

Lehrplan

Vermessung

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

Saarbrücken 2003

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

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan Vermessung 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.

Die Vermessung beeinflusst unmittelbar die Qualität von Bauanlagen. Der Fachschüler soll im Unterricht diesen Zusammenhang erfassen. Der Unterricht soll ihn in die Lage versetzen, die für die Planung eines Bauwerkes notwendigen zeichnerischen Darstellungen bereitzustellen, das Projekt in die Örtlichkeit zu übertragen, den Bauprozess messtechnisch zu steuern und Bewegungen des Bauwerkes zu überwachen.

In der fachtheoretischen Ausbildung lernt der Fachschüler Messwerte zu erfassen und durch Kontrollen Fehler zu erkennen. Im Außendienst übt er die sachgemäße Handhabung aktueller Instrumente und Geräte. Bei Aufnahme und Auswertung sind die Möglichkeiten der EDV zu nutzen.

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	Grundlagen	8
2	Einfache Stückvermessung	16
3	Höhenmessungen	16
4	Baulaser und Tachymetrie	10
5	Satellitenvermessung und Photogrammetrie	12
6	Geoinformationswesen und Kartenwesen	10
7	Liegenschaftskataster und Bodenordnung	8
Summe		80

* Zeitrictwert i.S. eines Vorschlages

Lerngebiet 1: Grundlagen		Zeitrichtwert: 8 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
1.1 Organisationsstruktur des Vermessungswesens im Saarland beschreiben	Steuer, Liegenschaftskataster, Grundbuch, Katastervermessung, Ingenieurvermessung, Rechtsvorschriften	
1.2 Einheiten im Vermessungswesen nennen	Historische Maßeinheiten, SI-Einheiten	
1.3 Hauptmessverfahren unterscheiden	Strecken-, Winkel-, Lagemessung, Höhenmessung, Aufnahme, Absteckung	
1.4 Abbildung der Erde erläutern	Bezugsflächen, Festpunktfelder, Koordinatensysteme, Pläne, Risse, Karten, Bilder, GIS	

Lerngebiet 2: Einfache Stückvermessung		Zeitrichtwert: 16 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
2.1 Verfahren der Streckenmessung beschreiben und anwenden	Direkte, optische, elektrische Streckenmessung, Fehler, Fehlergrenzen	
2.2 Geraden abstecken	Fluchten, gegenseitiges Einfluchten, paralleles Absetzen	
2.3 Rechte Winkel abstecken	3-4-5, Schnurschlag, Prisma, Nivellier, Theodolit	
2.4 Verfahren der Stückvermessung beschreiben	Einbinden, Orthogonalverfahren, Polaraufnahme, Proben, Abmarkung von Grenz- und Vermessungspunkten	
2.5 Verfahren der Flächenermittlung nennen und erklären	F, FK, K, Planimeter, Vorschriften	
2.6 Durchführung halbgraphischer und rechnerische Verfahren anwenden	Figuren, Gauß, Polarverfahren, halbgraphisch, Quadratglastafel	

Lerngebiet 3: Höhenmessung		Zeitrichtwert: 16 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
3.1 Aufbau des Höhenfestpunktfeldes im Saarland beschreiben	Definition NN, Bezeichnung und Verwaltung von Höhenfestpunkten	
3.2 Überblick über die Höhenmessung geben	Wasserwaage, Setzlatte, Schlauchwaage, Geometrisches Nivellement, Lasernivellement, trigonometrische Höhenmessung	
3.3 Geometrische Höhenmessungen durchführen und auswerten	Arten und Genauigkeit von Libellen, Festpunkt-, Längen-, Flächennivellement, Instrument, Latte, Prüfung, Berechnung, Längs-, Querprofile, Mengenberechnung	
3.4 Trigonometrische Höhenmessung erläutern	Grundlagen, Winkel, Strecke, Berechnung von Höhenunterschieden	
3.5 Digitale Grundmodelle (DGM) beschreiben	Räumliche Koordinaten, Rechnerunterstützte Grundkonstruktionen, 3-D-Modelle	
3.6 Anwendung von Deformationsmessungen nennen	Erfassung von Bewegungen	

Lerngebiet 4: Baulaser und Tachymetrie		Zeitrichtwert: 10 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
4.1 Leitungslaser einrichten	Aufbau, Funktion, Einrichten nach Höhe und Richtung	
4.2 Rundumlaser einrichten und anwenden	Aufstellung, Handhabung, Laser, Detektor, Herstellen eines Planums	
4.3 Verfahren der optischen Entfernungsmessung beschreiben	Verfahren Reichenbach, optische Reduktionstachymeter, Basislatte	
4.4 Verfahren der elektrooptischen Entfernungsmessung beschreiben	Sender, Reflektor, Empfänger, Messprinzip	
4.5 Aufbau und Funktion der Totalstation beschreiben	Aufmaß, Absteckung, Speicherung, Datenübertragung, Darstellung	

Lerngebiet 5: Satellitenvermessung und Photogrammetrie		Zeitrichtwert: 12 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
5.1 Verfahren und Messprinzip der Satellitenvermessung unterscheiden	Global Positioning System (GPS), andere Satellitenverfahren	
5.2 Anwendungen und Einsatzgebiete der Satellitenvermessung kennen	Beobachtungsverfahren GPS, Einsatz im Vermessungswesen, Satellitenpositionierungsdienst (SAPOS)	
5.3 Grundlagen der Photogrammetrie kennen	Terrestrische Photogrammetrie, Aerophotogrammetrie	
5.4 Luftbildphotogrammetrie erläutern	Luftbilder und Orthophotos zur Herstellung und Aktualisierung von Karten und GIS	
5.5. Einsatzbereiche der Nahbereichsphotogrammetrie nennen	Aufnahme von Gebäudefassaden, Architekturphotogrammetrie	

Lerngebiet 6: Geoinformationswesen und Kartenwesen		Zeitrichtwert: 10 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
6.1 Geoinformationswesen (GIS) beschreiben	CAD-Techniken, Aufbau von GIS, Anwendung und Bedeutung von GIS	
6.2 Charakteristische Merkmale von Karten als graphische Informationsträger, Planungs- und Dokumentationsgrundlage unterscheiden	Definition, grundrisstreue und grundrissähnliche Darstellung, analoge und digitale Karte, Signaturen	

Lerngebiet 7: Liegenschaftskataster und Bodenordnung		Zeitrichtwert: 8 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise
7.1 Inhalt und Aufbau des Liegenschaftskatasters nennen	Organisation des Liegenschaftskatasters, Bestandteile des Liegenschaftskatasters (ALK, ALB)	
7.2 Zweck und Inhalt der Bauleitplanung erläutern	Flächennutzungsplan, Bebauungsplan	
7.3 Zweck von Bodenordnungsmaßnahmen erläutern	Städtebauliche Umlegung, Grenzregelung, Flurbereinigung, Wertermittlung	