen - Treppen, Aufzüge - Steildächer - Flachdach - Fenster - Sonnen- und Wetterschutz - Türen - Verputzarbeiten - Einbauten / Küchen - Bodenbeläge - Wandbeläge - Deckenbekleidungen - Oberflächenbeschichtungen	*siehe Pos. 1.2.1.1*	1.2.1.8 Ich erläutere die wichtigsten Hochbaukonstruktionen und Ausführungen nach Bauablauf oder Bauteilen. (K2)

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baukonstruktion (Fortsetzung)		- Normen - Fachpublikationen - Firmendokumentationen		1.2.1.16 Ich wende Fachdokumentationen berufsspezifisch und fallbezogen an. (K3)
		- Regeln der Baukunde		1.2.1.18 Ich nenne Bauschäden und bin dafür sensibilisiert, solche bei der Werk- und Detailplanung vermeiden zu helfen. (K4)
Baukonstruktion Hausinstallation (1. – 8. Semester)		- Bauvorbereitung - Baugrund und Baugrube - Fundamente - Liegenschaftsentwässerung - Wandkonstruktionen - Deckenkonstruktionen - Treppen, Aufzüge - Steildächer - Flachdach - Fenster - Sonnen- und Wetterschutz - Türen - Verputzarbeiten - Einbauten / Küchen - Bodenbeläge - Wandbeläge - Deckenbekleidungen - Oberflächenbeschichtungen - Umgebungsarbeiten - Elektroanlagen - Heizungs-, Lüftungs-, Abgasanlagen - Sanitäranlagen	*siehe Pos. 1.2.1.1 und Pos. 1.2.1.12*	1.2.1.3 Ich erkläre den Ablauf und die gegenseitige Abhängigkeit von Bauarbeiten. (K2)
Hausinstallation (5. + 6. Semester)		- erneuerbare und nicht erneuerbare Energie	- *erneuerbare Energie: Sonne, Wind, Wasser, Holz, Biomasse, Erdwärme* - *nicht erneuerbare Energie: Erdöl, Erdgas, Kohle, Uran*	1.2.1.11 Ich zeige die Unterschiede der Energieformen und Energieversorgungsmöglichkeiten auf. (K2)
		Elektroanlagen	- *Stromarten* - *Komponenten einer Elektroanlage* - *Planung einer Elektroanlage (Funktionsschemaplan)*	1.2.1.12 Ich beschreibe Elektro- und Sanitärinstallationen sowie Heizungs- und Lüftungsanlagen. (K2)
		Heizungsanlagen	- *Heizungssysteme: Einzel- und Zentralheizung* - *Heizraum* - *Komponenten einer Heizungsanlage: Brennstofflagerung, Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung* - *Wärmeabgabe, Messung und Steuerung*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Hausinstallation (Fortsetzung)		- Lüftungsanlagen	*- Be- und Entlüftungsanlagen* *- Komfortlüftung*	1.2.1.12 (Fortsetzung)
		- Abgasanlagen	*- Vorschriften und Ausführungsarten*	
		- Sanitäranlagen	*- Wassergewinnung und Wasserqualität* *- Warmwasseraufbereitung* *- Hauseinführung* *- Kalt- und Warmwasserinstallationen* *- Apparate, Armaturen, Garnituren* *- Abwasserinstallation* *- Schall und Wärmeschutz* *- Nasszellenplanung*	
Umgebung (8. Semester)		- Umgebungsarbeiten	*- Wege, Plätze und Treppen, Parkplätze* *- Grün- und Pflanzflächen* *- Belagsabschlüsse*	1.2.1.14 Ich erkläre die Ziele und den Planungsablauf sowie die wichtigsten Begriffe der Umgebungs- und Gartenarbeiten fachgerecht. (K2)

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 Selbstkompetenz

3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.2 Lebenslanges Lernen
3.5 Teamfähigkeit
3.6 Belastbarkeit

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.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baumaterialien (1. – 6. Semester)	120	- Grundlagen	*- Materialeigenschaften, Materialwahl, Beurteilungskriterien*	1.2.2.1 Ich beschreibe die wichtigsten Baumaterialien. (K2)
		- Natursteine	*- Zusammensetzung der Gesteine, Eigenschaften* *- Gesteinsarten: Erstarrungsgesteine, Ablagerungsgesteine, Umwandlungsgesteine*	
		- Bindemittel	*- Bindemittelarten: mineralische BM, organische BM, bituminöse BM* *- Mineralische Bindemittel: Herstellung und Verwendung von Zement, Kalk und Gips*	
		- mit Bindemittel gefestigte Bauelemente	*- Kunststeine* *- Betonelemente* *- Betonwaren* *- Zementstein* *- Splittbetonsteine, -platten* *- Leichtbetonsteine, -platten* *- Porenbeton* *- zementgeb. Holzspanplatten* *- Leichtbauplatten* *- Glasfaser-, Polymerbeton* *- Faserzement* *- Kalksandsteine* *- Vollgipsplatten* *- Gipskartonplatten* *- gipsgebundene Holzplatten*	
		- Mörtel	*- Mörtelarten* *- Komponenten, Eigenschaften*	
		- Beton	*- Komponenten* *- Klassifizierung* *- Schalungen* *- Verarbeitung* *- Nachbehandlung* *- Karbonatisierung*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Baumaterialien (Fortsetzung)		- keramische Baustoffe	- *Grobkeramik: Backstein, Klinkerstein, Spezialsteine, Tondachziegel, feuerfeste Produkte, Blähton, Steinzeug* - *Feinkeramik: feinkeramische Platten (Steingut, Steinzeug, Feinsteinzeug, Tonplatten, Klinkerplatten) Ofenkachel, Sanitärporzellan*	1.2.2.1 (Fortsetzung)
		- Glas	- *Rohstoffe* - *Floatglas* - *Walz-, Press-, Gussglas* - *Glaselemente: Wärme-, Sonnen-, Schallschutz* - *technische Gläser: Sicherheitsglas, Alarmglas, Brandschutzglas* - *Oberflächenbearbeitungen*	
		- Metalle	- *Gusseisen* - *Stahl* - *Leichtmetall* - *Bundmetall* - *Metall-Legierungen* - *Korrosion* - *Korrosionsschutz*	
		- Holz, Holzwerkstoffe	- *Baustoff Holz* - *Holzarten* - *Handelsformen* - *Eigenschaften* - *Holzschutz* - *Holzwerkstoffe* - *verleimte Hölzer*	
		- Kunststoffe, Kautschuk	- *Kunststoffarten: Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere* - *Kautschuk*	
		- Abdichtungsmaterialien	- *Baupapiere* - *Folien* - *bitumenhaltige Dichtungsbahnen* - *Kunststoffdichtungsbahnen* - *Flüssigabdichtungen* - *Fugenabdichtungen*	
		- Klebstoffe	- *Klebstoffarten: natürliche Klebstoffe, Kunstharz-Klebstoffe*	
		- Dämmstoffe	- *Wärmedämmstoffe* - *Schalldämmstoffe* - *Wärmeschutz* - *Schallschutz* - *Brandschutz*	

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Baumaterialien (Fortsetzung)		- Anstrichstoffe	- *Komponenten* - *Eigenschaften* - *Anstrichstoffarten* - *Beschichtungen* - *Imprägnierungen* - *Untergründe*	1.2.2.1	(Fortsetzung)
		- Textilien	- *Rohstoffe* - *textile Fäden* - *textile Flächengebilde* - *Textilien am Bau*		
		- Linoleum	- *Komponenten* - *Eigenschaften*		
Materialeinsatz (1. – 6. Semester)		- Natursteine - Bindemittel - mit Bindemittel gefestigte Bauelemente - Mörtel - Beton - keramische Baustoffe - Glas - Metalle - Holz, Holzwerkstoffe - Kunststoffe, Kautschuk - Abdichtungsmaterialien - Klebstoffe - Dämmstoffe - Anstrichstoffe - Textilien - Linoleum	*siehe Pos. 1.2.2.1*	1.2.2.3	Ich wende Baumaterialien fachgerecht und ressourceneffizient an unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften und der vorhandenen Beanspruchungen bei der Werk- und Detailplanung. (K3)
		- chemische und physikalische Verträglichkeit	- *Vermeidung von Bauschäden*	1.2.2.4	Ich beurteile Baumaterialien auf ihre gegenseitige Verträglichkeit. (K4)

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

1.2.3 **Baukultur**

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Einflüsse und Auswirkungen von Planungen und Bauten auf das soziale und kulturelle Umfeld bewusst. Sie zeigen die historische Entwicklung der gebauten Umwelt auf und nutzen diese für ihre Arbeit.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Baugeschichte (1. + 2. Semester) (5. + 6. Semester)	40	- Bauen in verschiedenen Kulturen	- *soziale und kulturelle Hintergründe darlegen*	1.2.3.1	Ich erkläre die sozialen und kulturellen Hintergründe des Planens und des Bauens anhand der Baugeschichte. (K2)
		- Antike - Mittelalter - Neuzeit - 20. Jahrhundert - zeitgenössische Architektur	- *Griechen* - *Römer* - *Frühes Christentum* - *Romanik* - *Gotik* - *Renaissance* - *Barock* - *Klassizismus* - *Historismus* - *Jugendstil* - *Moderne* - *Postmoderne*	1.2.3.2	Ich erkläre in groben Zügen die wichtigsten Epochen der Baustile. (K2)
		- Antike - Mittelalter - Neuzeit - 20. Jahrhundert - zeitgenössische Architektur	*siehe Pos. 1.2.3.2*	1.2.3.3	Ich unterscheide die wichtigsten Baustile. (K4)

Hinweis zur Unterrichtsplanung:

1. Semester	*Bauen in verschieden Kulturen, Antike*
2. Semester	*Mittelalter*
5. Semester	*Neuzeit*
6. Semester	*20. Jahrhundert, zeitgenössische Architektur*

2 Methodenkompetenzen

2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handel
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.2 Lebenslanges Lernen
3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.4 Infrastruktur

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

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauvorbereitung Baukonstruktion (1. Semester)		- Liegenschaftsentwässerung - Werkleitungen	- *Abwasser* - *Elektrizität* - *Gas* - *Wasser* - *Datennetze*	1.2.4.1 Ich beschreibe die Hauptfunktionen der gebräuchlichsten Anlagen und Werkleitungen der Versorgung und Entsorgung. (K2)

2 Methodenkompetenzen
2.2 Problemlösemethoden

3 Sozial- und Selbstkompetenzen
3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.5 Raumordnung

Richtziel: Die Lernenden kennen Nutzungsarten in Siedlungen und Landschaft und sind mit den wichtigsten Planungsinstrumenten der Raumordnung vertraut.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauvorbereitung (1. Semester)		- Gesetze, Reglemente	- *Planungs- und Baugesetz* - *Bauordnung und Zonenplan*	1.2.5.1 Ich nenne die wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebietes. (K1)

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.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauvorbereitung (1. Semester)		- einfache Massaufnahmen	- *Aufnahme von Bauteilen*	1.2.7.1 Ich wende für Massaufnahmen Messsysteme, Messinstrumente und Hilfsmittel sachgerecht an. (K3)

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.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Bauvorbereitung Baukonstruktion (1. Semester)		- Gesetze, Verordnungen - Normen	- *Vorschriften-Hierarchie Bund, Kanton, Gemeinde* - *Normen: SIA, SNV, VSS, etc.*	1.2.8.1 Ich beschreibe den Anwendungsbereich der verschiedenen Gruppen von Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtlichen Grundlagen. (K2)

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.

	Lektionen	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Bauvorbereitung (1. Semester)		- Gesetze, Verordnungen - Normen	- *Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA* - *Bundesamt für Unfallverhütung BfU*	1.2.9.1	Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Verhütung von Unfällen und zum Schutz der Gesundheit. (K1)
		- Gesetze, Verordnungen - Normen	*siehe Pos. 1.2.9.1*	1.2.9.2	Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Arbeitssicherheit. (K1)

2 **Methodenkompetenzen**

2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3 **Sozial- und Selbstkompetenzen**

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

3.3 Kommunikationsfähigkeit

1 Fachkompetenzen

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.

		Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Planzeichnen (2. Semester)		- von Hand und mit Hilfsmitteln	- *Bleistift, Massstab, Zeichendreieck, etc.*	1.3.1.1	Ich wende Zeichenmaterialien und -geräte fachgerecht an. (K3)
		- Normen, Empfehlungen	- *SIA 400*	1.3.1.2	Ich wende die Normen und Empfehlungen in der Plandarstellung an. (K3)

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, das Pläne aufmerksam gelesen werden müssen. Sie sind fähig, selbstständig berufsfeldbezogene Pläne zu lesen, richtig zu interpretieren und zu kommunizieren.

	Schulinterner Lehrplan	Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Planlesen (1. Semester)	- Zonenpläne - Katasterpläne - Projektpläne - Werkpläne	1.3.2.2 Ich lese Pläne der Raum- und Bauplanung und erkläre deren Inhalte. (K2)

2 Methodenkompetenzen
2.1 Arbeitstechniken
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3 Sozial- und Selbstkompetenzen
3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.3 **Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren**

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung des Freihandzeichnens sowie des technischen und freien Skizzierens als täglicher Arbeitsinstrumente bewusst. Sie entwickeln und visualisieren damit konstruktive, gestalterische und planerische Ideen selbstständig und sachgerecht. Durch intensives Beobachten fördern sie eigenverantwortlich ihre Vorstellungskraft und das Abstraktionsvermögen.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
freies Skizzieren (1. – 4. Semester)	- verschiedene Zeichnungsmittel - verschiedene Darstellungstechniken	- *Bleistift, Filzstift, Farbstift* - *Strich, Schraffur, Tonwert (schwarz-weiss, farbig)*	1.3.3.1	Ich wende beim Freihandzeichnen verschiedene Zeichnungsmittel und Darstellungstechniken an. (K3)
	- Skizzen nach Natur und nach Planzeichnung - Bauteile - Gebäude - Landschaftselemente - Innenräume	 - *Sturz, Treppenaustritt, etc.* - *Baukörper im Gelände* - *Gelände, Bäume, etc.* - *Entrée, Küchen, etc.*	1.3.3.5	Ich skizziere Bauteile, Gebäude mit Landschaftselementen und einfache Innenräume nach Natur und nach Planzeichnungen. (K5)
technisches Skizzieren (2. – 4., 7. Semester)	- Entwicklungsskizzen (Lösungsentwürfe) von Konstruktionen als massstäbliche Handskizzen	- *Bauteilstudien* *Schwerpunkt: Verständlichkeit und Darstellung*	1.3.3.4	Ich erstelle technische Entwicklungsskizzen bei der konstruktiven Bearbeitung von Bau- und Anlageteilen. (K4)

2 **Methodenkompetenzen**

2.1 Arbeitstechniken

2.2 Problemlösemethoden

2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3 **Sozial- und Selbstkompetenzen**

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

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.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Perspektiven (1.+ 2.+ 7. Semester)	- Axonometrie	- *Isometrie* - *Grundrissperspektive* - *Aufrissperspektive*	1.3.4.2 Ich wende die Darstellungsformen der Axonometrie an. (K3)
	- Fluchtpunktperspektive - Aufbau der klassischen Fluchtpunktperspektiven	- *mit einem Fluchtpunkt* - *mit zwei Fluchtpunkten oder mit der Punktmethode*	1.3.4.1 Ich wende die Vorgehensschritte bei den Perspektivkonstruktionen (Fluchtpunktperspektive) lösungsorientiert an. (K3)
	- Einsatz von Perspektiven - Bauteile, Gebäude mit Landschaftselementen und einfache Innenräume	- *nach Natur und nach Planzeichnung*	1.3.4.5 Ich bin fähig, die Perspektive als gestalterisches und formales Mittel einzusetzen. (K3)
projektives Zeichnen (3. Semester)	- Normalprojektion - wahre Grösse - Abwicklung - Baugrube - Dachausmittlung	- *Darstellung von Punkt, Linie, Fläche und Körper* - *Grat und Kehle* - *zeichnerisch ermitteln* - *im horizontalen und geneigten Gelände* - *mit gleichen und unterschiedlichen Dachneigungen* - *mit gleichen und unterschiedlichen Traufhöhen*	1.3.4.3 Ich transformiere Körper und räumliche Systeme in flächige Darstellungen und umgekehrt. (K3)
(4. Semester)	- Schattenkonstruktion - Körper und Gebäude unter parallelen Beleuchtungsverhältnissen als 2D-Darstellung	- *Schlagschatten* - *Eigenschatten*	1.3.4.4 Ich erstelle einfache Schattenkonstruktionen. (K3)

2 Methodenkompetenzen

2.1 Arbeitstechniken

2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.5 **Gestalten**

Richtziel: Die Lernenden sind sich der gestalterischen Möglichkeiten bewusst und wenden Gestaltungsmittel in ihrem Arbeitsbereich sachgerecht und gezielt an.

		Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Gestalten (1. Semester)		- Papierformate - Goldener Schnitt im Kontext der Baugeschichte - Proportionen des Menschen	- *DIN A-Formate* - *Modulor*	1.3.5.2	Ich erkläre Mass-Systeme wie z.B. den Goldenen Schnitt. (K2)
(7. Semester)		- Materialkonzepte - Farbkonzepte	- *Innenraum* - *Fassade* - *monochrom und polychrom* - *Tonabstufung* - *Kontrast*	1.3.5.3	Ich erkläre einfache Material- und Farbkonzepte. (K2)
(3. Semester)		- Farbwahrnehmung - Farbsysteme	- *Farbkreis mit Primärfarben und Mischfarben erster Stufe* - *Farbsysteme NCS und RAL*	1.3.5.4	Ich wende die Regeln der Farbenlehre an. (K3)
(4. Semester)		- Einfluss von Licht auf Farbe und Textur	- *von Kunstlicht und Tageslicht*	1.3.5.6	Ich beschreibe die Wirkung des natürlichen und künstlichen Lichts im Zusammenhang mit Farbe und Oberflächenstruktur. (K3)

2 **Methodenkompetenzen**

2.2 Problemlösemethoden

2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3 **Sozial- und Selbstkompetenzen**

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.3.6 **Modellbau**

Richtziel: Die Lernenden sind fähig, anhand von Plangrundlagen und Skizzen Arbeitsmodelle in verschiedenen Massstäben und Materialien selbstständig und fachgerecht herzustellen.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Modellbau (3. + 4. Semester)	- Einsatz, Wirkung, Vor- und Nachteile von Modellen	- *Situationsmodell* - *Arbeitsmodell* - *Präsentationsmodell*	1.3.6.1 Ich definiere das Ziel und die Wirkung eines zu erstellenden Modells. (K2)

2 Methodenkompetenzen
2.1 Arbeitstechniken
2.2 Problemlösemethoden
2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

1.3.8 **Präsentation und Dokumentation**

Richtziel: Die Lernenden sind vertraut mit den gängigen Präsentations- und Dokumentationsformen und wenden diese mündlich und schriftlich in ansprechender Form an.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Präsentation (3. + 4. Semester) (7. Semester)	- Grundlagen zur zeitgemässen Gestaltung	- *Bild, Schrift und Layout* - *Arbeitsbuch* - *Plakat* - *Dossier* - *Präsentationssoftware*	1.3.8.1 Ich wende einfache Präsentations- und Dokumentationsformen an. (K3)

2 Methodenkompetenzen
2.1 Arbeitstechniken
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3 Sozial- und Selbstkompetenzen
3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.3 Kommunikationsfähigkeit

1 Fachkompetenzen

1.4 Projektarbeiten

Leitziel: Um der Dynamik und den wechselnden Ansprüchen im Berufsfeld Rechnung zu tragen, sind je nach Berufsfeld vertieftes Wissen und spezielle Fähigkeiten von grosser Bedeutung.

In den Vertiefungseinheiten (noch weiter erläutern) erwerben die Lernenden neue zusätzliche Lerninhalte und Fähigkeiten, die sie in fachrichtungsübergreifenden Projektarbeiten erwerben und welche wichtige Ausbildungsbereiche des Berufsfeldes Raum- und Bauplanung ergänzen. Damit wird eine wesentliche Grundlage für den Einsatz bei spezifischen Projekten und für die Weiterbildung gelegt.

1.4.1 Konstruktion

Richtziel: Die Lernenden sind motiviert, zusätzliche Lerninhalte der Konstruktion zu erwerben und sich auf die berufliche Weiterbildung vorzubereiten. Sie sind interessiert, neue gestalterische Aspekte und Ideen einzusetzen sowie sich mit Bau- und Kulturgeschichte, Siedlungs- und Raumplanung zu beschäftigen.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule	
Konstruktion (7. Semester)	- Projektarbeiten (auch berufsfeld- und fachübergreifend möglich) - Eine offene Formulierung der Lerninhalte der Projektarbeiten soll regionalen Eigenheiten und Möglichkeiten entgegenkommen.	*- Die Projektarbeiten bieten Raum zur Vertiefung in den Ausbildungsbereichen Konstruktion, Realisierung und Gestaltung.* *- In fächerübergreifenden Projektarbeiten oder individuellen Vertiefungseinheiten erwerben die Lernenden neue, zusätzliche Fähigkeiten im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur.* *- In der Regel erstellt die Fachschaft eine Aufgabenstellung für alle Ausbildungsbereiche.*	1.4.1.1	Ich wende erweiterte Zeichen- und Darstellungsmittel an. (K3)
			1.4.1.2	Ich dokumentiere und beurteile meine zeichnerischen Entwicklungsprozesse. (K6)
			1.4.1.3	Ich analysiere baugeschichtliche Gestaltungen in Bezug auf ihre konstruktiven und formalen Hintergründe. (K4)
			1.4.1.4	Ich entwickle Lösungen für anspruchvolle Baudetails bei Neu- oder Umbauten und stelle diese zeichnerisch dar. (K4)
			1.4.1.5	Ich analysiere und dokumentiere Bauschäden anhand von typischen Beispielen aus der Praxis. (K4)

2 Methodenkompetenzen
2.1 Arbeitstechniken
2.2 Problemlösemethoden
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3 Sozial- und Selbstkompetenz
3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.2 Lebenslanges Lernen

1.4.2 Realisierung (Bauleitung / Ausführungsplanung)

Richtziel: Die Lernenden sind motiviert, neue, zusätzliche Lerninhalte aus der Praxis in der Baurealisierung zu erwerben und sich auf die berufliche Weiterbildung vorzubereiten. Sie sind interessiert, neue gestalterische Aspekte und Ideen anzuwenden sowie sich mit Bau- und Kulturgeschichte, Siedlungs- und Raumplanung zu beschäftigen.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Realisation (7. Semester)	- Projektarbeiten (auch berufsfeld- und fachübergreifend möglich) - Eine offene Formulierung der Lerninhalte der Projektarbeiten soll regionalen Eigenheiten und Möglichkeiten entgegenkommen.	- *Die Projektarbeiten bieten Raum zur Vertiefung in den Ausbildungsbereichen Konstruktion, Realisierung und Gestaltung.* - *In fächerübergreifenden Projektarbeiten oder individuellen Vertiefungseinheiten erwerben die Lernenden neue, zusätzliche Fähigkeiten im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur.* - *In der Regel erstellt die Fachschaft eine Aufgabenstellung für alle Ausbildungsbereiche.*	1.4.2.1 Ich erläutere die Aufgaben und den Zweck der Bauadministration. (K2) 1.4.2.2 Ich nenne die Grundsätze der Baustellenorganisation und dokumentiere zusammenhängende Bauabläufe. (K3) 1.4.2.3 Ich nenne die Instrumente der Terminplanung und erstelle einfache Bauprogramme. (K3) 1.4.2.4 Ich erstelle einfache Submissionsunterlagen und beschreibe die Methoden der Baukostenermittlung. (K3) 1.4.2.6 Ich wende wichtige Ausmassvorschriften an. (K3) 1.4.2.7 Ich analysiere und dokumentiere Bauschäden anhand von typischen Beispielen aus der Praxis. (K4)

2 Methodenkompetenzen
2.2 Problemlösemethoden
2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien
2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3 Sozial- und Selbstkompetenz
3.1 Eigenverantwortliches Handeln
3.3 Kommunikationsfähigkeit
3.4 Konfliktfähigkeit
3.6 Belastbarkeit

1.4.3 Gestaltung

Richtziel: Die Lernenden sind motiviert, neue, zusätzliche Lerninhalte aus der Praxis in der Gestaltung zu erwerben und sich auf die berufliche Weiterbildung vorzubereiten. Sie sind interessiert, neue gestalterische Aspekte und Ideen anzuwenden sowie sich mit Bau- und Kulturgeschichte, Siedlungs- und Raumplanung zu beschäftigen.

	Schulinterner Lehrplan		Bildungsplan 091003 Leistungsziele Berufsfachschule
Gestaltung (7. Semester)	- Projektarbeiten (auch berufsfeld- und fachübergreifend möglich) - Eine offene Formulierung der Lerninhalte der Projektarbeiten soll regionalen Eigenheiten und Möglichkeiten entgegenkommen.	- *Die Projektarbeiten bieten Raum zur Vertiefung in den Ausbildungsbereichen Konstruktion, Realisierung und Gestaltung.* - *In fächerübergreifenden Projektarbeiten oder individuellen Vertiefungseinheiten erwerben die Lernenden neue, zusätzliche Fähigkeiten im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, Fachrichtung Architektur.* - *In der Regel erstellt die Fachschaft eine Aufgabenstellung für alle Ausbildungsbereiche.*	1.4.3.1 Ich nenne und beschreibe die Grundlage der Farbenlehre. (K2) 1.4.3.3 Ich erstelle einfache Material- und Farbkonzepte und erläutere diese. (K2) 1.4.3.4 Ich beschreibe die Wirkung des natürlichen und künstlichen Lichts im Zusammenhang mit Farben- und Oberflächenstruktur. (K2) 1.4.3.5 Ich wende erweiterte Zeichen- und Darstellungsmittel an (inkl. Modellbau). (K3) 1.4.3.6 Ich stelle die Beziehung von Raum- und Gegenstandsgrössen zu den menschlichen Normmassen bei der Planung her. (K3) 1.4.3.7 Ich analysiere baugeschichtliche Gestaltungen auf ihre konstruktiven und formalen Hintergründe. (K4) 1.4.3.8 Ich bewerte anhand meiner Studienmodelle die Gestaltung. (K6)

2 Methodenkompetenzen
2.2 Problemlösemethoden
2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

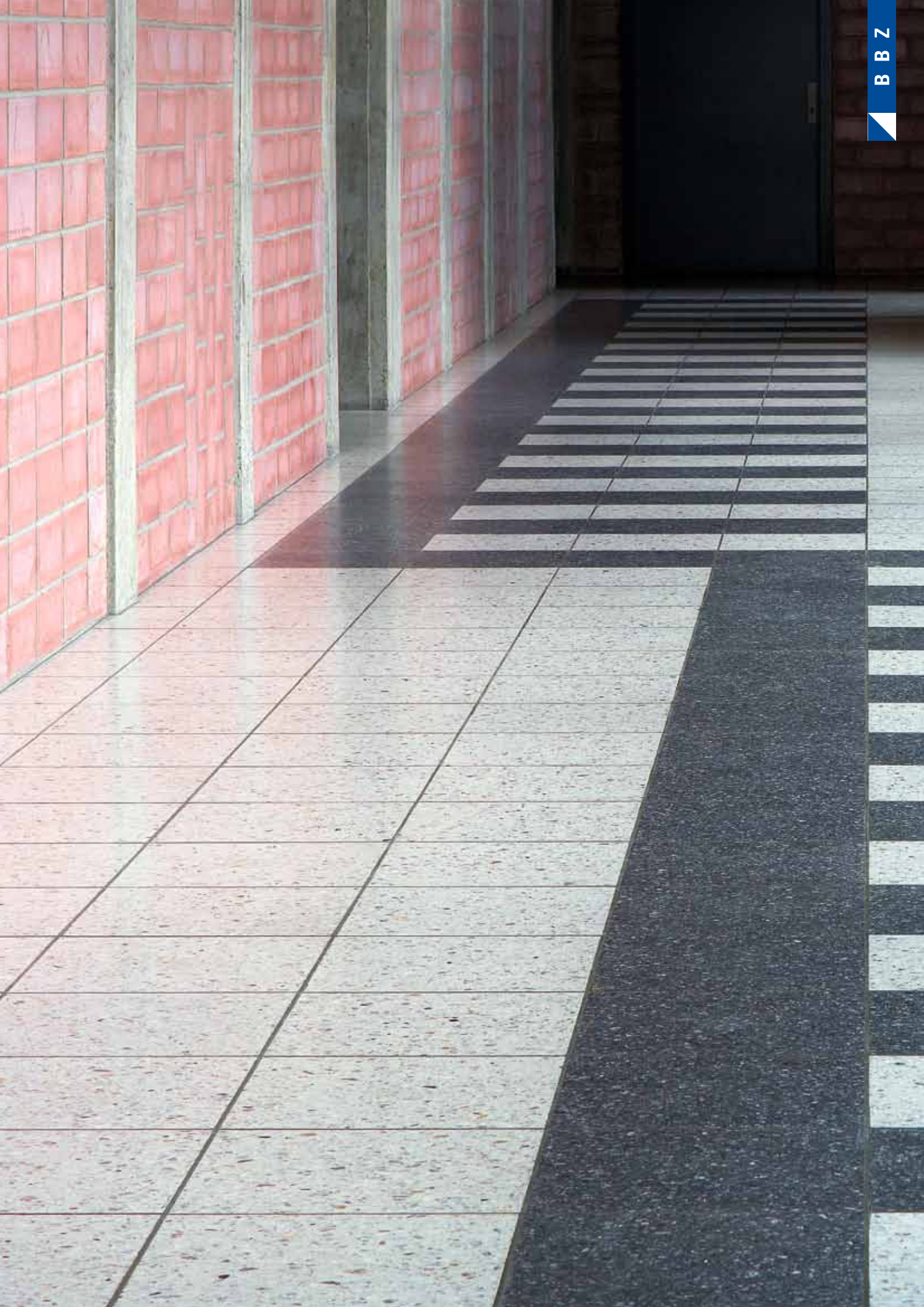
3 Sozial- und Selbstkompetenzen
3.1 Eigenverantwortliches Handeln

Impressum

Herausgeber	© Baugewerbliche Berufsschule Zürich 2010
Autor	Markus Albrecht
Fachliche Unterstützung	Fachgruppe Hochbau
Erstellt	Zürich, 9. Juni 2010
Inkrafttreten	Das vorliegende Dokument «Schulinterner Lehrplan für Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ, Fachrichtung Architektur» ist ab Herbstsemester 2010 als verbindliche Grundlage des Unterrichts an der Baugewerblichen Berufsschule Zürich, Abteilung Planung und Rohbau, zu verwenden.
Gestaltung	Eva Mazák Visuals, Graphic Design SGD, Zürich
Foto Umschlagseite	Doris Signer, Fotografin, Zürich

1. Auflage November 2010

B B Z

Baugewerbliche Berufsschule Zürich
Abteilung Planung und Rohbau
Lagerstrasse 55, 8004 Zürich

www.bbz.zh.ch