

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik

Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik

Unterrichtsfächer: **Wohngebäudeabbruch**
Gewerbegebäuderückbau
Trenntechnik Tiefbau
Trenntechnik Hochbau

Jahrgangsstufe 12

Juli 2005

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 29.07.2005 (AZ VII.3.5S9414B20-1-7.68264) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2005/2006.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215

Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089 6242970, Telefax 089 6518910

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS**EINFÜHRUNG****SEITE**

1	Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	1
2	Ordnungsmittel und Studentafeln	2
3	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	3
4	Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	4
5	Übersicht über die Fächer und Lernfelder	4
6	Berufsbezogene Vorbemerkungen	4

LEHRPLANRICHTLINIENJahrgangsstufe 12

	Wohngebäudeabbruch	6
	Gewerbegebäuderückbau	8
	Trenntechnik Tiefbau	10
	Trenntechnik Hochbau	11

ANHANG:

	Mitglieder der Lehrplankommission	13
	Verordnung über die Berufsausbildung	14

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemein bildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Aufgabe der Berufsschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemein bildenden Unterricht, und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf die Kernprobleme unserer Zeit eingehen, wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte.

2 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Bauwerksmechaniker für Abbruch- und Betontrenntechnik/Bauwerksmechanikerin für Abbruch- und Betontrenntechnik – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29.01.2004 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik/zur Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik vom 08. April 2004 (BGBl. I, Nr. 15, S. 522 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik/Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik ist dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	10 Blockwochen
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3
Deutsch	3
Sozialkunde	4
Sport	<u>2</u>
	12
Wohngebäudeabbruch	8
Gewerbegebäuderückbau	7
Trenntechnik Tiefbau	4
Trenntechnik Hochbau	<u>8</u>
	27
Zusammen	39

Wahlunterricht²

¹ Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Formulierungen der Lernziele und Lerninhalte aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Geplantes schulisches Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignen von bildungsrelevantem Wissen;
- Einüben von manuellen bzw. instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte;
- produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen;
- Entwickeln einer Wertorientierung unter besonderer Berücksichtigung berufsethischer Aspekte.

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische und methodische Entscheidungen geben. Im konkreten Unterricht werden sie oft ineinander fließen.

Die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis ist das grundsätzliche didaktische Anliegen der Berufsausbildung. Für die Berufsschule heißt das: Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht verstärkt überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern.

Lernen wird erleichtert, wenn der Zusammenhang zur Berufs- und Lebenspraxis immer wieder deutlich zu erkennen ist. Dabei spielen konkrete Handlungssituationen, aber auch in der Vorstellung oder Simulation vollzogene Operationen sowie das gedankliche Nachvollziehen und Bewerten von Handlungen eine wichtige Rolle. Methoden, die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dieses Konzept lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Im Unterricht ist zu achten auf

- eine sorgfältige und rationelle Arbeitsweise,
- Sparsamkeit beim Ressourceneinsatz,
- die gewissenhafte Beachtung aller Maßnahmen, die der Unfallverhütung und dem Umweltschutz dienen,
- sorgfältigen Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift.

Im Hinblick auf die Fähigkeit, Arbeit selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem die bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts, die fortlaufende Absprache der Lehrer für die einzelnen Fächer bis hin zur gemeinsamen Planung fächerübergreifender Unterrichtseinheiten erforderlich. Darüber hinaus ist im Sinne einer bedarfsgerechten Berufsausbildung eine kontinuierliche personelle, organisatorische und didaktisch-methodische Zusammenarbeit mit den anderen Lernorten des dualen Systems sicherzustellen.

4 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

Die Ziele und Inhalte der Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Inhalte der Lehrplanrichtlinien werden innerhalb einer Jahrgangsstufe in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt. Sind mehrere Lernfelder in einem Fach gebündelt, so ist deren Reihenfolge nicht verbindlich. Ebenso sind dann die Zeitrichtwerte der Lernfelder als Anregung gedacht.

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

Jahrgangsstufe 12

Wohngebäudeabbruch

Abbrechen eines Wohnhauses	40 Std.
Entkernen eines denkmalgeschützten Gebäudes	<u>40 Std.</u>
	80 Std.

Gewerbegebäuderückbau

Abbrechen eines Bürogebäudes	30 Std.
Rückbauen einer Lagerhalle	<u>40 Std.</u>
	70 Std.

Trenntechnik Tiefbau

Vorbereiten eines Brückenabbruchs	40 Std.
-----------------------------------	---------

Trenntechnik Hochbau

Sägen einer Wandöffnung	40 Std.
Bohren einer Deckenöffnung	<u>40 Std.</u>
	80 Std.

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die Lehrplanrichtlinie für das 2. Ausbildungsjahr entspricht der Lehrplanrichtlinie für den Ausbildungsberuf Hochbaufacharbeiter, Schwerpunkt Beton- und Stahlbetonarbeiten.

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht von folgenden übergreifenden schulischen Zielen aus:

Die Schülerinnen und Schüler

- beachten Grundsätze und Maßnahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit zur Vermeidung von Unfällen und Gesundheitsschäden sowie zur Vorbeugung von Berufskrankheiten,

- beachten Anweisungen sowie Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
- entwickeln Verantwortungsbewusstsein für eine wirtschaftliche und ökologische Verträglichkeit des Maschineneinsatzes, der Arbeitstechniken sowie der Behandlung des Abbruchmaterials,
- beachten ergonomische Regeln beim Heben und Tragen von Lasten,
- wählen Arbeitstechniken und Maschinen, die die Sicherheit im Arbeitsumfeld gewährleisten sowie Staub und Lärm minimieren,
- berücksichtigen bei der Planung Kundenwünsche und qualitätssichernde Maßnahmen.

Lernfelder können zeitlich nacheinander oder parallel angeboten werden. Dies erfordert eine besonders exakte Abstimmung zwischen den Kollegen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodische Festlegung. Die ganze Bandbreite ist einsetzbar, sollte aber möglichst abwechslungsreich im Sinne von ganzheitlichen Handlungen/Geschäftsprozessen angewendet werden. Lernfelder zielen zudem darauf ab, Aspekte der Persönlichkeitsbildung und gesellschaftlich relevante Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz zu fördern.

In den einzelnen Lernfeldern sollen technologische, rechnerische und praktische Aspekte eines Arbeitsprozesses verknüpft werden. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein.

Die Lehrplanrichtlinien enthalten die Zeitrichtwerte für Blockbeschulung. Für den Einzel-tagesunterricht sind diese Zeitrichtwerte schulintern anzupassen.

Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind Stundenanteile in den jeweiligen Lernfeldern ausgewiesen, um exemplarisch fach-praktische Lerninhalte (fpL) vermitteln zu können.

LEHRPLANRICHTLINIEN**WOHNGEBÄUDEABBRUCH**

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Abbrechen eines Wohnhauses	fpL 10 Std.
<p>Zielformulierung</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Abbruch eines Wohnhauses in Massivbauweise. Sie beachten den Kraftfluss in den tragenden Bauteilen und erarbeiten einen Abbruchplan unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften und der Beeinträchtigung von Gebäuden und Personen.</p> <p>Sie legen die notwendigen Werkzeuge und Maschinen fest.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen Abfällen und verwertbaren Abbruchmaterialien und beschreiben Maßnahmen zur sortenreinen Trennung und Lagerung. Sie entwerfen einen Baustelleneinrichtungsplan unter Berücksichtigung der erforderlichen Stell- und Verkehrsflächen.</p>	
<p>Inhalte</p> <p>Sparren-, Pfettendach</p> <p>Wand, Decke, Scheibenwirkung</p> <p>Unterfangung</p> <p>Staub, Lärm, Erschütterung</p> <p>Kopf-, Hand-, Fußschutz</p> <p>Kompressor, Abbruchhammer, Trennschleifer, maschinenbetriebene Handsäge</p> <p>Mobilbagger</p> <p>Mineralische Stoffe, Holz, Kunststoff, Stahl, Baumischabfall, kontaminiertes Baumaterial</p> <p>Baustromversorgung</p> <p>Maschinen-, Containerstandplatz</p>	

WOHNGEBÄUDEABBRUCH

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Entkernen eines denkmalgeschützten Gebäudes	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
Die Schülerinnen und Schüler wägen Möglichkeiten des Entkernens mit Rücksicht auf die schützenswerte Bausubstanz gegeneinander ab. Sie planen die Reihenfolge der Arbeitsschritte sowie Sicherungs- und Schutzmaßnahmen. Gemäß den örtlichen Erfordernissen treffen sie Entscheidungen über den Substanz schonenden Einsatz von Maschinen und Werkzeugen. Dabei berücksichtigen sie die Regeln für den Umgang mit bautypischen Gefahrstoffen.	
Inhalte	
Fachwerk, Holzbalkendecke, Bekleidung, Anker	
Bogen, Gewölbe	
Lastabtragung	
Drucklufthammer, Handwerkzeuge	
Arbeitsbühne, Steiglift, Gerüst	
Asbest, Teer, Holzschutzmittel, Formaldehyd	
Atemfilter, Einwegschutzkleidung, Hautschutz	

GEWERBEGEBÄUDERÜCKBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	30 Std.
Abbrechen eines Bürogebäudes	fpL 10 Std.
<p>Zielformulierung</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen Maschinen und Geräte für den Abbruch eines Bürogebäudes in Stahlbetonskelettbauweise aus. Dabei berücksichtigen sie ökonomische, ökologische und sicherheitstechnische Gesichtspunkte. Sie legen den Standplatz für die Großgeräte fest, beachten dabei die Belastbarkeit des Untergrundes und wählen Maßnahmen zur Verbesserung der Standsicherheit aus.</p> <p>Im Hinblick auf Wartung und Fehlererkennung von Verbrennungsmotoren und Hydraulikanlagen verschaffen sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über deren Aufbau und Funktion.</p> <p>Sie beschreiben die Durchführung der Kontroll- und Wartungsarbeiten sowie den An- und Abbau von Abbruchwerkzeugen für einen Bagger in Longfrontausführung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lesen hydraulische und elektrische Übersichtspläne, erkennen Störungen und deren Ursache und bereiten Ersatzteilbestellungen vor. Die Schülerinnen und Schüler bedienen sich firmenspezifischer Service- und Funktionsbeschreibungen, Übersichtsplänen und Stücklisten.</p>	
<p>Inhalte</p> <p>Hydraulikbagger, Seilbagger</p> <p>Abbruchtechnik, Sicherheitsabstand, Schwenkbereich</p> <p>Raupenfahrwerk</p> <p>Spurverbreiterung, Untergrund</p> <p>Longfront, Zwischenausleger, Arbeitshöhe, Reichweitenbegrenzung, Schnellwechseleinrichtung</p> <p>Betonpulverisierer, Abbruchgreifer, Abbruchzange, Abbruchhammer, Abbruchstiel</p> <p>Stahlmasse, Stahlseil</p> <p>Dieselmotor, Kraftstoffanlage, Luftfilter, Schmier-, Kühlkreislauf</p> <p>Pumpe, Steuerblock, Vorsteuerung, Hydraulikmotor, Hydraulikschlauch, Hydrauliköl</p> <p>Fahrerkabine</p> <p>Gewässerschutz, Umweltschutz</p>	

GEWERBEGEBÄUDERÜCKBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Rückbauen einer Lagerhalle	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen den verwendungsorientierten Rückbau einer Lagerhalle aus Stahl. Unter Berücksichtigung der verwendeten Baustoffe, der Verbindungsmittel und der Konstruktionsart wählen sie eine Arbeitsmethode aus und planen den Geräte- und Maschineneinsatz für den Rückbau und den Abtransport der Bauteile und Baustoffe. Sie beachten die Arbeitsschutzmaßnahmen, die Belastungen des Bodens, den Gefährdungsbereich sowie die Belastung der Umwelt.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Einsatz der Maschinen und erstellen ein Entsorgungs- und Verwertungskonzept unter Beachtung der Rechtsvorschriften sowie der Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen. Sie erstellen ein Protokoll zur Übergabe der geräumten Baustelle.</p>	
Inhalte	
Stahl, Stahlerzeugnisse	
Vollwandrahmen, Fachwerkrahmen, Fachwerkbinder	
Ausfachung, Dachdeckung	
Einziehen, Scherschneiden, Demontieren	
Seilwinde, Seilzug, Kran, Sicherheitsabstand	
Stahlschere, Zange	
Schneidbrenner, Pulverbrennschneider, Plasmabrenner, Brandschutz	
Abstand, konstruktive Trennung	
Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel, Anschlagpunkt	
Altlastenermittlung, Abfallartenkatalog, Schadstoffkataster	
Absturzsicherung, Sicherheitsgurt, Fangnetz	
Vegetationsschutz	

TRENNTECHNIK TIEFBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Vorbereiten eines Brückenabbruchs	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
Die Schülerinnen und Schüler legen auf der Grundlage des Konzeptes für einen Brückenabbruch die Trennungsschnitte fest. Unter Berücksichtigung der Rückbaustufen planen sie die Verkehrsführung.	
Die Schülerinnen und Schüler wählen Baumaschinen zur Beräumung der Abbruchstelle aus und berücksichtigen dabei die Vorschriften zum Verladen und Umsetzen.	
Inhalte	
Schneidvarianten	
Bodensäge, Benzinmotor, Anbausatz, Sägeblatt, Drehzahl, Schnittabstufung	
Verkehrsweg, Verkehrszeichenplan	
Radlader, Lenksystem, Hubgerüst, Reifenfüllung	
Planier-, Laderaupe, Laufwerk	
Ladungssicherung	

TRENNTECHNIK HOCHBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Sägen einer Wandöffnung	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen die nachträgliche Herstellung einer Wandöffnung für eine Stahlbetonwand. In Abhängigkeit von Art und Größe der Öffnung, Schnittverhältnissen und Schnittführung wählen sie die Betonsäge aus. Sie beschreiben Aufbau und Einsatzbesonderheiten von Diamanthsägen.</p> <p>Sie vergleichen Leistungsdaten und Wirtschaftlichkeit von Diamantseil- und Wandsägen und wählen entsprechend aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen unterschiedliche Varianten des Maschinenantriebs und berücksichtigen die damit einhergehenden unterschiedlichen Bestimmungen des Arbeitsschutzes. Sie erkennen Fehler beim Sägen und deren Ursachen. Sie erstellen das Aufmaß nach Regelwerk und führen Mengenermittlungen zur Abrechnung durch.</p>	
Inhalte	
Bewehrung, Installation	
Handgeführte hydraulische Diamantsäge, Kettensäge, Ringsäge	
Seilspeicher, Treibrad, Umlenkrolle, Druckrolle, Kühlung, Schlapp-, Zugseil	
Seilkonfektion, Seilreparatur	
Laufschiene, Schienenbock, Sägekörper, Spreizanker	
Diamantkorn, Bindung, Verschleißzustand, Wandsägeblatt, Bauform	
Hydraulischer Antrieb	
Sicherheitszone, Blattschutz, Schutzwand	
Gehör-, Atem-, Gesichtsschutz	
Aufmaßskizze	

TRENNTECHNIK HOCHBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Bohren einer Deckenöffnung	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung einer Deckenöffnung mit einer Diamant-Kernbohrmaschine. In Abhängigkeit von Baustoff, Bauteildicke und Durchmesser der Öffnung wählen sie eine Bohrkronen aus und planen die Abstützung sowie die Schutzvorrichtungen. Sie berücksichtigen die Möglichkeiten für den Abtransport des Bohrkernes.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Antriebs- und Befestigungsarten für die Kernbohrmaschine.</p> <p>Sie erkennen Bohrfehler und erarbeiten Lösungsvorschläge zur Beseitigung von Bohrproblemen.</p>	
Inhalte	
Nass-, Trockenbohrsystem	
Wechsel-, Drehstrommotor	
Vorschubschlitten, Stütze, Säule, Bodenplatte, Wassersammelring	
Bohrkronenadapter, Kernfangzange, Staubsauger	
Kernfangvorrichtung	
Kontaminierte Schlämme	
Schnellspannsäule, Verankerung	
Schnitt-, Vorschubgeschwindigkeit, Kronenandruck, Kühlwassermenge	

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Thomas Grad

Staatl. BSZ Gunzenhausen

Rainer Mittermeier

Staatl. BSZ Gunzenhausen

Wolfgang Kurfer

ISB, München

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik

Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik

**Unterrichtsfächer: Wohngebäudeabbruch
Gewerbegebäuderückbau
Trenntechnik Tiefbau
Trenntechnik Hochbau**

Jahrgangsstufe 12

Juli 2005

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 29.07.2005 (AZ VII.3.5S9414B20-1-7.68264) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2005/2006.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215

Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089 6242970, Telefax 089 6518910

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS**EINFÜHRUNG****SEITE**

1	Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	1
2	Ordnungsmittel und Studentafeln	2
3	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	3
4	Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	4
5	Übersicht über die Fächer und Lernfelder	4
6	Berufsbezogene Vorbemerkungen	4

LEHRPLANRICHTLINIENJahrgangsstufe 12

Wohngebäudeabbruch	6
Gewerbegebäuderückbau	8
Trenntechnik Tiefbau	10
Trenntechnik Hochbau	11

ANHANG:

Mitglieder der Lehrplankommission	13
Verordnung über die Berufsausbildung	14

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemein bildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Aufgabe der Berufsschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemein bildenden Unterricht, und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf die Kernprobleme unserer Zeit eingehen, wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte.

2 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Bauwerksmechaniker für Abbruch- und Betontrenntechnik/Bauwerksmechanikerin für Abbruch- und Betontrenntechnik – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29.01.2004 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik/zur Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik vom 08. April 2004 (BGBl. I, Nr. 15, S. 522 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Bauwerksmechaniker für Abbruch und Betontrenntechnik/Bauwerksmechanikerin für Abbruch und Betontrenntechnik ist dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	10 Blockwochen
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3
Deutsch	3
Sozialkunde	4
Sport	<u>2</u>
	12
Wohngebäudeabbruch	8
Gewerbegebäuderückbau	7
Trenntechnik Tiefbau	4
Trenntechnik Hochbau	<u>8</u>
	27
Zusammen	39

Wahlunterricht²

¹ Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Formulierungen der Lernziele und Lerninhalte aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Geplantes schulisches Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignen von bildungsrelevantem Wissen;
- Einüben von manuellen bzw. instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte;
- produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen;
- Entwickeln einer Wertorientierung unter besonderer Berücksichtigung berufsethischer Aspekte.

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische und methodische Entscheidungen geben. Im konkreten Unterricht werden sie oft ineinander fließen.

Die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis ist das grundsätzliche didaktische Anliegen der Berufsausbildung. Für die Berufsschule heißt das: Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht verstärkt überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern.

Lernen wird erleichtert, wenn der Zusammenhang zur Berufs- und Lebenspraxis immer wieder deutlich zu erkennen ist. Dabei spielen konkrete Handlungssituationen, aber auch in der Vorstellung oder Simulation vollzogene Operationen sowie das gedankliche Nachvollziehen und Bewerten von Handlungen eine wichtige Rolle. Methoden, die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dieses Konzept lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Im Unterricht ist zu achten auf

- eine sorgfältige und rationelle Arbeitsweise,
- Sparsamkeit beim Ressourceneinsatz,
- die gewissenhafte Beachtung aller Maßnahmen, die der Unfallverhütung und dem Umweltschutz dienen,
- sorgfältigen Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift.

Im Hinblick auf die Fähigkeit, Arbeit selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem die bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts, die fortlaufende Absprache der Lehrer für die einzelnen Fächer bis hin zur gemeinsamen Planung fächerübergreifender Unterrichtseinheiten erforderlich. Darüber hinaus ist im Sinne einer bedarfsgerechten Berufsausbildung eine kontinuierliche personelle, organisatorische und didaktisch-methodische Zusammenarbeit mit den anderen Lernorten des dualen Systems sicherzustellen.

4 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

Die Ziele und Inhalte der Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Inhalte der Lehrplanrichtlinien werden innerhalb einer Jahrgangsstufe in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt. Sind mehrere Lernfelder in einem Fach gebündelt, so ist deren Reihenfolge nicht verbindlich. Ebenso sind dann die Zeitrichtwerte der Lernfelder als Anregung gedacht.

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

Jahrgangsstufe 12

Wohngebäudeabbruch

Abbrechen eines Wohnhauses	40 Std.
Entkernen eines denkmalgeschützten Gebäudes	<u>40 Std.</u>
	80 Std.

Gewerbegebäuderückbau

Abbrechen eines Bürogebäudes	30 Std.
Rückbauen einer Lagerhalle	<u>40 Std.</u>
	70 Std.

Trenntechnik Tiefbau

Vorbereiten eines Brückenabbruchs	40 Std.
-----------------------------------	---------

Trenntechnik Hochbau

Sägen einer Wandöffnung	40 Std.
Bohren einer Deckenöffnung	<u>40 Std.</u>
	80 Std.

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die Lehrplanrichtlinie für das 2. Ausbildungsjahr entspricht der Lehrplanrichtlinie für den Ausbildungsberuf Hochbaufacharbeiter, Schwerpunkt Beton- und Stahlbetonarbeiten.

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht von folgenden übergreifenden schulischen Zielen aus:

Die Schülerinnen und Schüler

- beachten Grundsätze und Maßnahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit zur Vermeidung von Unfällen und Gesundheitsschäden sowie zur Vorbeugung von Berufskrankheiten,

- beachten Anweisungen sowie Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
- entwickeln Verantwortungsbewusstsein für eine wirtschaftliche und ökologische Verträglichkeit des Maschineneinsatzes, der Arbeitstechniken sowie der Behandlung des Abbruchmaterials,
- beachten ergonomische Regeln beim Heben und Tragen von Lasten,
- wählen Arbeitstechniken und Maschinen, die die Sicherheit im Arbeitsumfeld gewährleisten sowie Staub und Lärm minimieren,
- berücksichtigen bei der Planung Kundenwünsche und qualitätssichernde Maßnahmen.

Lernfelder können zeitlich nacheinander oder parallel angeboten werden. Dies erfordert eine besonders exakte Abstimmung zwischen den Kollegen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodische Festlegung. Die ganze Bandbreite ist einsetzbar, sollte aber möglichst abwechslungsreich im Sinne von ganzheitlichen Handlungen/Geschäftsprozessen angewendet werden. Lernfelder zielen zudem darauf ab, Aspekte der Persönlichkeitsbildung und gesellschaftlich relevante Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz zu fördern.

In den einzelnen Lernfeldern sollen technologische, rechnerische und praktische Aspekte eines Arbeitsprozesses verknüpft werden. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein.

Die Lehrplanrichtlinien enthalten die Zeitrichtwerte für Blockbeschulung. Für den Einzel-tagesunterricht sind diese Zeitrichtwerte schulintern anzupassen.

Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind Stundenanteile in den jeweiligen Lernfeldern ausgewiesen, um exemplarisch fach-praktische Lerninhalte (fpL) vermitteln zu können.

LEHRPLANRICHTLINIEN**WOHNGEBÄUDEABBRUCH**

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Abbrechen eines Wohnhauses	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Abbruch eines Wohnhauses in Massivbauweise. Sie beachten den Kraftfluss in den tragenden Bauteilen und erarbeiten einen Abbruchplan unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften und der Beeinträchtigung von Gebäuden und Personen.</p> <p>Sie legen die notwendigen Werkzeuge und Maschinen fest.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen Abfällen und verwertbaren Abbruchmaterialien und beschreiben Maßnahmen zur sortenreinen Trennung und Lagerung. Sie entwerfen einen Baustelleneinrichtungsplan unter Berücksichtigung der erforderlichen Stell- und Verkehrsflächen.</p>	
Inhalte	
Sparren-, Pfettendach	
Wand, Decke, Scheibenwirkung	
Unterfangung	
Staub, Lärm, Erschütterung	
Kopf-, Hand-, Fußschutz	
Kompressor, Abbruchhammer, Trennschleifer, maschinenbetriebene Handsäge	
Mobilbagger	
Mineralische Stoffe, Holz, Kunststoff, Stahl, Baumischabfall, kontaminiertes Baumaterial	
Baustromversorgung	
Maschinen-, Containerstandplatz	

WOHNGEBÄUDEABBRUCH

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Entkernen eines denkmalgeschützten Gebäudes	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
Die Schülerinnen und Schüler wägen Möglichkeiten des Entkernens mit Rücksicht auf die schützenswerte Bausubstanz gegeneinander ab. Sie planen die Reihenfolge der Arbeitsschritte sowie Sicherungs- und Schutzmaßnahmen. Gemäß den örtlichen Erfordernissen treffen sie Entscheidungen über den Substanz schonenden Einsatz von Maschinen und Werkzeugen. Dabei berücksichtigen sie die Regeln für den Umgang mit bautypischen Gefahrstoffen.	
Inhalte	
Fachwerk, Holzbalkendecke, Bekleidung, Anker	
Bogen, Gewölbe	
Lastabtragung	
Drucklufthammer, Handwerkzeuge	
Arbeitsbühne, Steiglift, Gerüst	
Asbest, Teer, Holzschutzmittel, Formaldehyd	
Atemfilter, Einwegschutzkleidung, Hautschutz	

GEWERBEGEBÄUDERÜCKBAU
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	30 Std.
Abbrechen eines Bürogebäudes	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler wählen Maschinen und Geräte für den Abbruch eines Bürogebäudes in Stahlbetonskelettbauweise aus. Dabei berücksichtigen sie ökonomische, ökologische und sicherheitstechnische Gesichtspunkte. Sie legen den Standplatz für die Großgeräte fest, beachten dabei die Belastbarkeit des Untergrundes und wählen Maßnahmen zur Verbesserung der Standsicherheit aus.</p> <p>Im Hinblick auf Wartung und Fehlererkennung von Verbrennungsmotoren und Hydraulikanlagen verschaffen sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über deren Aufbau und Funktion.</p> <p>Sie beschreiben die Durchführung der Kontroll- und Wartungsarbeiten sowie den An- und Abbau von Abbruchwerkzeugen für einen Bagger in Longfrontausführung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lesen hydraulische und elektrische Übersichtspläne, erkennen Störungen und deren Ursache und bereiten Ersatzteilbestellungen vor. Die Schülerinnen und Schüler bedienen sich firmenspezifischer Service- und Funktionsbeschreibungen, Übersichtsplänen und Stücklisten.</p>	
Inhalte	
Hydraulikbagger, Seilbagger	
Abbruchtechnik, Sicherheitsabstand, Schwenkbereich	
Raupenfahrwerk	
Spurverbreiterung, Untergrund	
Longfront, Zwischenausleger, Arbeitshöhe, Reichweitenbegrenzung, Schnellwechseleinrichtung	
Betonpulverisierer, Abbruchgreifer, Abbruchzange, Abbruchhammer, Abbruchstiel	
Stahlmasse, Stahlseil	
Dieselmotor, Kraftstoffanlage, Luftfilter, Schmier-, Kühlkreislauf	
Pumpe, Steuerblock, Vorsteuerung, Hydraulikmotor, Hydraulikschlauch, Hydrauliköl	
Fahrerkabine	
Gewässerschutz, Umweltschutz	

GEWERBEGEBÄUDERÜCKBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Rückbauen einer Lagerhalle	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen den verwendungsorientierten Rückbau einer Lagerhalle aus Stahl. Unter Berücksichtigung der verwendeten Baustoffe, der Verbindungsmittel und der Konstruktionsart wählen sie eine Arbeitsmethode aus und planen den Geräte- und Maschineneinsatz für den Rückbau und den Abtransport der Bauteile und Baustoffe. Sie beachten die Arbeitsschutzmaßnahmen, die Belastungen des Bodens, den Gefährdungsbereich sowie die Belastung der Umwelt.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Einsatz der Maschinen und erstellen ein Entsorgungs- und Verwertungskonzept unter Beachtung der Rechtsvorschriften sowie der Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen. Sie erstellen ein Protokoll zur Übergabe der geräumten Baustelle.</p>	
Inhalte	
Stahl, Stahlerzeugnisse	
Vollwandrahmen, Fachwerkrahmen, Fachwerkbinder	
Ausfachung, Dachdeckung	
Einziehen, Scherschneiden, Demontieren	
Seilwinde, Seilzug, Kran, Sicherheitsabstand	
Stahlschere, Zange	
Schneidbrenner, Pulverbrennschneider, Plasmabrenner, Brandschutz	
Abstand, konstruktive Trennung	
Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel, Anschlagpunkt	
Altlastenermittlung, Abfallartenkatalog, Schadstoffkataster	
Absturzsicherung, Sicherheitsgurt, Fangnetz	
Vegetationsschutz	

TRENNTECHNIK TIEFBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Vorbereiten eines Brückenabbruchs	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
Die Schülerinnen und Schüler legen auf der Grundlage des Konzeptes für einen Brückenabbruch die Trennungsschnitte fest. Unter Berücksichtigung der Rückbaustufen planen sie die Verkehrsführung.	
Die Schülerinnen und Schüler wählen Baumaschinen zur Beräumung der Abbruchstelle aus und berücksichtigen dabei die Vorschriften zum Verladen und Umsetzen.	
Inhalte	
Schneidvarianten	
Bodensäge, Benzinmotor, Anbausatz, Sägeblatt, Drehzahl, Schnittabstufung	
Verkehrsweg, Verkehrszeichenplan	
Radlader, Lenksystem, Hubgerüst, Reifenfüllung	
Planier-, Laderaupe, Laufwerk	
Ladungssicherung	

TRENNTECHNIK HOCHBAU

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Sägen einer Wandöffnung	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen die nachträgliche Herstellung einer Wandöffnung für eine Stahlbetonwand. In Abhängigkeit von Art und Größe der Öffnung, Schnittverhältnissen und Schnittführung wählen sie die Betonsäge aus. Sie beschreiben Aufbau und Einsatzbesonderheiten von Diamanthsägen.</p> <p>Sie vergleichen Leistungsdaten und Wirtschaftlichkeit von Diamantseil- und Wandsägen und wählen entsprechend aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen unterschiedliche Varianten des Maschinenantriebs und berücksichtigen die damit einhergehenden unterschiedlichen Bestimmungen des Arbeitsschutzes. Sie erkennen Fehler beim Sägen und deren Ursachen. Sie erstellen das Aufmaß nach Regelwerk und führen Mengenermittlungen zur Abrechnung durch.</p>	
Inhalte	
Bewehrung, Installation	
Handgeführte hydraulische Diamantsäge, Kettensäge, Ringsäge	
Seilspeicher, Treibrad, Umlenkrolle, Druckrolle, Kühlung, Schlapp-, Zugseil	
Seilkonfektion, Seilreparatur	
Laufschiene, Schienenbock, Sägekörper, Spreizanker	
Diamantkorn, Bindung, Verschleißzustand, Wandsägeblatt, Bauform	
Hydraulischer Antrieb	
Sicherheitszone, Blattschutz, Schutzwand	
Gehör-, Atem-, Gesichtsschutz	
Aufmaßskizze	

TRENNTECHNIK HOCHBAU
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	40 Std.
Bohren einer Deckenöffnung	fpL 10 Std.
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung einer Deckenöffnung mit einer Diamant-Kernbohrmaschine. In Abhängigkeit von Baustoff, Bauteildicke und Durchmesser der Öffnung wählen sie eine Bohrkronen aus und planen die Abstützung sowie die Schutzvorrichtungen. Sie berücksichtigen die Möglichkeiten für den Abtransport des Bohrkernes.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Antriebs- und Befestigungsarten für die Kernbohrmaschine.</p> <p>Sie erkennen Bohrfehler und erarbeiten Lösungsvorschläge zur Beseitigung von Bohrproblemen.</p>	
Inhalte	
Nass-, Trockenbohrsystem	
Wechsel-, Drehstrommotor	
Vorschubschlitten, Stütze, Säule, Bodenplatte, Wassersammelring	
Bohrkronenadapter, Kernfangzange, Staubsauger	
Kernfangvorrichtung	
Kontaminierte Schlämmen	
Schnellspannsäule, Verankerung	
Schnitt-, Vorschubgeschwindigkeit, Kronenandruck, Kühlwassermenge	

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Thomas Grad

Staatl. BSZ Gunzenhausen

Rainer Mittermeier

Staatl. BSZ Gunzenhausen

Wolfgang Kurfer

ISB, München