

Lehrplan

Bauerneuerung

Fachschule für Technik

Fachrichtung Bautechnik

Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken
Telefon (0681)501-00 Telefax (0681) 501-7549
E-mail: [Presse @ bildung.saarland.de](mailto:Presse@bildung.saarland.de)

Saarbrücken 2003

Hinweis:
Der Lehrplan ist online verfügbar unter
www.bildungsserver.saarland.de

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan Bauerneuerung in der Fachschule für Technik liegt die Verordnung – Schul- und Prüfungsordnung über die Ausbildung und Prüfung an Fachschulen für Technik (APO-T) vom 01. August 2003 zu Grunde.

Als Schulform folgt die Fachschule für Technik der KMK-Rahmenvereinbarung über Fachschulen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 7. November 2002.

Im Fach Bauerneuerung soll dem Fachschüler die Bedeutung der Denkmalpflege und der Umgang mit alter Bausubstanz nahegebracht werden. Dazu sind grundlegende Kenntnisse der Baugeschichte sowie des Denkmalschutzes im rechtlichen, organisatorischen und technischen Bereich notwendig.

Bei der Behandlung der einzelnen Bauteile sind Gesichtspunkte wie historische Formen, Materialien und Arbeitstechniken, Beanspruchungen, Schäden, stilgerechte Sanierung, besondere Sanierungsverfahren und Konservierungsmethoden zu berücksichtigen.

Zum Erreichen der Lernziele ist dabei eine praxisnahe Ausbildung an ausgewählten Beispielen vor Ort unter Berücksichtigung von Elementen und Stilen der Baugeschichte unerlässlich.

Als Unterrichtsmethoden sollen insbesondere Methoden angewandt werden, die das eigenständige und selbstverantwortliche Arbeiten der Schüler fördern, um den beruflichen Anforderungen an Techniker Rechnung zu tragen und einen Beitrag zur Entwicklung von Studierfähigkeit zu leisten.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- In seinem Aufbau folgt der Lehrplan einer freien Lernzieltaxonomie, wobei die Lernziele durch Verben beschrieben werden. Die Lernzielhierarchie basiert auf dem Stufenmodell nach B. Bloom.
- Die Lernziele sind mit Blick auf einen stringenten Umfang des Lehrplans als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrichtwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahreswochenstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Die Lehrplankommission hat Stundenanteile für Wiederholungen und Leistungsüberprüfungen in den ausgewiesenen Gesamtstunden berücksichtigt.

Saarbrücken, Juni 2003

LERNGEBIETSÜBERSICHT

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrictwert * Stunden
	Grundstufe	
1	Baugeschichte	30
2	Denkmalpflege	20
3	Bestandsaufnahme	30
Summe		80
	Fachstufe	
4	Erfassungsmethode	20
5	Schadensbilder und Sanierungsmethoden	60
Summe		160

* Zeitrictwert i.S. eines Vorschlages

Lerngebiet 1: Baugeschichte		Zeitrichtwert: 30 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
1.1 Baustile der griechischen und der römischen Epoche unterscheiden	Dorischer Stil, Ionischer Stil, Korinthischer Stil Tempel, Paläste, dreischiffige Basilika, Thermen, Aquädukte	Poseidontempel, Paestum; Kapitol, Pantheon, Rom; Pont du Gard, Nimes
1.2 Bauformen der frühchristlich-byzantinischen Epoche nennen	3-5-schiffige Kirchen, an Zentralbauten angebaute große Apsiden bilden Bauten mit Längsachsen	San Apollinare in Classe, Ravenna; Hagia Sophia
1.3 Merkmale der romanischen Stilepoche unterscheiden	Tonnengewölbe, Kreuzgewölbe, Rundbogen, Langhaus, Gurtbogen, Vierung, Chor, Lettner, Krypta, Empore, Stützenwechsel, Würfelkapitell, Gewände, Rund- und Radfenster, Vierungsturm	Abteikirchen Corvey und Maria Laach; Dome zu Limburg und Speyer
1.4 Merkmale der gotischen Stilepoche nennen	Langhaus, Querhaus, Chor, Chorumgang, Gurtbogen, Joch, Spitzbogen, Schlußstein, Arkaden, Triforium, Strebewerk, Maßwerk, Fiale, Kreuzblume, Fensterrose	Chartres, Reims, Amiens; Dome, Magdeburg und Köln; Münster, Straßburg und Freiburg
1.5 Merkmale der Renaissance unterscheiden	Tonnengewölbe, Kassettendecken, Trompenkuppel, Gurtgesims, Kranzgesims, Pilaster, Dreiecksgiebel, Segmentgiebel, Verbindung von Zentralbau und Langhaus, Goldener Schnitt, Balustraden	Dom, Florenz; Peterskirche, Rom; Schloß in Heidelberg
1.6 Merkmale der Baukunst des Barock und des Rokoko nennen	Stilistischer Umschlag von „Ruhe“ zu „Bewegung“; große Treppenhäuser, lichtdurchflutete Treppenträume, große Kuppeln, Gartengestaltung, Wasserspiele, Muschelmotiv, Golddekoration, Stuck	Schlösser zu Berlin und Versailles; Zwinger, Dresden; Ludwigskirche, Saarbrücken
1.7 Merkmale der Baukunst des Klassizismus unterscheiden	Torbauten, Museen und Theatern, klar gegliederte Grundrisse und Fassaden	Brandenburger Tor, Reichtagsgebäude, Berlin

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
-----------	-------------	----------

1.8 Merkmale des Historismus nennen	Nachahmung der historischen Baustile in Neu-Romanik, Neu-Gotik, Neu-Renaissance; Vermischung der Merkmale mehrerer Epochen; Einsatz neuer Materialien wie Beton, Stahl, Glas, vorgefertigte Bauteile	Eiffelturm, Paris; Rathäuser in München und Saarbrücken; Schlösser Ludwigs II. in Bayern; Kristallpalast, London; Markthalle; Dijon
1.9 Merkmale der Bauepoche des Jugendstils unterscheiden	Abwendung von der Nachahmung der historischen Baustile; Verwendung von Formen aus dem Pflanzen- (Rosen, Lilien, Magnolien u.a.) und Tierbereich (Schwan, Kranich u.a.); ungeometrische Ornamente	Künstlersiedlung Mathildenhöhe, Darmstadt; Wohnhäuser in Mainzer-, Paul-Marien-, Lessingstraße, Saarbrücken
1.10 Merkmale der Baukunst ab 1910 nennen	Sachlichkeit; kubische Bauelemente; Verwendung von Stahl- und Spannbeton, Flächentragwerke, Skelettbauweise, Fertigteile, Holzkonstruktionen; Glas, Kunststoff, Naturstein;	Mies van der Rohe (Bauhaus), Le Corbusier (Kapelle Ronchamp) Scharoun (Philharmonie, Berlin), Gropius (Bauhaus in Dessau)

Lerngebiet 2: Denkmalpflege		Zeitrichtwert: 20 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
2.1 Ziele der Denkmalpflege nennen	Erhaltung historischer Bausubstanz; künstlerische, technische und städtebauliche Gesichtspunkte	
2.2 Rechtliche Basis der Denkmalpflege aufzählen	Denkmalschutzgesetz, Denkmalliste	SDschG
2.3 Aufbau der Verwaltungsstruktur und Zuständigkeitsbereiche nennen	Kultusministerium, Landesdenkmalrat, Denkmalfachbehörde, Untere Denkmalschutzbehörde	
2.4 Maßnahmen von Bund, Land, Städten und Gemeinden nennen	Saarländisches Dorferneuerungsprogramm, Programm des Bundeswirtschaftsministeriums, Stadtsanierung	BauGB
2.5 Finanzierungs- und Förderungsmöglichkeiten nennen	Zuschüsse der Ministerien, steuerliche Vergünstigungen	

Lerngebiet 3: Bestandsaufnahme	Zeitrichtwert: 30 Stunden
---------------------------------------	---------------------------

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
3.1 Möglichkeiten zur Feststellung der erfolgten Veränderungen nennen	Archivunterlagen Bestandsplan Fotos Dokumentationen	
3.2 Kriterien für eine erforderliche Erneuerung aufzählen	Funktion, Bauphysik, Statik, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit, Sicherheit haustechnischer Zustand, Öffentliche Belange Gestaltung	
3.3 Erhaltungs- und Erneuerungskonzepte nennen	Renovierung Sanierung Modernisierung Rekonstruktion	

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
4.1 Möglichkeiten der Schadensfeststellung aufzählen	Kurzbegehung, maßliche, steingerechte, technische und statische Erfassung chem. Analyse	
4.2 Erforderliche Untersuchungen und Messungen nennen	Feuchtigkeit, wärmetechnischer und chemischer Zustand, Betondeckung, Hohlraumuntersuchung, tierische und pflanzliche Schädlinge Fotogrammetrie	
4.3 Gesundheitsschädigende Stoffe aufzählen	Blei, Radon, Cadmium, Chrom, Quecksilber, Weichmacher, FCKW, PCB, Formaldehyd, Lösungsmittel, Klebstoff; Asbest, Glasfaserstäube	
4.4 Entsorgungsmaßnahmen nennen	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz Wasserhaushaltsgesetz Bundesbodenschutzgesetz Abfalleigenschaften Trennung, Schadstofferkennung, Untersuchungsverfahren	

Lerngebiet 5: Schadensbilder und Sanierungsmethoden

Zeitrichtwert: 60 Stunden

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
5.1 Verfahren der Schadensbehebung an Fundamenten beschreiben	Bodeninjektion Unterfangung Verankerungen Fundamentverbesserung	
5.2 Methoden zur Verbesserung der Standsicherheit nennen	Absteifung, Scheibenwände Bohrpfahlwände, Anker, Aussteifung, Verspannung	
5.3 Schadensbilder für Wände und Decken aufzählen	Feuchtigkeit, Pilze, Salze, Risse, Verformung, Insektenbefall	
5.4 Sanierungsmethoden für Wände und Decken nennen	Trockenlegung, Dämmen, Verkieselung, Bohrlochinjektionen, Begasung, Bestrahlen, Abbeilen, Anker, Abstützung, Beplanken, Austausch, Sandstrahlen	
5.5 Schadensbilder an Dächern aufzählen	Witterungsschäden, Feuchtigkeitsschäden, pflanzliche und tierische Schädigungen Verformung umweltbelastende Materialien, Anschlüsse	
5.6 Sanierungsmethoden für Dächer nennen	Austausch, Neudeckung, Ausgleichen, Verstärken	
5.7 Schadensbilder bei Schornsteinen nennen	Querschnittsverengung, Querschnittsform, Versottung, Undichtigkeit, Risse	
5.8 Sanierungsmethoden für Schornsteine nennen	Einsätze, Ausfugen, Bekleiden	
5.9 Gründe für die Erneuerung bei Putzen nennen	Geschädigte historische Putze, zeitgemäße Putze, Putzaufbau, Wärmedämmung	

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
5.10 Schädigungen an Putzen beschreiben	Risse, Feuchtigkeit, Verfärbung, Verschmutzung, Oberflächenzerstörung, Algen	

5.11 Methoden der Erneuerung beschreiben	Erneuerung der historischen Substanz, mineralische Putze, Kunstharzputze, Wärmedämm-Verbundsysteme	
5.12 Gründe für die Erneuerung von Anstrichen nennen	Geschädigte historische Anstriche, unsachgemäßer Aufbau des Anstrichs, Schädigung durch äußere Einflüsse, zeitgemäße Anstrichtechniken	
5.13 Ursachen für Schädigungen an Anstrichen nennen	Risse, schlechter Untergrund, chemische Zerstörung aus dem Untergrund und aus der Luft, UV-Strahlen mechanische Zerstörung	
5.14 Ursachen für Schadensfälle an Bekleidungen nennen	Fehlende Hinterlüftung, geschädigte Befestigungen, Witterungseinflüsse	
5.15 Schadensbilder an Treppen nennen	Durchbiegung, Abrieb, Insekten- und Pilzbefall, Offene Fugen, Korrosion	
5.16 Sanierungsmethoden bei Treppen nennen	Reparaturmörtel, Austausch, Nachfugen, Sandstrahlen, Fluatieren	
5.17 Schadensbilder bei Fenstern, Türen und Toren nennen	Fäulnis, Witterungsschäden, Beschläge, Glas, Wandanschlüsse, Fugen	
5.18 Sanierungsmethoden an Fenster, Türen und Toren aufzählen	Abdichten, Neuverglasung, Anstrich, Korrosionsschutz	