

Rahmenlehrplan

Fassadenmonteur/Fassadenmonteurin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23. April 1999)

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das „Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30.05.1972“ geregelt. Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist bei zugeordneten Berufen in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist. Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan berücksichtigte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

Teil II Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für diese Schulart geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden einzelnen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Ausbildungsordnungen des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15.03.1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- „- 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 Handlungskompetenz betont;

- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen zu vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;
- 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 allgemeinen Unterricht und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie z.B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- Friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte

eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Personalkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit,

Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusst sein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

Kompetenz bezeichnet den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit, d.h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden (vgl. Deutscher Bildungsrat, Empfehlungen der Bildungskommission zur Neuordnung der Sekundarstufe II).

Teil III Didaktische Grundsätze

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbständigem Planen, Durchführen, und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln)
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, z.B. technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, z.B. der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, einbeziehen.

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

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

IV Berufsbezogene Vorbemerkungen:

Der vorliegende Rahmenlehrplan für den Beruf "Fassadenmonteur/Fassadenmonteurin" ist mit der entsprechenden Verordnung über die Berufsausbildung zum Fassadenmonteur/zur Fassadenmonteurin vom 19. Mai 1999 (BGBl. I S. 997) abgestimmt.

Der Ausbildungsberuf ist nach der Berufsgrundbildungsjahr-Anrechnungsverordnung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet.

Der Rahmenlehrplan ist im 1. Ausbildungsjahr für alle zugeordneten Ausbildungsberufe des Berufsfeldes Bautechnik gleich. Soweit die Ausbildung im 1. Jahr in einem schulischen Berufsgrundbildungsjahr erfolgt, gilt der Rahmenlehrplan für den berufsfeldbezogenen Lernbereich im Berufsgrundbildungsjahr für das Berufsfeld Bautechnik. Der Beruf "Fassadenmonteur/Fassadenmonteurin" wird für den fachpraktischen Teil des Rahmenlehrplanes dem Bereich Ausbau zugeordnet.

Für das Fach Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.05.1984) vermittelt.

Die Auswahl der Lernfelder und die dazugehörigen Lernzielbeschreibungen orientieren sich an exemplarischen Beispielen der beruflichen Wirklichkeit. Die Reihenfolge der Lernfelder innerhalb eines Ausbildungsjahres erfolgt unter Berücksichtigung der Abstimmung von Theorie und Praxis

sowie der didaktischen Jahresplanung. Die aufgeführten Inhalte verstehen sich als Mindestinhalte zum Erreichen der formulierten Ziele.

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht von folgenden übergreifenden 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,
- wenden Grundsätze des ökologischen Bauens an, insbesondere in Bezug auf den Umweltschutz,
- entwickeln Verantwortungsbewusstsein für wirtschaftlich und ökologisch verträglichen Materialeinsatz und Energieverwendung
- entwickeln Handlungs- und Entscheidungskompetenz in persönlichen und beruflichen Situationen, können Spannungen und Konflikte persönlicher und beruflicher Art annehmen sowie an ihrem Ausgleich mitwirken,
- sind sich der Verantwortung für die Gestaltung der gebauten Umwelt bewusst und berücksichtigen ästhetische Gesichtspunkte,
- setzen neue Technologien und Arbeitsmittel bei der Planung von Arbeitsabläufen sowie bei der Bewertung der Arbeitsergebnisse ein,
- achten auf Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz und führen Abfälle entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sowie der ökologischen Notwendigkeit der Verwertung zu,
- berücksichtigen bei der Planung qualitätssichernde Maßnahmen.

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Fassadenmonteur/-in				
Lernfelder		Zeitrictwerte		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Einrichten einer Baustelle	20		
2	Erschließen und Gründen eines Bauwerkes	60		
3	Mauern eines einschaligen Baukörpers	60		
4	Herstellen eines Stahlbetonbauteiles	60		
5	Herstellen einer Holzkonstruktion	60		
6	Beschichten und Bekleiden eines Bauteiles	60		
7	Einrichten einer Baustelle für den Fassadenbau		40	
8	Bekleiden von Bauteilen mit Holzwerkstoff		40	
9	Bekleiden von Bauteilen mit Faserzement		60	
10	Herstellen einer Fassade aus Metall		80	
11	Herstellen einer Fassade aus Keramik		60	
12	Herstellen einer Fassade aus Naturwerkstein			80
13	Befestigen von Fassadenelementen aus Glas			60
14	Gestalten einer Fassade aus Verbundelementen			60
15	Sanieren einer Fassadenfläche			80
Summen (insgesamt 880 Std.)		320	280	280

Lernfeld 1: Einrichten einer Baustelle**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 20 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen zur Durchführung eines Bauvorhabens eine Baustelleneinrichtung unter Beachtung rationeller Arbeitsabläufe, der Arbeitsschutzvorschriften und des Umweltschutzes. Sie unterscheiden die Verantwortungsbereiche bei der Bauplanung, -durchführung und -abnahme.

Wegen der Vielzahl der am Bau beteiligten Berufe entwickeln sie Verständnis für die Arbeit des Anderen und erkennen, dass Rücksichtnahme und Sicherheit Voraussetzungen für ein erfolgreiches Arbeiten sind.

Sie treffen Maßnahmen für die Einrichtung und das Absperren einer Baustelle und sind in der Lage, Pläne zur Baustelleneinrichtung zu lesen. Mit Hilfe von Tabellenwerken sollen sie die erforderlichen Stell- und Verkehrsflächen unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrssituation in einen Baustelleneinrichtungsplan zeichnen und Messverfahren zu dessen Umsetzung anwenden.

Inhalte

Bauberufe

Arbeitgeberverbände, Arbeitnehmerverbände

Bauzeitenplan

Bauherr, Planungsbüro, Baufirma

Bauaufsicht

Baustelleneinrichtung und –abspernung

Längen- und Rechtwinkelmessung

Längen von Leitungen und Abspernungen, Bauplatzgrößen, Lager- und Stellflächen,

Arbeits- und Parkflächen, Gebäude

Maßstäbe, Sinnbilder

Verkehrszeichen-, Leitungs- und Verlegepläne

Geometrische Grundkonstruktionen

Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler vollziehen das Erschließen und Gründen eines Bauwerks gedanklich nach. Sie planen unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften das Herstellen von Baugruben und Gräben, fertigen zugehörige Zeichnungen an und ermitteln die Mengen.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden, prüfen und beurteilen die Bodenarten und bewerten den Einfluss des Wassers. Sie führen Messungen zur Absteckung und Höhenfixierung der Baugruben und Gräben durch und wählen Geräte für das Ausheben, Einbauen und Verdichten des Bodens aus.

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren unter Berücksichtigung von anstehender Bodenart und vorliegender Belastung eine Flachgründung und stellen diese zeichnerisch dar.

Für die Grundstückseinfahrt wählen sie einen geeigneten Aufbau der Tragschicht sowie einen Belag aus und berücksichtigen die Entwässerung.

Inhalte

Baugrubensicherung, Sicherung von Gräben,

Bodenarten, Bodenklassen, Wassereinfluss

Böschungswinkel, Verbauarten

Tragfähigkeit, frostfreie Gründung

Einzelfundament, Streifenfundament, Plattenfundament

Offene Wasserhaltung

Planum, Untergrund, ungebundene Tragschicht, Pflaster- und Plattenbeläge aus künstlichen Steinen

Randeinfassung

Rohrleitungsarten, Baustoffe

Höhenmessungen

Baugruben und Gräben in Ansichten und Schnitten

Längen, Neigungen

Flächen, Volumen, Auflockerung

Kraft, Spannung

Lernfeld 3: Mauern eines einschaligen Baukörpers**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung eines einschaligen Mauerwerkskörpers aus klein- oder mittelformatigen künstlichen Mauersteinen einschließlich Öffnungen.

Sie treffen Entscheidungen für Baustoffe und Art des Verbandes. Sie wählen geeignete Materialien zum Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit aus und erarbeiten Lösungen für ihren Einbau.

In Anlehnung an den Arbeitsablauf erstellen die Schülerinnen und Schüler eine Auflistung der Arbeitsmaterialien. Dabei beachten sie das Aufstellen von Arbeitsgerüsten unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen Ausführungszeichnungen an und führen Mengen- und Materialermittlungen anhand von Tabellen durch. Sie nutzen Messwerkzeuge, fertigen Aufmaßskizzen an und erstellen einen Kriterienkatalog zur Beurteilung der Arbeitsergebnisse.

Inhalte

Wandarten und -aufgaben

künstliche Mauersteine, Dichte, Druckfestigkeit, Luftschall- und Wärmedämmung

Baukalke

Mauermörtel, Mörtelgruppen

Maßordnung im Hochbau

Mauerverbände

Arbeitsgerüste

Abdichtungsstoffe

Baustoffbedarf

Ausführungszeichnungen, Aufmaßskizzen

Isometrie

Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonbauteiles**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung eines Stahlbetonbauteiles und führen dazu die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen Arbeiten aus.

Sie konstruieren die Schalung sowie die erforderlichen Hilfs- und Tragkonstruktionen. Sie bestimmen anhand von Tabellen die Zusammensetzung des Betons.

Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die Voraussetzungen für das Zusammenwirken von Betonstahl und Beton sowie die im Bauteil auftretenden Kräfte und legen die Bewehrung fest.

Sie vergleichen Beton mit anderen Baustoffen im Hinblick auf Ästhetik, Tragfähigkeit, Haltbarkeit, Reparaturfreundlichkeit und Umweltverträglichkeit.

Inhalte

Betonarten, -gruppen

Zemente, Zuschlag

Rezeptbeton

Betonverarbeitung, Betonprüfung

Betonstahl, Verbundwirkung

Betonstahllisten

Brettschalung, Schaltafeln

Holz- und Materiallisten

Produktlinienanalyse

Schalungs- und Bewehrungszeichnungen

Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln die Konstruktion eines Holzbauteiles unter Berücksichtigung entsprechender Holzwahl, Verbindungen und Verbindungsmittel.

Sie berücksichtigen den Kräfteverlauf im Bauteil, wählen Bearbeitungswerkzeuge aus und treffen Entscheidungen zum Holzschutz.

Sie erkennen die gesellschaftliche und ökologische Bedeutung des Waldes.

Die Schülerinnen und Schüler zeichnen Verbindungen und Holzkonstruktionen und ermitteln den Materialbedarf.

Inhalte

Laub- und Nadelhölzer, Wachstum, Aufbau

Bauschnittholz

Arbeiten des Holzes, Holzfeuchte

Holzschädlinge, chemischer und konstruktiver Holzschutz

Zimmermanns- und ingenieurmäßige Holzverbindungen

Holzliste, Verschnitt

Knotenpunkte

Lernfeld 6: Beschichten und Bekleiden eines Bauteiles**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen das Beschichten und Bekleiden von horizontalen und vertikalen Bauteilen. Sie beurteilen Untergründe, unterscheiden, bewerten und wählen Beschichtungs-, Bekleidungs- und Belagmaterialien aus. Sie ziehen Schlussfolgerungen für den konstruktiven Aufbau unter Berücksichtigung von Wärmespannungen und Feuchtigkeitseinfluss. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln gestalterische Lösungen.

Inhalte

Putzmörtel

Estriche

Baugipse, Plattenwerkstoffe, Unterkonstruktionen,

Beläge, Verlegetechnik

Fugen

Nichtdrückendes Wasser

Abdichtungen, Abdichtungsstoffe

Trenn- und Dämmschichten, Dämmstoffe

Verlegeverfahren, Verlegepläne

Schnitte

Lernfeld 7: Einrichten einer Baustelle für den Fassadenbau**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 40 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen zur Herstellung einer vorgehängten Fassade eine Baustelleneinrichtung unter Beachtung rationeller Arbeitsabläufe, der Arbeitsschutzvorschriften und des Umweltschutzes. Sie berücksichtigen dabei Maßnahmen zum Schutz benachbarter Grundstücke und Bauwerke, zur Lagerung und zum Schutz von Bauteilen und Baustoffen sowie zur Entsorgung. Sie bedenken bei ihrer Planung den Platzbedarf für Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Unterkünfte und sanitäre Anlagen.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Arbeits- und Schutzgerüste hinsichtlich Tragsystem und Ausführungsart. Bei der Planung des Gerüsts bedenken sie die Abstände der Verankerungen und wählen in Abhängigkeit des Verankerungsgrundes Geräte und Maschinen für den Einbau der Gerüstanker aus. Sie beurteilen den Untergrund in bezug auf die Standfestigkeit des Gerüsts.

Bei der Planung der Baustellensicherung berücksichtigen sie den Platzbedarf von Kränen und Bauaufzügen und beachten Maßnahmen zur Arbeitssicherheit für den Transport von Lasten.

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Baustelleneinrichtung zeichnerisch dar.

Inhalte

Netz, Plane

Tagesunterkunft, Waschgelegenheit, Toilette, Erste-Hilfe-Einrichtung

Strom-, Wasserversorgung

Fanggerüst, Schutzdach, Stand-, Hänge-, Ausleger-, Konsolgerüst

Regelausführung, Wind-, Schneelast, Belastung, Bekleidung, Gerüstgruppe, Tragfähigkeit

Anker, Aussteifung, Ständerabstand

Standssicherheit, Bodenart

Absperrung, Beleuchtung

Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel

Sinnbilder

Lernfeld 8: Bekleiden von Bauteilen mit Holzwerkstoff**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 40 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Bekleidung einer gemauerten Außenwand unter Berücksichtigung der Beanspruchung durch Feuchtigkeit. Sie berechnen den Wärmedurchgang und wählen den Dämmstoff aus. Sie legen Verankerungsmittel und Unterkonstruktion fest.

Die Schülerinnen und Schüler wählen für die Montage der Bekleidung Befestigungsmittel aus und berücksichtigen den Maschineneinsatz unter Beachtung des Arbeitsschutzes. Zur Herstellung von An- und Abschlüssen erstellen sie Detailzeichnungen und ermitteln den Materialbedarf.

Inhalte

Mehrschichtplatte, Schichtpressstoff, Kunststoff

Schlagregen, Spritzwasser

Mineralfaserplatte, Hartschaumplatte

Wärmeleitung

Lattung, Konterlattung

Kunststoffdübel, Bohrlochtiefe, Ankerabstand

Nagel, Schraube, Klammer

Handbohrmaschine, Handkreissäge

Sockel, Fenster, Ortgang

Aufmaß, Holzliste

Lernfeld 9: Bekleiden von Bauteilen mit Faserzement**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Konstruktion einer Fassade aus großflächigen Faserzementplatten für ein Stahlskelettbauwerk mit massiven Ausfachungen. Sie beachten dabei die Dicke des Hinterlüftungsspalt, die Wärmedämmeigenschaften sowie eine spannungsfreie Befestigung der Bekleidung auf der Unterkonstruktion aus Stahl. Je nach gewählter Bekleidungsart bestimmen sie die Abstände für Verankerung der Unterkonstruktion und Befestigung der Faserzementplatten. Sie beschreiben die Übertragung der Fest- und Gleitpunkte von der Zeichnung auf die Wandfläche.

Die Schülerinnen und Schüler wählen Fugen- und Eckprofile aus. Sie stellen Brüstungsanschlüsse und Eckdetails dar.

Inhalte

Schnur-, Visiergerüst

Optische Messgeräte

Dampfdiffusion, Taupunkt

Spreizdübel, Haltewinkel, Halteprofil, Tragschiene, Justierung

Faserzement-Fassadenplatte, Faserzement-Wellplatte

Schnürabstand, Überdeckung

Rundkopfflachsraube, Blindniet, Klammerhaken

Brüstungsabdeckung, Elementstoß, Formteile

Abwicklungen, Schablonen

Lüftungsgitter, Lüftungsquerschnitt

Lernfeld 10: Herstellen einer Fassade aus Metall**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 80 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen eine Fassadenkonstruktion aus Metall für eine Produktionshalle in Stahlbetonskelettbauweise. Sie erkennen Grundsätze der Gebäudestandsicherheit und -aussteifung. Sie beurteilen den Untergrund und wählen geeignete Befestigungsmittel aus. Die Schülerinnen und Schüler konstruieren den Aufbau der Fassade, beachten dabei besonders die Anforderungen des Schallschutzes und beurteilen die ausgewählten Baustoffe hinsichtlich des Witterungsschutzes. Sie zeichnen Anschlüsse an Bauteile unter Berücksichtigung der Fugenausbildung. Anhand von Leistungsbeschreibungen führen sie Mengenermittlungen durch.

Inhalte

Tragwerk

Tafeln, Kassetten, Paneele, Profile

Aluminiumunterkonstruktion, Aussteifungsprofil

Dübeltechnik

Niet-, Schraubverbindungen

Entdröhnungsmaterial

Abdichtungstechnik, Sockel, Attika

Oberflächenbehandlung, Beschichtungstechnik, Korrosionsschutz

Materialverbrauch, Bestelllisten

Lernfeld 11: Herstellen einer Fassade aus Keramik**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen für ein Verwaltungsgebäude die Herstellung einer Fassade aus Keramik. Bei der Auswahl, Aufstellung und dem Betrieb von Bauaufzügen berücksichtigen sie die Bestimmungen des Arbeitsschutzes. Für den gemauerten Baukörper wählen sie die Unterkonstruktion einschließlich Verankerung aus.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Notwendigkeit der thermischen Entkopplung von Mauerwerk und metallischer Unterkonstruktion. Sie beschreiben die Bekleidung mit großformatigen Keramikplatten und deren Befestigungsmöglichkeiten.

Die Schülerinnen und Schüler planen unter Berücksichtigung der Flächenaufteilung die Montage von Einbauteilen in die Fassade und dokumentieren ihr Arbeitsergebnis.

Inhalte

Schnellbau-, Plattformaufzug

Injektions-, Reaktionsharzdübel

Wärmedehnung

Aufmaß, Flächenaufteilung, Materialbedarf

Steinzeug-, Feinsteinzeug-, Ziegelplatte

Klammer, Clip, Verschraubung, Hinterschnittanker

Fenster, Gitter, Geländer

Anschluß, Eckausbildung

Nass-, Trockenschneiden

Leistungsabrechnung

Lernfeld 12: Herstellen einer Fassade aus Naturwerkstein**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 80 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen für ein öffentliches Gebäude in Stahlbetonbauweise die Herstellung einer Fassade aus Naturwerkstein.

Bei der Planung vergleichen sie Verankerungsvarianten, berücksichtigen Maßnahmen des Blitzschutzes sowie des Schutzes vor Kontaktkorrosion. Sie kennen Befestigungs- und Verbindungsmöglichkeiten.

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Lösungen für Anschlussabdichtungen und stellen Bewegungsfugen dar.

Inhalte

Natursteingruppe, Wasseraufnahme, Gewicht, Oberfläche, Festigkeit

Trag-, Halte-, Gleitanker

Schienenverankerung, Tragwinkel

Mörtel-, Anschweiß-, Anschraubanker

Erder, Potentialausgleich, blitzstromtragfähige Verbindung, Trennstelle, Messprotokoll

Metallverbindungen, Spannungsreihe

Plattenlagerung, -geometrie, -anordnung

Mutterplatte, Leibungsplatte

Ankerdorn, Schraubanker, Profilsteg, Gleithülse, Abstandhalter

Rund-, Flachklammer, Knotenblech

Trauf-, Balkonanschluss, Verwahrung

Fugenausbildung, Einlegeprofil

Lernfeld 13: Befestigen von Fassadenelementen aus Glas**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Fassadenelemente aus Glas für ein Hochhaus in Stahlskelettbauweise. Sie bewerten Einbaubedingungen für große Höhen und berücksichtigen statische Besonderheiten. Sie beachten erhöhte Anforderungen an Winddichtigkeit und Feuchtigkeitsschutz von Untergrund und Konstruktion. Sie ordnen Befestigungstechniken zu und planen den Einbau von Sonderbauteilen unter Berücksichtigung der Unterkonstruktion. Sie unterscheiden Fugendichtungen und wählen Aufsetzprofile aus. Für Teilbereiche der Fassade beschreiben sie Aufbau und Wirkung von transparenten Wärmedämmungen und kennen Verlegetechnologien.

Sie legen Maßnahmen zum Schutz der Bauteile bis zur Abnahme fest, planen und dokumentieren Wartungsarbeiten.

Inhalte

Knotenpunkte, Stahlverbindungen

Einscheibensicherheitsglas

Lagerung, Klebefestigung

Dampfbremse, Windsperre

Dichtungs-, Abdeckband

Sonnenschutzanlage, Befahranlage

Wärmegewinnung von opaker und transparenter Dämmung

Absorber-, Dämm-, Reflexionsschicht

Schutzfolie, Kantenschutz

Lernfeld 14: Gestalten einer Fassade aus Verbundelementen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 60 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler gestalten eine Fassade aus Verbundelementen für eine Ausstellungshalle unter Berücksichtigung architektonischer und konstruktiver Bedingungen. Sie beurteilen Materialeigenschaften und stellen den Elementaufbau dar. Sie wählen Verankerungssystem und Unterkonstruktion sowie Befestigungsmittel aus.

Sie beschreiben Sonderelemente zur Energiegewinnung, planen deren Befestigung und bereiten die Anschlüsse vor. Sie berücksichtigen Belange des Naturschutzes.

Inhalte

Verbundbaustoffe

Proportion, Freihandskizze

Fassadenschnitt

Dübelauszugversuch

Bolzen, Niet

Abdeck-, Zierprofile

Energiesammler, Energieumsetzer, Wirkungsgrad

Nistvorrichtung, Einflugöffnung

Lernfeld 15: Sanieren einer Fassadenfläche**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert 80 Stunden****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Sanierung einer Fassadenfläche auf teilweise geschädigtem Stahlbeton-Untergrund. Sie treffen Festlegungen zur Nutzung von Verkehrs- und Transportwegen sowie zum Aufstellen und Unterhalten vorgegebener Verkehrsleiteinrichtungen. Sie planen Arbeitsschritte für die Demontage der Fassadenfläche unter Beachtung der Umwelt- und Arbeitsschutzaufgaben einschließlich der Lagerung der Gefahrstoffe bis zum Abtransport. Sie beurteilen den Zustand der Unterkonstruktion sowie von Wärme- und Feuchtigkeitsschutz und leiten Schritte zur Sicherung erhaltenswerter Bausubstanz ein. Die Schülerinnen und Schüler wählen Verfahren und Materialien zum Ausbessern des Stahlbeton-Tragwerkes aus. Sie planen die Anpassung der neuen Elemente mit Bewegungsfugen und Einbauteilen unter Berücksichtigung der Befestigungstechnik sowie der Raster und Fugenaufteilung nach gestalterischen Gesichtspunkten.

Inhalte

Asbestzement, Gefahrstoffe

Schadensbild, Schadensursache, Sanierungskonzept

Regelplan, Verkehrszeichen, Absperrgeräte

Rinnen, Fallrohre, Entwässerungsanschlüsse

Kunststoffmörtel

Wärmedurchgang

Sichtbare Befestigung, Bohrloch

Fugenband, Anschlussdichtungen

Elektronische Meßverfahren

Fassadenansicht, Ausführungszeichnung, Aufmaßskizze

Arbeitsbericht