



LEKTIONENTAFEL
UND LEHRPLAN
DER ABTEILUNG
ARCHITEKTUR

Abendtechnikum der Innerschweiz
Technikumstr., 6048 Horw-Luzern
Telefon 041 – 47 16 16/17
Telefax 041 – 48 76 16

Ziele der Ausbildung

Die Abteilung für Architektur liefert das Rüstzeug, welches ihre Absolventen befähigen soll, bei der baulichen Gestaltung unserer Umwelt - dem Schaffen, dem Verändern und dem Erhalten verantwortlich mitzuwirken. Das Bauen ist in ein Netz von kulturellen, politischen, gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Zusammenhängen eingebunden. Es ist ein Anliegen der Abteilung, die Studierenden zu einem kritischen Auseinandersetzen mit diesen Rahmenbedingungen und Gegenwartsproblemen anzuregen.

Architektur ist ein Ganzes; Entwurf, Konstruktion und Ausführung sind lediglich verschiedene Seiten derselben Sache und nur im Hinblick auf das Ganze zu verstehen, zu lernen und zu lehren. In diesem umfassenden Rahmen ist der Architekt HTL kompetent für die erwähnten Belange.

Eine solide Grundausbildung soll den Architekten HTL befähigen:

- Aufgaben zu erkennen und zu formulieren,
- Wege zu ihrer Lösung zu entwickeln,
- die gewählte Lösung durchzuführen,
- das Resultat kritisch zu überdenken.

Im Zentrum der Ausbildungsziele steht die verantwortliche, berufliche und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit.

Aufbau des Studiums

Die Ausbildung ist auf das Projektieren, das konstruktive Durchbilden und das Leiten der Ausführung von Bauwerken ausgerichtet. Dieses Ziel wird durch Vermitteln eines allgemeinen und fachbezogenen Wissens sowie durch Unterricht und Uebungen in bautechnischen Fächern auf wissenschaftlicher Grundlage erreicht. In Form von Lehrgesprächen, Einzel- und Gruppenarbeiten, Exkursionen und Seminarwochen werden eine Folge von ausgewählten Problemen bearbeitet. Anhand dieser Aufgaben wird Wissen vermittelt und erarbeitet, werden Fähigkeiten geschult; der Studierende lernt die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Methoden kennen, welche ihm eigenes selbständiges und verantwortliches Handeln ermöglichen. Im Vordergrund steht daher das Erarbeiten, Aufzeigen und Ueben von Problemlösungsmethoden sowie das Entwickeln der notwendigen Fähigkeiten. Die reine Stoffvermittlung tritt gegenüber dem "Lernen, wie man lernt" zurück. Der Studiengang ist darauf angelegt, den Studierenden herauszufordern, in verstärktem Masse aus eigener Initiative und mit zunehmender Selbstständigkeit zu lernen.

Einschlägige Berufe für das Studium in Architektur

Hochbauzeichner, Tiefbauzeichner, Innenausbauezeichner, Maurer, Zimmermann und weitere Berufe, die den genannten nahe verwandt sind.

ABTEILUNG ARCHITEKTUR

LEKTIONENTAFEL

Unterrichtsfach	Semester								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Allgemeinbildende Fächer									
Deutsch	2	2	2	2					
Englisch		2	2	2	2				
Personalführung							2	2	
Allgemeine Rechtslehre								2	
Mensch-Technik-Umwelt							2		
Geschichte des 20. Jahrhundert								2	2
Kulturforum									2
Grundlagenfächer									
Mathematik	4	2	4						
Geometrie	2	2							
Allgemeine Chemie	2	2							
Allgemeine Physik			2	2					
Darstellende Geometrie			2						
Technische Grundausbildung									
Lehrtechnik und Arbeitsmethodik	1								
Informatik / EDV im Architekturbüro	2	2							
Bauchemie und Bauphysik				2	2				
Elektrische Installationen					2				
Heizung-Lüftung-Klimatechnik					3				
Sanitäre Installationen					1				
Tragwerkslehre				4	4				
Holzbau					2				
Stahlbau					2				
Massivbau und Grundbau							4		
Vermessung							2		
Fachausbildung									
Entwerfen	2	2	2	(3)	2	2	(4)	4	4
Konstruieren	2	2	2	(3)	2	2	(4)	4	2
Baukosten / Projekt- und Bauleitung / Bauökonomie	2	2	2		2	2		2	2
Darstellungstechnik	1	2 ⁺							
Form und Farbe		2	2	2 ⁺					
Architektur und Gestalten	2		2	(2)		2	(2)	2 ⁺	
Architekturgeschichte								2	2
Landschaftsgestaltung						2			
Haustechnik						4	(2)		
Bauökologie									2
Bausanierung									2
Schatzung									2
Raumplanung					2	2 ⁺	2		
Bau- und Planungsrecht								2	2
Projektarbeiten				8				12	
Wochenseminare		+		+		+		+	
Wochenlektionen	22	22	22	22	22	22	22	22	22

1991/92
5.2.92
Hinweis: + mit Wochenseminar, () in der Projektarbeit enthalten
Die Diplomprüfung wird im Anschluss an das 9. Sem. durchgeführt

Lehrplan der Abteilung Architektur

ALLGEMEINBILDENDE FAECHER

Deutsch (160 Lektionen)

Lernziele	Sich mündlich und schriftlich korrekt ausdrücken, Sprachzusammenhänge erkennen, einen Ueberblick über die Literaturgeschichte und die literarischen Gattungen gewinnen.
Lerninhalte	
1. Semester 2 WL*	Einführung in die Sprachschichten der Schweiz, Verhältnis Schriftdeutsch - Mundart, Geschichte der deutschen Sprache. Ueber den deutschen Wortschatz, Rechtschreibung. Gross- und Kleinschreibung, Trennung, Zusammensetzung. Interpunktion, Kommaregeln. Wortarten, Satzteile, Satzarten. Diskussion über Abstimmungen erkennen, Besuch einer Ausstellung.
2. Semester 2 WL	Wort und Satz. Sprachlogik. Sachberichte und Gutachten. Artikel und Buchauszüge. Lektüre und Besprechung ausgewählter Texte aus der Literatur. Theater oder Filmvorführung mit Diskussion.
3. Semester 2 WL	Stilmittel; Erörterung und Problemaufsatz. Einführung in die rethorische Technik. Kurzreferate mit Diskussion. Lektüre und Besprechung ausgewählter Texte aus der Literatur. Theater- oder Filmvorführung mit Diskussion.
4. Semester 2 WL	Stilmittel. Schriftliche Arbeiten und Referate im Zusammenhang mit der Praxis. Kurzfassung und Würdigung eines literarischen Werkes nach freier Wahl. Lektüre und Besprechung ausgewählter Texte aus der Literatur.

Englisch (160 Lektionen)

Lernziele	Die Umgangssprache insoweit beherrschen, um sich mündlich verständlich zu machen. Einfache Geschäftsbriefe schreiben. Fachtexte inhaltlich erfassen, Fachvorträge halten und sich an Diskussionen beteiligen.
Lerninhalte	
2. Semester 2 WL*	Artikel, Possessivpronomina, Personalpronomina als Subjekt und Objekt, to be (alle Zeiten) auch in Frage und Verneinung, Kurzantworten, Kurzformen, Imperativ, Adverbien, Interrogativpronomina, to be in Frage und Verneinung. Plurarbildung, Genitiv. Besuch einer Veranstaltung (Film, Ausstellung u. ä.).

* Wochenlektionen à 45 Minuten

3. Semester 2 WL	Demonstrativpronomina, Verlaufsform Präsens. Some, any, a. Einfaches Präsens. Stellung adverbialer Bestimmungen. Präteritum. Stammform der wichtigsten unregelmässigen Verben. Fachtexte. Besuch einer Veranstaltung.
4. Semester 2 WL	Verlaufsform Präsens in erweiterter Anwendung, Perfekt und/oder Präteritum. Adjektive, Adverbien. Can, could, may, would. Zählbare und nicht zählbare Substantive. Will. Fachtexte. Besuch einer Veranstaltung.
5. Semester 2 WL	Perfekt mit for und since. Future. Passiv. Zukunft nach Fahrplan. Gerundium. Fachtexte, Geschäftskorrespondenz. Fachvorträge. Fachspezifische Diskussionen. Besuch einer Veranstaltung.

Literatur (80 Lektionen)

Lernziele	Zugang zu wesentlichen Werken der deutschen Literatur, zum Theater und anderen kulturellen Instituten finden. Vielfalt und Vieldeutigkeit des sprachlichen Kunstwerks erkennen. Interpretationsraster für den eigenen Umgang mit Literatur entwickeln.
Lerninhalte	
7./8. Semester je 2 WL	Literaturhistorischer Ueberblick: Grundlagen dichterischer Sprache; literarische Gattungen und Formen; Lesen und Interpretieren ausgewählter Texte aus verschiedenen Epochen der deutschsprachigen Literatur. Theaterbesuche, Filmvorführungen, Dichterlesungen.

Personalführung (40 Lektionen)

Lernziele	Die wichtigsten Grundlagen, Mittel und Methoden für eine erfolgreiche Personalführung kennen. Problemsituationen im Alltag erkennen, ergründen und Lösungen finden.
Lerninhalte	
8. Semester 2 WL	Geschichte der Betriebspsychologie. Grundlagen der Menschenkenntnisse. Grundbegriffe der Menschenführung. Aufgabe der Führung. Führungsverhalten. Führungsstile. Führungstechniken. Führungsmittel. Führungsprobleme. Personalschulung und -förderung.

Allgemeine Rechtslehre (40 Lektionen)

Lernziele **Ueberblick über die wichtigsten Grundbegriffe des öffentlichen und privaten Rechtes, den Aufbau und die Bedeutung der einzelnen Rechtsgebiete gewinnen. Einfachere Fragen aus dem Vertrags- und Handelsrecht selbständig lösen.**

Lerninhalte
7. Semester
2 WL
Einführung in die Rechtslehre: Recht als Ordnungsprinzip; Grundlagen, Besonderheiten und Erscheinungsformen des Rechtes; Aufbau der Rechtsordnung, rechtliche Grundbegriffe. Allgemeine Vertragslehre: Definition des Vertrages, Voraussetzungen zum Vertragsabschluss, Formen und Inhalt der Verträge, Anfechtbarkeit, Erfüllung und Auflösung der Verträge; die Sicherung von Forderungen. Die Vertragsverhältnisse: Kaufvertrag und Werkvertrag, Mietvertrag und Pachtvertrag, der Darlehensvertrag, die Bürgschaft, der Auftrag und der Arbeitsvertrag. Das Gesellschaftsrecht: Einfache Gesellschaft, Aktiengesellschaft, GmbH, die Genossenschaft.

Mensch-Umwelt-Technik (40 Lektionen)

Lernziele **Sich mit Gegenwartsfragen aus Politik, Soziologie, Ethik, Ökologie, Wirtschaft und mit dem technischen Fortschritt auseinandersetzen; Erkenntnisse in den technischen Fächern berücksichtigen.**

Lerninhalte
8. Semester
2 WL
Ausgewählte und aufeinander abgestimmte Themenkreise aus dem Bereich "Mensch-Umwelt-Technik".

Geschichte des 20. Jahrhunderts (40 Lektionen)

Lernziele **Durch Darstellung der politischen Zusammenhänge und durch Beleuchtung der geschichtlichen Hintergründe die gegenwärtige Weltlage besser verstehen.**

Lerninhalte
9. Semester
2 WL
Der Imperialismus, der Erste Weltkrieg, die Russische Revolution, der Faschismus. Weltpolitische Ereignisse nach dem Zweiten Weltkrieg: West-Ost-Konflikt, der Kalte Krieg, friedliche Koexistenz, Entspannung, Nahostkonflikt, Nord-Süd-Konflikt.

Kulturforum (40 Lektionen)

Lernziele **Sich mit sozialen, ökonomischen, ökologischen, politischen und künstlerischen Aspekten auseinandersetzen.**

Lerninhalte
9. Semester
2 WL
Ausgewählte und aufeinander abgestimmte Themenkreise aus der Architektur.

GRUNDLAGENFAECHER

Mathematik (200 Lektionen)

Lernziele **Umgangssprachlich formulierte Probleme aus Physik und Technik analysieren, in eine mathematische Form übersetzen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis im Vergleich zum ursprünglichen Problem interpretieren.**

Lerninhalte
1. Semester
4 WL
Repetition der Grundoperationen erster und zweiter Stufe (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Termen). Mengenschreibweise. Gleichungen und Ungleichungen, elementare Funktionen, lineare Gleichungssysteme mit mehreren Unbekannten (Matrizendarstellung) .

2. Semester
2 WL
Die quadratische Funktion, Operationen dritter Stufe (quadratische Gleichungen, Potenzen, der Logarithmus).

3. Semester
4 WL
Algebraische Gleichungen höheren Grades; Folgen und Reihen inkl. Finanzmathematik. Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung, Differentiation und Integration.

Geometrie (80 Lektionen)

Lernziele **In Physik und Technik geometrische Formen und Gesetzmässigkeiten erkennen und mit Hilfe geläufiger Rechentechniken quantifizieren.**

Lerninhalte
1. Semester
2 WL
Repetition und Ausbau der Planimetrie. Stereometrie: Prismen, Zylinder, Pyramide, Kegel und ihre Stümpfe, Kugel, regelmässige Polyeder.

2. Semester
2 WL

Trigonometrie: Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck; trigonometrische Funktionen beliebiger Winkel. Sinus- und Cosinussatz; Additionstheoreme, Doppelwinkel und Halbwinkelformeln. Goniometrische Gleichungen, harmonische Schwingungen inkl. Hesse'sche Normalform. Einführung in die Vektorrechnung.

Allgemeine Chemie (80 Lektionen)

Lernziele **Aufbau, Verhalten und wichtige chemische Reaktionen von Stoffen kennen.**

Lerninhalte

1. Semester
2 WL

Chemische Grundbegriffe: Stoffarten, physikalische Trennverfahren, Elemente und Verbindungen, Atom-Modelle; Gruppen des Periodensystems; wichtige Elemente und technisch wichtige Verbindungen. Stöchiometrisches Rechnen. Bindungslehre und Aufbau von Stoffen. Luft, Sauerstoff, wichtige Oxydationsprozesse mit Sauerstoff, Oxyde.

2. Semester
2 WL

Thermochemische Grundbegriffe. Verbrennungsenergie. Wasser und Wasser-Typen. Gesetzmässigkeiten bei Gasen: Gasgleichungen, Gasreaktionen. Säuren und Basen, Säurebase-Reaktionen, PH-Wert. Grundbegriffe. Korrosion. Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht. Grundlagen der Chemie, des Kohlenstoffs und des Siliciums: wichtige Silikat-Typen, Glas, Tonwaren, Zement. Besonderheiten der organischen Chemie; Erdgas, Kohle, Erdöl und Erdöl-Produkte. Aufbauprinzip hochmolekularer Stoffe (Kunststoffe).

Allgemeine Physik (80 Lektionen)

Lernziele **Gesetzmässige Abläufe von Vorgängen in Natur und Technik erfassen und entsprechende physikalische Gesetzmässigkeiten berufsbezogen anwenden. Die wesentlichen physikalischen Gesetze verstehen und mit mathematischen Methoden ausdrücken.**

Lerninhalte

3. Semester
2 WL

Mechanik: Grundbegriffe, Grössengleichungen, gleichförmige und gleichförmig beschleunigte geradlinige Bewegung, schiefer Wurf; Grundgesetz der Kinetik, Reibung, schiefe Ebene. Arbeit, Energie, Energiesatz, Leistung.

4. Semester
2 WL

Mechanik: Massenträgheitsmoment, Arbeit und Leistung. Wärmelehre: Wärmedehnung, Wärmeenergie, Wärmetransport, Kreisprozesse. Elektrizitätslehre: Gleichstrom, elektrisches Feld, magnetisches Feld. Induktionsgesetz, elekt. Messinstrumente, magnetische Energie.

Darstellende Geometrie (40 Lektionen)

Lernziele **Räumliches Denken schulen und räumliche Aufgaben mit Hilfe von Grund- und Aufriss lösen.**

Lerninhalte

3. Semester
2 WL

Grundelemente: Punkt, Gerade, Ebene. Schattenkonstruktionen. Schnittgerade zweier Ebenen. Durchstosspunkt Gerade-Ebene. Körperdurchdringungen. Kegelschnitte.

TECHNISCHE GRUNDAUSBILDUNG

Lerntechnik und Arbeitsmethodik (20 Lektionen)

Lernziele **Lerntyp und bisheriges Lernen analysieren und Gesetzmässigkeiten des Lernens für das eigene Studium umsetzen.**

Lerninhalte

1. Semester
1 WL

Lernbiographie, Lerntypen (VESTER/KOLB u.a.), Lernarten (Lernen in Gruppen etc.), Techniken (Lesen, Memorieren etc.), Planung, Motivation, prozesshaftes Denken. Lernkontrolle.

Informatik / EDV im Architekturbüro (80 Lektionen)

Lernziele **Grundbegriffe der Informatik, Funktion von elektronischen Rechnern, verschiedene Peripheriegeräte, Einsatzmöglichkeiten von Personal-Computern im Architekturbüro kennen.**

Lerninhalte

1. Semester
2 WL

CAD-Einführung. CAD-Grundlagen: Begriffe, Einsatzmöglichkeiten, Kosten. Übungen mit dem Apple-Betriebssystem und dem 3D-CAD-Programm ARCHI-CAD.

2. Semester
2 WL

PC-Einsatz. Einführung in die Informatik: Geschichte des Computers, Begriffe, Zahlensystem und Codes, Hardware, Software. Kosten. Übungen mit dem Betriebssystem MS-DOS, der graphischen Benutzeroberfläche WINDOWS und der Bauadministration Messerli BAU 2000.

Bauchemie (40 Lektionen)

Lernziele **Das Verhalten der Materialien untereinander und unter Einwirkung von Umwelteinflüsse beurteilen.**

Lerninhalte

4. Semester
2 WL
Chemie der Grundstoffe und der wichtigsten Hilfsstoffe. Verschiedene Arten der Korrosion. Schutz der Bauten vor gegenseitiger Beeinflussung der Baustoffe und vor Umwelteinflüssen.

Bauphysik (40 Lektionen)

Lernziele
Wärmeschutz, Dampfdiffusion und Luftdichtigkeit, lärmtechnische und bauakustische Zusammenhänge bei Planung und Realisierung von Hochbauten verstehen. Probleme selbständig analysieren oder zur Bearbeitung mit einem Bautechnologen vorbereiten.

Lerninhalte

5. Semester
2 WL
Einführung: Innen- und Aussenklima, Mechanismen der Wärme-
regelung des menschlichen Körpers. Behaglichkeitsparameter.
Wärmeschutzanforderungen. Zusammenhang Wärmeschutz/
Energieeinsparung. Wärmedurchgang und Oberflächenkonden-
sat. Dampfdiffusion: Kondensat und Austrocknung. Physikalische
Grundlagen der Akustik. Luftschall und Körperschall bzw. Trittschall. Schallempfindung. Schallausbreitung im Freien. Rechtliche und fachtechnische Grundlagen. Behandlung der wichtigsten Lärmarten und des Schallschutzes im Gebäudeinnern.

Elektrische Installationen (40 Lektionen)

Lernziele
Grundlagen zu Stark- und Schwachstrominstallationen kennen.

Lerninhalte

5. Semester
2 WL
Grundlagen Elektrotechnik, einfache Berechnungen. Erzeugung und Verteilung der elektrischen Energie. Hausanschluss, Hausinstallationen und Schutzmassnahmen. Elektroapparate. Grundlagen Licht und Beleuchtung. Uebersicht über die wichtigsten Schwachstromanlagen.

Heizung-Lüftung-Klimatechnik (60 Lektionen)

Lernziele
Wärme-, kälte- und lüftungstechnische Grundlagen kennen. Aktuelle Anlagekomponenten und -systeme unter technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten verstehen.

Lerninhalte

5. Semester
3 WL
Meteorologische und physiologische Grundlagen. Heizungstechnik: Wärmeleistungsbedarf SIA 384/2. Wärmeerzeugung und

Wärmeverteilung. Anlagesysteme. Lüftungstechnik: Kühllastberechnung, Lüftungstechnische Grundlagen, Anlagekomponenten und Systeme. Kältetechnik: Kältetechnische Grundlagen, Anlagekomponenten und Systeme.

Sanitäre Installationen (20 Lektionen)

Lernziele
Grundlagen zur sanitären Ver- und Entsorgung, Dimensionierungsgrundsätze, Reglemente und Vorschriften kennen.

Lerninhalte

5. Semester
1 WL
Aufgabenbereich, Normen und Leitsätze. Kaltwasser-, Warmwasser- und Gasversorgungsnetze. Abwasser-Entsorgung für Regen- und Schmutzwasser, Hauskanalisation. Planung und Disposition von Sanitäräumen.

Tragwerkslehre (160 Lektionen)

Lernziele
Kräfteverlauf in Konstruktionen verfolgen, die Grössenordnung der Kräfte abschätzen, die wichtigsten Konstruktionsabmessungen mit einfachen statischen Berechnungen festlegen, Grundlagen für den Entwurf tragender Konstruktionen erarbeiten und mit den Statiker Fachgespräch führen.

Lerninhalte

4. Semester
4 WL
Einführung in die Tragwerkslehre, Einwirkungen auf Tragwerke. Lehre von den Kräften und Momenten, Auflagerarten, Auflagerkräfte, statische Bestimmtheit. Innere Kräfte und Momente statisch bestimmter ebener Tragwerke. Festigkeit von Baumaterialien, E-Modul, Hooksches Gesetz, Fließen des Stahls. Bemessung von Biegeträgern: Flächenmomente 1. und 2. Ordnung, Biege- und Schubspannungen. Zug- und Druckstäbe: Stabilität, Knicken, konstruktive Ausbildung von Druckstützen. Fachwerke: Bildungsgesetz, graphische und rechnerische Methoden zur Ermittlung der Stabkräfte.

5. Semester
4 WL
Windaussteifung von Hallen. Biegung mit Längskraft, zug- und druckfeste Materialien, Ausschluss von Zugspannungen. Elastische Formänderungen: Auflagerverdrehungen, Durchbiegungen, Wärmedehnungen, Schwinden und Kriechen. Statisch unbestimmte Tragwerke: Durchlaufträger, Rahmen, Seile und Bögen. Dachtragwerke. Der Entwurf von Tragwerken, ausgewählte Bauwerke berühmter Architekten und Ingenieure, Bemessungshilfen für Biegetragwerke.

Holzbau (40 Lektionen)

Lernziele **Eigenschaften des Baustoffes Holz und dessen Schutz kennen. Einfache statische Probleme des Holzbaues und von Holzverbindungen lösen. Einfache Ingenieur-Holzbauten entwerfen.**

Lerninhalte
6. Semester 2 WL
Baustoff Holz: Materialbezogene Grundlagen, Bemessungsgrundlagen. Holzbausysteme: Fachwerkbau, Rahmenbau, Skelettbau, Dachkonstruktionen, Geschossdecken. Ingenieurholzbau: Hallenbau, Dachkonstruktionen (Bindersysteme). Renovierungen: Sanierung alter Holzkonstruktionen.

Stahlbau (40 Lektionen)

Lernziele **Stahlbaukonstruktionen, auch ihre Koordination mit anderen Fachgebieten, verstehen. Grössenordnung von Stahlbauteilen berechnen oder abschätzen.**

Lerninhalte
6. Semester 2 WL
Grundlagen des Stahlbaues: Geschichte, Bedeutung und Anwendung. Rostschutz. Kalkulation. Verbindungen. Fachwerke. Vollwandträger mit konstruktiven Details. Einzelelemente: Dach, Wand, Decken. Verbindung der Elemente: Dach/Wand, Decke/Wand, Stütze/Fundament. Hallen- und Skelettbau.

Massivbau und Grundbau (80 Lektionen)

Lernziele **Eigenschaften des Baustoffes Beton kennen. Tragwerksteile in Stahlbeton und Mauerwerk bemessen oder abschätzen. Grundlagen in Bodenmechanik, Grundbau und Fundamentechnik begreifen.**

Lerninhalte
7. Semester 4 WL
Verbundbaustoff Stahlbeton. Tragverhalten des Biegeträgers. Plastische Bemessung auf Biegung und Schub. Philosophie der Tragwerksnormen: Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Tragelemente in Stahlbeton: Entwurfsregeln, Besprechung konstruktiver Probleme. Einführung in die Spannbetonbauweise. Betonprüfung. Mauerwerk: Berechnung und Konstruktion einfacher Tragelemente. Baugrund, Baugruben, Wasserhaltung, Flach- und Tiefgründungen.

Vermessung (40 Lektionen)

Lernziele **Das Schweizerische Vermessungswesen überblicken. Grundbegriffe kennen. Vermessungsprobleme selbständig oder in Zusammenarbeit mit Vermessungsfachleuten lösen.**

Lerninhalte
6. Semester 2 WL
Aufbau und Organisation der Schweizerischen Vermessung. Grundbegriffe; Längenmessung; Absteckung; Grundbuchplan; Nivellement; Horizontalwinkelmessung.

FACHAUSBILDUNG

Entwerfen (360 Lektionen)

Lernziele **Architekturaufgaben verschiedener Art und Grösse im Zusammenwirken von funktionalen, technisch-konstruktiven und ästhetisch-formalen Aspekten bearbeiten, unter Differenzierung von architekturbestimmenden Elementen. Nutzungs- und Konstruktionsanforderungen in Raum umsetzen. Mit ästhetischen Werten umgehen.**

Lerninhalte
1. Semester 2 WL
Thema Raum: Betrachtung der Eigenschaften, Elemente und Konzepte. Anwendung in Einzelübungen.
2. Semester 2 WL
Formulieren von Nutzungs- und Konstruktionskonzepten aufgrund von Funktions- und Ordnungsüberlegungen. Anwendung in Studienarbeiten.
3. Semester 2 WL
Zusammenhang zwischen Form und Bedeutung. Anwendung in einem Vorprojekt. Das Architektur-Programm zur Integration von Nutzung, Konstruktion und Form.
5. Semester 2 WL
Analyse des Ortes. Auseinandersetzung mit bestehenden Bauten. Bezüge zu Topografie und zur Landschaft im weiteren Sinne.
6. Semester 2 WL
Erhöhte Anforderungen an funktionale und baukonstruktive Zusammenhänge.
8. Semester 4 WL
Entwerfen im Bereich Siedlungs- und Städtebau.
9. Semester 4 WL
Repetitorium und Vertiefung.

Konstruieren (320 Lektionen)

Lernziele **Baustrukturen und deren Konstruktionskonzepte unterscheiden und werten. Zusammenhang von Tragstruktur, Aussenhaut, Installation und Ausbau erfassen und anwenden. Unterschiedliche Anforderung an eine Konstruktion erkennen hinsichtlich chemischer, physikalischer und mechanischer Beanspruchungen. Baumaterialien gemäss ihren spezifischen Eigenschaften unter Berücksichtigung der ökologischen und ökonomischen Aspekte richtig einsetzen. Wechselbeziehung zwischen Form und Konstruktion erkennen und sinngemäss anwenden.**

Lerninhalte

- 1. Semester 2 WL Konstruktionskonzepte: Funktion und Einsatz der konstruktiven Grundelemente.
- 2. Semester 2 WL Systematische Anwendung der konstruktiven Elemente. Anwendung und Formgebung der verschiedenen Baumaterialien.
- 3. Semester 2 WL Bauteil I: Sockel, Wand und Decken. Die Beziehung von Funktion und Materialwahl.
- 5. Semester 2 WL Bauteil II: Die Gebäudehülle. Aussenwand, Dach, Oeffnungen und äussere Abschlüsse. Der Umgang mit bauphysikalischen Problemen.
- 6. Semester 2 WL Bauteil III: Treppen, Transportanlagen, innere Abschlüsse und Ausbau.
- 8. Semester 4 WL Konstruktionsvarianten: Konstruktive Alternativen entwickeln, werten und optimieren anhand von Entwurfsaufgaben.
- 9. Semester 2 WL Oekologische und ökonomische Aspekte der Baukonstruktion: Erstellung, Unterhalt und Erneuerung.

Baukosten (120 Lektionen)

Lernziele **Baukosten dem jeweiligen Planungsstand entsprechend ermitteln, Leistungsbeschreibungstexte, Ausmassvorschriften und Vertragsbedingungen sicher formulieren und anwenden.**

Lerninhalte

- 1. Semester 2 WL Kostenschätzung zu Vor- und Baukostenplan, Volumen und Geschossflächenberechnungen, Kostenermittlung nach Elementkostengliederung (EKG), Baukostenindex.

2. Semester 2 WL Kostenvoranschlag für Neu- und Umbauten, Normpositionenkatalog, SIA-Normen als Grundlagen für Ausschreibungen, Submissionsvorschriften, Offertanalyse.

3. Semester 2 WL SIA 118 und Werkvertrag, Unternehmerkalkulation. Bauadministration, Teuerungsberechnungsarten, Kostenüberwachungen, Bauorganisationsformen.

Projekt- und Bauleitung (80 Lektionen)

Lernziele **Zusammenhänge im Baumanagement erkennen. Projektleitungsaufgaben erfassen und Bauleitungsfunktionen überblicken.**

Lerninhalte

- 5. Semester 2 WL Projektleitung: Von der Auftragserteilung zur Werkerstellung. Die Leistungen der Planer, die Stellung des Architekten. Führungsfunktionen und -aufgaben. Koordination. Information. Planungs- und Entscheidungsprozesse. Büroorganisation. Administration.
- 6. Semester 2 WL Bauleitung: Baustellenorganisation. Unfallverhütung, SUVA-Vorschriften. Installationsplan. Checklisten. Amtliche Kontrollen. Terminplanung. Ausmass. Regiearbeiten. Rechnungskontrollen. Garantearbeiten. Fachbauleitungen: Koordination Bau- und Fachingenieure.

Bauökonomie (80 Lektionen)

Lernziele **Sich mit den innern und äussern ökonomischen Aspekten des Bauens auseinandersetzen.**

Lerninhalte

- 8. Semester 2 WL Bauwirtschaft und Volkswirtschaft. Oekonomische Ziele des Bauens. Liegenschaftskontenplan. Gebäude-Betriebskostenermittlung. Renditenberechnung. Baufinanzierung. Wertquotenberechnung.
- 9. Semester 2 WL GU- und TU-Ausschreibung und -Vertrag. Vorbereiten und Vorprüfung von Architekturwettbewerben. Honorarordnungen. Projektanalysen. Kostenrelevante Planungsentscheide. Gutachtertätigkeit und Schiedsgericht.

Darstellungstechnik (60 Lektionen)

Lernziele **Darstellungstechniken und -methoden entsprechend den Erfordernissen einer Thematik kennen und anwenden.**

Lerninhalte

- 1. Semester
1 WL
Theorie und Uebungen zu darstellerischen Problemen im Rahmen geschichtlicher und aktueller Beispiele.
- 2. Semester
2 WL
Entsprechend einer Thematik werden Inhalte visualisiert und vermittelt. Anwendung von Darstellungstechnik und -methoden (Zeichnung, Skizze, Modell, Foto, Perspektiven etc.).
Wochenseminar: Ueberprüfung von gestalterischen Eingriffen im besiedelten Gebiet unter Anwendung verschiedener Darstellungsmittel ergänzt durch themenbezogene Referate und Exkursionen.

Form und Farbe (120 Lektionen)

Lernziele **Grundlagen zum kompetenten und kreativen Umgang mit fachbezogenen, visuellen Problemen verstehen. Mit Farben und Formen umgehen und die Unzertrennlichkeit von Farbe, Form, Körper und Raum begreifen.**

Lerninhalte

- 2. Semester
2 WL
Allgemeine Wahrnehmungsprozesse, visuelle Wahrnehmung, Farben- und Kontrastlehre. Praktische Uebungen.
- 3. Semester
2 WL
Die Bindung der Form an die Farbe. Formen- und Proportionenlehre. Praktische Uebungen.
- 4. Semester
2 WL
Konzeptionelles Gestalten. Regeln und Ausnahmen im Umgang mit Farbe, Form und Raum. Praktische Uebungen.
Wochenseminar: Vertiefung der erworbenen Kenntnisse, individuelle Interpretation visueller Gesetzmässigkeiten.

Architektur und Gestalten (160 Lektionen)

Lernziele **Mündlich und schriftlich architektonisch relevante Fragen stellen und Antworten geben. Pläne, Bauwerke und Stadtstrukturen beschreiben und interpretieren anhand von Baugeschichte, Systematik, Bautypologie, Entstehung, Bedeutung und Entwurfsprinzipien. Bauwerke als vieldimensionale und interdependente Systeme verstehen und auf Begriffe wie Situation, Nutzung, Raum, Konstruktion und Form reagieren.**

Lerninhalte

- 1. Semester
2 WL
Stützen, Träger und Platten als ein Konstruktionselement des Bauens. Der Systembegriff und seine Anwendung am Begriff des architektonischen Raumes. Das Bauwerk als Ergebnis des Zusammenwirkens von Bauherren, Architekten, Behörden, Öffentlichkeit etc.

- 3. Semester
2 WL
Vorarchitektonische Problemstellung, der Bauplatz, die Bautechnik und architektonische Fragestellung. Malerei, Plastik und Film als Antriebskräfte der Veränderung räumlich architektonischer Vorstellungen. Grössen, Formen und Proportionen von Flächen und Räumen. Exkursion.

- 6. Semester
2 WL
Der Mensch als Massstab baulicher Interventionen. Analyse von Bauwerken nach architektonischen Kriterien. Die Beziehungen zwischen Baukonzeption, Baudetail und architektonischem Ausdruck. Exkursion. Bewertung und Gewichtung von Faktoren als Grundlage der Entscheidungsfindung. Bauwerke unter dem Einfluss ihrer Benutzer. Zur schöpferischen Synthese von Gestalt, Konstruktion und neuzeitlicher Haustechnik.

- 8. Semester
2 WL
Die Stadt als Ansammlung unterschiedlicher Arten von Bauwerken und als Geflecht unterschiedlicher Wirkungsweisen. Baukonzeption und Architektur. Theorie kollektiver und individueller Problemlösungen. Das Bauen beeinflussende gesetzgeberische Vorgaben. Zum Denken mit Mustern von architektonischen Megastrukturen. Architektonische und planerische Interventionen unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Grenzen.
Wochenseminar: Organisation und Durchführung einer Studienreise mit thematischen und/oder regionalen Schwerpunkten.

Architekturgeschichte (80 Lektionen)

Lernziele **Die wichtigsten Epochen der abendländischen Architekturgeschichte überblicken. Mit dem Wesen und den Möglichkeiten der architektonischen Ausdrucksformen - im besonderen Architektur und Städtebau - vertraut werden.**

Lerninhalte

- 8./9. Semester
je 2 WL
Grundlagenvermittlung, spezifische Problemstellungen und Fragenkomplexe wie Antikenrezeption, Architekturfiktion, Material und Konstruktion, Kunstaesthetik und die Kunst als Bedeutungsträger. Die grossen Epochen der abendländischen Kultur mit Beginn in der vorgriechischen Zeit bis in die Gegenwart. Anleitung zu eigenem kritischen Betrachten von Bauwerken.

Landschaftsgestaltung (40 Lektionen)

Lernziele **Technische und gestalterische Grundlagen in der Gartenarchitektur und Landschaftsgestaltung anwenden.**

Lerninhalte

6. Semester
2 WL
Beiträge zu aktuellen Problemen und zur Geschichte der Garten- und Landschaftsgestaltung. Anwendung in Studienarbeiten und der Projektarbeit.

Haustechnik (80 Lektionen)

Lernziele
Abhängigkeiten der wichtigsten Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Elektro-, HLK- und Sanitär-Installationen) untereinander und deren Auswirkungen auf das Gebäude und dessen Benutzer kennen. Konzepte formulieren und koordinieren.

Lerninhalte

6. Semester
4 WL
Benutzungskonzepte. Versorgungsstrukturen. Anlagesysteme. Koordination der technischen Einrichtungen. Fachplanerkoordination.

Bauökologie (40 Lektionen)

Lernziele
Oekologische Grundlagen und Prinzipien begreifen und in der Bautechnik anwenden.

Lerninhalte

9. Semester
2 WL
Grundbegriffe der Oekologie. Stoffkreisläufe und Energiefluss. Aufbau von Ökosystemen an Beispielen aus der Bautechnik. Stadtoekologie. Sanftes Bauen.

Bausanierung (40 Lektionen)

Lernziele
Probleme in der Sanierung, Umbauten und Renovation erkennen und Lösungen erarbeiten und aufzeigen.

Lerninhalte

9. Semester
2 WL
Das Grundlagenwissen ist auf der Basis der Arbeitsgattungen aufgebaut und ist eine Erweiterung der Konstruktionsunterlagen. Problemlösungen an Bauteilen übergreifend über verschiedene Arbeitsgattungen erarbeiten. Oekologische und ökonomische Aspekte sind miteinzubeziehen.

Schatzung (40 Lektionen)

Lernziele
Schatzungsgrundlagen und -verfahren von Bauland und Gebäude kennen und anwenden.

Lerninhalte

9. Semester
2 WL
Schatzungsgrundlagen. Schätzungsverfahren. Bauwertschätzung. Landwertberechnung. Ertragswertschätzung. Verkehrswertschätzung. Hilfsmittel für Bauland und Gebäudeschätzungen. Uebungsbeispiele.

Raumplanung (120 Lektionen)

Lernziele
Ziele und Grundsätze der Raumplanung kennen. Ortsplanerische Leitbilder im Rahmen von Planungen und Projekten umsetzen. Architektonische Aufgaben aus übergeordneter Sicht beurteilen und in einen grösseren räumlichen Zusammenhang stellen.

Lerninhalte

5. Semester
2 WL
Grundsätze und Grundlagen der Raumplanung. Nutzungsansprüche und Nutzungskonflikte. Planungsinstrumente und Planungsverfahren.

6. Semester
2 WL
Sachbezogene Planungsgrundlagen. Landschaft/Siedlung, Verkehr/Umwelt. Vertiefung der Gebiete in Form von Uebungen und Planungsarbeiten.

Wochenseminar: Bearbeitung von konkreten, ortspanerischen Themen und Problemen in Zusammenarbeit mit zuständigen Planern und Behörden.

7. Semester
2 WL
Schwerpunkt Siedlungsplanung / Gestaltungsplanung. Rechtliche und gestalterische Grundsätze umsetzen in einem Gestaltungsplan mit allen planerischen Elementen.

Bau- und Planungsrecht (80 Lektionen)

Lernziele
Einfache bau- und planungsrechtliche Probleme erkennen und lösen.

Lerninhalte

8./9. Semester
je 2 WL
Einführung in das Baurecht. Rechtsquellen des öffentlichen und privaten Baurechts. Grundeigentum. Beschränkt dingliche Rechte. Selbständiges und dauerndes Baurecht. Werkvertrag nach OR und Norm SIA 118. Baupolizeirecht. Landumlegungs- und Erschliessungsrecht. Strassenrecht. Enteignungsrecht. Planungsrecht. Umweltschutzrecht.

Projektarbeiten (400 Lektionen)

Lernziele	Fachübergreifendes Wissen in Projektarbeiten lösungsorientiert anwenden.
Lerninhalte	
4. Semester 8 WL	<u>Projektarbeit I (160 Lektionen)</u> Bearbeiten einer exemplarischen Bauaufgabe mit einfachem Konstruktionskonzept unter Berücksichtigung der vermittelten Architekturtheorie.
7. Semester 12 WL	<u>Projektarbeit II (240 Lektionen)</u> Bearbeiten einer aktuellen und komplexen Bauaufgabe unter Berücksichtigung relevanter kultureller und technischer Aspekte vorzugsweise in gebauter städtischer Situation oder mit konstruktiv-systematischem Schwerpunkt (Wahlmöglichkeit).

Wochenseminar (200 Lektionen)

Lernziele	Unterrichtsergänzende Themen schulextern in der Klassengemeinschaft bearbeiten.
Lerninhalte	- 2. Semester: siehe "Darstellungstechnik" - 4. Semester: siehe "Form + Farbe" - 6. Semester: siehe "Raumplanung" - 8. Semester: siehe "Architektur+ Gestalten"

PRUEFUNGEN

1. Vordiplome

Alle Vordiplomprüfungen sind schriftlich und dauern 4 Stunden.

1.1 Erstes Vordiplom

<u>Prüfungsfach</u>	<u>Termin</u>	<u>zählende Semesternoten</u>
1. Mathematik / Geometrie	n. 3. Sem.	2. und 3. Sem.
2. Baukosten	n. 3. Sem.	1. bis 3. Sem.
3. Deutsch	n. 4. Sem.	3. und 4. Sem.
4. Entwerfen	n. 4. Sem.	2. bis 4. Sem.

1.2 Zweites Vordiplom

<u>Prüfungsfach</u>	<u>Termin</u>	<u>zählende Semesternoten</u>
1. Bauchemie / Bauphysik	n. 5. Sem.	4. und 5. Sem.
2. Tragwerkslehre	n. 5. Sem.	4. und 5. Sem.
3. Architektur + Gestalten	n. 6. Sem.	3. bis 6. Sem.
4. Haustechnik inkl. Heizung Lüftung-Klimatechnik, elektr. und sanitäre Installationen	n. 6. Sem.	5. und 6. Sem.

2. Schlussdiplom

2.1 Schriftlich Prüfungen (Dauern 4 Stunden)

<u>Prüfungsfach</u>	<u>Termin</u>	<u>zählende Semesternoten</u>
1. Raumplanung	n. 8. Sem.	5. bis 7. Sem.
2. Entwerfen / Konstruieren	n. 8. Sem.	7. und 8. Sem.
3. Konstruieren / Bauökonomie	n. 9. Sem.	8. und 9. Sem.

2.2 Mündliche Prüfungen (Dauern 1/2 Stunden)

<u>Prüfungsfach</u>	<u>Termin</u>	<u>zählende Semesternoten</u>
1. Bauökologie / Bausanierung	n. 9. Sem.	9. Sem.
2. Bau- und Planungsrecht	n. 9. Sem.	8. und 9. Sem.
3. Architekturgeschichte	n. 9. Sem.	8. und 9. Sem.

2.3 Fachgebiete der Diplomarbeit (Dauern 150 Stunden)

Einzel oder im Team eine Aufgabe (Projekt) mit Schwerpunkt Entwurf und Konstruktion selbständig lösen.

