

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUS,
WISSENSCHAFT UND KUNST

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

Dachdecker und Dachdeckerin

**Unterrichtsfächer: Bautechnik
Dachtechnik
Wandtechnik
Metalltechnik
Abdichtungstechnik**

Jahrgangsstufen 10 bis 12

August 2016

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 25.08.2016 (AZ VI.3-BS9414.D8-1/1/3) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2016/17.

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 62429717

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	SEITE
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	5
2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	6
3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	6
4 Ordnungsmittel und Studentafeln	7
5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder	8
6 Berufsbezogene Vorbemerkungen	9
LEHRPLANRICHTLINIEN	
<u>Jahrgangsstufe 10</u>	
Bautechnik	11
Dachtechnik	14
Wandtechnik	15
<u>Jahrgangsstufe 11</u>	
Dachtechnik	17
Wandtechnik	19
Metalltechnik	20
Abdichtungstechnik	21
<u>Jahrgangsstufe 12</u>	
Dachtechnik	22
Wandtechnik	24
Metalltechnik	26
Abdichtungstechnik	28
ANHANG:	
Mitglieder der Lehrplankommission	30
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 allgemeinbildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenz zu fördern. Damit werden die Schülerinnen und Schüler zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt.

Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas

ein.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten verstanden.

Ziel eines auf Handlungskompetenz ausgerichteten Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen. Des Weiteren sind stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit sowie die Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Wertvorstellungen wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt und entsprechende Eigenschaften entwickelt. Die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, müssen ebenfalls im Unterricht gefördert und unterstützt werden.

3 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 Reihenfolge der Lernfelder der Lehrplanrichtlinien innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich, sie ergibt sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Unterrichtsplanung. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Anregung gedacht.

4 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Dachdecker und Dachdeckerin – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29.01.2016 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Dachdecker/zur Dachdeckerin vom 28. April 2016 (BGBl. I, Nr. 20, S. 994 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Dachdecker/Dachdeckerin ist dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	9 Block- 12 Block- 12 Block-		
	wochen		
Fächer	<u>Jgst. 10</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	3	4	3
Politik und Gesellschaft	4	3	4
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
	12	12	12
Bautechnik	10	0	0
Dachtechnik	8	12	9
Wandtechnik	9	4	6
Metalltechnik	0	4	6
Abdichtungstechnik	<u>0</u>	<u>7</u>	<u>6</u>
	27	27	27
Zusammen	39	39	39

Wahlunterricht²

¹ Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Lernfelder aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

Jahrgangsstufe 10

Bautechnik

Baustelle einrichten	18 Std.
Einschalige Baukörper mauern	36 Std.
Stahlbetonteile herstellen	<u>36 Std.</u>
	90 Std.

Dachtechnik

Dachflächen mit Dachziegeln und Dachsteinen decken	72 Std.
--	---------

Wandtechnik

Holzkonstruktionen herstellen	45 Std.
Bauteile beschichten und bekleiden	<u>36 Std.</u>
	81 Std.

Jahrgangsstufe 11

Dachtechnik

Dächer mit Dachziegel- und Dachsteineindeckungen herstellen	72 Std.
Dächer mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln decken	<u>72 Std.</u>
	144 Std.

Wandtechnik

Außenwandflächen bekleiden	48 Std.
----------------------------	---------

Metalltechnik

Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser installieren	48 Std.
--	---------

Abdichtungstechnik

Dachflächen abdichten	84 Std.
-----------------------	---------

Jahrgangsstufe 12

Dachtechnik

Details an geneigten Dächern herstellen	96 Std.
Dach- und Wandflächen instand halten ³	<u>12 Std.</u>
	108 Std.

Wandtechnik

An- und Abschlüsse an Wänden herstellen	60 Std.
Dach- und Wandflächen instand halten ³	<u>12 Std.</u>
	72 Std.

Metalltechnik

Geneigte Dächer mit Metallen decken	36 Std.
Energiesammler, Blitzschutzanlagen und Einbauteile montieren	<u>36 Std.</u>
	72 Std.

Abdichtungstechnik

Details an Dächern mit Abdichtungen herstellen und Bauwerke abdichten	60 Std.
Dach- und Wandflächen instand halten ³	<u>12 Std.</u>
	72 Std.

³ Der Stundenumfang des Lernfeldes „Dach- und Wandflächen instand halten“ beträgt insgesamt 36 Stunden. Diese Stunden werden zu gleichen Teilen den Fächern **Dachtechnik** 12 Std., **Abdichtungstechnik** 12 Std. und **Wandtechnik** 12 Std. zugeschlagen.

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die Lernfelder orientieren sich an den Arbeits- und Produktionsprozessen in der betrieblichen Realität, insbesondere in den beruflichen Handlungsfeldern ‚Bau-technik, Dachtechnik, Wandtechnik, Metalltechnik und Abdichtungstechnik.

Die Neuordnung nimmt Bezug auf

- Weiterentwicklungen von Baustoffen und Einbauteilen,
- gesteigerte Vorgaben zur Energieeinsparung (z. B. EnEV, Luft- und Winddichtigkeit ...),
- erhöhte Anforderungen im Umweltschutz,
- Aspekte der Nachhaltigkeit im Bauen und dem Denkmalschutz,
- geänderte normative Vorgaben.

Die Ableitung von Inhalten zur Konkretisierung der einzelnen Kompetenzen liegt im Ermessen der Lehrkraft bzw. des Lehrerteams und orientiert sich an den jeweils gewählten exemplarischen Lern- und Handlungssituationen. Regionale Aspekte sowie aktuelle Entwicklungen und Einsatzschwerpunkte des Berufs sollten dabei angemessen Berücksichtigung finden.

Die Förderung und Anwendung von Kompetenzen in den Bereichen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz sind durchgängige Ziele aller Lernfelder.

Das Üben und Vertiefen von mathematischen, zeichnerischen und naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen und -fertigkeiten müssen während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein. SI-Einheiten, gesetzliches Regelwerk, Normen bzw. technische Vorschriften sind durchgehend anzuwenden.

Auf sachgerechte Dokumentation sowie eine mediale Aufbereitung und Präsentation der Arbeits- und Lernergebnisse durch die Schülerinnen und Schüler auch unter Zuhilfenahme zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnologien ist besonders zu achten. In diesem Zusammenhang sollte das Unterrichtsfach Deutsch an geeigneter Stelle einbezogen werden.

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

Die folgenden Kompetenzerwartungen sind lernfeldübergreifend zu entwickeln:

Die Schülerinnen und Schüler

- beachten die besondere Verantwortung der Dachdecker und Dachdeckerinnen für die Sicherung und Erhaltung der Bausubstanz mit einer auf Nachhaltigkeit orientierten Energie- und Ressourcennutzung. Dabei betrachten sie die Gebäudehülle als energetisches Gesamtsystem und berücksichtigen Gewerke übergreifende Zusammenhänge.

- betrachten sich als Dienstleister, deren Handeln und Auftreten sich an den Erwartungen und Wünschen der Kunden orientieren.

Das Regelwerk des deutschen Dachdeckerhandwerks sowie einschlägige Normen und Rechtsvorschriften sind auch dort zugrunde zu legen, wo sie nicht explizit erwähnt werden.

Die fünf Lernfelder *Baustelle einrichten, Einschalige Baukörper mauern, Stahlbetonteile herstellen, Holzkonstruktionen herstellen* sowie *Bauteile beschichten und bekleiden* entsprechen den Lernfeldern für Berufe der Grundstufe Bautechnik. Eine gemeinsame Beschulung ist deshalb im ersten Ausbildungsjahr möglich. Bei berufshomogener Zusammensetzung von Fachklassen bereits in der Grundstufe ist die Umsetzung der Lehrplanrichtlinien in berufsspezifisch ausgeformten Lernsituationen durchgängig zu ermöglichen.

Aufgrund ihrer Prüfungsrelevanz für die Zwischenprüfung sind die folgenden neun Lernfelder in den ersten drei Ausbildungshalbjahren zu unterrichten:

- *Baustelle einrichten*
- *Dachflächen mit Dachziegeln und Dachsteinen decken*
- *Einschalige Baukörper mauern*
- *Stahlbetonbauteile herstellen*
- *Holzkonstruktionen herstellen*
- *Bauteile beschichten und bekleiden*
- *Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser installieren*
- *Dächer mit Dachziegel- und Dachsteineindeckungen herstellen*
- *Dächer mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln decken*

Das Lernfeld *Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser installieren* erschließt den Schülerinnen und Schülern den Zugang zu den Lernfeldern *Dächer mit Dachziegel- und Dachsteineindeckungen herstellen, Dächer mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln decken* sowie *Dachflächen abdichten*. Daher ist es erforderlich, den Erwerb der Kompetenzen des Lernfeldes *Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser installieren* **vor** den drei genannten Lernfeldern zu ermöglichen.

LEHRPLANRICHTLINIEN

BAUTECHNIK

Jahrgangsstufe 10

Lernfeld	18 Std.
Baustelle einrichten	fpL 0 Std.
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, eine Baustelle nach örtlichen Gegebenheiten einzurichten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die bauliche und örtliche Situation mit dem Ziel, eine Baustelle unter Beachtung rationeller Arbeitsabläufe, der Unfallverhütungsvorschriften und des Umweltschutzes einzurichten. Sie verschaffen sich einen Überblick zu den am Bau beteiligten Gewerke und deren Zusammenwirken (<i>Bauberufe, Bauherr, Planungsbüro, Baufirma, Bauaufsicht</i>). Sie machen sich mit dem <i>Bauzeitenplan</i> vertraut.</p> <p>Sie planen die Baustelleneinrichtung und berücksichtigen dabei notwendige <i>Absperrungen</i>. Dazu legen sie die <i>Gebäudefläche</i> fest und daraus folgend die <i>Bauplatzgröße mit Lager- und Stellflächen, Arbeits- und Parkflächen</i>.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler zeichnen einen Baustelleneinrichtungsplan (<i>Sinnbilder, Maßstäbe</i>). Durch Längen- und Rechtwinkelmessungen legen sie die geplanten Flächen fest. Dabei berücksichtigen sie die erforderlichen Verkehrssicherheitsmaßnahmen.</p> <p>Sie prüfen die Vollständigkeit der Baustelleneinrichtung und kontrollieren die Lage und Größe der eingemessenen Flächen.</p> <p>Sie bewerten ihre Planung hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit und stellen ihre Ergebnisse vor. In diesen Zusammenhang diskutieren sie eine mögliche Optimierung der Baustelleneinrichtung.</p>	

BAUTECHNIK
Jahrgangsstufe 10

Lernfeld	36 Std.
Einschalige Baukörper mauern	fpL 5 Std.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einschaliges Mauerwerk nach anerkannten Mauerregeln vorgabegemäß herzustellen.	
Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben mit dem Ziel, die geforderten Eigenschaften und die Anforderungen an den einschaligen Baukörper zu erfassen und zu beschreiben.	
Sie informieren sich über Funktionen von gemauerten Baukörpern (<i>Wandarten und -aufgaben</i>) und verschaffen sich einen Überblick über künstliche Mauersteine (<i>Arten, Dichte, Druckfestigkeit</i>) sowie Mauermörtel (<i>Baukalke, Mörtelgruppen</i>).	
Sie planen die Herstellung des einschaligen gemauerten Baukörpers unter Beachtung der <i>Mauerverbände</i> . Nach der <i>Maßordnung im Hochbau</i> legen sie die Maße des Baukörpers fest. Mithilfe von Tabellen ermitteln sie den Baustoffbedarf (<i>Volumina für Mauerwerk und Mörtel, Anzahl der Steine, Materiallisten</i>). Sie entwerfen und zeichnen den Baukörper (<i>Skizzen, Ausführungszeichnungen, Isometrie</i>), wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel (<i>Messwerkzeuge</i>) aus und planen den Arbeitsablauf. Im Planungskonzept berücksichtigen sie bauphysikalische Aspekte (<i>Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit, Luftschall- und Wärmedämmung</i>).	
Sie messen den Baukörper ein, dichten ihn gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit ab und erstellen ihn unter Beachtung der Verbandsregeln. Dabei berücksichtigen sie vorgesehene Öffnungen. Sie erstellen ein <i>Arbeitsgerüst</i> nach den Regeln des Arbeitsschutzes.	
Die Schülerinnen und Schüler prüfen die <i>Waagerechte</i> , das <i>Lot</i> und die <i>Herstellungsmaße</i> und vergleichen die Istwerte der Ausführung mit den Sollwerten in der Technischen Zeichnung. Das Verarbeiten der Abdichtungsstoffe vergleichen sie mit den Vorgaben der Hersteller und den Bestimmungen der Ausführungsrichtlinien und dokumentieren dies entsprechend.	
Sie wählen Kriterien zur Beurteilung der Arbeitsergebnisse aus. Mithilfe des Kriterienkataloges reflektieren sie den Herstellungsprozess und begründen ihn.	
Sie diskutieren über qualitative Verbesserungen. Dabei argumentieren sie sachlich und präzise.	

BAUTECHNIK
Jahrgangsstufe 10**Lernfeld****36 Std.****Stahlbetonbauteile herstellen****fpL 0 Std.****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonbauteile auftragsbezogen herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Vorgaben mit dem Ziel, den Verwendungszweck und die daraus erforderlichen Eigenschaften zu erfassen und zu beschreiben.

Sie **informieren** sich über Ausgangsstoffe (*Zemente, Gesteinskörnungen, Wasser*), Bewehrungen (*Betonstabstahl, Betonstahlmatten*) und Schalungen (*Brettschalung, Schaltafeln*).

Dabei berücksichtigen sie die Voraussetzungen für das Zusammenwirken von Betonstahl und Beton sowie die im Bauteil auftretenden Kräfte (*Zug, Druck*) und legen die Bewehrung fest.

Sie **planen** die Herstellung des Stahlbetonbauteiles. Dazu bestimmen sie anhand von Tabellen die Zusammensetzung des Betons und führen die erforderlichen rechnerischen (*Flächen, Volumen, Materialbedarfe*) und zeichnerischen (*Schalungs- und Bewehrungszeichnungen*) Arbeiten aus. Sie erstellen die Materiallisten, wählen die erforderlichen Werkzeuge aus und planen die Arbeitsschritte.

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren die Schalung sowie die erforderlichen Hilfs- und Tragkonstruktionen. Sie bringen die Bewehrung ein, stellen den Beton her und **betonieren** das Bauteil. Dabei beachten sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie **prüfen** die Konsistenz des zu verarbeitenden Betons und die Druckfestigkeit des Festbetons. Sie dokumentieren die Ergebnisse und vergleichen diese mit den vorgegebenen Parametern.

Sie **beurteilen** das Stahlbetonbauteil hinsichtlich *Druckfestigkeit, Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit* und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie **reflektieren** den Herstellungsprozess, machen sich die Vorteile des Einsatzes von Stahlbeton gegenüber anderen Baustoffen bewusst und vertreten dies nach außen.

DACHTECHNIK

Jahrgangsstufe 10

Lernfeld**72 Std.****Dachflächen mit Dachziegeln und Dachsteinen decken fpL 36 Std.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Dächer untergeordneter Nutzung nach Kundenauftrag zu planen und mit Dachziegeln oder Dachsteinen regensicher einzudecken.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag und verschaffen sich einen Überblick über die baulichen Gegebenheiten (*Neubau, Bestand, Nutzung, Dachneigung*), um die Dachfläche einzudecken. Sie vergleichen ein Satteldach mit anderen Dachformen (*Pult-, Walmdach*). Sie erfassen die Dachgeometrie und benennen alle dazugehörigen Dachteile (*Traufe, Ortgang, First, Grat*).

Sie **informieren** sich über die Unterschiede von Dachziegel- und Dachsteinarten (*Herstellung, Eigenschaften, Formen, Be- und Verarbeitung*) sowie deren Deckungsarten (*Einfachdeckung, Doppeldeckung*).

Sie **planen** die Dacheindeckung und den Aufbau der Unterkonstruktion unter besonderer Berücksichtigung der Regeldachneigung. Sie wählen das Material für die Unterkonstruktion (*Traglattung*) und die Verbindungsmittel (*Nägeln, Schrauben, Klammern*) aus. Sie berechnen die notwendigen Materialbedarfe (*Unterkonstruktion, Deckmaterial*) und fertigen Schnitt- und Projektionszeichnungen an.

Sie befestigen die Traglatten mit vorgegebenem Abstand und **decken** die Dachfläche unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften (*persönliche Schutzausrüstung, Dachdeckerarbeitsplätze, Absturzsicherung*) **ein**. Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für die Sicherheit am Arbeitsplatz und den schonenden Umgang mit Ressourcen.

Sie **überprüfen** die Ausführung der Dacheindeckung hinsichtlich der Funktionalität und der Übereinstimmung mit dem Kundenauftrag.

WANDTECHNIK
Jahrgangsstufe 10

Lernfeld	45 Std.
Holzkonstruktionen herstellen	fpL 27 Std.
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Holzkonstruktionen nach konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkten herzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben mit dem Ziel, den Verwendungszweck zu erfassen und die daraus erforderlichen Eigenschaften für die Konstruktion zu erschließen.</p> <p>Sie informieren sich über das <i>Wachstum</i> und den <i>Aufbau</i> von Laub- und Nadelhölzern und durchdenken die gesellschaftliche und ökologische Bedeutung des Waldes.</p> <p>Sie erkundigen sich über die <i>Holzfeuchte</i> sowie das <i>Arbeiten des Holzes</i>. Um die Dauerhaftigkeit der Konstruktion zu gewährleisten, erarbeiten sie Maßnahmen zum Holzschutz (<i>konstruktiver und chemischer Holzschutz, Holzschädlinge</i>). Sie verschaffen sich einen Überblick über <i>Bauschnitthölzer</i> und unterscheiden diese.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen eine Holzkonstruktion unter Berücksichtigung entsprechender Holzauswahl, Holzverbindungen (<i>handwerkliche und ingenieurmäßige Holzverbindungen</i>) und erforderlicher Verbindungsmittel. Sie achten auf den Verlauf der Kräfte in der Holzkonstruktion. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen (<i>Verbindungen, Konstruktionen</i>) Arbeiten aus. Sie ermitteln den Materialbedarf (<i>Verschnitt</i>), erstellen Materiallisten (<i>Holzlisten</i>) und wählen Bearbeitungswerkzeuge aus. Dabei achten sie auf eine wirtschaftliche Ausführung.</p> <p>Sie erstellen eine Holzkonstruktion mit entsprechenden Verbindungen und setzen die notwendigen Bearbeitungswerkzeuge ein. Dabei beachten sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.</p> <p>Sie prüfen die Holzkonstruktion (<i>Verbindungen, Maßhaltigkeit</i>). Darüber hinaus erstellen sie Kriterien für die Wirtschaftlichkeit der Konstruktion und wenden sie an.</p> <p>Sie begründen die Auswahl der Verbindungen und beurteilen die Standfestigkeit sowie die Maßgenauigkeit. In diesem Zusammenhang ergreifen sie Maßnahmen zur Qualitätssicherung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die Materialauswahl sowie den Herstellungsprozess und diskutieren über Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit des Baustoffes Holz. Im Vergleich zu anderen Baustoffen erläutern sie die Vorteile des Baustoffes.</p>	

WANDTECHNIK

Jahrgangsstufe 10

Lernfeld	36 Std.
Bauteile beschichten und bekleiden	fpL 13 Std.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, nach gegebenen Bausituationen Bauteile zu beschichten und zu bekleiden.	
<p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die zu bekleidenden sowie zu beschichtenden horizontalen und vertikalen Flächen bezüglich der gegebenen Bausituation, den geforderten Eigenschaften und den Vorgaben zur gestalterischen Ausführung der Beschichtungen, Bekleidungen und Beläge.</p> <p>Sie informieren sich über die Materialien (<i>Bindemittel, Mörtel, Dämmstoffe, Abdichtungsstoffe, Baumetalle, Plattenwerkstoffe, Beläge</i>) und Konstruktionen (<i>Unterkonstruktionen, Estriche, Abdichtungen</i>), um der Bausituation entsprechende Beschichtungen oder Bekleidungen auszuwählen.</p> <p>Sie planen die Herstellung und Gestaltung von Beschichtungen und Bekleidungen unter Beachtung bauphysikalischer Wechselwirkungen (<i>Wärmespannung, Wärmedämmung, Feuchtigkeitseinfluss, Schallübertragung</i>). Sie treffen eine Materialauswahl nach den zu erwartenden Beanspruchungen und wählen dazu passende Ausführungstechniken aus. Zu diesem Zweck führen sie die erforderlichen Berechnungen durch und fertigen die benötigten Technischen Zeichnungen (<i>Verlegepläne, Schnitte</i>) an. Sie erstellen Materiallisten, wählen Werkzeuge und Geräte aus und strukturieren den Arbeitsablauf.</p> <p>Sie bekleiden und beschichten die Bauteile, auch im Team. Dabei beachten sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.</p> <p>Sie beurteilen die Beschichtung und Bekleidung hinsichtlich der Materialauswahl, der Ausführung und der Maßhaltigkeit und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.</p> <p>Sie reflektieren gemeinsam den Herstellungsprozess hinsichtlich Oberflächenqualität, Haltbarkeit und Gestaltung. Vor diesem Hintergrund schlagen sie mögliche Alternativen in der Ausführung vor und dokumentieren diese.</p>	

DACHTECHNIK
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld****72 Std.****Dächer mit Dachziegel- und Dachsteindeckungen
herstellen****fpL 24 Std.**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einen wärmege-
dämmten Dachaufbau mit Dachziegel- und Dachsteindeckung für gleich-
geneigte, zusammengesetzte Dächer nach Kundenauftrag zu planen und her-
zustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **erfassen** den Auftrag hinsichtlich der baulichen Ge-
gebenheiten (*Lage, Dachform, Nutzung des Gebäudes, Dachform, Neubau, Sanie-
rung*).

Sie **informieren** sich über den konstruktiven Aufbau und geeignete Werkstoffe für
die Funktionsschichten (*Luftdichtigkeitsschicht, Wärmedämmung, Winddichtungs-
schicht, Konterlattung, Eindeckung*). Hierbei berücksichtigen sie Zusatzmaßnahmen
zur Regensicherheit (*Unterspannung, Unterdeckung, Unterdach*), Windsogsiche-
rung, Wärme-, Feuchte-, Brand- und Schallschutz.

Sie **planen** den Dachaufbau. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen
(*Längen und Flächen, Einteilen der Dachflächen*) und zeichnerischen Arbeiten
(*Rechtwinklige Parallelprojektion, Ermittlung der wahren Dachflächen und -linien*)
aus. Sie erstellen Materiallisten und Arbeitsablaufpläne. Sie fertigen Skizzen von
Detaillösungen an (*Traufe, Ortgang und First*).

Sie **erstellen** den Dachaufbau mit den geplanten Detaillösungen nach Prüfung der
ausgeführten Vorleistungen. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für
die Arbeitssicherheit und beachten die Unfallverhütungsvorschriften. Sie entsorgen
Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.

Sie **überprüfen** und **beurteilen** die Ausführung des Dachaufbaus und der Dach-
eindeckung hinsichtlich der Funktionalität und der Übereinstimmung mit dem Kun-
denauftrag.

DACHTECHNIK
Jahrgangsstufe 11

Lernfeld	72 Std.
Dächer mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln decken	fpL 24 Std.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Dachdeckungen mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln für gleichgeneigte, zusammengesetzte Dächer herzustellen.	
Die Schülerinnen und Schüler analysieren die besonderen Anforderungen an eine Dacheindeckung mit Schiefer, Faserzement-Dachplatten und Schindeln.	
Sie informieren sich über Herstellung, Verwendung, Eigenschaften und Befestigung der verwendeten Materialien und machen sich über deren fachgerechte Verarbeitung kundig.	
Sie planen die Herstellung einer Dacheindeckung mit der erforderlichen Unterkonstruktion (<i>Schalung, Lattung</i>). Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen (<i>Längen, Flächen</i>) und zeichnerischen Arbeiten (<i>rechtwinklige Parallelprojektion, Ermittlung der wahren Dachflächen und Dachlinien, Deckbilder, Detailzeichnungen</i>) aus. Sie erstellen Materiallisten sowie Arbeitsablaufpläne (<i>Neueindeckung, Sanierung</i>) und wählen erforderliche Werkzeuge und Maschinen aus.	
Sie führen die Dacheindeckung mit den geplanten Detaillösungen nach Prüfung der ausgeführten Vorleistungen aus . Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für die Arbeitssicherheit und beachten die Unfallverhütungsvorschriften. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.	
Sie überprüfen und beurteilen die Ausführung der Dacheindeckung hinsichtlich der Funktionalität und Ästhetik.	

WANDTECHNIK
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld****48 Std.****Außenwandflächen bekleiden****fpL 16 Std.****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Außenwandbekleidungen nach Kundenauftrag herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag hinsichtlich der Aufgaben und Anforderungen an die Außenwandbekleidung.

Sie **informieren** sich über Bekleidungsarten, den Aufbau von Außenwandbekleidungen und deren Bestandteile (*Grundhölzer, Verankerung, Dämmung, Hinterlüftung, Konterlattung, Traglattung, Verbindungsmittel, Schalung, Bekleidung, Befestigungsmittel*). Sie erfassen technische Ausführungen (*Unterkonstruktion*), deren ökologische und ökonomische Unterschiede sowie die individuellen baulichen Gegebenheiten (*Gebäudezustand, Gebäudelage, Vorgaben durch Gesetze und Verordnungen*).

Sie **planen** den Aufbau der vorgehängten, wärmedämmten Außenwandbekleidung und wählen unter Berücksichtigung des Kundenwunsches eine Bekleidungsart aus. Sie berechnen die zu bekleidende Fläche und die Dämmstoffdicke nach gesetzlichen Vorgaben.

Sie wählen Formate aus und ermitteln die erforderlichen Größen und Abstände (*Höhen- und Seitenüberdeckungen, Fugenbreiten, Art und Anordnung der Befestigungsmittel, Sprungmaße und Schnürabstände*). Sie erstellen die Schnittdarstellungen und Ansichten (*Unterkonstruktionen, Bauteilübergänge, Deckbilder*), die Materiallisten und den Arbeitsablaufplan.

Sie montieren die Grundhölzer unter Berücksichtigung der statischen Eigenschaften der tragenden Wand und **führen** die Bekleidung der Wandfläche gemäß der Planung **aus**. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für die Arbeitssicherheit und beachten die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie **überprüfen** und **beurteilen** die Ausführung der Außenwandbekleidung hinsichtlich der Funktionalität, Ästhetik und der Übereinstimmung mit dem Kundenauftrag.

METALLTECHNIK
Jahrgangsstufe 11

Lernfeld	48 Std.
Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser installieren	fpL 18 Std.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser zu installieren.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über geeignete Materialien (*Metalle, Kunststoffe*) und Fügetechniken sowie Maßnahmen zum Korrosionsschutz für Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser (*Dachrinnen, Stutzen, Fallrohre, Dachgullys*). Sie verschaffen sich einen Überblick über Dachrinnenarten (*halbrund, kastenförmig*), Rinnengrößen, Montagemöglichkeiten von Dachrinnen (*Rinneneisen, Leistensysteme*) und über Möglichkeiten von innen liegenden Entwässerungsanlagen. Sie machen sich mit den Funktionsweisen von Notüberläufen und mit Anschlussmöglichkeiten von Regenwassernutzungsanlagen vertraut.

Sie **konzipieren** eine Anlage zur Ableitung von Niederschlagswasser unter Berücksichtigung der örtlichen und baulichen Gegebenheiten. Hierzu benennen sie die Bestandteile und unterscheiden Dachrinnen nach der Einbauart. Sie ermitteln unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren (*Dachgrundfläche, örtliche Regenspende, Abflussbeiwert*) die Dachrinnenquerschnitte, die Anzahl und die Lage der benötigten Falleleitungen. Sie berechnen den Gefälleunterschied zwischen höchstem und niedrigstem Punkt der Dachrinne, die benötigten Dachrinnenlängen und deren thermische Längenausdehnungen. Sie erstellen Zeichnungen und Abwicklungen von Teilen der Anlage. Sie legen Art und Lage von Dehnungsausgleichern fest. Sie treffen Vorkehrungen, um die Belüftung an der Dachtraufe zu gewährleisten.

Vor der Montage der Anlage zur Ableitung von Niederschlagswasser prüfen sie, ob die zu erwartende Niederschlagsmenge von der Grundleitung abgeleitet werden kann.

Sie **installieren** die Anlage zur Ableitung von Niederschlagswasser. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für die Arbeitssicherheit und beachten die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie **kontrollieren** nach Abschluss der Montage die Anlage auf Funktion, Dichtheit, Maß- und Passgenauigkeit sowie auf Spannungsfreiheit.

Sie **reflektieren** den Planungs- und Montageprozess und den zeitlichen Ablauf.

ABDICHTUNGSTECHNIK
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld****84 Std.****Dachflächen abdichten****fpL 26 Std.****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Dachflächen abzudichten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** Beanspruchungen ungenutzter und genutzter Dachflächen (*Terrassen, begrünte Dächer*) mit Abdichtungen.

Sie **informieren** sich über Dachkonstruktionen, Schichtenfolgen (*Tragkonstruktion, Voranstrich, Trenn- und Ausgleichsschicht, Dampfsperre, Wärmedämmung, Dampfdruckausgleichsschicht, Dachabdichtung, Oberflächenschutz*) und deren Funktionen. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Materialien der Funktionsschichten. Sie machen sich mit Verlegeplänen von Gefälledämmungen und anderen Möglichkeiten der Gefälleerzeugung vertraut.

Sie **planen** den Dachaufbau unter Berücksichtigung baukonstruktiver, werkstofftechnischer, bauphysikalischer und ökologischer Zusammenhänge. Sie wählen Werkstoffe für die Funktionsschichten und geeignete Maßnahmen zur Windsog-sicherung aus. Sie dimensionieren die Wärmedämmschicht nach gesetzlichen Vorgaben. Sie skizzieren den Dachaufbau unter Verwendung der genormten Zeichensymbole. Sie erstellen die Materialliste und ermitteln hierzu die erforderlichen Mengen und Größen für die Werkstoffbedarfe.

Sie **führen** den Dachaufbau unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen zum Arbeits- und Brandschutz **aus**.

Sie **beurteilen** die Funktionstüchtigkeit des Dachaufbaus.

Sie **vergleichen** die Verwendung alternativer Dachaufbauten und wägen deren Einsatz nach technischen, ökonomischen und ökologischen Aspekten ab.

DACHTECHNIK

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	96 Std.
Details an geneigten Dächern herstellen	fpL 36 Std.
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Details an einem zusammengesetzten Dach mit unterschiedlichen Dachneigungen und Firsthöhen nach Kundenauftrag herzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Kundenauftrag in Bezug auf die auszuführenden Details am Dach und an Gauben (<i>Grate, Kehlen, Durchdringungen, Einbauteile, An- und Abschlüsse</i>).</p> <p>Sie informieren sich über Ausführungsarten der Details mit verschiedenen Werkstoffen (<i>Dachziegel, Dachsteine, Schiefer, Faserzement, Metalle</i>).</p> <p>Sie planen gemäß Kundenauftrag die Ausbildung der Details nach ökonomischen und ökologischen Aspekten. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen (<i>Längen, Flächen, Kehlneigungen</i>) und zeichnerischen Arbeiten (<i>Rechtwinklige Parallelprojektion, Ermittlung der wahren Dachflächen und -linien</i>) aus. Sie erstellen Materiallisten und Arbeitsablaufpläne. Sie fertigen Ausführungszeichnungen der Detaillösungen an.</p> <p>Sie stellen die geplanten Detaillösungen her. Bei allen Arbeiten übernehmen sie für sich und andere Verantwortung für die Arbeitssicherheit und beachten die Unfallverhütungsvorschriften. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.</p> <p>Sie überprüfen die Ausführung der Details auf Funktionalität und Ästhetik.</p>	

DACHTECHNIK
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld****12 Std.****Dach- und Wandflächen instand halten****fpL 0 Std.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Inspektionen an Dach- und Wandflächen vorzunehmen, Schäden zu erfassen und entsprechende Wartungs-, Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten auszuführen.

Die Schülerinnen und Schüler inspizieren (*Checkliste*) Dach- und Wandflächen im Rahmen von Wartungsarbeiten. Sie dokumentieren Schäden, **analysieren** deren Ausmaß und Ursache und setzen den Kunden in Kenntnis. Sie ergreifen bei Bedarf Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung.

Sie **informieren** sich über Möglichkeiten der Schadensbehebung (*Reparatur, Teilsanierung, Sanierung bei Teilerhaltung, Komplettsanierung*) unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer, bauphysikalischer und konstruktiver Aspekte.

Sie **planen** die erforderlichen Arbeiten, erstellen Zeichnungen, Arbeitsablaufpläne und Materiallisten. Sie stellen dem Kunden Lösungsmöglichkeiten vor und informieren über gesetzliche Vorgaben.

Sie **führen** die Arbeiten gemäß Kundenauftrag **aus**. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.

Sie **überprüfen** die Ausführung gemäß Kundenauftrag und beurteilen diese nach technischen Kriterien.

Sie diskutieren Inhalte und Nutzen von Wartungsverträgen zur Erhöhung der Lebensdauer von Dach- und Wandflächen.

WANDTECHNIK
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	60 Std.
An- und Abschlüsse an Wänden herstellen	fpL 24 Std.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, An- und Abschlüsse an Wänden nach Kundenauftrag herzustellen.	
Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Kundenauftrag in Bezug auf die auszuführenden An- und Abschlüsse an Wänden (<i>Innen-, Außenecke, untere, seitliche und obere Abschlüsse, Durchdringungen</i>).	
Sie informieren sich über verschiedene Ausführungsarten.	
Sie planen gemäß Kundenauftrag die Ausbildung der An- und Abschlüsse in Abhängigkeit von der Materialauswahl, den baulichen Gegebenheiten und den schall- und brandschutztechnischen Anforderungen. Dazu fertigen sie Ausführungszeichnungen (<i>Detailskizzen, Schnittzeichnungen</i>) an. Sie erstellen Materiallisten und Arbeitsablaufpläne.	
Sie stellen die geplanten An- und Abschlüsse her . Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.	
Sie überprüfen die Ausführung der An- und Abschlüsse auf Übereinstimmung mit dem Kundenauftrag und beurteilen diese nach technischen und ästhetischen Kriterien.	

WANDTECHNIK
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld****12 Std.****Dach- und Wandflächen instand halten****fpL 0 Std.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Inspektionen an Dach- und Wandflächen vorzunehmen, Schäden zu erfassen und entsprechende Wartungs-, Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten auszuführen.

Die Schülerinnen und Schüler inspizieren (*Checkliste*) Dach- und Wandflächen im Rahmen von Wartungsarbeiten. Sie dokumentieren Schäden, **analysieren** deren Ausmaß und Ursache und setzen den Kunden in Kenntnis. Sie ergreifen bei Bedarf Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung.

Sie **informieren** sich über Möglichkeiten der Schadensbehebung (*Reparatur, Teilsanierung, Sanierung bei Teilerhaltung, Komplettsanierung*) unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer, bauphysikalischer und konstruktiver Aspekte.

Sie **planen** die erforderlichen Arbeiten, erstellen Zeichnungen, Arbeitsablaufpläne und Materiallisten. Sie stellen dem Kunden Lösungsmöglichkeiten vor und informieren über gesetzliche Vorgaben.

Sie **führen** die Arbeiten gemäß Kundenauftrag **aus**. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.

Sie **überprüfen** die Ausführung gemäß Kundenauftrag und beurteilen diese nach technischen Kriterien.

Sie diskutieren Inhalte und Nutzen von Wartungsverträgen zur Erhöhung der Lebensdauer von Dach- und Wandflächen.

METALLTECHNIK
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	36 Std.
Geneigte Dächer mit Metallen decken	fpL 18 Std.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, selbsttragende und nicht selbsttragende Metalldeckungen herzustellen.	
Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag hinsichtlich der einzusetzenden Werkstoffe, der Deckungsart und des konstruktiven Dachaufbaus.	
Sie informieren sich über selbsttragende und nicht selbsttragende Metalldeckungen (<i>Doppel- und Winkelstehfalzdeckung, Leistendeckungen</i>) und den Schichten- aufbau unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Zusammenhänge. Sie verschaffen sich einen Überblick über Maßnahmen zur Aufnahme von Windlasten.	
Sie planen das Decken des Daches, indem sie Verlegepläne (<i>Schnürabstände, Passscharen, Befestigungsabstände</i>) und Arbeitsablaufpläne erstellen. Sie fertigen Schnittzeichnungen und erstellen Werkzeug- und Materiallisten.	
Sie fertigen die Einzelteile der Dacheindeckung und montieren die Bauteile. Dabei setzen sie handwerkliche Arbeitstechniken (<i>Bördeln, Schweifen, Kanten, Falzen</i>), Werkzeuge und Maschinen ein. Sie beachten die Unfallverhütungsvorschriften beim Umgang mit Werkzeugen und Maschinen. Sie führen anfallende Wertstoffe dem Recycling zu.	
Nach Fertigstellung der Deckflächen kontrollieren sie die montierten Teile auf Maß- und Passgenauigkeit sowie auf Spannungsfreiheit.	
Sie reflektieren den Fertigungs- und Montageprozess, die angewandten Verfahren und den zeitlichen Ablauf. Zur Verbesserung von Abläufen und Ergebnissen diskutieren sie Optimierungsmöglichkeiten und dokumentieren diese.	

METALLTECHNIK
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	36 Std.
Energiesammler, Blitzschutzanlagen und Einbauteile montieren	fpL 6 Std.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Energiesammler, Blitzschutzanlagen und Einbauteile zu montieren, auch unter Einbeziehung anderer Gewerke.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Funktionsweise von Blitzschutzanlagen (*innerer, äußerer Blitzschutz*) und Energieumsetzern (*Solarthermie, Photovoltaik*) und unterscheiden die Arten ihrer Montage (*integrierte und aufgeständerte Anlagen*).

Sie **informieren** sich über Gefahren des elektrischen Stromes im Umgang mit Energieumsetzern. Sie verschaffen sich einen Überblick über Einbauteile (*Schneefangeinrichtungen, Absturzsicherungen, Vorrichtungen für Leitern, Tritte und Haken*) und deren Montage.

Sie **planen** die Montage und den Einbau von Energiesammlern (*Photovoltaikmodule, Solarthermiekollektoren*) und von Bestandteilen der äußeren Blitzschutzanlage in Abhängigkeit von den baulichen, statischen und bauphysikalischen Gegebenheiten. Hierbei berücksichtigen sie die Aufnahme von Wind- und Schneelasten. Sie erstellen Arbeitsablaufpläne unter Beachtung von Herstellerunterlagen und Verlegeplänen.

Sie **führen** die Montage von Energiesammlern, Bestandteilen der äußeren Blitzschutzanlage und von Einbauteilen **aus** und stellen die Funktionsfähigkeit des Daches (*Regensicherheit, Wasserdichtigkeit, Winddichtigkeit, bauphysikalische Anforderungen*) sicher. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen.

Sie **prüfen** visuell die Bestandteile der elektrischen Anlage (*Steckverbindungen*) und veranlassen Maßnahmen zur Behebung eventueller Mängel durch Fachkräfte.

ABDICHTUNGSTECHNIK
Jahrgangsstufe 12

Lernfeld	60 Std.
Details an Dächern mit Abdichtungen herstellen und Bauwerke abdichten	fpL 24 Std.
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Details an Dächern mit Abdichtungen herzustellen und Bauwerke nach Kundenauftrag abzudichten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Kundenauftrag in Bezug auf auszuführende Details an Dächern mit Abdichtungen (<i>Einbauteile, starre und bewegliche An- und Abschlüsse an aufgehenden Bauteilen, Durchdringungen</i>) und erforderliche Maßnahmen zur Abdichtung von Bauwerken.</p> <p>Sie informieren sich über Ausführungsmöglichkeiten der Details und verschaffen sich einen Überblick über verschiedene Beanspruchungsarten von Abdichtungen bei erdberührten Bauteilen.</p> <p>Sie planen gemäß Kundenauftrag die Ausbildung der Details in Abhängigkeit von der Materialauswahl, den baulichen Gegebenheiten, den erforderlichen Anschlusshöhen und den brandschutztechnischen Bestimmungen. Dazu fertigen sie Ausführungszeichnungen der Detaillösungen an. Sie erstellen Materiallisten und Arbeitsablaufpläne.</p> <p>Sie führen die geplanten Detaillösungen aus und stellen sicher, dass das Niederschlagswasser von der Dachfläche abgeleitet wird. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.</p> <p>Sie überprüfen die Ausführung der Details auf Übereinstimmung mit dem Kundenauftrag und beurteilen diese nach technischen und ästhetischen Kriterien.</p>	

ABDICHTUNGSTECHNIK
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld****12 Std.****Dach- und Wandflächen instand halten****fpL 0 Std.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Inspektionen an Dach- und Wandflächen vorzunehmen, Schäden zu erfassen und entsprechende Wartungs-, Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten auszuführen.

Die Schülerinnen und Schüler inspizieren (*Checkliste*) Dach- und Wandflächen im Rahmen von Wartungsarbeiten. Sie dokumentieren Schäden, **analysieren** deren Ausmaß und Ursache und setzen den Kunden in Kenntnis. Sie ergreifen bei Bedarf Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung.

Sie **informieren** sich über Möglichkeiten der Schadensbehebung (*Reparatur, Teilsanierung, Sanierung bei Teilerhaltung, Komplettsanierung*) unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer, bauphysikalischer und konstruktiver Aspekte.

Sie **planen** die erforderlichen Arbeiten, erstellen Zeichnungen, Arbeitsablaufpläne und Materiallisten. Sie stellen dem Kunden Lösungsmöglichkeiten vor und informieren über gesetzliche Vorgaben.

Sie **führen** die Arbeiten gemäß Kundenauftrag **aus**. Bei allen Arbeiten übernehmen sie Verantwortung für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vergegenwärtigen. Sie entsorgen Wertstoffe und Abfallprodukte umweltgerecht.

Sie **überprüfen** die Ausführung gemäß Kundenauftrag und beurteilen diese nach technischen Kriterien.

Sie diskutieren Inhalte und Nutzen von Wartungsverträgen zur Erhöhung der Lebensdauer von Dach- und Wandflächen.

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Xaver Donaubauer
Rainer Groß
Wolfgang Werner

Staatliches Berufliches Schulzentrum Waldkirchen
Staatliches Berufliches Schulzentrum Waldkirchen
Landesinnungsverband Bayerisches Dachdeckerhand-
werk

Rainer Witt

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung,
München

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Dachdecker und zur Dachdeckerin
(Dachdeckerausbildungsverordnung – DachAusbV)***

Vom 28. April 2016

Auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1

**Gegenstand, Dauer und
Gliederung der Berufsausbildung**

- § 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes
- § 2 Dauer der Berufsausbildung
- § 3 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan
- § 4 Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild
- § 5 Berufsausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten
- § 6 Ausbildungsplan
- § 7 Schriftlicher Ausbildungsnachweis

Abschnitt 2

Zwischenprüfung

- § 8 Ziel und Zeitpunkt
- § 9 Inhalt
- § 10 Prüfungsbereiche
- § 11 Prüfungsbereich Decken, Abdichten und Bekleiden von Dach- und Wandflächen
- § 12 Prüfungsbereich Dach- und Wandtechnik

Abschnitt 3

Gesellenprüfung

- § 13 Ziel und Zeitpunkt
- § 14 Inhalt
- § 15 Prüfungsbereiche
- § 16 Prüfungsbereich Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik
- § 17 Prüfungsbereich Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen
- § 18 Prüfungsbereich Abdichtungen
- § 19 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
- § 20 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

- § 21 Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse
- § 22 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Anlage: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Dachdecker und zur Dachdeckerin

Abschnitt 1

**Gegenstand, Dauer und
Gliederung der Berufsausbildung**

§ 1

Staatliche

Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Dachdeckers und der Dachdeckerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage A Nummer 4 „Dachdecker“ der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Gegenstand der
Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.

(2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

§ 4

**Struktur der
Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild**

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. schwerpunktübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten,
2. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Schwerpunkt
 - a) Dachdeckungstechnik,
 - b) Abdichtungstechnik,
 - c) Außenwandbekleidungstechnik,
 - d) Energietechnik an Dach und Wand oder
 - e) Reetdachtechnik und
3. schwerpunktübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten werden in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der schwerpunktübergreifenden berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Einrichten, Sichern und Räumen von Baustellen,
2. Auswählen, Prüfen, Lagern und Bearbeiten von Bau- und Bauhilfestoffen,
3. Durchführen von Messungen und Anwenden von Ergebnissen,
4. Herstellen von Schornsteinköpfen,
5. Be- und Verarbeiten von Holz und Holzwerkstoffen sowie Herstellen von Holzbauteilen,
6. Durchführen von zusätzlichen regensichernden Maßnahmen bei Dachdeckungen,
7. Durchführen von energetischen Maßnahmen an Dach und Wand,
8. Decken von Dach- und Wandflächen,
9. Bekleiden von Wandflächen,
10. Abdichten von Dachflächen und Bauwerken,
11. Herstellen von An- und Abschlüssen,
12. Anbringen und Einbauen von Bestandteilen von äußeren Blitzschutzanlagen,
13. Montieren und Einbauen von Energiesammlern und Energieumsetzern,
14. Montieren und Einbauen von Einbauteilen,
15. Einbauen von elektrischen Komponenten und Herstellen von elektrischen Anschlüssen mittels Steckverbindungen,
16. Herstellen und Montieren von Unterkonstruktionen für hinterlüftete Außenwandbekleidungen,
17. Anfertigen und Einbauen von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser und
18. Instandhalten von Dach- und Wandflächen sowie Durchführen von Demontearbeiten.

(3) Die Berufsbildpositionen der schwerpunktübergreifenden, integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,

2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. betriebliche und technische Kommunikation,
6. kundenorientierte Kommunikation,
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
8. Handhaben und Warten von Werkzeugen, Geräten und Maschinen,
9. Umgehen mit Gefahr- und Werkstoffen und
10. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

(4) In welchen Berufsbildpositionen in dem jeweiligen Schwerpunkt weitere Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, ergibt sich aus den Abschnitten B bis F der Anlage.

§ 5

**Berufsausbildung in
überbetrieblichen Ausbildungsstätten**

(1) Die Berufsausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten ist entsprechend dem Abschnitt A Spalte 2 und 3 des Ausbildungsrahmenplans während einer Dauer von insgesamt 15 Wochen in geeigneten Einrichtungen außerhalb der Ausbildungsstätte zu ergänzen und zu vertiefen. Folgende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind zu ergänzen und zu vertiefen:

1. im ersten Ausbildungsjahr der Berufsausbildung in sechs Wochen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach der Anlage Abschnitt A
 - a) Nummer 4 Buchstabe a bis f,
 - b) Nummer 5 Buchstabe d und e,
 - c) Nummer 8 Buchstabe a bis c,
 - d) Nummer 9 Buchstabe a bis c und
 - e) Nummer 10 Buchstabe a bis d,
2. im zweiten Ausbildungsjahr der Berufsausbildung in fünf Wochen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach der Anlage Abschnitt A
 - a) Nummer 5 Buchstabe f und g,
 - b) Nummer 7 Buchstabe c, d und f,
 - c) Nummer 14 Buchstabe b,
 - d) Nummer 16 Buchstabe d und
 - e) Nummer 17 Buchstabe a bis c und e und i sowie
3. im dritten Ausbildungsjahr der Berufsausbildung in vier Wochen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach der Anlage Abschnitt A
 - a) Nummer 8 Buchstabe d,
 - b) Nummer 9 Buchstabe e,
 - c) Nummer 10 Buchstabe g und i,
 - d) Nummer 11 Buchstabe a bis f und
 - e) Nummer 13 Buchstabe a und b.

(2) Die zuständige Stelle lässt auf Antrag des oder der Auszubildenden Ausnahmen zu, wenn die in Absatz 1 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in gleicher Weise wie in der überbetrieblichen Ausbildung im Ausbildungsbetrieb vermittelt werden können.

§ 6

Ausbildungsplan

Die Ausbildenden haben für die Auszubildenden spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 7

Schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Dazu ist ihnen während der Ausbildungszeit Gelegenheit zu geben.

(2) Die Ausbildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

Abschnitt 2**Zwischenprüfung**

§ 8

Ziel und Zeitpunkt

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen.

(2) Die Zwischenprüfung soll spätestens zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

§ 9

Inhalt

Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten drei Ausbildungshaibjahre genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 10

Prüfungsbereiche

Die Zwischenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Decken, Abdichten und Bekleiden von Dach- und Wandflächen sowie
2. Dach- und Wandtechnik.

§ 11

**Prüfungsbereich
Decken, Abdichten und
Bekleiden von Dach- und Wandflächen**

(1) Im Prüfungsbereich Decken, Abdichten und Bekleiden von Dach- und Wandflächen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Teilbereiche von Dachflächen mit Schiefer, Dachplatten, Dachziegeln oder Schindeln einzuteilen und unter Berücksichtigung der Dachentwässerung zu decken,
2. Abdichtungslagen von Dachabdichtungen mit Kunststoffen oder mit bituminösen Werkstoffen zu verlegen,

3. Teilbereiche von Wandflächen mit kleinformatischen Bekleidungswerkstoffen einzuteilen und zu bekleiden und

4. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Arbeitsorganisation und zur Qualitätssicherung zu ergreifen.

(2) Der Prüfling soll drei Arbeitsproben durchführen.

(3) Die Prüfungszeit beträgt fünf Stunden.

§ 12

**Prüfungsbereich
Dach- und Wandtechnik**

(1) Im Prüfungsbereich Dach- und Wandtechnik soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere für Dachdeckungen und Dachabdichtungen, zu unterscheiden, auszuwählen, zu berechnen und einzusetzen,

2. Skizzen und Fachzeichnungen zu erstellen und anzuwenden,

3. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Arbeitsorganisation und zur Qualitätssicherung zu ergreifen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

Abschnitt 3**Gesellenprüfung**

§ 13

Ziel und Zeitpunkt

(1) Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

(2) Die Gesellenprüfung soll am Ende der Berufsausbildung durchgeführt werden.

§ 14

Inhalt

Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 15

Prüfungsbereiche

Die Gesellenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik,
2. Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen,
3. Abdichtungen sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 16

**Prüfungsbereich
Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik**

(1) Im Prüfungsbereich Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Dachdeckungen mit Schiefer, Dachplatten, Dachziegeln oder Schindeln unter Berücksichtigung der Unterkonstruktionen einzuteilen und herzustellen und Abschlüsse auszuführen,
2. Dachabdichtungen mit Kunststoffen oder mit bituminösen Werkstoffen herzustellen und Anschlüsse auszuführen,
3. Außenwandbekleidungen einzuteilen und mit Bekleidungswerkstoffen aus Faserzement, Verbundwerkstoffplatten, Holz, keramischen Platten, Metallelementen oder Schiefer herzustellen und Abschlüsse auszuführen,
4. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Arbeitsorganisation, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und
5. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen. Während der Arbeitsaufgabe wird mit ihm ein situatives Fachgespräch geführt.

(3) Bei der Aufgabenstellung ist der Schwerpunkt, in dem der Prüfling ausgebildet worden ist, zu berücksichtigen.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 14 Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

§ 17

**Prüfungsbereich
Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen**

(1) Im Prüfungsbereich Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Skizzen und Fachzeichnungen zu erstellen,
2. Dachflächen zu ermitteln und einzuteilen,
3. Werkstoffe auszuwählen und zu berechnen und Werkstofflisten zu erstellen,
4. energetische Maßnahmen unter Berücksichtigung bauphysikalischer Gegebenheiten durchzuführen,
5. Dachdetails und An- und Abschlüsse herzustellen sowie Einbauteile und Dachentwässerungen zu montieren,
6. Unterkonstruktionen zu beurteilen und
7. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Arbeitsorganisation und zur Qualitätssicherung zu ergreifen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

§ 18

**Prüfungsbereich
Abdichtungen**

(1) Im Prüfungsbereich Abdichtungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Skizzen für Schichtenfolgen und Dachdetails zu erstellen,
2. Werkstoffe auszuwählen und zu berechnen und Werkstofflisten zu erstellen,
3. Schichtenfolgen von Dachabdichtungen unter Berücksichtigung energetischer Maßnahmen und bauphysikalischer Gegebenheiten festzulegen,
4. Dachdetails und An- und Abschlüsse herzustellen sowie Einbauteile und Dachentwässerungen unter Berücksichtigung von Notentwässerungen zu montieren,
5. Untergründe zu beurteilen,
6. Aufbau und Schichtenfolgen von Dachbegrünungen zu beurteilen,
7. Bauwerksabdichtungen durchzuführen und
8. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Arbeitsorganisation und zur Qualitätssicherung zu ergreifen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

§ 19

**Prüfungsbereich
Wirtschafts- und Sozialkunde**

(1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.

(2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 20

**Gewichtung der
Prüfungsbereiche und Anforderungen
für das Bestehen der Gesellenprüfung**

(1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik mit | 60 Prozent, |
| 2. Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen mit | 15 Prozent, |
| 3. Abdichtungen mit | 15 Prozent, |
| 4. Wirtschafts- und Sozialkunde mit | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
2. in mindestens drei Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
3. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen“, „Abdichtungen“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

§ 21

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bereits bestehen, können nach den Vorschriften dieser Verordnung unter Anrechnung der bisher absolvierten Ausbildungszeit fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

§ 22

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2016 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Dachdecker/zur Dachdeckerin vom 13. Mai 1998 (BGBl. I S. 918) außer Kraft.

Berlin, den 28. April 2016

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig