

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

Straßenwärter/Straßenwärterin

Unterrichtsfächer: Verkehrsrecht
Pflasterbau
Baukonstruktion
Straßenplanung
Verkehrssicherheit
Erdbau und Grünpflege
Entwässerungseinrichtungen
Straßeninstandhaltung
Winterdienst

Jahrgangsstufen 10 bis 12

August 2002

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit KMBek vom 30. Oktober 2002 Nr. VII/3-S9414St4-1-7/104145 in Kraft gesetzt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2002/2003.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, Arabellastr. 1,
81925 München, Telefon 089/9214-2183, Telefax 089/9214-3602
Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Edlingerplatz 4, 81543 München, Telefon 089/6242970, Telefax 089/6518910
E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG

SEITE

1	Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	5
2	Ordnungsmittel und Studentafel	6
3	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	8
4	Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	9
5	Übersicht über die Fächer und Lernfelder	9
6	Berufsbezogene Vorbemerkungen	11

LEHRPLANRICHTLINIEN

Jahrgangsstufe 10

Verkehrsrecht	13
Pflasterbau	14
Baukonstruktion	15

Jahrgangsstufe 11

Straßenplanung	18
Verkehrssicherheit	19
Erbau und Grünpflege	21

Jahrgangsstufe 12

Entwässerungseinrichtungen	23
Straßeninstandhaltung	24
Winterdienst	26

ANHANG:

Mitglieder der Lehrplankommission	27
Verordnung über die Berufsausbildung	

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 Stundentafel

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Straßenwärter/Straßenwärterin – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14. Juni 2002 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Straßenwärter/zur Straßenwärterin vom 11. Juli 2002 (BGBl. I, S. 2604) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Straßenwärter/Straßenwärterin ist dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt drei Jahre.

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

Stundentafel

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	Jgst. 10	Jgst. 11	Jgst. 12
Blockwochen	13	10	10
<u>Pflichtunterricht</u>			
Allgemein bildender Unterricht	Std.	Std.	Std.
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	4	3	3
Sozialkunde	3	4	4
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
Zwischensumme	12	12	12
Fachlicher Unterricht			
Verkehrsrecht	6	-	-
Pflasterbau	7	-	-
Baukonstruktion	<u>14</u>	-	-
Straßenplanung		8	-
Verkehrssicherheit		10	-
Erdbau und Grünpflege		<u>9</u>	-
Entwässerungseinrichtungen			8
Straßeninstandhaltung			13
Winterdienst			<u>6</u>
<u>Zwischensumme</u>	<u>27*</u>	<u>27**</u>	<u>27**</u>
Gesamtsumme	39	39	39

Wahlunterricht^{2/3}

* davon ca. 8 Wochenstunden in der Bauhalle

** davon ca. 6 Wochenstunden in der Bauhalle

² Für den allgemein bildenden Pflichtunterricht gelten die Lehrpläne des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus in ihrer jeweils gültigen Fassung.

³ Soweit für den Wahlunterricht Lehrpläne vorliegen, sind diese dem Unterricht zugrunde zu legen.

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 10

Verkehrsrecht

1	Erfassen der verkehrs- und wegerechtlichen Bestimmungen	78 Std.
---	---	---------

Pflasterbau

2	Instandhalten von Pflasterflächen	91 Std.
---	-----------------------------------	---------

Baukonstruktionen

3	Herstellen eines Bauteiles aus Stahlbeton	62 Std.
4	Mauern eines Baukörpers	60 Std.
5	Instandhalten von Bauteilen aus Holz	<u>60 Std.</u>
		182 Std.

Jahrgangsstufe 11

Straßenplanung

6	Planen einer Straße	80 Std.
---	---------------------	---------

Verkehrssicherheit

7	Beschildern und Markieren von Straßen	40 Std.
8	Absichern von Arbeits- und Gefahrenstellen	<u>60 Std.</u>
		100 Std.

Erdbau und Grünpflege

9	Instandhalten von Erdbauwerken	50 Std.
10	Anlegen und Pflegen von Grünflächen	<u>40 Std.</u>
		90 Std.

*Jahrgangsstufe 12*Entwässerungseinrichtungen

11 Instandhalten von Entwässerungseinrichtungen 80 Std.

Straßeninstandhaltung

12 Instandhalten von Verkehrsflächen aus Asphalt 70 Std.

13 Instandhalten von Bauwerken und Betonfahrbahnen 60 Std.

130 Std.

Winterdienst

14 Durchführen des Winterdienstes 60 Std.

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die vorliegenden Lehrplanrichtlinien fassen zum Teil mehrere Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans zu einem Fach zusammen, ohne die Lernfelder selbst zu verändern.

Die Reihenfolge innerhalb eines Ausbildungsjahres erfolgt nach pädagogischen Grundsätzen und schulischen Rahmenbedingungen. In allen Fällen ist eine besonders exakte Abstimmung der betroffenen Kolleginnen und Kollegen im Lehrerteam erforderlich. Dies gilt vor allem für die Vermittlung der rechnerischen und zeichnerischen Grundlagen.

Die in der Stundentafel genannten 6 bzw. 8 Wochenstunden, in denen überwiegend praktisch gearbeitet werden soll, dienen der Erschließung und Vertiefung der Lernziele und Lerninhalte in der Werkstatt bzw. Bauhalle.

Die Rahmenlehrpläne weisen keine eigenen/speziellen Ziel- und Inhaltsangaben für den fachpraktischen Unterricht aus. Diese sind entsprechend der oben genannten Zielsetzung aus den Lernfeldern abzuleiten.

Der Umgang und die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken sind für Straßenwärter und Straßenwärterinnen keine eigenständigen Lernfelder. Diese Techniken sind im Zusammenhang mit den Lernfeldern zu vermitteln.

Die Auswahl der Lernfelder und die dazugehörigen Lernzielbeschreibungen orientieren sich an exemplarischen Beispielen der beruflichen Wirklichkeit.

Die Lernfelder verknüpfen technologische, rechnerische, zeichnerische und praktische Aspekte eines Themas miteinander. Dabei haben die technologischen Themen, deren Auswahl und Abfolge sich weitgehend an die Berufspraxis anlehnen, eine Leitfunktion. Für das Rechnen und Zeichnen bedeutet dies, dass diese in den Lehrplanrichtlinien nicht mehr isoliert genannt sind, sondern mit gewissen Überschneidungen und Vorwegnahmen den einzelnen Lernfeldern zugeordnet sind. Bei der Unterrichtsplanung ist folglich ein besonderes Augenmerk auf eine unter den Kollegen abgestimmte, aufbauende Anordnung rechnerischer und zeichnerischer Grundlagen zu legen und ein ausreichender Zeitrahmen dafür vorzusehen. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss in ausreichendem Maße sichergestellt sein.

Die Rahmenlehrpläne enthalten keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Unterrichtsmethoden sind in ganzer Bandbreite möglichst abwechslungsreich im Sinne der Handlungsorientierung anzuwenden.

Handlungsorientierter Unterricht soll ein möglichst ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern; dazu gehören neben den rein technischen (technologischer, rechnerischer, zeichnerischer und fachpraktischer) z. B. auch rechtliche, ökologische und soziale Aspekte. Handlungsorientierung kann auch „im Kleinen“ (z. B. Beschilderung nach einem Regelplan, Auftragsplanung) umgesetzt werden, um die Ganzheitlichkeit der Lernprozesse zu fördern. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln sowie der Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz stehen im Vordergrund.

Die in den Lernfeldern ausgewiesenen Ziele und Inhalte stellen Mindestanforderungen dar. Angesichts der begrenzten Unterrichtszeit muss in der Regel exemplarisch gearbeitet werden. Bei den Angaben zu den Inhalten wurde auf eine zu starke Differenzierung und Konkretisierung verzichtet. Das bedeutet, dass der Lehrer in seinem pädagogischen

Freiraum und seiner Verantwortung mehr gefordert ist. Inhalte, die konkretisiert werden, sollen im Sinne einer Eingrenzung gelesen werden.

Die angegebenen Zeitrichtwerte sind unverbindlich, geben aber gleichwohl einen wichtigen Hinweis auf Umfang und Intensität der Behandlung im Unterricht.

Die ökonomischen und ökologischen Zusammenhänge sind beim Einsatz von Material und Energie durchgängig zu berücksichtigen.

Der verwendete Begriff „Dokumentieren“ beinhaltet auch die zeichnerische und rechnerische Auseinandersetzung mit der Problemstellung sowie das Erstellen von Protokollen. Das Unterrichtsfach Deutsch kann in diesem Zusammenhang fächerübergreifend integriert werden.

Der Begriff „Instandhalten“ umfasst die straßenwärtertypischen Aufgaben, wie die Zustandskontrolle und die Wartung sowie die Instandsetzung und bauliche Erneuerung geringen Umfanges.

Die verantwortungsvollen Aufgaben der Streckenwartung, insbesondere das Überprüfen der Straßenbestandteile auf Verkehrssicherheit und das Ergreifen von Verkehrssicherungsmaßnahmen, sind in jedem geeigneten Lernfeld zu berücksichtigen. Die Schülerinnen und Schüler beachten Grundsätze und Maßnahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes. Sie erkennen mögliche Umweltbelastungen im betrieblichen Arbeitsablauf, wenden Maßnahmen des Umweltschutzes an und gehen mit den Ressourcen schonend um. Sie beachten das Abfallvermeidungsgebot, beurteilen Abfälle und führen diese entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Verwertung oder Beseitigung zu.

LEHRPLANRICHTLINIEN**VERKEHRSRECHT**

Jahrgangsstufe 10

Lernfeld 1**78 Std.****Erfassen der verkehrs- und wegerechtlichen Bestimmungen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die grundlegenden Begriffe aus dem Straßenrecht an. Im Rahmen ihrer straßenwärtertypischen Aufgaben sind sie mit den Strukturen der Straßenbauverwaltung vertraut. Sie kennen ihre Aufgaben und Verantwortung im Arbeitsbereich und setzen in ihrem sozialen Umfeld angemessene Umgangsformen bewusst ein.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die besondere Gefährdung in ihrem Arbeitsbereich und wenden Verhaltensregeln, die ihre persönliche Sicherheit und die Sicherheit ihrer Kollegen sowie der Verkehrsteilnehmer gewährleisten, an.

Inhalte

Straßenbaulastträger, Zuständigkeiten
Einteilung der Straßen, Ortsdurchfahrten
Bestandteile der Straße
Widmung, Umstufung, Einziehung
Gemeingebrauch, Sondernutzung
Anbaurecht
Sonderrechte nach StVO
Streckenwartung
Verkehrssicherungspflicht
Persönliche Schutzausrüstung
Unfallmeldung
Textverarbeitung

PFLASTERBAU
Jahrgangsstufe 10

Lernfeld 2**91 Std.****Instandhalten von Pflasterflächen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung einer gepflasterten Verkehrsfläche. Sie führen Lage- und Höhenmessungen durch. Sie wählen unter Kenntnis der Bodeneigenschaften einen Schichtenaufbau aus und konstruieren die Randbefestigung. Sie vergleichen und beurteilen Pflastersteine und Platten hinsichtlich Eignung, Kosten und Gestaltungsmöglichkeiten. Sie analysieren den baulichen Zustand von Pflasterflächen, entscheiden über Instandhaltungsmaßnahmen und planen die Durchführung. Sie berechnen den Materialbedarf, erstellen Zeichnungen und Aufmaßskizzen.

Inhalte

Längenmessung, Nivellieren

Fluchten

Rechter Winkel

Neigung

Bodenarten, Bodenklassen

Natursteinpflaster, Pflaster aus künstlichen Steinen, Plattenbeläge

Verbände, Pflaster- und Verlegeregeln

Fugen

Bordsteine

Flächen, Volumen

Zeichentechnische Grundlagen, geometrische Konstruktionen

Tabellenkalkulation

Reinigungsschäden

BAUKONSTRUKTIONEN
Jahrgangsstufe 10**Lernfeld 3****62 Std.****Herstellen eines Bauteiles aus Stahlbeton****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen zur Durchführung eines kleinen Bauvorhabens in Stahlbeton die Baustelleneinrichtung unter Beachtung rationeller Arbeitsabläufe, der Arbeitsschutzvorschriften, des Umweltschutzes und der Belange Dritter. Sie können Baustelleneinrichtungspläne lesen.

Die Schülerinnen und Schüler führen für das Stahlbetonbauteil die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen Arbeiten aus. Sie konstruieren die Schalung für ein Bauteil. Sie berücksichtigen die Voraussetzungen für das Zusammenwirken von Betonstahl und Beton und kennen die Bedingungen für die Lage der Bewehrung. Sie lesen Bewehrungspläne und fertigen Stahllisten an. Sie wählen unter Berücksichtigung von anstehendem Boden und vorliegender Belastung eine Flachgründung aus und stellen diese zeichnerisch dar.

Inhalte

Bauzeitenplan

Klassifizierung von Beton

Zemente, Gesteinskörnungen

Wassermenge, Konsistenz, Nachbehandlung

Betonprüfung

Betonstahl, Verbundwirkung

Volumen, Dichte

Last, Kraft, Spannung

Schnitte, Ansichten

Massenermittlung mit EDV

BAUKONSTRUKTIONEN

Jahrgangsstufe 10

Lernfeld 4**60 Std.****Mauern eines Baukörpers****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung eines einschaligen Mauerwerkskörpers aus klein- oder mittelformatigen künstlichen Mauersteinen. Sie treffen Entscheidungen für Baustoffe und Art des Verbandes. Sie wählen geeignete Materialien für den Putz und zum Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit aus und erarbeiten Lösungen für die Verarbeitung. Sie beachten Aufstellregeln für Leitern, Arbeits- und Schutzgerüste. Sie fertigen Ausführungszeichnungen an und führen Mengen- und Materialermittlungen durch. Sie nutzen Messwerkzeuge, fertigen Aufmaßkizzen an und beurteilen ihre Arbeitsergebnisse.

Inhalte

Künstliche Mauersteine, Dichte, Druckfestigkeit, Luftschall- und Wärmedämmung

Baukalke

Mauermörtel, Putzmörtel

Maßordnung im Hochbau

Putzgrund

Estriche

Baustoffbedarf

Nichtdrückendes Wasser

Abdichtungen, Abdichtungsstoffe

UVV

Schnitte, räumliche Darstellungsarten

Internet-Recherche

BAUKONSTRUKTIONEN
Jahrgangsstufe 10**Lernfeld 5****60 Std.****Instandhalten von Bauteilen aus Holz****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen eine Holzkonstruktion auf Funktionstüchtigkeit und Dauerhaftigkeit. Sie schlagen im Schadensfall Sanierungsmaßnahmen vor, wählen geeignete Hölzer und Bearbeitungswerkzeuge aus und treffen Entscheidungen zum Holzschutz. Sie skizzieren und zeichnen Holzkonstruktionen und ermitteln den Materialbedarf.

Die Schülerinnen und Schüler kennen straßenwärtertypische Anwendungsbereiche für Metalle und Kunststoffe. Sie können Maßnahmen zum Korrosionsschutz der Metalle vorschlagen und Verarbeitungshinweise sachgerecht umsetzen. Sie ermitteln den Materialbedarf.

Inhalte

Laub- und Nadelhölzer, Wachstum, Aufbau

Bauschnittholz

Arbeiten des Holzes

Holzschädlinge, chemischer und konstruktiver Holzschutz

Zimmermannsmäßige Holzverbindungen, Nägel, Schrauben

Holzliste, Verschnitt, Tabellenkalkulation

Eisen- und Nichteisenmetalle

Metallverbindungen

Korrosionsschutz

Metallerzeugnisse

Kunststoffe

STRASSENPLANUNG

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 6**80 Std.****Planen einer Straße****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die Planungsdaten für den Bau einer Straße. Sie vollziehen das Planen einer Straßentrasse nach und wählen unter Berücksichtigung der Straßenfunktion und den Umweltgegebenheiten einen Regelquerschnitt aus. Sie kennen die Verfahren zur Ausschreibung und Vergabe und den Ablauf des Bauvorhabens. Sie unterscheiden die Verantwortungsbereiche bei der Bauplanung, -durchführung und -abnahme. Sie lesen Zeichnungen und fertigen Skizzen und Zeichnungen an. Sie berechnen Längen, Höhen und Neigungen. Die Schülerinnen und Schüler wenden Verfahren zum Abstecken und Einmessen an.

Inhalte

Verkehrszählung, Straßengruppen, Straßenkategorien, Entwurfsgeschwindigkeit, Bauklassen

Lageplan, Höhenplan, Querprofile

Längs- und Querneigungen

Straßenaufbau

Lichtraum

Knotenpunkte, Sichtdreieck

Fluchten, Winkel, Nivellieren, Bögen abstecken

Ausschreibung, Vergabe, Bauüberwachung, Abnahme

VERKEHRSSICHERHEIT
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld 7****40 Std.****Beschildern und Markieren von Straßen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler konzipieren und dokumentieren eine Verkehrsregelung unter Berücksichtigung der Örtlichkeit. Sie wählen Verkehrszeichen, Leit-, Schutz- und Verkehrseinrichtungen aus und sind mit der Aufstellung vertraut. Sie können eine Straße und einen Knotenpunkt markieren. Sie stellen den Materialbedarf zusammen.

Inhalte

Wegweisung

Form, Größe, Oberfläche und Güteeigenschaften von Verkehrszeichen

Verkehrszeichenkatalog

Aufstellregeln

Aufstell- und Befestigungsvorrichtungen

Maße, Farben, Materialien und Ausführungsregeln für Markierungen

Zeichnen von Markierungen

VERKEHRSSICHERHEIT

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 8**60 Std.****Absichern von Arbeits- und Gefahrenstellen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Absicherung einer Arbeitsstelle an Straßen des örtlichen und überörtlichen Verkehrs. Sie konzipieren die Absicherung und beachten dabei den Aufstellort, die Dauer der Absicherung, die Arbeitsstellenlänge und die Verkehrsverhältnisse. Sie entwickeln die Absicherung einer Gefahrstelle unter besonderer Beachtung der eigenen Sicherheit sowie der Sicherheit von Kollegen und den Verkehrsteilnehmern. Sie richten eine Umleitung ein. Die Schülerinnen und Schüler stellen die Absicherungen in Skizzen dar. Die Aufgaben der Streckenwartung, insbesondere das Ergreifen von Verkehrsicherungsmaßnahmen, werden verantwortungsbewusst durchgeführt.

Inhalte

Zuständigkeit für Absicherungen

Verkehrsrechtliche Anordnung, Verkehrszeichenpläne, Regelpläne

Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen, Leitmale, bauliche Leitelemente, Warnposten

Schutzeinrichtungen, Sicherheitskennzeichnungen, Beleuchtung

Materialbedarf, Kosten

Verhalten bei Unfällen

Gefahrstoffe

ERDBAU UND GRÜNPFLEGE
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld 9****50 Std.****Instandhalten von Erdbauwerken****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler vollziehen den Bau eines Erdbauwerkes nach. Sie wählen geeignete Methoden zur Baugrunderkundung, bestimmen geeignete Baumaschinen zum Lösen, Laden, Transport, Einbau und Verdichten des Bodens und beurteilen die Verdichtungsqualität. Sie kennen Methoden zum Stabilisieren von Böschungen und entwickeln im Schadensfall Sanierungsmaßnahmen. Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die ökologische Bedeutung des Oberbodens und planen das Anlegen einer Oberbodenmiete. Sie zeichnen ein Erdbauwerk und ermitteln die Erdmassen.

Inhalte

Bautechnische Eignung der Böden

Bohrung, Schürfe, Sondierung

Auflockerung

Damm, Einschnitt, Anschnitt

Einbauregeln, Verdichtungsregeln

Bodenverbesserung, Bodenverfestigung

Proctorversuch, Lastplattendruckversuch

Böschungsneigung, Böschungsbefestigung

Unfallverhütungsvorschriften

ERDBAU UND GRÜNPFLERGE
Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 10	40 Std.
Anlegen und Pflegen von Grünflächen	
Zielformulierung	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Ansaat und die Bepflanzung von Grünflächen. Sie wählen Pflanzen und Saatgut unter Berücksichtigung der Aufgaben, der ökologischen Gesichtspunkte und der Qualitätsanforderungen aus. Sie kennen pflanzliche Sicherungsmaßnahmen an Böschungen. Sie erstellen aus einem Pflanzplan eine Bestellliste.</p> <p>Sie reinigen und pflegen die Grünflächen, entsorgen den anfallenden Müll und das Schnittgut umweltgerecht.</p>	
Inhalte	
Extensivbereich, Intensivbereich	
Rasenarten	
Baumkontrolle, Baumkrankheiten	
Lebendverbau	
Biotope	
Naturschutz	
Sichtweite, Sichtflächen	
Vergabe von Leistungen, Überwachen von Leistungen	

ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld 11****80 Std.****Instandhalten von Entwässerungseinrichtungen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über Entwässerungseinrichtungen an Straßen. Sie können deren Betriebsfähigkeit beurteilen, dokumentieren Ergebnisse einer Zustandskontrolle, analysieren aufgetretene Schäden und wählen Instandhaltungsmaßnahmen aus. Die Schülerinnen und Schüler führen Berechnungen durch, lesen und fertigen Zeichnungen an, kennen die Regeln zum Verlegen von Entwässerungsleitungen und können diese anwenden. Die Schülerinnen und Schüler beachten im Rahmen ihrer Tätigkeit angemessene Umgangsformen.

Inhalte

Wasserarten

Entwässerungssysteme

Oberirdische und unterirdische Entwässerungseinrichtungen

Regenrückhaltebecken

Gefälle

Material für Rohre und Schächte, Verfüllmaterial, Einbauregeln

Rohre, Formstücke, Profile

Versickeranlagen, Sickereinrichtungen

Baugrubensicherung, offene Wasserhaltung, Unfallverhütungsvorschriften

Erdmassenberechnung

STRASSENINSTANDHALTUNG

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 12**70 Std.****Instandhaltung von Verkehrsflächen aus Asphalt****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln für die Herstellung einer Verkehrsfläche die erforderliche Oberbaukonstruktion. Sie wählen die Baustoffe aus und machen sich mit Einbauverfahren vertraut. Sie analysieren den baulichen Zustand von Verkehrsflächen, entscheiden über Instandhaltungsmaßnahmen und beschreiben deren Durchführung. Die Schülerinnen und Schüler fertigen Zeichnungen und Skizzen an. Sie ermitteln die Einbaumengen und überprüfen ihre Arbeit auf Leistung und Qualität. Sie beachten die Unfallverhütungsvorschriften beim Verarbeiten von gesundheitsgefährdenden und brennbaren Stoffen. Die Aufgaben der Streckenwartung, insbesondere das Überprüfen des Straßenkörpers auf Verkehrssicherheit und das Ergreifen von Verkehrssicherungsmaßnahmen, werden umsichtig durchgeführt.

Inhalte

Tragschicht, Fahrbahndecke

Standardisierte Bauweisen

Randausbildung

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel, Mineralstoffe, Asphalt

Straßenverkehrssicherungspflicht

Schadensarten, Schadensursache, Schadensbehebung

Aufmaß- und Konstruktionsskizzen

STRASSENINSTANDHALTUNG
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld 13****60 Std.****Instandhalten von Bauwerken und Betonfahrbahnen****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Bauwerke, kontrollieren und dokumentieren deren Zustand. Die Schülerinnen und Schüler prüfen den Zustand von Verkehrsflächen aus Beton und protokollieren Schäden. Sie wählen Instandhaltungsmaßnahmen aus und führen diese unter Beachtung von Herstellervorschriften durch. Die Schülerinnen und Schüler ermitteln den Materialbedarf und beurteilen ihre Arbeit auf Leistung und Qualität.

Inhalte

Brücken, Durchlässe, Stützwände, Tunnel, Lärmschutzbauten

Lager, Fahrbahnübergänge

Korrosionsschäden, Korrosionsschutz

Betonsanierung

Beschichtungen

Verblendungen

Straßenbaubeton, Oberbaukonstruktion, Fugen

Aufmaßskizzen, Detailzeichnungen

WINTERDIENST

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 14**60 Std.****Durchführen des Winterdienstes****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler bereiten den Winterdienst vor und sind mit der Durchführung vertraut. Unter Berücksichtigung der Winterglättearten und der Temperatur wählen sie Stoffe und Einsatzverfahren gegen Glätte aus. Sie planen Vorkehrungen gegen Schneeverwehungen. In Konfliktsituationen zeigen sie ein umsichtiges, angemessenes Verhalten. Die Schülerinnen und Schüler berechnen die Lademengen unter Berücksichtigung der Streubreite und der Streumenge.

Inhalte

Abstumpfende und auftauende Stoffe

Gefahrzeichen, Schneezeichen

Rechtsgrundlagen

Wetterdienst, Glättewarnung, Glätteentstehung

Internet-Abfrage

Streu- und Räumtechnologien

Schneeschutzzaun

Räum- und Streupläne

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Günther Beuchert

Josef-Greising-Schule,
Städt. Gewerbl. BBZ II, Würzburg

Erhard Drexler

Josef-Greising-Schule,
Städt. Gewerbl. BBZ II, Würzburg

Birgit Klawitter

ISB, Abt. Berufl. Schulen, München