ZL ZR

Zeichnerin / Zeichner EFZ
Fachrichtung Landschaftsarchitektur ZL und Raumplanung ZR

Schulinterner Lehrplan

Baugewerbliche Berufsschule Zürich
Abteilung Planung und Rohbau

BBZ

Schulinterner Lehrplan

ZL

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Landschaftsarchitektur

ZR

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Raumplanung

Schulinterner Lehrplan ZL ZR

Vorwort 3

I Handlungskompetenzen (ZL/ZR)
1 Fachkompetenzen 5
2 Methodenkompetenzen 6
3 Sozial- und Selbstkompetenzen 7

II Stundentafel (ZL/ZR)
Stundentafel 9

III Noten (ZL/ZR)
Noten 11

IV Qualifikationsverfahren (ZL/ZR)
Qualifikationsbereiche 13
Qualifikationsbereich Berufskenntnisse 13
Qualifikationsbereich Erfahrungsnote 13

V Semesterprogramm (ZL)
1. Semester 16
2. Semester 18
3. Semester 19
4. Semester 20
5. Semester 21
6. Semester 22
7. Semester 22
8. Semester 23

VI Semesterprogramm (ZR)
1. Semester 26
2. Semester 28
3. Semester 30
4. Semester 31
5. Semester 32
6. Semester 33
7. Semester 34
8. Semester 35

Impressum 36

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.

Wir unterscheiden folgende Handlungskompetenzen:

- **Fachkompetenzen**
- **Methodenkompetenzen**
- **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.

Spezielle Beachtung ist der Lernortkooperation und der Vernetzung der einzelnen Themen untereinander zu schenken. Die Fachlehrpersonen setzen sich dabei mit den Lehrplänen der überbetrieblichen Kurse auseinander.

Die Vernetzung der einzelnen Themen untereinander im Fachunterricht wird innerhalb der Fachgruppe besprochen und zur Realisation gebracht.

I Handlungskompetenzen (ZL/ZR)

Handlungskompetenzen

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	**Kommunikationsfähigkeit**	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 (ZL/ZR)

Stundentafel

Unterrichtsbereiche	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr	Total
Berufskundlicher Unterricht	**520**	**200**	**200**	**200**	**1120**
Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen	120	40	–	–	160
Planung	280	100	140	80	600
Visualisierung	120	60	60	40	280
Projektarbeiten	–	–	–	80	80
Allgemeinbildender Unterricht	**120**	**120**	**120**	**120**	**480**
Sport	**80**	**40**	**40**	**40**	**200**
Total Lektionen	**720**	**360**	**360**	**360**	**1800**

Die Zahl der Lektionen und ihre Aufteilung auf die Themenbereiche des berufskundlichen Unterrichts sind verbindlich.

Empfehlungen:
Fachrichtungsübergreifender Unterricht ist anzustreben, sofern dies organisatorisch und didaktisch sinnvoll ist.

III Noten (ZL/ZR)

Noten

Unterrichtsbereiche	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr		Erfahrungsnote
Berufskundlicher Unterricht									
Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen	×	×	×	×					
Planung	×	×	×	×	×	×	×	×	
Visualisierung	×	×	×	×	×	×	×	×	
Projektarbeiten							×	×	
Semesternote berufskundlicher Unterricht	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Zeugnis- und Semesternoten sind auf halbe oder ganze gerundete Noten. Die Erfahrungsnote Berufskenntnisse ist das auf ganze oder halbe Noten gerundete Mittel der acht Semesterzeugnisnoten.

IV Qualifikationsverfahren (ZL/ZR)

IV Qualifikationsverfahren

Qualifikationsbereiche

Im Teil D des Bildungsplanes wird das Qualifikationsverfahren der vier Qualifikationsbereiche beschrieben:

Praktische Arbeit:	50 %
Berufskenntnisse:	**20 %**
Allgemeinbildung:	20 %
Erfahrungsnote:	**10 %**

Bestehen, Notenberechnung, Notengewichtung

Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

a. der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» mit der Note 4 oder höher bewertet wird; und

b. die Gesamtnote 4 oder höher erreicht wird.

Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel der gewichteten Noten der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie der gewichteten Erfahrungsnote.

Qualifikationsbereich Berufskenntnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 4 Stunden schriftlich die Erreichung der Leistungsziele im berufskundlichen Unterricht überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

Pos. 1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen
Pos. 2 Planung
Pos. 3 Visualisierung

Qualifikationsbereich Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel der 8 Semesterzeugnisnoten des Berufskundeunterrichts.

V Semesterprogramm (ZL)

Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Landschaftsarchitektur

1. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**60**		1.1
Algebra	(30)	- Taschenrechnerfunktionen Arithmetik und Algebra - Grundoperationen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division - Potenzieren/Radizieren - lineare Gleichungen ersten Grades mit einer Variablen, Textgleichungen	1.1.1.1 1.1.1.2 1.1.1.5
Planimetrie I	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Planimetrie - Grundbegriffe: Winkel, Dreiecke, Dreieckstransversalen, Kreis - geometrische Orte: Dreiecke, Kreise	1.1.1.3 1.1.1.4 1.1.1.5
Fachrechnen I	10	- Prozentberechnungen - Zinsberechnungen - Kostenberechnungen - Ausmassberechnungen - berufsspezifische, praxisbezogene Aufgaben	1.1.1.8 1.1.1.9 1.1.1.16
Natur-wissenschaften I	10	- Grundlagen Boden, Luft, Wasser	1.1.2.7
Planung	**140**		1.2
Konstruktion	9 24 27	- bautechnische und planerische Zusammenhänge und Abläufe, Fachbegriffe - wichtige Konstruktionen skizzieren - Grundsätze der Konstruktion anwenden	1.2.1.1 1.2.1.2 1.2.1.6
Infrastruktur	15	- Infrastrukturanlagen (Ver- und Entsorgungsanlagen)	1.2.4.1
Pflanzenkunde	30 30	- Pflanzenbestimmung: einheimische Pflanzen - Lebensgemeinschaften von Pflanzen	1.2.6.1 1.2.6.4
Informatik	5	- allgemeine Kenntnisse Office Programme	1.2.11.3

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Visualisierung	**(60)**		1.3
Planzeichnen	10	- Zeichenmaterial und Geräte - Normen und Empfehlungen	1.3.1.1 1.3.1.2
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	5 5	- verschiedene Darstellungstechniken - Skizzieren (allgemein)	1.3.3.1 1.3.3.5
Perspektivisches und projektives Zeichnen	25 15	- Fluchtpunktperspektiven - Axonometrien	1.3.4.1 1.3.4.2

	(L)	Unterricht durch Lehrpersonen Berufsfeld Raum- und Bauplanung
	L	Montagsunterricht durch Fachlehrperson ZL
	L	Freitagsunterricht durch Fachlehrperson ZL

2. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**60**		1.1
Planimetrie II	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Planimetrie - Flächenberechnungen: Dreieck, Viereck, Vieleck, Kreis - Dreiecksätze: Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz, Satz des Heron - Strahlensätze (Proportionen)	1.1.1.5 1.1.1.6 1.1.1.10
Stereometrie	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Stereometrie - Berechnung der Oberflächen, Volumen und Massen von stereometrischen Körpern	1.1.1.5 1.1.1.7
Trigonometrie	(20)	- Taschenrechnerfunktionen Trigonometrie - Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck - Steigung und Gefälle	1.1.1.5 1.1.1.8 1.1.1.11
Natur-wissenschaften II	20	- praxisbezogene Anwendungen - Pflanzenlehre, Bodenkunde (Aufbau, Bildung, Charakteristik) - Zusammensetzung des Bodens - Bodenlebewesen, Pflanzenernährung	1.1.1.12 1.1.2.12 1.1.2.13 1.1.2.14 1.1.2.17 1.1.2.18 1.1.2.28 1.1.2.29 1.1.2.30 1.1.2.31
Planung	**140**		1.2
Konstruktion	12 9 12	- konstruktive Skizzen - Bauabläufe - Planungs- und Baubeteiligte	1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.4
Raumordnung	10 10 5	- Nutzungsarten in Siedlungen und Landschaften nennen - Planungsinstrumente der Raumplanung - Planungsinstrumente: Gliederung der Planungsstufen - Planungsinstrumente: Landschafts-, Grünraumplanung	1.2.5.1 1.2.5.2 1.2.5.4 1.2.5.5 1.2.5.6 1.2.5.7 1.2.5.8
Pflanzenkunde	30 25	- Pflanzenbestimmung: einheimische Pflanzen - Grundlagen der Pflanzengesellschaften	1.2.6.1 1.2.6.5
Aufnahme und Vermessung	9 9	- Grundlagen der Vermessungstechnik - Massskizzen erstellen	1.2.7.1 1.2.7.6
Normen	6	- berufsspezifische Normen und Vorschriften	1.2.8.1 1.2.8.2
Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz	3	- Anwendung Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	1.2.9.1 1.2.9.2

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Visualisierung	**(60)**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	5 5	- verschiedene Darstellungstechniken - Skizzieren (allgemein)	1.3.3.1 1.3.3.5
Modellbau	10 20 10	- Grundlagen - Modellbau - Arbeitsmodelle	1.3.6.1 1.3.6.2 1.3.6.3
Präsentation und Dokumentation	10	- Grundlagen	1.3.8.1

	(L)	Unterricht durch Lehrpersonen Berufsfeld Raum- und Bauplanung
	L	Montagsunterricht durch Fachlehrperson ZL
	L	Freitagsunterricht durch Fachlehrperson ZL

3. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**20**		1.1
Natur-wissenschaften III	12	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - Grundbegriffe: Bauphysik, Statik, Feuchtigkeit	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.3 1.1.2.4 1.1.2.5 1.1.2.6
	8	- Grundlagen der Chemie - Materienaufbau	1.1.2.9 1.1.2.10 1.1.2.11
Planung	**50**		1.2
Konstruktion	5	- Bauschäden	1.2.1.18
Baumaterialien	20	- Baumaterialien beschreiben	1.2.2.1
Pflanzenkunde	15	- Pflanzenbestimmung: nicht einheimische Pflanzen Teil I	1.2.6.1 1.2.6.2
	5	- Qualität: Pflanz- und Saatgut/Günstige Pflanz- und Saatzeiten	1.2.6.8 1.2.6.9 1.2.6.11
Aufnahme und Vermessung	2	- Massskizzen erstellen	1.2.7.6
Normen	3	- Bereiche des Umweltrechtes	1.2.8.2
Visualisierung	**30**		1.3
Planzeichnen	6	- Darstellung von Pflanzen	1.3.1.8
Planlesen	10	- Pläne aufmerksam lesen und interpretieren	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3
Gestalten	10	- gestalterische Möglichkeiten und Gestaltungsmittel	1.3.5.1
CAD	4	- Regeln und Grundlagen der CAD anwenden	1.3.7.1 1.3.7.2

4. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**20**		1.1
Umweltlehre, Bauökologie, Baubiologie	2 4 4 2 4 4	- Ökosysteme - Baustoffe und Umwelt - Auswirkungen des Bauens auf die Umwelt - Ziele der Bauökologie und -biologie - Entsorgung - ökologische Aspekte der Baustoffkunde, Stoffkreisläufe	1.1.3.1 – 8
Planung	**50**		1.2
Baumaterialien	15	- Baumaterialien anwenden	1.2.2.3
Pflanzenkunde	20 5 5	- Pflanzenbestimmung: nicht einheimische Pflanzen Teil I - Anforderungen und Aufbau von Rasenspielfeldern - Schutz- und Pflegearbeiten von Pflanzen	1.2.6.1 1.2.6.10 1.2.6.12
Informatik	5	- berufsspezifische Programme	1.2.11.2
Visualisierung	**30**		1.3
Gestalten	10	- Farbenlehre	1.3.5.3 1.3.5.4
CAD	5 5	- Datenstruktur - Grundbegriffe Anwendungsbereiche GIS	1.3.7.3 1.3.7.5
Präsentation und Dokumentation	10	- Bildbearbeitung, Administration und CAD	1.3.8.2

5. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**70**		1.2
Konstruktion	10	- Baukostenplanung, Kostenvoranschlag	1.2.1.15
Baukultur	10	- soziale und kulturelle Hintergründe	1.2.3.1
Infrastruktur	8	- naturnaher Wasserbau	1.2.4.5
Pflanzenkunde	10 10	- Pflanzenbestimmung: nicht einheimische Pflanzen Teil II - Pflanzenliste, Pflanzpläne	1.2.6.1 1.2.6.7
Aufnahme und Vermessung	5	- Massskizzen erstellen	1.2.7.6
Administration	10	- Abläufe und Richtlinien bei Bauvorhaben	1.2.10.3
Informatik	7	- berufsspezifische Programme	1.2.11.2
Visualisierung	**30**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	10 20	- Schattendarstellungen beim Freihandzeichnen - Darstellungen Hell-Dunkel, Strukturen und Farbe beherrschen - Gestaltungsmöglichkeiten in der Freihandzeichnung	1.3.3.2 1.3.3.3

6. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**70**		1.2
Konstruktion	10	- Baukostenplanung, Devisierung	1.2.1.15
Baukultur	10	- Zeit- und Stilepochen	1.2.3.4
Infrastruktur	8	- privater und öffentliche Anlagen (Verkehr)	1.2.4.6
Pflanzenkunde	10 10	- Pflanzenbestimmung: nicht einheimische Pflanzen Teil II - Grundsätze in der Pflanzenverwendung	1.2.6.1 1.2.6.6
Aufnahme und Vermessung	7	- Grundbuchvermessung/Massskizzen erstellen	1.2.7.1 1.2.7.6
Administration	15	- Abläufe und Richtlinien bei Bauvorhaben	1.2.10.3
Visualisierung	**30**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	15 15	- technische Entwicklungsskizzen die der konstruktiven Bearbeitung von Bau- und Anlageteilen - Massaufnahmen (Handrisse) an Ort und Stelle erstellen	1.3.3.4 1.3.3.7

7. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**40**		1.2
Konstruktion	10	- Baukostenplan	1.2.1.15
Baukultur	10	- Zeit- und Stilepochen	1.2.3.4
Pflanzenkunde	10 10	- Pflanzenbestimmung: nicht einheimische Pflanzen Teil III - Grundsätze in der Pflanzenverwendung	1.2.6.1 1.2.6.6
Visualisierung	**20**		1.3
Gestalten	5 5 5	- Masssysteme (Goldener Schnitt) - Farbkonzepte nachvollziehen und erfassen - Beziehungen Raum- und Gegenstandsgrössen zu den menschlichen Proportionen erklären	1.3.5.2 1.3.5.5 1.3.5.7
Präsentation und Dokumentation	5	- Farb- und Materialdokumentationen	1.3.8.3
Projektarbeit	**40**		1.4
Projektarbeit	40	- Vertiefungsarbeit in den Bereichen: Konstruktion Realisierung Gestaltung Landschaftsplanung Pflanzenverwendung Ingenieurbiologie	 1.4.1.1, 2 1.4.2.1 – 4, 6 1.4.3.1, 3, 5, 6, 8 1.4.4.1 – 5 1.4.5.1 – 4 1.4.6.1, 2

8. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**40**		1.2
Repetition	40	- Repetition und Prüfungsvorbereitung	1.2.1 – 11
Visualisierung	**20**		1.3
Repetition	20	- Repetition und Prüfungsvorbereitung	1.3.1 – 8
Projektarbeit	**40**		1.4
Projektarbeit	40	- Vertiefungsarbeit in den Bereichen: Konstruktion Realisierung Gestaltung Landschaftsplanung Pflanzenverwendung Ingenieurbiologie	 1.4.1.1, 2 1.4.2.1 – 4, 6 1.4.3.1, 3, 5, 6, 8 1.4.4.1 – 5 1.4.5.1 – 4 1.4.6.1, 2

Hinweis: Das Qualifikationsverfahren findet im Juni statt. Dadurch entfallen ca. 25 Lektionen im 8. Semester.

VI Semesterprogramm (ZR)

Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung
Fachrichtung Raumplanung

1. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**60**		1.1
Algebra	(30)	- Taschenrechnerfunktionen Arithmetik und Algebra - Grundoperationen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division - Potenzieren/Radizieren - lineare Gleichungen ersten Grades mit einer Variablen, Textgleichungen	1.1.1.1 1.1.1.2 1.1.1.5
Planimetrie I	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Planimetrie - Grundbegriffe: Winkel, Dreiecke, Dreieckstransversalen, Kreis - geometrische Orte: Dreiecke, Kreise	1.1.1.3 1.1.1.4 1.1.1.5
Fachrechnen I	10	- Prozentberechnungen - Zinsberechnungen - Kostenberechnungen	1.1.1.9
Physik	10	- SI-Einheiten und SI-Vorsätze - Anwendung von Basisgrössen (Länge, Masse, Zeit, Temperatur etc.)	1.1.2.1
Planung	**140**		1.2
Konstruktion	6	- bautechnische und planerische Zusammenhänge und Abläufe - Grundsätze der Konstruktion anwenden - wichtige Planungs- und Baubegriffe	1.2.1.1 1.2.1.3 1.2.1.4
Baukultur	8 15	- Die geschichtliche Entwicklung der Planung - Zeit- und Stilepochen: Architektur, Ingenieurbauten, Gärten und Landschaftsbilder	1.2.3.1 1.2.3.4
Baumaterialien	5	- Baumaterialien beschreiben	1.2.2.1
Infrastruktur	15 2 20	- Planungsgrundsätze und Planungsverfahren der einzelnen Teilbereiche - Anlagen der Ver- und Entsorgung - Projektelemente des Strassenbaues berechnen und visualisieren	1.2.4.1 1.2.4.10
Raumordnung	12 18 6 6 6 6	- Die Organisation der Raumplanung in der Schweiz - Aufgaben und Ziele der Raumplanung - Raumplanung auf Bundesebene - Raumplanung auf kantonaler Ebene - Raumplanung auf regionaler Ebene - Raumplanung auf kommunaler Ebene	1.2.5.3 1.2.5.7
Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz	1	- Anwendung Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	1.2.9.1 1.2.9.2
Informatik	9 5	- Kenntnisse zu berufsspezifischen Programmen - Kenntnisse zu Office Programmen	1.2.11.2 1.2.11.3

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Visualisierung	**(60)**		1.3
Planzeichnen	10	- Zeichenmaterial und Geräte - Normen und Empfehlungen	1.3.1.1 1.3.1.2
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	5 5	- verschiedene Darstellungstechniken - Skizzieren (allgemein)	1.3.3.1 1.3.3.5
Perspektivisches und projektives Zeichnen	20 10	- Fluchtpunktperspektiven - Axonometrien	1.3.4.1 1.3.4.2
Modellbau	10	- Grundlagen	1.3.6.1

	(L)	Unterricht durch Lehrpersonen Berufsfeld Raum- und Bauplanung
	L	Montagsunterricht durch Fachlehrperson ZR
	L	Freitagsunterricht durch Fachlehrperson ZR

Legende für 1. und 2. Semester

2. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**60**		1.1
Planimetrie II	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Planimetrie - Flächenberechnungen: Dreieck, Viereck, Vieleck, Kreis - Dreiecksätze: Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz, Satz des Heron - Strahlensätze (Proportionen)	1.1.1.5 1.1.1.6 1.1.1.10
Stereometrie	(10)	- Taschenrechnerfunktionen Stereometrie - Berechnung der Oberflächen, Volumen und Massen von stereometrischen Körpern	1.1.1.5 1.1.1.7
Trigonometrie	(20)	- Taschenrechnerfunktionen Trigonometrie - Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck - Steigung und Gefälle	1.1.1.5 1.1.1.8 1.1.1.11
Fachrechnen II	20	- praxisbezogene Anwendungen - Ausmassberechnungen - berufsspezifische, praxisbezogene Aufgaben	1.1.1.12 1.1.1.16
Planung	**140**		1.2
(Grundlagen der Strassen-gestaltung)	10	- Verkehrsplanung: Aufbau Strasse, Betriebs- und Gestaltungskonzepte, Wendeanlagen, Parkierung	(1.4.7.2)
Infrastruktur	10	- Einleitung Ver- und Entsorgung/Siedlungsentwässerung - Energieplanung	1.2.4.2 1.2.4.6
Raumordnung	6 39 15	- Nutzungsarten in Siedlungen und Landschaften - Lebensräume - Die Planungsinstrumente im Einzelnen - Planungsverfahren/Mitwirkung	1.2.5.1 1.2.5.2 1.2.5.5 1.2.5.6
Aufnahmen und Vermessung	5 5 5 10 5 5 10 5 10	- Masseinheiten, Massstab - Grundzüge der Erd- und Landesvermessung - Rechnen mit Koordinaten - verschiedene Berechnungen zur Vermessung - Winkelmessung - Grundlagen der Vermessungstechnik - Abstecken von Geraden und rechten Winkeln, Längen-, Höhenmessung - Skizzen und Aufrisse - GIS	1.2.7.1 1.2.7.2 1.2.7.3 1.2.7.6
Visualisierung	**(60)**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	5 5	- verschiedene Darstellungstechniken - Skizzieren (allgemein)	1.3.3.1 1.3.3.5
Modellbau	25 15	- Modellbau - Arbeitsmodelle	1.3.6.2 1.3.6.3
Präsentation und Dokumentation	10	- Grundlagen	1.3.8.1

Legende auf Seite 29

3. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**20**		1.1
Umweltlehre	5 15	- Belastung der Umwelt – Zustand und Bedrohung verschiedener Umweltbereiche - Umweltschutz in der Schweiz/Übersicht	1.1.3.1 1.1.3.2 1.1.3.3 1.1.3.4
Planung	**50**		1.2
Raumordnung	10	- Siedlungsanalyse	1.2.5.4
Normen Bau-, Planungs- und Umweltrecht	10 15 5 8 2	- bauliche Grundstücknutzung - Abstandsvorschriften - Geschosszahl, Gebäudeabmessungen - Flächenaufteilungen und -definitionen - Inhalte bei Baugesuchprüfung (Formular)	1.2.8.4 1.2.8.7
Visualisierung	**30**		1.3
Planlesen	10	- Pläne aufmerksam lesen und interpretieren	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3
Perspektivisches und projektives Zeichnen	6	- Schattenkonstruktionen	1.3.4.4
Gestalten	10	- gestalterische Möglichkeiten und Gestaltungsmittel	1.3.5.1
CAD	4	- Regeln und Grundlagen der CAD anwenden - GIS	1.3.7.1 1.3.7.2

4. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
MNG	**20**		1.1
Umweltlehre	10 10	- Umweltschutz in der Schweiz/USG - Bauökologie und Biologie - Raumplanung und Umweltschutz (Lärm, Luft, Gewässer, Wald)	1.1.3.5 1.1.3.6 1.1.3.11
Planung	**50**		1.2
Konstruktion	20 15	- Projektierung von Hochbauten - Ausführung von Hochbauten	1.2.1.2
Normen Bau-, Planungs- und Umweltrecht	5 9	- Nutzungsziffern gemäss PBG - Umweltverträglichkeitsprüfung UVP	1.2.8.2 1.2.8.5
Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz	1	- Anwendung Arbeits sicherheit und Gesundheitsschutz	1.2.9.1 1.2.9.2
Visualisierung	**30**		1.3
Gestalten	10	- Farbenlehre	1.3.5.3 1.3.5.4
CAD	10	- Grundbegriffe Anwendungsbereiche GIS	1.3.7.5
Präsentation und Dokumentation	10	- Bildbearbeitung, Administration und CAD	1.3.8.2

5. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**70**		1.2
Baukultur **(Grundlagen der Richtplanung)**	5 25	- die wichtigsten Baustilepochen in groben Zügen erklären - die wichtigsten Baustile unterscheiden - Städtebau und Architektur	1.2.3.2 1.2.3.3 (1.4.7.1)
Raumordnung	20	- Zielsetzungen und Aufgaben der Landschafts- und Grünraumplanung	1.2.5.8
Normen Bau-, Planungs- und Umweltrecht	5 5 10	- Eckdaten der Bodennutzung und Besiedlung - berufsspezifische Normen und Vorschriften beschaffen und einsetzen - Unterteilung BV, Gesetze, Verordnungen, Normen	1.2.8.1 1.2.8.3
Visualisierung	**30**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	5 10 15	- Schattendarstellungen beim Freihandzeichnen - Darstellungen Hell-Dunkel, Strukturen und Farbe beherrschen - Gestaltungsmöglichkeiten in der Freihandzeichnung - GIS	1.3.3.2 1.3.3.3 1.3.7.5

6. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**70**		1.2
(Grundlagen der Strassen-gestaltung)	40	- Verkehrsplanung: Aufbau Strasse, Betriebs- und Gestaltungskonzepte, Wendeanlagen, Parkierung	(1.4.7.2)
Infrastruktur	10	- Einleitung Ver- und Entsorgung/Siedlungsentwässerung - Energieplanung	1.2.4.2 1.2.4.6
Normen Bau-, Planungs- und Umweltrecht	20	- Nutzungsziffern gemäss PBG	1.2.8.1
Visualisierung	**30**		1.3
Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren	15 15	- Skizzieren von Aussen- und Innenräumen (Anteil bei Projekt Verkehrsplanung) - GIS	1.3.3.6 1.3.7.5

7. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**40**		1.2
Pflanzenkunde	5	- nennen und bestimmen der wichtigsten Pflanzen und deren Standortansprüche	1.2.6.3
Normen Bau-, Planungs- und Umweltrecht	20 15	- gesetzliche Regelungen zur Beschränkung des Grundeigentums - Baugesuchprüfung	1.2.8.6 (1.2.10.11)
Visualisierung	**20**		1.3
Repetition	20	- Repetition und Prüfungsvorbereitung	1.3.1 – 8
Projektarbeit	**40**		1.4
Projektarbeit	40	- Vertiefungsarbeit in den Bereichen: Gestaltung Landschaftsplanung Nutzungs-, Siedlungs-, Verkehrsplanung	 1.4.3.5 1.4.4.6, 7 1.4.7.1 – 3

8. Semester

Fach	Lektionen	Lerninhalte	Bildungsplan Leistungsziele BS
Planung	**40**		1.2
Repetition	40	- Repetition und Prüfungsvorbereitung	1.2.1 – 11
Visualisierung	**20**		1.3
Repetition	20	- Repetition und Prüfungsvorbereitung	1.3.1 – 8
Projektarbeit	**40**		1.4
Projektarbeit	40	Vertiefungsarbeit in den Bereichen: - Gestaltung - Landschaftsplanung - Nutzungs-, Siedlungs-, Verkehrsplanung	 1.4.3.5 1.4.4.6, 7 1.4.7.1 – 3

Hinweis: Das Qualifikationsverfahren findet im Juni statt. Dadurch entfallen ca. 25 Lektionen im 8. Semester.

Herausgeberin	© Baugewerbliche Berufsschule Zürich 2014
Autoren	Markus Bürgler mit Fachgruppe ZL/ZR
Erstellt	Zürich, November 2014
Inkrafttreten	Das vorliegende Dokument «Schulinterner Lehrplan für Zeichnerinnen/Zeichner EFZ, Fachrichtung Landschaftsarchitektur (ZL) und Raumplanung (ZR)» wird ab Herbstsemester 2014 als verbindliche Grundlage des Unterrichts an der Baugewerblichen Berufsschule Zürich, Abteilung Planung und Rohbau, verwendet.
Gestaltung	Eva Mazák Visuals, Graphic Design SGD, Zürich
Umschlagseite	Visualisierung «The Circle», © Flughafen Zürich AG

1. Auflage Januar 2015, 300 Exemplare

BBZ

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

www.bbzh.ch

BBZ