



**HOLZBAU
DEUTSCHLAND
BUND DEUTSCHER
ZIMMERMEISTER**

im Zentralverband
des Deutschen Baugewerbes

MEISTERPRÜFUNGSVERORDNUNG BUNDESEINHEITLICHER RAHMENLEHRPLAN

MEISTERAUSBILDUNG IM ZIMMERERHANDWERK

Vorwort

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung am 16. April 2008 die Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk (Zimmerer-Meisterverordnung) erlassen.

Die Verordnung ist am 30. April 2008 im Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 16, S. 743 veröffentlicht worden und trat zum 01. Juni 2008 in Kraft.

Diese Neuregelungen erfordern auch neue Ansätze in der Gestaltung der Meistervorbereitungsmaßnahmen. Der vorliegende Rahmenlehrplan soll dazu beitragen, dass bundesweit eine vergleichbare Qualität, sowohl in der Meisterqualifizierung als auch in der Meisterprüfung für das Zimmerer-Handwerk, realisiert wird. Dazu werden die Vorgaben der neuen Verordnung zu den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk für die Umsetzung in den Lehrgängen konkretisiert. Der Rahmenlehrplan ist zugleich Richtschnur für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Zimmererhandwerk und daher auch eine wichtige Unterlage für Mitglieder von Meisterprüfungsausschüssen.

Die Erarbeitung des vorliegenden Rahmenlehrplans erfolgte durch Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister in Zusammenarbeit mit dem Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes in Kassel und unter Beteiligung einer Expertengruppe. Vor dem Hintergrund der Praxisanforderungen an einen Zimmermeister hat der Berufsverband damit die Inhalte der Meisterausbildung und -prüfung definiert mit dem Ziel die Qualität im Holzbau zu gewährleisten.

Berlin, März 2010

Holzbau Deutschland
Bund Deutscher Zimmermeister
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes

Dipl.-Ing. (FH) Ullrich Huth

Vorsitzender
Holzbau Deutschland

Dipl.-Ing. Karl Hoffmeister

Vorsitzender
Berufsbildungsausschuss von Holzbau
Deutschland

2 VORWORT

Inhaltsverzeichnis

1	Verordnung.....	5
2	Präambel.....	11
3	Wesentliche Änderungen und Neuerungen	13
4	Struktur und Gliederung der Meisterprüfung	15
5	Hinweise zum Aufbau des Rahmenlehrplans	17
6	Verknüpfung des Rahmenlehrplan mit dem Berufslaufbahnkonzept	20
7	Kurzfassung Rahmenlehrplan	23
7.1	Teil I: Prüfung der meisterhaften Verrichtung wesentlicher Tätigkeiten (Fachpraktische Prüfung).....	23
7.2	Teil II: Prüfung der erforderlichen fachtheoretischen Kenntnisse (Fachtheoretische Prüfung)	25
8	Rahmenlehrplan zur Vorbereitung der Teile I und Teil II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk.....	34
8.1	Teil I: Meisterprüfungsprojekt.....	34
8.2	Teil I: Situationsaufgabe	42
8.3	Teil II: Handlungsfeld 1 „Bautechnik“	49
8.4	Teil II: Handlungsfeld 2 „Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe“	83
8.5	Teil II: Handlungsfeld 3 „Auftragsabwicklung“	104
8.6	Teil II: Handlungsfeld 4 „Betriebsführung und Betriebsorganisation“	121
9	Literaturverzeichnis	139
10	Abbildungsverzeichnis.....	139
	Impressum	140

4 INHALTSVERZEICHNIS

1 Verordnung

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2008 Teil I Nr. 16, ausgegeben zu Bonn am 30. April 2008

Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk (Zimmerermeisterverordnung - ZimMstrV) Vom 16. April 2008

Auf Grund des § 45 Abs. 1 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), der zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§1

Gliederung und Inhalt der Meisterprüfung

Die Meisterprüfung im zulassungspflichtigen Zimmerer-Handwerk umfasst folgende selbständige Prüfungsteile:

1. die Prüfung der meisterhaften Verrichtung wesentlicher Tätigkeiten (Teil I),
2. die Prüfung der erforderlichen fachtheoretischen Kenntnisse (Teil II),
3. die Prüfung der erforderlichen betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Kenntnisse (Teil III) und
4. die Prüfung der erforderlichen berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse (Teil IV).

§2

Meisterprüfungsberufsbild

(1) Durch die Meisterprüfung wird festgestellt, ob der Prüfling befähigt ist,

1. einen Betrieb selbständig zu führen,
2. technische, kaufmännische und personalwirtschaftliche Leitungsaufgaben wahrzunehmen,
3. die Ausbildung durchzuführen und seine berufliche Handlungskompetenz eigenverantwortlich umzusetzen und an neue Bedarfslagen in diesen Bereichen anzupassen.

(2) Im Zimmerer-Handwerk sind zum Zwecke der Meisterprüfung folgende Fertigkeiten und Kenntnisse als ganzheitliche Qualifikationen zu berücksichtigen:

1. Kundenwünsche ermitteln, Kunden beraten, Serviceleistungen anbieten, Auftragsverhandlungen führen und Auftragsziele festlegen, Leistungen kalkulieren und Angebote erstellen, Verträge schließen,

2. Aufgaben der technischen, kaufmännischen und personalwirtschaftlichen Betriebsführung wahrnehmen, insbesondere unter Berücksichtigung der Betriebsorganisation, der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, des Qualitätsmanagements, der Haftungsvorschriften des Arbeitsschutzrechtes, des Datenschutzes, des Umweltschutzes sowie von Informations- und Kommunikationstechniken,

3. Auftragsabwicklungsprozesse planen, organisieren, durchführen und überwachen,

4. Aufträge durchführen, insbesondere unter Berücksichtigung von Fertigungs- und Verbindungstechniken, Konstruktion, Montage, Wärme-, Kälte-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz, gestalterischen Aspekten, berufsbezogenen rechtlichen Vorschriften und technischen Normen sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik, Personal, Material und Geräten sowie von Möglichkeiten zum Einsatz von Auszubildenden,

5. Pläne, Skizzen und technische Zeichnungen für Bauteile und Bauwerke, auch unter Einsatz von rechnergestützten Systemen, unter Berücksichtigung baurechtlicher Vorschriften erstellen, die für einen Antrag im baubehördlichen Genehmigungsverfahren geeignet sind; Standsicherheits- und bauphysikalische Nachweise erstellen, statische Systeme erkennen und Plausibilitätsprüfungen durchführen,

6. Unteraufträge ausschreiben, Angebote beurteilen und bewerten, Unteraufträge vergeben und kontrollieren; Arbeitsabläufe mit den am Bau Beteiligten abstimmen,

6. Bauwerke, Bauwerksteile und Bauteile einschließlich Fertigbauwerke, Fertigbauwerksteile, Treppen und Geländer, insbesondere aus Holz, Holzwerk- und Trockenbaustoffen, entwerfen, herstellen, montieren, instand halten, modernisieren und restaurieren,

7. Ingenieurholzbauwerke konstruieren, herstellen, montieren und instand halten sowie vorgefertigte Profile für tragende und aussteifende Zwecke montieren,

8. Innen- und Außenbekleidungen mit allen funktionsbedingten Schichten aus Holz, Holzwerk- und Trockenbaustoffen herstellen und Ausbaurbeiten ausführen,
10. Deckung von Dächern mit Dachziegeln, Dachsteinen, Faserzementwellplatten, Schindeln und Faserzementdachplatten in waagrechter Ausführung einschließlich der Unterkonstruktionen planen, ausführen und instand setzen,
11. Ein- und Anbauteile, insbesondere für Belichtung und Belüftung sowie Fertiggauben, Energiesammler und Energieumsetzer für Dächer nach der Nummer 10 und Außenwände planen, bemessen, einbauen und instand setzen,
12. Arten und Eigenschaften zu be- und verarbeitender Bau- und Werkstoffe einschließlich der Verfahren zur Behandlung von Untergründen und Oberflächen bei der Planung, Konstruktion und Fertigung berücksichtigen, Verfahren für vorbeugenden Holzschutz und Holzschädlingbekämpfung beherrschen,
13. Tiefbauarbeiten ausführen, insbesondere für Hafen-, Wehr- und Wasserbauten,
14. Einfriedungen, Absperrungen, Abfangungen und Aussteifungen herstellen und aufstellen,
15. Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung energieeinsparender Aspekte, beurteilen, planen und ausführen,
16. Verbindungstechniken unter Berücksichtigung von Befestigungs-, Verbindungs- und Verankerungsmitteln beherrschen,
17. Verzimmern von Holz und Holzbauteilen, insbesondere in stationären Abbundanlagen, planen, koordinieren, organisieren und überwachen,
18. Durchbrüche und Bohrungen fachgerecht herstellen und schließen, Bauteile und Bauwerke rückbauen und umweltgerechte Entsorgung veranlassen,
19. Baustelleneinrichtungen einschließlich des Aufstellens von Arbeits- und Schutzgerüsten planen, koordinieren, organisieren und überwachen; Lehrgerüste und Betonschalungen herstellen und zusammenbauen,
20. baustoffgerechten Transport und baustoffgerechte Lagerung von Bauteilen und -elementen veranlassen und überwachen,
21. Fehler-, Mängel- und Schadenssuche durchführen, Fehler, Mängel und Schäden beseitigen, Ergebnisse bewerten und dokumentieren,
22. Leistungen abnehmen und dokumentieren sowie Nachkalkulation durchführen; Auftragsabwicklung auswerten.

§3

Gliederung des Teils I

Der Teil I der Meisterprüfung umfasst folgende Prüfungsbereiche:

1. ein Meisterprüfungsprojekt und ein darauf bezogenes Fachgespräch,
2. eine Situationsaufgabe.

§4

Meisterprüfungsprojekt

(1) Der Prüfling hat ein Meisterprüfungsprojekt durchzuführen, das einem Kundenauftrag entspricht. Vorschläge des Prüflings für den Kundenauftrag sollen berücksichtigt werden. Die auftragsbezogenen Kundenanforderungen werden vom Meisterprüfungsausschuss festgelegt. Auf dieser Grundlage erarbeitet der Prüfling ein Umsetzungskonzept einschließlich einer Zeit- und Materialbedarfsplanung. Dieses hat er vor der Durchführung des Meisterprüfungsprojekts dem Meisterprüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen. Der Meisterprüfungsausschuss prüft, ob das Umsetzungskonzept den auftragsbezogenen Kundenanforderungen entspricht.

(2) Das Meisterprüfungsprojekt besteht aus Planungs-, Durchführungs- und Dokumentationsarbeiten.

(3) Das Meisterprüfungsprojekt bezieht sich auf ein Bauwerk, für das

1. als Planungsarbeiten Unterlagen für einen Antrag im baubehördlichen Genehmigungsverfahren zu erstellen sind,
2. als Durchführungsarbeiten Detail- und Werkstattzeichnungen für Dach-, Decken-, Binder- und Wandkonstruktionen, Treppen und Bekleidungen einschließlich statischer Nachweise zu erstellen sind und
3. als Dokumentationsarbeiten eine Leistungsbeschreibung und Mengenberechnungen anzufertigen sind.

(4) Die Planungsarbeiten werden mit 30 Prozent, die Durchführungsarbeiten mit 60 Prozent und die Dokumentationsarbeiten mit 10 Prozent gewichtet.

§5

Fachgespräch

Nach Durchführung des Meisterprüfungsprojekts ist hierüber das Fachgespräch zu führen. Dabei soll der Prüfling nachweisen, dass er befähigt ist,

1. die fachlichen Zusammenhänge, die dem Meisterprüfungsprojekt zugrunde liegen, aufzuzeigen,
2. den Ablauf des Meisterprüfungsprojekts zu begründen,
3. mit dem Meisterprüfungsprojekt verbundene berufsbezogene Probleme sowie deren Lösungen darzustellen und dabei in der Lage ist,

neue Entwicklungen zu berücksichtigen.

§6

Situationsaufgabe

(1) Die Situationsaufgabe ist auftragsorientiert und vervollständigt den Qualifikationsnachweis für die Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk. Die Aufgabenstellung erfolgt durch den Meisterprüfungsausschuss.

(2) Als Situationsaufgabe sind zwei der nachfolgend aufgeführten Aufgaben, in jedem Fall die Aufgabe nach Nummer 3, auszuführen:

1. nach vorgegebener Zeichnung Teile einer Dachkonstruktion ausmitteln, rechnerisch abbilden, aufreißen, austragen und anreißen,
2. eine gewendelte Treppe im Grundriss aufreißen und austragen sowie eine Treppenwange oder einen Krümmling anreißen,
3. nach vorgegebenem Abbundplan Fehler, Schäden oder Mängel an einer Holzkonstruktion unter Berücksichtigung von Qualität, Zeit, Materialeinsatz und Arbeitsorganisation feststellen und dokumentieren sowie Vorschläge zur Behebung erarbeiten.

(3) Bei der Gesamtbewertung der Situationsaufgabe hat die Aufgabe nach Nummer 1 oder 2 gegenüber der Aufgabe nach Nummer 3 das doppelte Gewicht.

§7

Prüfungsdauer und Bestehen des Teils I

(1) Die Durchführung des Meisterprüfungsprojekts soll nicht länger als fünf Arbeitstage, das Fachgespräch nicht länger als 30 Minuten und die Ausführung der Situationsaufgabe nicht länger als acht Stunden dauern.

(2) Meisterprüfungsprojekt, Fachgespräch und Situationsaufgabe werden gesondert bewertet. Die Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt und im Fachgespräch werden im Verhältnis 3 : 1 gewichtet. Hieraus wird eine Gesamtbewertung gebildet. Diese Gesamtbewertung wird zum Prüfungsergebnis der Situationsaufgabe im Verhältnis 2 : 1 gewichtet.

(3) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils I der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung, wobei die Prüfung weder im Meisterprüfungsprojekt noch im Fachgespräch noch in der Situationsaufgabe mit weniger als 30 Punkten bewertet worden sein darf.

§8

Gliederung, Prüfungsdauer und Bestehen des Teils II

(1) Durch die Prüfung in Teil II soll der Prüfling in den in Absatz 2 Nr. 1 bis 4 genannten Handlungsfeldern seine Handlungskompetenz dadurch nachweisen, dass er berufsbezogene Probleme analysiert und bewertet sowie Lösungswege aufzeigt und

dokumentiert und dabei aktuelle Entwicklungen berücksichtigt.

(2) In jedem der folgenden Handlungsfelder ist mindestens eine Aufgabe zu bearbeiten, die fallorientiert sein muss:

1. Bautechnik

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, konstruktions- und fertigungstechnische Aufgaben und Probleme unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte in einem Zimmerer- und Holzbaubetrieb zu bearbeiten. Dabei soll er berufsbezogene Sachverhalte analysieren und bewerten. Bei der jeweiligen Aufgabenstellung sollen mehrere der unter den Buchstaben a bis h aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Holzkonstruktionen unter Berücksichtigung bauphysikalischer, konstruktiver und statischer Anforderungen entwerfen, planen, berechnen und bewerten,
- b) Anschlüsse, Knotenpunkte und Verankerungen im Holzbau planen, berechnen und bemessen,
- c) Dachdeckungen und Instandsetzungen mit Dachziegeln, Dachsteinen, Faserzementwellplatten, Schindeln und Faserzementdachplatten in waagrechter Ausführung einschließlich der Unterkonstruktionen planen, berechnen und bewerten,
- d) Holztreppe entwerfen, planen und berechnen,
- e) Konstruktionsgrundlagen von Vorgewerken, insbesondere des Mauerwerks-, Beton- und Stahlbetonbaus, des Stahlbaus sowie des Akustik- und Trockenbaus beurteilen und bewerten sowie ihre Eignung für Holzkonstruktionen überprüfen,
- f) Bauteile und Bauwerke unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben und technischer Normen des Wärme-, Kälte-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes berechnen und bewerten, Lösungen erarbeiten und begründen,
- g) Konstruktionen hinsichtlich der Luftdichtigkeit von Bauteilen und Bauwerken beurteilen, Messverfahren auswählen und Auswahl begründen,
- h) Einbau vorgefertigter Bauteile und Elemente sowie Energiesammler und Energieumsetzer für Dächer und Wände planen;

2. Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Maßnahmen der Arbeitsvorbereitung und Materialdisposition zu planen, zu organisieren und zu beurteilen sowie Baustoffe entsprechend ihren Verwendungszwecken zuzuordnen. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der unter den Buchstaben a bis h aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Arten und Eigenschaften von Baustoffen beurteilen und Verwendungszwecken zuordnen, Probleme der Wareneingangskontrolle, der Lagerung, des Transports, der Materialbe- und -verarbeitung sowie der Entsorgung beschreiben, Lösungen erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- b) Lagerausstattung sowie logistische Prozesse planen und darstellen,
- c) chemische Holzschutzmaßnahmen planen und bewerten sowie die Möglichkeiten der Holz-trocknung darstellen und ihre Bedeutung begründen,
- d) konstruktive Holzschutzmaßnahmen an Bau-teilen und Baukonstruktionen planen und be-urteilen,
- f) baustellen- und logistikbezogene Mengen- und Materialberechnungen erstellen,
- g) Einsatz von Arbeits-, Schutz- und Lehr-gerüsten sowie Betonschalungen planen und bewerten,
- h) Vorleistungen und Toleranzen von Vorgewerken bewerten;

3. Auftragsabwicklung

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Auftragsabwicklungsprozesse, auch unter Anwendung branchenüblicher Software, erfolgs-, kunden- und qualitätsorientiert zu planen, deren Durchführung zu kontrollieren und sie abzuschließen. Bei der jeweiligen Aufgabenstellung sollen mehrere der unter den Buchstaben a bis i aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Möglichkeiten der Auftragsbeschaffung dar- stellen,
- b) Angebotsunterlagen erstellen und Angebote auswerten, Angebotskalkulation durchführen,
- c) Methoden und Verfahren der Arbeitsplanung und -organisation unter Berücksichtigung der Fertigungs- und Instandsetzungstechniken, der Lage- und Höhenmessungen sowie des Ein- satzes von Material, Geräten und Personal bewerten, dabei qualitätssichernde Aspekte darstellen sowie Schnittstellen zwischen Arbeitsbereichen berücksichtigen,
- d) berufsbezogene rechtliche Vorschriften und technische Normen sowie allgemein an- erkannte Regeln der Technik anwenden; Haftung bei der Herstellung, Instandsetzung und bei Serviceleistungen beurteilen,
- e) baurechtliche Vorgaben der Genehmigungs- behörde auswerten und bei der Auftragsab- wicklung berücksichtigen,
- f) Pläne, Skizzen, technische Zeichnungen, Montageanweisungen, Baustellenberichte sowie Abnahmeprotokolle erstellen, bewerten und korrigieren,
- g) auftragsbezogenen Einsatz von Material, Maschinen und Geräten sowie von Arbeits- und Schutzgerüsten bestimmen und begründen,

- h) Unteraufträge vergeben und kontrollieren, Arbeitsabläufe mit den am Bau Beteiligten ab- stimmen und mit anderen Gewerken ko- ordinieren,
- i) Leistungen ermitteln und erfassen, Vor- und Nachkalkulation sowie Rechnungslegung unter Beachtung von Vertragsgrundlagen durch- führen;

4. Betriebsführung und Betriebsorganisation

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Aufgaben der Betriebsführung und Betriebs- organisation unter Berücksichtigung der recht- lichen Vorschriften, auch unter Anwendung von Informations- und Kommunikationssystemen, wahrzunehmen. Bei der jeweiligen Aufgabens- tellung sollen mehrere der unter den Buchstaben a bis h aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) betriebliche Kosten ermitteln, dabei betriebs- wirtschaftliche Zusammenhänge berück- sichtigen,
- b) betriebliche Kostenstrukturen überprüfen; be- triebliche Kennzahlen ermitteln,
- c) Marketingmaßnahmen zur Kundenpflege und zur Gewinnung neuer Kunden vor dem Hinter- grund technischer und wirtschaftlicher Ent- wicklungen erarbeiten,
- d) betriebliches Qualitätsmanagement planen und darstellen,
- e) personalwirtschaftliche Aufgaben darstellen; den Zusammenhang zwischen Personalver- waltung sowie Personalführung und - entwicklung aufzeigen,
- f) betriebspezifische Maßnahmen zur Ein- haltung der arbeitsschutzrechtlichen Be- stimmungen und des Umweltschutzes ent- wickeln; Gefahrenpotenziale beurteilen und Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung und - beseitigung festlegen,
- g) Betriebsausstattung sowie betriebliche Produktions-, Fertigungs- und Logistikprozesse planen und darstellen,
- h) Chancen und Risiken betrieblicher Kooperation darstellen und beurteilen.

(3) Die Prüfung in Teil II ist schriftlich durchzu- führen. Sie soll in jedem Handlungsfeld nicht länger als drei Stunden dauern. Eine Prüfungsdauer von sechs Stunden täglich darf nicht überschritten werden.

(4) Die Gesamtbewertung des Teils II wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der Handlungsfelder gemäß Absatz 2 gebildet.

(5) Die schriftliche Prüfung ist in einem der in Absatz 2 genannten Handlungsfelder auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsaus- schusses durch eine mündliche Prüfung zu er- gänzen (Ergänzungsprüfung), wenn dies das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ermöglicht.

Die Ergänzungsprüfung soll je Prüfling nicht länger als 20 Minuten dauern. In diesem Handlungsfeld sind die Ergebnisse der schriftlichen Prüfung und der Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(6) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung. Über das Ergebnis der Prüfung im Handlungsfeld nach Absatz 2 Nr. 1 stellt der Meisterprüfungsausschuss auf Antrag dem Prüfling nach Bestehen des Teils II der Meisterprüfung eine Bescheinigung aus. Ist die Prüfung in einem Handlungsfeld auch nach durchgeführter Ergänzungsprüfung mit weniger als 30 Punkten bewertet worden, so ist die Prüfung des Teils II nicht bestanden.

§9

Weitere Anforderungen

Die Prüfungsanforderungen in den Teilen III und IV sowie die Regelungen über das Bestehen der Meisterprüfung bestimmen sich nach der Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben vom 18. Juli 2000 (BGBl. I S. 1078), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. August

2004 (BGBl. I S. 2191), in der jeweils geltenden Fassung.

§10

Übergangsvorschrift

(1) Die bis zum 31. Mai 2008 begonnenen Prüfungsverfahren werden nach den bisherigen Vorschriften zu Ende geführt. Erfolgt die Anmeldung zur Prüfung bis zum Ablauf des 30. November 2008 sind auf Verlangen des Prüflings die bis zum 31. Mai 2008 geltenden Vorschriften weiter anzuwenden.

(2) Prüflinge, die die Prüfung nach den bis zum 31. Mai 2008 geltenden Vorschriften nicht bestanden haben und sich bis zum 31. Mai 2010 zu einer Wiederholungsprüfung anmelden, können auf Verlangen die Wiederholungsprüfung nach den bis zum 31. Mai 2008 geltenden Vorschriften ablegen.

§11

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Juni 2008 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Zimmerermeisterverordnung vom 26. Januar 1998 (BGBl. I S. 223) außer Kraft.

Berlin, den 16. April 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

2 Präambel

Die heutigen Anforderungen des beruflichen Alltags an einen Zimmermeister oder selbstständigen Holzbauunternehmer haben zu wesentlichen Änderungen und Ergänzungen des Berufsbildes geführt.

Darüber hinaus wurden Prüfungsstrukturen, die sich noch streng an die Abfrage isolierter Fachinhalte hielten, mittlerweile von einem handlungsorientierten Prüfungsstandard abgelöst. Hier stehen die Aufgaben im Kontext eines kundenbezogenen Auftrags. Um sie zu lösen kommt es nicht mehr auf Einzelkenntnisse und Fertigkeiten an. Notwendig ist vielmehr die Anwendung eines ganzheitlichen, fächerübergreifenden Wissens und Könnens.

Die zum 01. Juni 2008 in Kraft getretene novellierte Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk trägt formal diesen Umständen Rechnung.

Durch die neue Meisterprüfung soll vorrangig festgestellt werden, dass der Prüfling befähigt ist, einen Handwerksbetrieb selbstständig zu führen, Leitungsaufgaben in den Bereichen Technik, Betriebswirtschaft, Personalführung und Entwicklung wahrzunehmen, die Ausbildung durchzuführen sowie seine berufliche Handlungskompetenz selbstständig umzusetzen und in diesen Bereichen an neue Bedarfslagen anzupassen.

Das Meisterprüfungsberufsbild macht deutlich, dass es zunehmend nicht mehr auf Einzelkenntnisse und Fertigkeiten ankommt, sondern dass ganzheitliche Qualifikationen verlangt werden.

Als berufsständische Vertretung des Zimmererhandwerks sieht sich Holzbau Deutschland in der Pflicht, die erforderliche Neustrukturierung der Meistervorbereitungsmaßnahmen und der Meisterprüfung durch die Vorlage dieses bundeseinheitlichen Rahmenlehrplans maßgeblich mit zu gestalten.

Ziel ist es, allen beteiligten Akteuren an Hand der darin formulierten Anforderungen eine Orientierung und einen Maßstab für das Qualitätsniveau einer modernen, zukunftsweisenden Zimmerermeisterfortbildung an die Hand zu geben.

Der Rahmenlehrplan soll dazu beitragen, dass bundesweit eine vergleichbare Qualität sowohl in der Meisterqualifizierung als auch in der Meisterprüfung für das Zimmerer-Handwerk realisiert wird. Der Rahmenlehrplan ist zugleich Richtschnur für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Zimmererhandwerk und daher auch eine wichtige Unterlage für Mitglieder von Meisterprüfungsausschüssen.

Für die Prüfungs- und Lehrgangsorganisation ist diese Neuausrichtung der Meisterprüfung mit erheblichen Umstellungen verbunden. Projektarbeit, Fallaufgaben oder Fachgespräche stellen hohe Ansprüche an die Kompetenzen der Dozenten von Meistervorbereitungslehrgängen und die Prüfungsausschüsse.

Nur mit dem persönlichen Engagement jedes Einzelnen vor Ort, wird daher die Realisierung einer modernen Unternehmerprüfung im Zimmererhandwerk gelingen.

Auch vor dem Hintergrund der in einigen Bundesländern noch per Landesbauordnung geregelten Planvorlageberechtigung für Zimmermeister und der wachsenden Bedeutung des Holzhausbaus, muss der Zimmermeister entsprechende Kenntnisse für Planung, Entwurf und Berechnung von Holzbauwerken erwerben.

Der hier vorgelegte bundeseinheitliche Rahmenlehrplan ist in seiner Struktur und seinen Inhalten sowohl in das „Berufslaufbahnkonzept“ als auch in die „Qualitätsoffensive Aufstiegsfortbildung“ von Holzbau Deutschland eingebunden. Er ist damit ein wichtiges Fundament für die Karrieremöglichkeiten und beruflichen Zukunftsperspektiven im Zimmererhandwerk.

3 Wesentliche Änderungen und Neuerungen

Grundlage für den hier vorliegenden Rahmenlehrplan ist die novellierte „Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk (ZimMstV) vom 16. April 2008“, die auf einem zwischen der Bundesregierung und den Sozialpartnern abgestimmten Strukturentwurf für entsprechende Fortbildungsprüfungen basiert.

Struktur und inhaltliche Gestaltung der ZimMstrV unterscheiden sich in wesentlichen Punkten von der Vorgängerfassung. Hierzu zählen unter anderem:

- Ergänzung und Erweiterung des Berufsbildes
- Strukturelle und formale Gliederung der neuen ZimMstrV
- Definition von Fertigkeiten und Kenntnissen als ganzheitliche Qualifikationen bzw. Kompetenzen
- Stärkere Berücksichtigung von Betriebsführung und Betriebsorganisation

Diese veränderten Vorgaben mussten bei der Überarbeitung des Rahmenlehrplans einfließen.

Insbesondere der Bedarf auf ganzheitliche Qualifikationen und Kompetenzen, der bereits seit einiger Zeit in verschiedenen europäischen Bildungssystemen an Bedeutung gewinnt, wird nun auch in Deutschland durch das Konzept eines handlungsorientierten Ansatzes bei der Erstellung von Ausbildungs- und Fortbildungsverordnungen und den zugehörigen Prüfungsmodalitäten berücksichtigt.

Die neue Meisterprüfungsverordnung mit ihrer handlungsorientierten Prüfungsausrichtung erforderte daher, ebenso wie die rasanten technischen Entwicklungen und der schnelle Wandel normativer Vorgaben, die Entwicklung dieses neuen Rahmenlehrplans.

Um ganzheitliche Qualifikationen bzw. Kompetenzen zu lehren und zu prüfen, ist die Verknüpfung unterschiedlicher Fachgebiete notwendig. Die bisherige Gliederung des Rahmenlehrplans in Lehrplaneinheiten musste daher aufgelöst und den einzelnen Qualifikations- und Kompetenzanforderungen zugeordnet werden.

Durch die stärkere Berücksichtigung der Themenfelder Betriebsführung und Betriebsorganisation sind diese nun eigenständiger Prüfungsbestandteil in Handlungsfeld 4. Daher wurden in diesem Bereich die Stundenansätze angehoben um neue Lernziele, wie z.B. Kapazitätsplanung, Prozessgestaltung und Zeitmanagement integrieren zu können. Im Gegenzug wurde der Grundlagenbereich fachbezogene Mathematik aus dem Lehrplan gestrichen. Mathematische Kenntnisse werden nun direkt fachbezogen in anderen Lernfeldern, z.B. dem Rechnerischen Abbund vertieft, wobei mathematische Grundkenntnisse aus der vorgelagerten beruflichen Erstausbildung vorausgesetzt werden. Im Handlungsfeld Bautechnik wurden die Lernziele Solar- und Photovoltaik neu eingebaut.

Der Gesamtstundenaufwand für die Teile I und II des Rahmenlehrplans hat sich durch die Umstrukturierung und die Einbindung neuer, bzw. die Vertiefung bisheriger Lernfelder nur geringfügig von 1.440 Unterrichtsstunden auf 1.450 Unterrichtsstunden erhöht.

4 Struktur und Gliederung der Meisterprüfung

Teil 1

Die neue Zimmermeisterverordnung sieht im Teil I folgende Prüfungsbereiche vor:

- ein am Kundenauftrag orientiertes Meisterprüfungsprojekt und ein darauf bezogenes Fachgespräch
- eine Situationsaufgabe.

Der Prüfling hat ein Meisterprüfungsprojekt (§4) anzufertigen, das einem Kundenauftrag entspricht. Im Vorfeld des Meisterprüfungsprojektes hat er hierzu ein Umsetzungskonzept einschließlich einer Zeit- und Materialbedarfsplanung zu erarbeiten.

Zentrale Aufgabenstellungen des Meisterprüfungsprojektes sind

- die Erstellung von Planungsunterlagen für ein baubehördliches Antragsverfahren,
- die Ausführung entsprechender Detail- und Werkstattzeichnungen einschließlich statischer Nachweise
- die Dokumentation mittels Leistungsbeschreibungen und Mengenberechnungen.

Auf der Grundlage der Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt wird ein Fachgespräch (§5) geführt. Dabei soll der Prüfling

- die fachlichen Zusammenhänge aufzeigen können, die dem Meisterprüfungsprojekt zugrunde liegen
- den Ablauf des Meisterprüfungsprojektes begründen
- mit dem Meisterprüfungsprojekt verbundene berufsbezogene Probleme sowie deren Lösungen darstellen können und dabei in der Lage sein, neue Entwicklungen zu berücksichtigen.

Damit unterscheidet sich das Fachgespräch wesentlich von einer bisher allgemein bekannten mündlichen Prüfung.

Als Situationsaufgabe (§6) sind zwei Aufgaben aus den drei Bereichen

- Schiftung
- Treppenbau
- Fehler-, Schadens- und Mängelsuche

auszuführen. Die Untersuchung der Konstruktionspläne auf Fehler und Mängel ist dabei auf jeden Fall zu berücksichtigen.

Teil II

Die neue Struktur der Prüfungsfächer im Teil II (§8) orientiert sich an den Aufgabenschwerpunkten eines Zimmereibetriebes. Die Prüfung erfolgt in den vier Handlungsfeldern

- Bautechnik
- Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe
- Auftragsabwicklung
- Betriebsführung und Betriebsorganisation

In jedem der Prüfungsfächer ist mindestens eine Aufgabe fallorientiert zu bearbeiten. Die Prüfungen im Teil II sind schriftlich durchzuführen, die Aufgabenstellungen sollen dabei mehrere der zu den Handlungsfeldern aufgeführten Qualifikationen verknüpfen und so ein Gesamtbild der notwendigen Kompetenzen des Zimmerer-Handwerks abbilden.

In allen Teilen der Meisterprüfung sind ganzheitliche Problemlagen als Kundenaufträge zu bearbeiten. Diese handlungsorientierte Prüfung verlangt damit, dass der Prüfling durch Verknüpfung technologischer, ablauf- und verfahrenstechnischer, werkstofftechnischer, mathematischer und wirtschaftlicher Kenntnisse sowie unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik nachweisen kann, dass er Probleme analysieren und bewerten sowie geeignete Lösungswege aufzeigen und dokumentieren kann.

Teile III und IV

Die berufsübergreifenden Teile III (Prüfung der erforderlichen betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Kenntnisse) und IV (Prüfung der erforderlichen berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse) regelt die Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben (AMVO) vom 1. September 2004.

Diese Qualifikationen sind praxisorientiert ausgerichtet und runden das in heutigen Meisterprüfungen zu dokumentierende ganzheitliche Kompetenzprofil ab.

5 Hinweise zum Aufbau des Rahmenlehrplans

Der Rahmenlehrplan leitet von den in der Meisterprüfungsverordnung aufgeführten Qualifikationen und Kompetenzen Lernfelder mit Lernzielen und Inhalten ab.

Mit diesem Aufbau sollen die Ganzheitlichkeit des beruflichen Lernens verdeutlicht, kooperative Formen des Lernens gefördert, methodische und soziale Kompetenzen gezielt aufgebaut und erweitert sowie innovative Formen des Unterrichts unterstützt werden.

Der Rahmenlehrplan stellt eine Empfehlung für die Dozenten der Vorbereitungslehrgänge dar und zeigt mit der Anzahl der zugeordneten Unterrichtsstunden auch den entsprechenden Intensitätsgrad der Behandlung dieser Inhalte auf.

Der Einsatz von EDV ist in den Vorbereitungslehrgängen zu nutzen. Die Meisterschüler sollten bereits im Vorfeld der Vorbereitungslehrgänge darauf aufmerksam gemacht werden, dass EDV-Kenntnisse vorhanden sein müssen.

Ferner sollten sie darüber aufgeklärt sein, dass die Anforderungen im Teil II stark auf die Bearbeitung betrieblich relevanter Aufgaben ausgerichtet sind und damit die Bereitschaft erfordern, vor allem im Grundlagenbereich eigenständig zu lernen und sich die notwendigen Informationen selbst zu beschaffen.

Die Abstimmung der einzelnen Lernfelder untereinander unterstützt fächerübergreifendes und teamorientiertes Lernen und Arbeiten.

Ausgehend von den in der Prüfungsverordnung formulierten Qualifikationen und Kompetenzen ergibt sich folgender Aufbau für den Rahmenlehrplan, der am Beispiel der ZimMstrV, Teil II der Prüfung, Handlungsfeld Bautechnik, §8 Abs. (2) Nr. 1 a bis h erläutert wird.

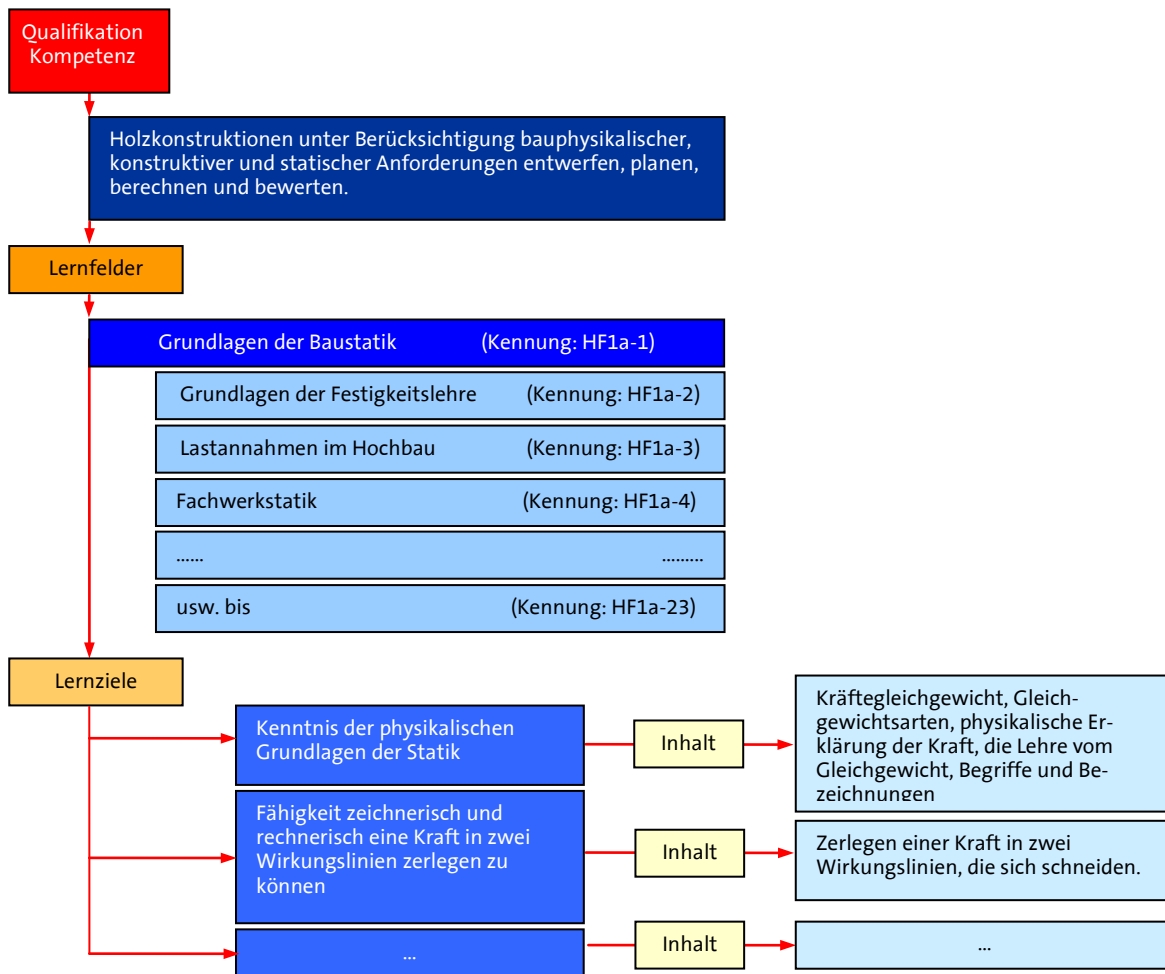


Abb. 1: Aufbau und Gliederung des Rahmenlehrplans

Die Lernzielbeschreibungen sind in 4 Stufen der Taxonomie (Systemeinordnung) eingeteilt:

- Wissen (Einblick, Überblick, Kenntnisse, Vertrautheit) zielt auf den Erwerb von Kenntnissen
- Können (Fähigkeit, Fertigkeit, Beherrschung) zielt auf das Ausführen von Handlungen und das Anwenden von Verfahren und Regeln
- Erkennen (Bewusstsein, Einsicht, Verständnis) zielt auf die Auseinandersetzung mit Problemen
- Werten (Bewertung, Beurteilung) zielt auf die Entwicklung von Einstellungen und Haltungen.

Handlungsfeld 1: Bautechnik ZimMstrV §8 Abs. 2 Nr.1 (580 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
a) Holzkonstruktionen unter Berücksichtigung bauphysikalischer, konstruktiver und statischer Anforderungen entwerfen, planen, berechnen und bewerten	-1	Grundlagen der Baustatik	256
	-2	Grundlagen der Festigkeitslehre	
	-3	Lastannahmen im Hochbau	
	-4	Fachwerkstatik	
	-5	Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Holzbau	
	-6	Querschnittschwächungen und Querzug	
	-7	Stabilitätsfälle im Holzbau	
	-8	Gebäudeaussteifung	
	-9	Konstruktionsarten von Dachtragwerken	
	-10	Konstruktionsarten von Decken	
	-11	Holzfachwerkbau	
	-12	Holzskelettbau	
	-13	Holzrahmen- / Holztafelbau	
	-14	Massivholzbauweisen (z. B. Blockbau)	
	-15	Freitragende Konstruktionen/ Hallenbau	
	-16	Wand- und Deckenabdeckungen	

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
		Lernfeld 1 Grundlagen der Baustatik				
Kennung: HF 1a-1						
Unterrichtsstunden: 6 (M3) + 16 (M6) = 22						
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnis der physikalischen Grundlagen der Statik Fähigkeit, Kräfte, die auf einer Wirkungslinie liegen oder deren Wirkungslinien sich schneiden, zusammensetzen zu können			Kräftegleichgewicht, Gleichgewichtsarten, physikalische Erklärung der Kraft, die Lehre vom Gleichgewicht, Begriffe und Bezeichnungen Zeichnerische Darstellung von Kräften, Kraftverschiebung in der Wirkungslinie, graphisches und rechnerisches Zusammensetzen von Kräften in derselben und in mehreren Wirkungslinien mit gemeinsamem Schnittpunkt zu Resultierenden; Kräfteparallelogramm, Kräftezug, rechnerische Bestimmung der Resultierenden			

Abb. 2: Gegenüberstellung und Verknüpfung der Kurz- und Langfassung des Rahmenlehrplans

Im detaillierten Rahmenlehrplan werden die Lernfelder aufgegriffen und durch Lernziele mit Inhalten konkretisiert. Durch die Kennung wird der Bezug zur Prüfungsverordnung hergestellt. Die vorgeschalteten Buchstaben stellen die Zuordnung zum Prüfungsteil her:

MPP: Meisterprüfungsprojekt

SA: Situationsaufgabe

HF: Handlungsfeld.

Durch die nachfolgenden Ziffern geschieht eine eindeutige Zuordnung der Lernfelder zu den Kompetenzen bzw. Qualifikationen der Prüfungsverordnung.

Beispiel: Kennung HF 1a-1 bezieht sich auf das Handlungsfeld 1a) im §8 der Prüfungsverordnung. Das zugehörige Lernfeld wird durch die Ziffer (-1) strukturiert.

In der Kopfzeile der Tabellen erfolgt die Zuordnung der Lernfelder zu Fortbildungsmodulen, die sich am Berufslaufbahnkonzept von Holzbau Deutschland orientieren (siehe Abschnitt 6 dieses Rahmenlehrplans).

6 Verknüpfung des Rahmenlehrplan mit dem Berufslaufbahnkonzept

Wichtiges Ziel des neuen Rahmenlehrplans ist die Verknüpfung mit dem vom Bundesverband Holzbau Deutschland im Jahr 2004 vorgestellten Berufslaufbahnkonzept. Schon bei der Entwicklung der neuen Prüfungsverordnung wurden die Eckpunkte dieses Konzeptes berücksichtigt.

Die Grundgedanken des Berufslaufbahnkonzepts konnten in die Gestaltung der Prüfungsverordnung integriert werden und finden somit ihren Niederschlag bei der Formulierung des Rahmenlehrplans.

So stellte das Berufslaufbahnkonzept damals fest: „Neben der reinen fachlichen Kompetenz für das berufliche Handeln gewinnt die Entwicklung der persönlichen Schlüsselqualifikationen immer größere Bedeutung. Zu nennen sind hier die Methodenkompetenz als Voraussetzung zur selbstständigen Erarbeitung von Problemlösungen und eigenständiger Wissensaneignung, Teamfähigkeit als Ausdruck der Sozialkompetenz und die Entwicklung der Individualkompetenz, um verantwortungsbewusst im beruflichen Kontext handeln zu können. Auch diese Aspekte müssen in einer modernen Ausbildung angesprochen und gefördert werden. In Bezug auf die Meisterausbildung im Handwerk ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die derzeit stark technisch ausgerichtete Wissensvermittlung den jungen Unternehmer heute nicht mehr ausreichend auf die betriebswirtschaftlichen, juristischen und ökonomischen Problemstellungen des Alltags vorbereitet.“

Im Berufslaufbahnkonzept wurden insgesamt sieben Fortbildungsmodulare geschaffen. Diese sieben Module decken jeweils in sich abgeschlossene Themengebiete ab. Dabei verfolgt die Gliederung der Module das Ziel, zum Anfang verstärkt fachpraktische und technische Inhalte zu vermitteln, wie z.B. Schiften, Treppenbau, Dacheindeckung, Bauphysik oder Baustoffkunde, um im weiteren die betriebswirtschaftlichen Aspekte in den Vordergrund zu rücken. Am Ende jedes Bausteines finden abschließende Prüfungen statt. Diese addieren sich insgesamt zu den durch die Verordnung vorgegebenen Prüfungsteilen.

Die modular aufgebaute Fortbildung integriert die traditionellen Qualifikationen Vorarbeiter, Werkpolier, Polier und Meister. So können einzelne Module nach Interesse, Zeit oder Angebot besucht werden. Ist ein bestimmter Umfang an Modulen absolviert, kann die Prüfung für die nächste Qualifikation abgelegt werden. Dieses bedingt aufeinander aufbauende und abgestimmte Lehrinhalte. In Tab. 1 ist der modulare Aufbau der Aufstiegsfortbildung vom Zimmerergesellen über den Zimmererpolier bis zum Zimmermeister in Verknüpfung mit Prüfungsverordnung und Rahmenlehrplan dargestellt.

Im Rahmenlehrplan ist die Zuordnung der einzelnen Lernfelder zu den Modulen (M) des Berufslaufbahnkonzepts durch die Kopfzeile gekennzeichnet. So werden Inhalte des Lernfeldes „Grundlagen der Baustatik“ sowohl in Modul 3 als auch in Modul 6 behandelt. Auf eine weitere Aufteilung der Lernfelder wurde verzichtet, da die Stundenverteilungen auf die einzelnen Module bei den Unterrichtsstunden eine ausreichende Orientierungshilfe gewährleisten.

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen der Baustatik				Kennung: HF 1a-1		
Unterrichtsstunden: 6 (M3) + 16 (M6) = 22				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			

Abb. 3: Auszug Rahmenlehrplan Modulnummer HF 1a-1

Tab. 1: Modularer Aufbau der Aufstiegsfortbildung in Verknüpfung mit Prüfungsverordnung und Rahmenlehrplan

Modul-Nr.	Std.	Inhalte	Prüfungen
Polier	1 Vorarbeiter	200 Werkstattpraktikum: Situationsaufgabe (140 Std.) • Schiften • Treppenbau • Fehler- und Mängelsuche Theorie: Handlungsfeld 1: Bautechnik (60 Std.)	Vorarbeiter-Prüfung im Ausbildungszentrum Prüfung durch Prüfungsausschuss der Tarifvertragsparteien
	2 Werkpolier	200 Werkstattpraktikum: Situationsaufgabe (110 Std.): • Schiften • Treppenbau • Fehler- und Mängelsuche Theorie: Handlungsfeld 1: Bautechnik (60 Std.) Handlungsfeld 2: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (30 Std.)	Werkpolier-Prüfung im Ausbildungszentrum Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk (ZimMstrV) Teil I: Situationsaufgabe § 6 ZimMstrV
	3	200 Theorie: Handlungsfeld 1: Bautechnik (50 Std.) Handlungsfeld 2: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (120 Std.) Handlungsfeld 3: Auftragsabwicklung (20 Std.) Handlungsfeld 4: Betriebsführung und Betriebsorganisation (10 Std.)	ZimMstrV Teil II: Handlungsfeld 2 Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe § 8, Pkt. 2 ZimMstrV
	4	120 Berufs- und Arbeitspädagogik	Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben (AMVO) § 5
Summe	720		
Meister	5	230 Betriebswirtschaft	Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk und in handwerksähnlichen Gewerben (AMVO) § 4
	6	330 Theorie: Handlungsfeld 1: Bautechnik (120 Std.) Handlungsfeld 3: Auftragsabwicklung (170 Std.) Handlungsfeld 4: Betriebsführung und Betriebsorganisation (40 Std.)	Zimmerermeisterverordnung ZimMstrV Teil II: Handlungsfeld 3: Auftragsabwicklung § 8, Pkt. 3 ZimMstrV
	7	520 Meisterprüfungsprojekt (100 Std.) • Genehmigungsplanung • Werkplanung • Detailplanung Theorie: Handlungsfeld 1: Bautechnik (290 Std.) Handlungsfeld 4: Betriebsführung und Betriebsorganisation (130 Std.)	ZimMstrV Teil I: Meisterprüfungsprojekt, § 4 ZimMstrV Fachgespräch, § 5 ZimMstrV Teil II: Handlungsfeld 1 Bautechnik § 8, Pkt. 1 ZimMstrV Handlungsfeld 4 Betriebsführung und Betriebsorganisation § 8, Pkt. 4 ZimMstrV
Summe	1080		
Ges.-Summe	1800		

7 Kurzfassung Rahmenlehrplan

7.1 Teil I: Prüfung der meisterhaften Verrichtung wesentlicher Tätigkeiten (Fachpraktische Prüfung)

Meisterprüfungsprojekt ZimMstrV §4 Abs. 3 (100 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
1) Unterlagen als Planungsarbeiten für einen Antrag im baubehördlichen Genehmigungsverfahren erstellen	MPP1	-1 Technische und bauaufsichtliche Vorschriften für Bauvorhaben -2 Raumprogramm -3 Erforderliche Unterlagen beschaffen und Vorüberlegungen für Entwurf anstellen -4 Entwurf von Holzbauwerken innerhalb eines bestimmten Planungsrahmens -5 Erforderliche Berechnungen und Beschreibungen für die Baueingabe erstellen -6 Bauvorlagepläne ausarbeiten	40
2) Detail- und Werkstattzeichnungen für Dach-, Decken-, Binder- und Wandkonstruktionen, Treppen und Bekleidungen einschließlich statischer Nachweise als Durchführungsarbeiten erstellen	MPP2	-1 Werkstattzeichnungen für Holzkonstruktionen erstellen -2 Detailzeichnungen entsprechend der gewählten Konstruktion ausarbeiten -3 Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise für Holzkonstruktionen erstellen	50
3) Leistungsbeschreibung und Mengenberechnungen als Dokumentationsarbeiten anfertigen	MPP3	-1 Bauakte mit den erstellten Plänen und Berechnungen anlegen -2 Ablaufabschnitte und Zeitbedarf dokumentieren -3 Dokumentation der verwendeten Hilfsmittel und Unterlagen -4 Leistungsbeschreibung mit dazugehöriger Mengenberechnung erstellen	10

Situationsaufgabe ZimMstrV §6 Abs. 2 (250 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
1) nach vorgegebener Zeichnung Teile einer Dachkonstruktion ausmitteln, rechnerisch abbinden, aufreißen, austragen und anreißen	SA1	-1 Manuell und/oder unter Einsatz geeigneter Branchensoftware Dachflächen ausmitteln und mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett Hölzer aus dem Dachverband anreißen, austragen und abbinden -2 Rechnerische Ermittlung von Abbundmaßen (siehe HF 1a-22) -3 Hölzer von Dachbindern mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett austragen und entsprechende Hölzer anreißen	156
2) eine gewendelte Treppe im Grundriss aufreißen und austragen sowie eine Treppentwange oder einen Krümmeling anreißen	SA2	-1 Gewendelte Treppen im Maßstab 1:1 aufreißen und ihre Bauteile austragen -2 Treppen unterschiedlicher Bauart mit geeigneter Branchensoftware bearbeiten -3 Bauteile der Treppe nach Schablone anreißen	50
3) nach vorgegebenem Abbundplan Fehler, Schäden oder Mängel an einer Holzkonstruktion unter Berücksichtigung von Qualität, Zeit, Materialeinsatz und Arbeitsorganisation feststellen und dokumentieren sowie Vorschläge zur Behebung erarbeiten	SA3	-1 Aus vorgegebenen Planungsunterlagen (Werk- und Abbundpläne, manuell oder EDV-technisch) Fehler erkennen, analysieren und beurteilen -2 Lösungsansätze unter Berücksichtigung bauaufsichtlicher und bautechnischer Anforderungen erarbeiten	44

7.2 Teil II: Prüfung der erforderlichen fachtheoretischen Kenntnisse (Fachtheoretische Prüfung)

Handlungsfeld 1: Bautechnik ZimMstrV §8 Abs. 2 Nr.1 (580 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
a) Holzkonstruktionen unter Berücksichtigung bau-physikalischer, konstruktiver und statischer Anforderungen entwerfen, planen, berechnen und bewerten	HF 1a	-1 Grundlagen der Baustatik -2 Grundlagen der Festigkeitslehre -3 Lastannahmen im Hochbau -4 Fachwerkstatik -5 Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Holzbau -6 Querschnittschwächungen und Querzug -7 Stabilitätsfälle im Holzbau -8 Gebäudeaussteifung -9 Konstruktionsarten von Dachtragwerken -10 Konstruktionsarten von Decken -11 Holzfachwerkbau -12 Holzskelettbau -13 Holzrahmen-/ Holztafelbau -14 Massivholzbauweisen (z. B. Blockbau) -15 Freitragende Konstruktionen/ Hallenbau -16 Wand- und Deckenbekleidungen inkl. der Unterkonstruktionen -17 Fenster und Türen -18 Sonderbauweisen (z. B. Nagelplattenbinder, Stegträger) -19 Holzbrückenbau -20 Transport- und Montagelastfälle -21 Historische Holzkonstruktionen -22 Dachausmittlung -23 Rechnerischer Abbund	256
b) Anschlüsse, Knotenpunkte und Verankerungen im Holzbau planen, berechnen und bemessen	HF 1b	-1 Knotenpunkte mit mechanischen Verbindungsmitteln -2 Zimmermannsmäßige Verbindungen -3 Anschlüsse von Aussteifungs- und Abstützungsverbänden -4 Anschlüsse an Massivbauteile -5 Anschlüsse von Dachtragwerken	66

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung		Lernfelder	U.-Std.
c) Dachdeckungen und Instandsetzungen mit Dachziegeln, Dachsteinen, Faserzementwellplatten, Schindeln und Faserzementdachplatten in waagerechter Ausführung einschließlich der Unterkonstruktionen planen, berechnen und bewerten	HF 1c	-1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9	Grundlagen und Begriffe von Dachdeckungen Unterkonstruktionen Unterdächer, Unterdeckungen Deckungsarten Dachan- und -abschlüsse Dachauf- und -einbauteile Dachentwässerung Belüftung von Dachkonstruktionen Windsogsicherung	40
d) Holztreppe entwerfen, planen und berechnen	HF 1d	-1 -2 -3 -4 -5	Begriffe und Normen Treppenformen und -arten Materialanforderungen Oberflächenbehandlung und Beschichtung Entwurf und Konstruktion, Verziehung	50
e) Konstruktionsgrundlagen von Vorgewerken, insbesondere des Mauerwerks-, Beton- und Stahlbetonbaus, des Stahlbaus sowie des Akustik- und Trockenbaus beurteilen und bewerten sowie ihre Eignung für Holzkonstruktionen überprüfen	HF 1e	-1 -2 -3 -4 -5	Grundlagen Grundbau Bauwerksabdichtung Grundlagen Massivbau Grundlagen Stahlbau Konstruktionsaufbauten aus dem Ausbau und Trockenbau (z. B. Fußböden, Wände, Wand- und Deckenbekleidungen)	26

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
f) Bauteile und Bauwerke unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben und technischer Normen des Wärme-, Kälte-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes berechnen und bewerten, Lösungen erarbeiten und begründen	HF 1f	-1 Grundlagen des Wärmeschutzes - Grundbegriffe - Wärmedurchgang - Wärmebrücken - Bauaufsichtliche Anforderungen an den Wärmeschutz (EnEV) - Anlagentechnik -2 Grundlagen des Feuchteschutzes - Grundbegriffe - Feuchtetransport - Berechnungsverfahren - Ursachen, Folgen und Vermeidung der Tauwasserbildung -3 Grundlagen des Schallschutzes - Grundbegriffe - Schallschutzanforderungen - Tritt- und Luftschall - Konstruktive Ausbildung -4 Grundlagen des Brandschutzes - Grundbegriffe - Baustoffklassen und Feuerwiderstandsklassen - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Bauaufsichtliche Anforderungen - Brandschutzkonstruktionen	100
g) Konstruktionen hinsichtlich der Luftdichtigkeit von Bauteilen und Bauwerken beurteilen, Messverfahren auswählen und Auswahl begründen	HF 1g	-1 Begriffe und Normen der Luftdichtigkeit -2 Messverfahren und Bewertung der Messergebnisse -3 Typische Leckagen -4 Luftdichtungskonzepte und Ausführungsdetails	24
h) Einbau vorgefertigter Bauteile und Elemente sowie Energiesammler und Energieumsetzer für Dächer und Wände planen	HF 1h	-1 Solaranlagen -2 Photovoltaikanlagen -3 Einbau von vorgefertigten Bauteilen für Dächer	18

Handlungsfeld 2: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe
ZimMstrV §8 Abs. 2 Nr.2 (150 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
a) Arten und Eigenschaften von Baustoffen beurteilen und Verwendungszwecken zuordnen	HF 2a	-1 Allgemeine Baustoffeigenschaften/ Grundbegriffe -2 Handelsformen -3 Kunstharz- und mineralisch gebundene sowie sonstige Holzwerkstoffe -4 Plattenwerkstoffe im Trockenbau -5 Dämmstoffe -6 Folien, Klebebänder, Klebmassen und Dichtstoffe -7 Baustoffe des Massivbaus Metalle, Kunststoffe und Glasarten -8 Verbindungsmittel und Zubehöre -9 teile im Holzbau -10 Anstriche und Beschichtungen -11 Korrosionsschutz -12 Klebeverbindungen -13 Dachdeckungsmaterialien	64
b) Probleme der Wareneingangskontrolle, der Lagerung, des Transports, der Materialbe- und -verarbeitung sowie der Entsorgung beschreiben, Lösungen erarbeiten, bewerten und korrigieren	HF 2b	-1 Wareneingangskontrolle (z. B. Holzfeuchtemessung, Sortierkriterien) -2 Oberflächenbehandlung von Holz -3 Abfallbeseitigung	16
c) Lagerausstattung sowie logistische Prozesse planen und darstellen	HF 2c	-1 Prozessdarstellung -2 Materialflussgestaltung -3 Transportlogistik	8
d) Chemische Holzschutzmaßnahmen planen und bewerten sowie die Möglichkeiten der Holz Trocknung darstellen und ihre Bedeutung begründen	HF 2d	-1 Tierische Holzschädlinge -2 Pflanzliche Holzschädlinge -3 Vorbeugender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-3 -4 Bekämpfender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-4, Bekämpfungsmaßnahmen	20

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
e) Konstruktive Holzschutzmaßnahmen an Bauteilen und Baukonstruktionen planen und beurteilen	HF 2e	-1 Baulich konstruktiver Holzschutz nach DIN 68800-2	12
f) Baustellen- und logistikbezogene Mengen- und Materialberechnungen erstellen	HF 2f	-1 -2 Holz- und Materiallisten Schnitt-, Streu- und Deckverluste	10
g) Einsatz von Arbeits-, Schutz- und Lehrgerüsten sowie Beton-schalungen planen und bewerten	HF 2g	-1 -2 -3 Tragerüste Gerüste allgemein Schutzgerüste	14
h) Vorleistungen und Toleranzen von Vorgewerken bewerten	HF 2h	-1 Toleranzen im Hochbau	6

Handlungsfeld 3: Auftragsabwicklung ZimMstrV §8 Abs. 2 Nr.3 (180 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
a) Möglichkeiten der Auftragsbeschaffung darstellen	HF 3a	-1 -2 -3 Unternehmenseinsatzformen (Projektkonstellation) Privates Vergabewesen (vgl. HF 4c) Öffentliches Ausschreibungs- und Vergabewesen	22
b) Angebotsunterlagen erstellen und Angebote auswerten, Angebotskalkulation durchführen	HF 3b	-1 -2 -3 -4 -5 Leistungsbeschreibung Angebotserstellung Baufauftragsrechnung, Kalkulationsarten und -methoden Preisgestaltung und Preisdarstellung EFB Preis	46
c) Methoden und Verfahren der Arbeitsplanung und -organisation unter Berücksichtigung der Fertigungs- und Instandsetzungstechniken, der Lage- und Höhenmessungen sowie des Einsatzes von Material, Geräten und Personal bewerten, dabei qualitätssichernde Aspekte darstellen sowie Schnittstellen zwischen Arbeitsbereichen berücksichtigen	HF 3c	-1 -2 -3 -4 -5 Lagemessung Höhenmessung Terminplanung (Bauzeitenpläne) Kapazitätsplanung (Material, Personal, Gerät) Bauabschnitte	24
d) Berufsbezogene rechtliche Vorschriften und technische Normen sowie allgemein anerkannte Regeln der Technik anwenden; Haftung bei der Herstellung, Instandsetzung und bei Serviceleistungen beurteilen	HF 3d	-1 -2 Eingeführte technische Baubestimmungen Grundlagen der Vertragsgestaltung - BGB - AGB - VOB/B - VOB/C	20
e) Baurechtliche Vorgaben der Genehmigungsbehörde auswerten und bei der Auftragsabwicklung berücksichtigen	HF 3e	-1 -2 -3 Rechtsgrundlagen und Vorschriften Baugenehmigungsverfahren Bauausführung	20

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung		Lernfelder	U.-Std.
f) Pläne, Skizzen, technischen Zeichnungen, Montageanweisungen, Baustellenberichte sowie Abnahmeprotokolle erstellen, bewerten und korrigieren	HF 3f	-1	Berichtswesen	12
		-2	- Schriftverkehr am Bau - Bautagebuch Montage- und Betriebsanweisungen	
g) Auftragsbezogener Einsatz von Material, Maschinen und Geräten sowie von Arbeits- und Schutzgerüsten bestimmen und begründen	HF 3g	-1	Baustelleneinrichtung Hinweis: siehe HF 2g	8
h) Unteraufträge vergeben und kontrollieren, Arbeitsabläufe mit den am Bau Beteiligten abstimmen und mit anderen Gewerken koordinieren	HF 3h	-1	Baubeteiligte - Auftraggeber/Architekt - Auftragnehmer - Bauaufsichtsbehörde - Subunternehmer	10
i) Leistungen ermitteln und erfassen, Vor- und Nachkalkulation sowie Rechnungslegung unter Beachtung von Vertragsgrundlagen durchführen	HF 3i	-1	Aufmaß	18
		-2	Erfolgskontrolle, Nachkalkulation	
		-3	Abrechnungen aufstellen	
		-4	Zahlung (z. B. Fälligkeit, Verjährung)	

Handlungsfeld 4: Betriebsführung und Betriebsorganisation
ZimMstrV §8 Abs. 2 Nr.4 (190 U.-Stunden)

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
a) Betriebliche Kosten ermitteln, dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge berücksichtigen	HF 4a	-1 Entlohnung (vgl. HF 4e) -2 Kostenartenrechnung -3 Gemeinkostenerfassung (Kostenstellenrechnung) -4 Herleitung von Zuschlagssätzen (Kostenträgerrechnung)	40
b) Betriebliche Kostenstrukturen überprüfen; betriebliche Kennzahlen ermitteln	HF 4b	-1 Controlling (kaufm.)/ Benchmarking (Anmerkung: Die hier zu bearbeitenden Inhalte sollten sich deutlich von den Inhalten des Teils III unterscheiden)	8
c) Marketingmaßnahmen zur Kundenpflege und zur Gewinnung neuer Kunden vor dem Hintergrund technischer und wirtschaftlicher Entwicklungen erarbeiten	HF 4c	-1 Marktforschung -2 Markt- und Wettbewerbsstrategien -3 Kundenfindung und -bindung -4 Marketinginstrumente	26
d) Betriebliches Qualitätsmanagement planen und darstellen	HF 4d	-1 Qualitätsmanagement im Holzbaubetrieb -2 Gütesicherung	12
e) Personalwirtschaftliche Aufgaben darstellen; den Zusammenhang zwischen Personalverwaltung sowie Personalführung und -entwicklung aufzeigen	HF 4e	-1 Aufgabenanalyse und Aufgabenbewertung -2 Personalentwicklung und -führung -3 Zeitmanagement - BRTV-Bau - RTV-Angestellte - BBTV	16

Kompetenzen / Qualifikationen	Kennung	Lernfelder	U.-Std.
f) Betriebsspezifische Maßnahmen zur Einhaltung der arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen und des Umweltschutzes entwickeln; Gefahrenpotenziale beurteilen und Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung und -beseitigung festlegen	HF 4f	-1 Gesetzliche Arbeitsschutzbestimmungen -2 Gesundheits- und Arbeitsschutz -3 Sicherheitstechnik -4 Arbeiten mit Gefahrstoffen -5 Gefährdungsbeurteilung -6 Umweltschutz, Umweltschutzrecht, Umweltmanagement	28
g) Betriebsausstattung sowie betriebliche Produktions-, Fertigungs- und Logistikprozesse planen und darstellen	HF 4g	-1 Werkstatteinrichtungsplanung / Betriebsstätten -2 Arbeitssystem, Grundlagen und Prozesse - Ablauforganisation - REFA Planungssystematik - Planungstechniken - Ablaufstrukturen und Prozessdarstellung - Prozess- und Zeitdatenermittlung (Analyse, Synthese) -3 Prozessgestaltung - Prozesse im Unternehmen - Kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP -4 Prozessbewertung, Prozesskennzahlen -5 Datenermittlung - Ermittlung von Zeitdaten - Durchführung und Auswertung von Zeitaufnahmen - Gruppenarbeit – Zeitdaten - Selbstaufschreiben - Vergleichen und Schätzen - Planzeiten -6 Angewandtes Datenmanagement und Prozessoptimierung -7 Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Basis von Kosten- und Erlösdaten	50
h) Chancen und Risiken betrieblicher Kooperation darstellen und beurteilen	HF 4h	-1 Organisationen im Holzbau -2 Versicherungswesen	10

8 Rahmenlehrplan zur Vorbereitung der Teile I und Teil II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk

8.1 Teil I: Meisterprüfungsprojekt

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Meisterprüfungsprojekt (MPP)						
Kompetenz: Unterlagen als Planungsarbeiten für einen Antrag im baubehördlichen Genehmigungsverfahren erstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
MPP1-1	Technische und bauaufsichtliche Vorschriften für Bauvorhaben					2
MPP1-2	Raumprogramm					2
MPP1-3	Erforderliche Unterlagen beschaffen und Vorüberlegungen für Entwurf anstellen					1
MPP1-4	Entwurf von Holzbauwerken innerhalb eines bestimmten Planungsrahmens					2
MPP1-5	Erforderliche Berechnungen und Beschreibungen für die Baueingabe erstellen					6
MPP1-6	Bauvorlagepläne ausarbeiten					27
					Summe	40
<p>Hinweis: Bei der Umsetzung des Meisterprüfungsprojektes müssen die im Teil II vermittelten Kenntnisse aus den vier verschiedenen Handlungsfeldern zusätzlich berücksichtigt werden. Die in den nachfolgenden Modulbezeichnungen angegebenen Unterrichtsstunden beziehen sich daher nur auf die Umsetzung an einem konkreten Projekt.</p> <p>Zum besseren Verständnis sind in den einzelnen Modulen die Verknüpfungen zu den Handlungsfeldern aufgeführt.</p>						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Technische und bauaufsichtliche Vorschriften für Bauvorhaben				Kennung: MPP1-1		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 3d, HF 3e						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, die grundlegenden baurechtlichen und technischen Vorschriften anwenden zu können				Landesbauordnung und die zugehörigen Verordnungen und die technischen Regelwerke, Anforderungen an Bauzeichnungen, Baubeschreibungen, Baukosten nach DIN 276, Wohn- und Nutzflächen nach DIN 277, Randbedingungen aus Nachbarschaftsrecht, Entwässerung, Baugrund und Brandschutz		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Raumprogramm				Kennung: MPP1-2		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 3e						
Lernziele:				Inhalte:		
Einsicht, die erforderlichen Vorüberlegungen für den Entwurf von Gebäuden anzustellen				Gebäudeart und Nutzung, bauaufsichtlich zulässiger Umfang, Bauprogramm, Raumprogramm		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Erforderliche Unterlagen beschaffen und Vorüberlegungen für Entwurf anstellen				Kennung: MPP1-3		
Unterrichtsstunden: 1				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 3e						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, die erforderlichen Unterlagen zu beschaffen und die Vorüberlegungen für den Entwurf anzustellen				Zuständige Behörden und Versorgungsunternehmen, Baulasten und Grunddienstbarkeiten, Bebauungspläne, besondere bauaufsichtliche Anforderungen, Prüfung vorhandener Unterlagen, Bestandsaufnahme, Ausführungskonzept (Planungskonzept, Produktionskonzept, Betriebskonzept), Lebenszyklus eines Bauwerks		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Entwurf von Holzbauwerken innerhalb eines bestimmen Planungsrahmens				Kennung: MPP1-4		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1, HF 2a, HF 2d, HF 2e, HF 2h, HF 3e						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, ein Holzbauwerk innerhalb eines bestimmten Planungsrahmens zu entwerfen				Umsetzung des Raumprogrammes in einen Gebäudeentwurf unter Berücksichtigung der Raumgrößen, ihrer Zuordnung, Orientierung, Einrichtung und Ausstattung; Berücksichtigung der gewählten Holzkonstruktion beim Entwurf		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Erforderliche Berechnungen und Beschreibungen für die Baueingabe erstellen				Kennung: MPP1-5		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1, HF 2a, HF 3e						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, die für die Baueingabe erforderlichen Berechnungen und Beschreibungen aufzustellen			Baubeschreibung, Berechnung der Flächenzahlen, der Wohn- und Nutzflächen, des umbauten Raumes, der Baukosten und der baurechtlich geforderten bauphysikalischen Nachweise (Wärme-, Schall- und Brandschutz) Hinweis: Standsicherheitsnachweise unter MPP2-3			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauvorlagepläne ausarbeiten				Kennung: MPP1-6		
Unterrichtsstunden: 27				EDV-Anwendung: CAD, Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern:						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Bauvorlagepläne (Entwurfspläne) auszuarbeiten			Lagepläne, Grundrisse, Schnitte und Ansichten, Darstellung und Bemaßung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Meisterprüfungsprojekt (MPP)						
Kompetenz: Detail- und Werkstattzeichnungen für Dach-, Decken-, Binder- und Wandkonstruktionen, Treppen und Bekleidungen einschließlich statischer Nachweise als Durchführungsarbeiten erstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
MPP2-1	Werkstattzeichnungen für Holzkonstruktionen erstellen					24
MPP2-2	Detailzeichnungen entsprechend der gewählten Konstruktion ausarbeiten					16
MPP2-3	Stand sicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise für Holzkonstruktionen erstellen					10
					Summe	50

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Werkstattzeichnungen für Holzkonstruktionen erstellen				Kennung: MPP2-1		
Unterrichtsstunden: 24				EDV-Anwendung: CAD, Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)2						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1a, HF 1b, HF 1c, HF 1d, HF 1g, HF 2h						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Werkzeichnungen für das Holztragwerk herzustellen			Grundrisse, Schnitte und Details des Holztragwerkes; Außen- und Innenwandausbildung; Decken; Treppen; Dächer			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Detailzeichnungen entsprechend der gewählten Konstruktion ausarbeiten				Kennung: MPP2-2		
Unterrichtsstunden: 16				EDV-Anwendung: CAD, Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)2						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1a, HF 1b, HF 1c, HF 1d, HF 1g, HF 2h						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Details entsprechend der gewählten Konstruktion auszuarbeiten			An- und Abschlüsse von Türen, Fenstern und Gebäudeteilen; Detaillierung unter Berücksichtigung von Einbauteilen wie Rollläden, Installationen; Decken- und Fußbodenaufbau; Innen- und Außenwandbekleidungen, Dachaufbau sowie Dachan- und -abschlüsse			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise für Holzkonstruktionen erstellen				Kennung: MPP2-3		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung: Statik-Software		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)2						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1a, HF 1b, HF 1d, HF 2a						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit für ein geplantes Holzbauprojekt die notwendigen Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise zu erstellen			Anmerkung: Die notwendigen theoretischen Inhalte für die Bearbeitung dieses Lernzieles werden in den oben genannten Handlungsfeldern vermittelt			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Meisterprüfungsprojekt (MPP)						
Kompetenz: Eine Leistungsbeschreibung und Mengenberechnungen als Dokumentationsarbeiten anfertigen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
MPP3-1	Bauakte mit den erstellten Plänen und Berechnungen anlegen					2
MPP3-2	Ablaufabschnitte und Zeitbedarf dokumentieren					2
MPP3-3	Dokumentation der verwendeten Hilfsmittel und Unterlagen					2
MPP3-4	Leistungsbeschreibung mit dazugehöriger Mengenberechnung erstellen					4
					Summe	10

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauakte mit den erstellten Plänen und Berechnungen anlegen				Kennung: MPP3-1		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)3						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, die erarbeiteten Planungsunterlagen zu einer Akte zusammen zu stellen						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Ablaufabschnitte und Zeitbedarf dokumentieren				Kennung: MPP3-2		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)3						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 3c-3, HF 4e-3						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit des richtigen Zeitmanagements für die Planungsarbeit und Darstellung der Terminplanung			Anmerkung: Die notwendigen theoretischen Inhalte für die Bearbeitung dieses Lernzieles werden in den oben genannten Handlungsfeldern vermittelt			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dokumentation der verwendeten Hilfsmittel und Unterlagen				Kennung: MPP3-3		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)3						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit zur Recherche der notwendigen Hilfsmittel und Präsentation der Planungsergebnisse						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Leistungsbeschreibung mit dazugehöriger Mengenberechnung erstellen				Kennung: MPP3-4		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §4 MPP (3)3						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 2f-1, HF 3a-1, HF 3b-1, HF 3i-1						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit Leistungsbeschreibungen mit dazugehöriger Mengenberechnung zu erstellen				Anmerkung: Die notwendigen theoretischen Inhalte für die Bearbeitung dieses Lernzieles werden in den oben genannten Handlungsfeldern vermittelt		

8.2 Teil I: Situationsaufgabe

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Situationsaufgabe (SA)						
Kompetenz: Nach vorgegebener Zeichnung Teile einer Dachkonstruktion ausmitteln, rechnerisch abbinden, aufreißen, austragen und anreißen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
SA1-1	Manuell und/oder unter Einsatz geeigneter Branchensoftware Dachflächen ausmitteln und mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett Hölzer aus dem Dachverband anreißen, austragen und abbinden					120
SA1-2	Rechnerische Ermittlung von Abbundmaßen					16
SA1-3	Hölzer von Dachbindern mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett austragen und entsprechende Hölzer anreißen					20
					Summe	156

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Manuell und/oder unter Einsatz geeigneter Branchensoftware Dachflächen ausmitteln und mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett Hölzer aus dem Dachverband anreißen, austragen und abbinden				Kennung: SA1-1		
Unterrichtsstunden: 90 (M1) + 30 (M2) = 120				EDV-Anwendung: Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)1						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, Hölzer nach Zeichnung anzureißen						
<p>Fähigkeit, mit einem Abbundprogramm Dachstühle bearbeiten (Hölzer eingeben, Einzelstäbe bearbeiten, Listen erstellen) sowie Zeichnungen bemaßen und ausdrucken zu können.</p> <p>Fertigkeit, Hölzer aus dem Dachverband mit der jeweils geeigneten Methode (Flächenschnittung, Dreitafelprojektion) auf dem Reißboden oder -brett auszutragen, das entsprechende Holz anzureißen</p>				<p>Dachausmittlung, Anpassung der Dachüberstände, Eingabe von Dach-, Decken- und Wandhölzern, Wänden, Kaminen, Öffnungen, Dachgauben, Holzverbindungen, Holz- und Abbundlisten, Bemaßungen, Ausdruck, Anreißen von Grat- und Kehlsparren</p> <p>Grat- und Kehlsparren bei ungleich geneigten Dachflächen mit/ohne Hexenschnitt und Aufschiebling, Kehl- und Gratschifter mit/ohne Klaue, Kehl- und Gratwechsel waagrecht oder steigend mit Zapfen oder Klaue, Verfallgrat und Krüppelwalm, schräger Flugsparren rechtwinklig zur Dachfläche oder mit senkrechten Seitenflächen, steigender First/Traufe, Kehlbohlen für rechtwinkligen/schrägen Anbau, Konstruktionen für Ochsenauge, Fledermausgaube usw.; Umgang mit Alphawinkel</p>		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Rechnerische Ermittlung von Abbundmaßen				Kennung: SA1-2		
Unterrichtsstunden: 10 (M1) + 6 (M2) = 16				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)1						
Verknüpfung zu den Handlungsfeldern: HF 1a-22						
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, bezogen auf ein vorgegebenes Holzbauprojekt, fehlende Abbundmaße rechnerisch zu ergänzen						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld Hölzer von Dachbindern mit geeigneten Methoden auf Reißboden oder Reißbrett austragen und entsprechende Hölzer anreißen				Kennung: SA1-3		
Unterrichtsstunden: 10 (M1) + 10 (M2) = 20				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)1						
Lernziele:			Inhalte:			
Fertigkeit, Hölzer von Dachbindern oder anderen freitragenden Konstruktionen auf dem Reißboden oder -brett aufzureißen und anzureißen			Stehender und liegender Bund, Spreng- und Hängewerke, Fachwerkbinder mit Überhöhung, Binder für Hallentragwerke			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Situationsaufgabe (SA)						
Kompetenz: Eine gewendelte Treppe im Grundriss aufreißen und austragen sowie eine Treppenwange oder einen Krümmeling anreißen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
SA2-1	Gewendelte Treppen im Maßstab 1:1 aufreißen und ihre Bauteile austragen					34
SA2-2	Treppen unterschiedlicher Bauart mit geeigneter Branchensoftware bearbeiten					6
SA2-3	Bauteile der Treppe nach Schablone anreißen					10
Hinweis: Bei der Umsetzung dieser Situationsaufgabe müssen die im Teil II vermittelten Kenntnisse aus dem Handlungsfeld 1d zusätzlich berücksichtigt werden. Die in den nachfolgenden Modulbezeichnungen angegebenen Unterrichtsstunden beziehen sich daher nur auf die Umsetzung an einem konkreten Projekt.						
					Summe	50

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gewendelte Treppen im Maßstab 1:1 aufreißen und ihre Bauteile austragen				Kennung: SA2-1		
Unterrichtsstunden: 10 (M1) + 24 (M2) = 34				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)2						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, gewendelte Treppen im Maßstab 1:1 aufzureißen und ihre Bauteile auszu-tragen				Verziehen und Aufreißen verschiedener ge-wendelter Treppen im Maßstab 1:1 auf dem Reißboden, Austragen von Krümmlingen, Aus-tragen von Wangen und Reißen aller Treppen-bauteile		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Treppen unterschiedlicher Bauart mit geeigneter Branchensoftware bearbeiten				Kennung: SA2-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung: Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)2						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, Treppen unterschiedlicher Bauart und Grundrissform mit einem Treppenbauprogramm zu bearbeiten und benötigte Unterlagen ausdrucken zu können				Eingabe eingestemmter, halbgestemmter und aufgesattelter Treppen, gerade und gewendelte Treppen, Podesttreppen, Ausgabe von Listen und Schablonen		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauteile der Treppe nach Schablone anreißen				Kennung: SA2-3		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung:		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)2						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, Bauteile nach Schablone anreißen zu können				Bauteile und Oberflächen erkennen; fachgerechtes Aufkleben und Markieren		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Situationsaufgabe (SA)						
Kompetenz: Nach vorgegebenem Abbundplan Fehler, Schäden oder Mängel an einer Holzkonstruktion unter Berücksichtigung von Qualität, Zeit, Materialeinsatz und Arbeitsorganisation feststellen und dokumentieren sowie Vorschläge zur Behebung erarbeiten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
SA3-1	Aus vorgegebenen Planungsunterlagen (Werk- und Abbundpläne, manuell oder EDV-technisch) Fehler erkennen, analysieren und beurteilen					24
SA3-2	Lösungsansätze unter Berücksichtigung bauaufsichtlicher und bautechnischer Anforderungen erarbeiten					20
					Summe	44

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Aus vorgegebenen Planungsunterlagen (Werk- und Abbundpläne, manuell oder EDV-technisch) Fehler erkennen, analysieren und beurteilen				Kennung: SA3-1		
Unterrichtsstunden: 10 (M1) + 14 (M2) = 24				EDV-Anwendung: Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)3						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, vorhandene Werkpläne auf technische und handwerkliche Fehler zu prüfen, ihre Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung abzuschätzen und diese zu dokumentieren. Fähigkeit einzuschätzen, welche Maße für die Bearbeitung von Holzbauprojekten an der Baustelle genommen werden müssen. Fähigkeit, angerissene Bauteile anhand gegebener Werkpläne auf Richtigkeit zu überprüfen. Fähigkeit, gegebene Werkpläne anhand zugehöriger Planungsunterlagen auf Richtigkeit zu überprüfen.				Technischen Regeln und Normen; Einbau-/ Verlegeanleitungen der Hersteller; Dachausmittlung (HF 1a-22); Rechnerischer Abbund (SA1-3; HF 1a-23); Anreißtechnik (SA1-2)		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Lösungsansätze unter Berücksichtigung bauaufsichtlicher und bautechnischer Anforderungen erarbeiten				Kennung: SA3-2		
Unterrichtsstunden: 10 (M1) + 10 (M2) = 20				EDV-Anwendung: Branchensoftware		
Zuordnung zur Prüfungsverordnung: §6 SA (2)3						
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit angemessene, regelkonforme Lösungsvorschläge zur Behebung der Fehler zu erarbeiten sowie Zeit- und Materialaufwand für den Vorschlag zu beurteilen.				Anfertigung von Skizzen; Detaildarstellung (z. B. mit condetti®)		

8.3 Teil II: Handlungsfeld 1 „Bautechnik“

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1a: Holzkonstruktionen unter Berücksichtigung bauphysikalischer, konstruktiver und statischer Anforderungen entwerfen, planen, berechnen und bewerten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1a-1	Grundlagen der Baustatik					22
HF 1a-2	Grundlagen der Festigkeitslehre					16
HF 1a-3	Lastannahmen im Hochbau					6
HF 1a-4	Fachwerkstatik					8
HF 1a-5	Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Holzbau					24
HF 1a-6	Querschnittschwächungen und Querszug					4
HF 1a-7	Stabilitätsfälle im Holzbau					6
HF 1a-8	Gebäudeaussteifung					8
HF 1a-9	Konstruktionsarten von Dachtragwerken					18
HF 1a-10	Konstruktionsarten von Decken					8
HF 1a-11	Holzfachwerkbau					6
HF 1a-12	Holzskelettbau					6
HF 1a-13	Holzrahmen-/ Holztafelbau					18
HF 1a-14	Massivholzbauweisen (z. B. Blockbau)					8
HF 1a-15	Freitragende Konstruktionen/ Hallenbau					10
HF 1a-16	Wand- und Deckenbekleidungen inkl. der Unterkonstruktionen					6
HF 1a-17	Fenster und Türen					6
HF 1a-18	Sonderbauweisen (z. B. Nagelplattenbinder, Stegträger)					4
HF 1a-19	Holzbrückenbau					4
HF 1a-20	Transport- und Montagelastfälle					4
HF 1a-21	Historische Holzkonstruktionen					6
HF 1a-22	Dachausmittlung					30
HF 1a-23	Rechnerischer Abbund					28
					Summe	256

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen der Baustatik				Kennung: HF 1a-1		
Unterrichtsstunden: 6 (M3) + 16 (M6) = 22				EDV-Anwendung:		
Lernziele:				Inhalte:		
<p>Kenntnis der physikalischen Grundlagen der Statik</p> <p>Fähigkeit, Kräfte, die auf einer Wirkungslinie liegen oder deren Wirkungslinien sich schneiden, zusammensetzen zu können</p> <p>Fähigkeit, zeichnerisch und rechnerisch eine Kraft in zwei Wirkungslinien zerlegen zu können</p> <p>Fähigkeit, zeichnerisch und rechnerisch die Resultierende und ihre Lage bei einer Gruppe von parallelen Kräften bestimmen zu können</p> <p>Fähigkeit, die Resultierende von Streckenlasten als Summe einer Vielzahl gleichmäßig verteilter Einzellasten bestimmen zu können</p> <p>Kenntnisse des Zusammenhangs zwischen Kräftepaar und Moment</p> <p>Fähigkeit, rechnerisch Kräftegleichgewicht herstellen zu können</p> <p>Kenntnis der Auflagerarten und Auflagerbedingungen</p> <p>Fähigkeit zur Generierung statischer Systeme</p> <p>Fähigkeit, rechnerisch die Auflagerkräfte von statisch bestimmten Einfeldträgern ermitteln zu können</p> <p>Fähigkeit, rechnerisch die Auflagerreaktionen von Kragträgern bestimmen zu können</p>				<p>Kräftegleichgewicht, Gleichgewichtsarten, physikalische Erklärung der Kraft, die Lehre vom Gleichgewicht, Begriffe und Bezeichnungen</p> <p>Zeichnerische Darstellung von Kräften, Kraftverschiebung in der Wirkungslinie, graphisches und rechnerisches Zusammensetzen von Kräften in derselben und in mehreren Wirkungslinien mit gemeinsamem Schnittpunkt zu Resultierenden; Kräfteparallelogramm, Kräftezug, rechnerische Bestimmung der Resultierenden</p> <p>Zerlegen einer Kraft in zwei Wirkungslinien, die sich schneiden</p> <p>Zusammensetzen von Kräften mit parallelen Wirkungslinien</p> <p>Steckenlasten als Sonderfall von parallelen Einzellasten</p> <p>Das Kräftepaar als Sonderfall paralleler Kräfte; das Moment</p> <p>Gleichgewicht von Kräften mit gemeinsamen Schnittpunkt und Gleichgewicht von parallelen Kräften; Gleichgewicht zwischen Aktion und Reaktion</p> <p>Bewegliche und feste Lager, Pendelstützen, Einspannungen</p> <p>Abstraktion vorhandener Planungsunterlagen auf statische Systeme</p> <p>Einfeldträger mit und ohne Kragarm</p> <p>Kragträger und eingespannte Stütze</p>		

Lernziele (Fortsetzung):	Inhalte (Fortsetzung):
Fähigkeit, Auflagerkräfte bei Gelenkträgern bestimmen zu können	Gelenkträger
Kenntnis des Zusammenhangs zwischen innerem und äußerem Kräftegleichgewicht	Schnittgrößen am Biegeträger; Verfahren zur Schnittgrößenermittlung
Fertigkeit, Schnittgrößen für einfache Belastungsfälle ermitteln und deren Verlauf darstellen zu können	Schnittgrößen für Einfeldträger bzw. Einfeldträger mit Kragarm unter Gleichlasten, Einzellasten u. Blocklasten; Schnittgrößenverlauf
Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Querkraft und Biegemoment Überblick über den Zusammenhang zwischen Biegelinie und Momentenlinie Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Biegemoment und Biegespannung Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Querkraft und Schubspannung	Querkraftnullpunkt, maximales Biegemoment bei zusammengesetzter Belastung Durchbiegungsformeln nach Tabellenbüchern Aufnahme des Biegemoments im Querschnitt, Querschnittswerte W und I , Biegespannungen Aufnahme der Querkraft im Querschnitt, horizontale und vertikale Schubspannungen, Schubnachweis
Einblick in die Ermittlung der statischen Unbestimmtheit von Tragwerken	Verfahren zur Feststellung der statischen Unbestimmtheit z.B. Abzählkriterium

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen der Festigkeitslehre				Kennung: HF 1a-2		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 12 (M6) = 16				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnis der Grundbegriffe der Festigkeitslehre</p> <p>Fähigkeit, von symmetrischen Querschnitten die Schwerpunktlagen bestimmen zu können</p> <p>Fähigkeit, Flächenmomente 1. und 2. Grades bei symmetrischen Querschnitten, auch unter Berücksichtigung von Querschnittschwächungen, berechnen zu können</p> <p>Kenntnis des unterschiedlichen Tragverhaltens von Holz in Abhängigkeit vom Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung</p> <p>Kenntnis der Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte des Holzes und der Holzwerkstoffe, sowie Festigkeitsabminderungen bzw. -erhöhungen</p> <p>Überblick über das Bemessungskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten</p>			<p>Spannungen, elastische Dehnungen, Elastizitäts- und Schubmodul, Spannungs-Dehnungsdiagramm, Hook'sches Gesetz, Streckgrenze, Bruchgrenze</p> <p>Symmetrielinien, Schwerlinien, Schwerpunkte von Querschnitten</p> <p>Flächenmomente 1. und 2. Grades, Widerstandsmomente, Berechnung für symmetrische Querschnitte mit und ohne Schwächungen</p> <p>Aufbau des Holzes und sein Tragverhalten (siehe auch HF 2a-1)</p> <p>Festigkeits- und Steifigkeiten bei Holz und Holzwerkstoffen (siehe auch HF 2a-1)</p> <p>Maßgebende Lastkombinationen nach DIN 1055-100, vereinfachte Kombination nach DIN 1052 (siehe auch HF 1a-3)</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Lastannahmen im Hochbau				Kennung: HF 1a-3		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung: Statik-Software		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Fähigkeit, Lasten unterscheiden und Lastannahmen vornehmen zu können</p> <p>Kenntnis über ständige Einwirkungen (Eigenlasten von Bauteilen)</p> <p>Kenntnis über veränderliche Einwirkungen</p>			<p>Einteilung und Unterscheidung von Lasten; Lastdimensionen; Lastannahmen nach DIN 1055, Beispiele</p> <p>Eigenlasten von Böden, Lagerstoffen, Baustoffen und -teilen nach DIN 1055-1</p> <p>Eigen- und Nutzlasten nach DIN 1055-3, Windlasten nach DIN 1055-4, Schneelasten nach DIN 1055-5</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Fachwerkstatik				Kennung: HF 1a-4		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung: Statik-Software		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Fähigkeit aus der Lastaufstellung Knotenlasten des Fachwerkträgers zu ermitteln</p> <p>Überblick über rechnerische Verfahren zur Bestimmung der Stabkräfte</p> <p>Einsicht in den Zusammenhang zwischen Fachwerkdurchbiegung, Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel und Überhöhung</p>			<p>Eigenlasten, Schnee- und Windlasten, Lastkombinationen</p> <p>"Ritter'sches Schnittverfahren", Knotenrundschnitt</p> <p>EDV-Ausdrucke von Durchbiegungen von Fachwerkträgern, Überhöhungen, Verschiebungsmodule</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Holzbau				Kennung: HF 1a-5		
Unterrichtsstunden: 14 (M6) + 10 (M7) = 24				EDV-Anwendung: Statik-Software		
Lernziele:				Inhalte:		
<p>Fähigkeit, die Bemessung von Holzträgern einschließlich der Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise durchführen zu können</p> <p>Fähigkeit, schrägliegende Träger bemessen zu können</p> <p>Fähigkeit, die Schnittgrößen am Durchlaufträger mit Hilfe von Zahlentafeln berechnen zu können</p> <p>Fähigkeit, die Bemessung von Zweifeldträgern einschließlich der Spannungsnachweise und des Durchbiegungsnachweises durchführen zu können</p> <p>Fähigkeit, einfache statische Probleme so aufzubereiten, dass sie in ein EDV-Programm eingegeben werden können</p> <p>Fähigkeit, die Ergebnisse von EDV-Programmen auswerten zu können</p> <p>Kenntnis der Besonderheiten bei Zugstößen und Zuganschlüssen</p> <p>Fähigkeit, Druckstöße und Druckanschlüsse nachweisen zu können</p>				<p>Statische Systeme, Einfeldträger, Einfeldträger mit Kragarm, Lastaufstellungen, Stützweiten, Anwendung von Bemessungstabellen, Näherungsverfahren zum Durchbiegungsnachweis und Schwingungsverhalten</p> <p>Sparrenberechnung von Pfettendächern</p> <p>Durchlaufträger mit gleichen Stützweiten und definierten Lastfällen, Zweifeldträger auch mit ungleichen Stützweiten, Gelenkträger</p> <p>Belastung, Gleichlasten, Schnittgrößen mit Hilfe von Tabellen, Durchbiegungsformeln aus Tabellen</p> <p>Durchlaufträger mit gleichen und ungleichen Stützweiten, Gerberträger, Sparren, Pfetten und Fachwerkbinder mit EDV berechnen</p> <p>Maßgebende Schnittgrößen für die Bemessung, zugehörige Schnittgrößen, Auflagerausbildung, Umbemessung</p> <p>Reduzierte Zugfestigkeiten, Fehlflächen; Zugstäbe mit mechanischen Verbindungsmitteln, außen bzw. innen liegende Stoßlaschen (siehe auch HF 1b-1)</p> <p>Zulässige Druckfestigkeiten Versätze und Versatzverstärkungen, Stoßdeckung bei Druckstäben</p>		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Querschnittschwächungen und Querzug				Kennung: HF 1a-6		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Besonderheiten bei Ausklinkungen und Durchbrüchen bei Biegeträgern mit Rechteckquerschnitten aus Nadelholz und Brettschichtholz			Querschnittschwächungen z. B. Ausklinkungen, Durchbrüche, Zapfenverbindungen, Abmessung, Anordnung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Stabilitätsfälle im Holzbau				Kennung: HF 1a-7		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einblick in die Faktoren, die das Kippen eines Trägers beeinflussen Fähigkeit, eine einteilige Holzstütze, mit Normalkraft belastet, auf Knicken nachzuweisen			Kippschlankheit, Gabellagerung Schlankheit, Knicklänge, zulässige Knickspannung, gefährdeter Bereich Querschnittschwächungen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gebäudeaussteifung				Kennung: HF 1a-8		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnis der prinzipiellen Grundsätze von Wind- und Aussteifungsverbänden, bzw. der Stabilisierung von Bauteilen Kenntnisse über die Aussteifung von Gebäuden und Konstruktionen			Aussteifung über Wand-, Dach- und Deckenscheiben, Windrispenbänder, Streben, Kopfbänder, Rahmen, Einspannungen Verbände (Wind- und Aussteifungsverbände) Scheiben, Einspannungen, Rahmen; Anordnung, Ausführung und Anschlüsse			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Konstruktionsarten von Dachtragwerken				Kennung: HF 1a-9		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 6 (M6) + 8 (M7) = 18				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Konstruktionsarten für Dachtragwerke und die Fähigkeit diese anzuwenden			Pfettendach, Sparrendach, Kehlbalkendach, Dachein- und -aufbauten; Hängewerke, Sprengwerke und Mischbauweisen mit Anschlussdetails, Dachlattung und Dachschalung			
Überblick über Flachdachkonstruktionen			Konstruktionsaufbau der Flachdachsysteme und Details			
Fertigkeit, Pfettendächer und ihre Aussteifung zu konstruieren			Pfettendächer, Konstruktionen für Anschlüsse, Abstreben Aussteifung und Verankerung			
Fähigkeit, Sparren und Kehlbalkendächer zu konstruieren			Konstruktionsarten von Sparren- und Kehlbalkendächern; statische Besonderheiten; Ausbildung der Knotenpunkte, Stabilisierung der Druckglieder, Ausführung und Anschluss von Kehlbalkenscheiben und -verband, (siehe auch HF 1b-5)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Konstruktionsarten von Decken				Kennung: HF 1a-10		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 6 (M7) = 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Deckenkonstruktionen aus Holz und die Fähigkeit diese anzuwenden			Deckenaufbau (Boden und Fußboden, Schallschutz, Wärmeschutz, Brandschutz); Wandanschlüsse; Aussteifungen, Holzbalkendecken, Trägerdecken, Brettstapeldecken und Sonderformen (z.B. Holz-Beton-Verbunddecke, Kastenelemente, Massivelemente)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Holzfachwerkbau				Kennung: HF 1a-11		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über den Holzfachwerkbau und die Fähigkeit diese anzuwenden			Konstruktionsmerkmale, Wandaufbau und Ausfachung, Aussteifungen und Details			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Holzskelettbau				Kennung: HF 1a-12		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über den Holzskelettbau und die Fähigkeit diese anzuwenden			Konstruktionsmerkmale, Module und Raster; Konstruktionssysteme, tragende und nichttragende Wände, Aussteifungen, Knotenpunkte, Anschlüsse, Wand- und Deckenaufbau mit Anschlüssen, Bauablauf, Integration der Haustechnik			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Holzrahmen-/ Holztafelbau				Kennung: HF 1a-13		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 6 (M6) + 8 (M7)=18				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über den handwerklichen Holzrahmenbau und diese anzuwenden			Konstruktionsprinzip und -merkmale; Aussteifungen, Details zu Dach, Decke und Wand; Bauablauf, Fertigung u. Montage, Integration der Haustechnik			
Kenntnisse über den Holztafelbau und diese anzuwenden			Konstruktionsprinzip und -merkmale; Aussteifungen, Details zu Dach, Decke und Wand; Bauablauf und Montage, Integration der Haustechnik			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Massivholzbauweisen (z. B. Blockhausbau)				Kennung: HF 1a-14		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Massivholzbauweisen			Konstruktionsprinzip, Holzauswahl, Tragverhalten, Schwinden, Setzungen, Standarddetails			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Freitragende Konstruktionen / Hallenbau				Kennung: HF 1a-15		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Überblick über Freitragende Konstruktionen</p> <p>Kenntnisse über den statisch-konstruktiven Aufbau von Hallenbauten und die Fähigkeit Konstruktionspläne herzustellen</p> <p>Überblick über Besonderheiten bei gekrümmten Trägern und Satteldachträgern aus Brettschichtholz</p>			<p>Hallentragwerke, Brücken, Stege, sonstige Konstruktionen; Tragsysteme z.B. Einfeldträger, Mehrfeldträger, Rahmen, Trägerroste, Schalen und Kuppeln</p> <p>Grundlagen zu Entwurf und Bemessung einer Hallenkonstruktion; Auflagerung und Gebäudeaussteifung</p> <p>Querzug, Querdruck, Firstaufsattung</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Wand- und Deckenbekleidungen inkl. der Unterkonstruktionen				Kennung: HF 1a-16		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Überblick über Wand- und Deckenbekleidungen und Unterkonstruktionen</p> <p>Kenntnisse über den Konstruktionsaufbau von Fußböden und Unterböden</p> <p>Fähigkeit, Wand- und Deckenbekleidungen und Unterdecken zu konstruieren</p>			<p>Konstruktiver Aufbau, bauphysikalische Anforderungen (insb. Schall- und Brandschutz)</p> <p>Deckenauflagen, Schichtenfolge bei Fußböden und Unterböden; bauphysikalische Anforderungen (insb. Schall- und Brandschutz)</p> <p>Konstruktiver Aufbau; bauphysikalische Anforderungen bei Wand- und Deckenbekleidungen und Unterdecken, Verankerung, Vorsatzschalen</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Fenster und Türen				Kennung: HF 1a-17		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fenster			Materialien, Anforderungen, Verglasungen, Beschläge, Normen			
Türen			Materialien, Anforderungen, Beschläge, Sondertüren, Normen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Sonderbauweisen (z. B. Nagelplattenbinder, Stegträger)				Kennung: HF 1a-18		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Sonderbauweisen			Sonderbauweisen, z. B. Nagelplattenkonstruktionen, Greimbauweise, Holzstegträger			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Holzbrückenbau				Kennung: HF 1a-19		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Konstruktionen von Holzbrücken			Normen und Vorschriften, Konstruktionen, konstruktiver Aufbau, Belag			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Transport- und Montagelastfälle				Kennung: HF 1a-20		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über den Transport und über Montagelastfälle sowie deren Besonderheiten bei der Bemessung und Konstruktion			Montageablauf; Sicherheit bei der Montage; Montagestatik			
Kenntnisse über die Sicherheit bei der Montage			Montageablauf; Sicherheit bei der Montage; (Montageanweisung) (siehe auch HF 3f-2 und HF 4f-3)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Historische Holzkonstruktionen				Kennung: HF 1a-21		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über konstruktive Möglichkeiten zur nachträglichen Verbesserung historischer Holztragkonstruktionen			Verstärkungen, Ergänzungen, Ausbesserung und Austausch vorhandener Holzbauteile			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dachausmittlung				Kennung: HF 1a-22		
Unterrichtsstunden: 10(M1) + 10(M2) + 10(M3) = 30				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit die Dachausmittlung bei Dächern mit waagerechten Traufen und ebenen Dachflächen durchzuführen und darzustellen			Ausmittlung und zeichnerische Darstellung in Grundrissen und Schnitten von Dächern mit rechtwinkligen Grundrissen, gleichen und ungleichen Traufhöhen, gleichen und ungleichen Dachneigungen mit und ohne Dachüberstand			
Fähigkeit die Dachausmittlung mit waagerechten Traufen und Dachbrüchen durchzuführen			Ausmittlung und zeichnerische Darstellung in Grundrissen und Schnitten von Dächern mit rechtwinkligem Grundriss, verschiedenen Traufhöhen, verschiedenen Dachneigungen, mit und ohne Dachvorsprung und mit Dachbrüchen			
Fähigkeit die Dachausmittlung für Dächer mit nicht rechtwinkligem Grundriss und fallenden Traufen und Firsten durchzuführen			Ausmittlung und zeichnerische Darstellung in Grundrissen und Schnitten von Dächern mit unregelmäßigem Grundriss und verschiedenen Dachneigungen			
Fähigkeit, Ausmittlungen für Dächer und Dachteile mit gekrümmten Formen durchzuführen und darzustellen			Ausmittlung und zeichnerische Darstellung von gekrümmten Bauteilen (geschweifte Aufschieblinge und Sparren, Gauben mit gekrümmten Formen; Vergatterung der Schnittlinien)			
Vorstellen eines aktuellen EDV-Programms			Vorbereiten der Eingabedaten, Beispielberechnungen und Vergleich mit zeichnerischer Darstellung, Konstruktionsbearbeitung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Rechnerischer Abbund				Kennung: HF 1a-23		
Unterrichtsstunden: 20 (M1) + 8 (M2) = 28				EDV-Anwendung: Branchensoftware		
Lernziele:				Inhalte:		
<p>Kenntnisse über die Winkelfunktionen am Einheitskreis und die Rechenverfahren mit Winkelfunktionen beherrschen</p> <p>Kenntnisse über die geometrischen Beziehungen bei nicht rechtwinkligen Dreiecken und die Rechenverfahren für Sinus- und Cosinussatz beherrschen</p> <p>Fertigkeit, aus gegebenen Maßen und Winkeln die Bedingungsgleichungen für erforderliche Abbundmaße aufzustellen und zu lösen</p> <p>Fertigkeit, die Bedingungsgleichungen für die Abbundmaße der Hölzer des Dachverbandes bei gleicher Dachneigung aufzustellen und zu lösen</p> <p>Fertigkeit, Bedingungsgleichungen für verschiedene Konstruktionsarten der Hölzer des Dachverbandes bei ungleichen Dachneigungen aufzustellen und Abbundmaße zu berechnen</p> <p>Vorstellen eines aktuellen EDV-Programms</p> <p>EDV-Ausdruck lesen können</p>				<p>Einheitskreis; Winkelfunktionen; Rechenverfahren</p> <p>Aufstellen und Umformen sowie lösen der Bedingungsgleichungen für Sinus- und Cosinussatz</p> <p>Bedingungsgleichungen aus dem Dachprofil; Umformen und Lösen der Gleichungen; Proben und Kontrollen; Übertragen der Berechnungsergebnisse auf die Konstruktionshölzer</p> <p>Bedingungsgleichungen aus dem Dachprofil; Umformen und Lösen der Gleichungen; Proben und Kontrollen; Übertragen der Berechnungsergebnisse auf die Konstruktionshölzer</p> <p>Aufstellen und Lösen erforderlicher Bedingungsgleichungen; Proben und Kontrollen; Abbundmaße auf Konstruktionshölzer übertragen; Grundverlegung; Backen- und Klauenschiftungen, Hexenschnitt; Wechselungen; Bohlschiftungen</p> <p>Vorbereiten der Eingabedaten, Beispielberechnungen und Vergleich mit selbst gerechneten Ergebnissen</p> <p>Auswertung der Berechnungsergebnisse für die Bauausführung</p>		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1b: Anschlüsse, Knotenpunkte und Verankerungen im Holzbau planen, berechnen und bemessen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1b-1	Anschlüsse mit mechanischen Verbindungsmitteln					22
HF 1b-2	Zimmermannsmäßige Verbindungen					16
HF 1b-3	Anschlüsse von Aussteifungs- und Abstützungsverbänden					12
HF 1b-4	Anschlüsse an Massivbauteile					8
HF 1b-5	Anschlüsse von Dachtragwerken					8
					Summe	66

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Anschlüsse mit mechanischen Verbindungsmitteln				Kennung: HF 1b-1		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 8 (M6) + 10 (M7)= 22				EDV-Anwendung: Statiksoftware		
Lernziele:				Inhalte:		
Fähigkeit, Nagelverbindungen mit Bauteilen aus Holz, Holzwerkstoffen und Stahlblech nachweisen zu können				Tragfähigkeit von ein- und mehrschnittigen Nagelverbindungen, Anordnung, Mindestholzdicken und Nageldurchmesser, Einschlagtiefen, Vorbohrung, Nagelarten		
Fähigkeit, Schraubenverbindungen mit Bauteilen aus Holz, Holzwerkstoffen und Stahlblech nachweisen zu können				Schraubenarten, Tragfähigkeit von ein- und mehrschnittigen Schraubenverbindungen, Anordnung, Mindestholzdicken und Schraubendurchmesser, Einschraubtiefen, Vorbohrung, Besonderheiten		
Kenntnisse über die Besonderheiten bei Stahlblechformteilen				Balkenschuhe, Balkenträger, Winkelverbinder, Ebene Lochbleche, Sonderformteile, Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, Bemessungstabellen		
Kenntnisse über die Dübelarten und die Fähigkeit, Verbindungen mit Dübeln besonderer Bauart nachweisen zu können				Dübeltypen, Tragfähigkeit, Anordnung, Abminderung bzw. Erhöhung der Tragfähigkeit		
Fähigkeit, Bolzen- und Stabdübelverbindungen nachweisen zu können				Abhängigkeit der Tragfähigkeit von der Lochleibungsspannung des Holzes bzw. vom Biege widerstand des Verbindungsmittels, Anordnung im Querschnitt, Abminderungen bzw. Erhöhungen der Tragfähigkeit		
Kenntnisse über die Wirkungsweise und die Einsatzgebiete von Klammerverbindungen				Tragfähigkeit von Klammerverbindungen, Anordnung, Anwendung von Bemessungstabellen		
Kenntnisse über Klebe- und Keilzinkenverbindungen				Tragverhalten, Anforderungen, Fehlflächen		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Zimmermannsmäßige Verbindungen				Kennung: HF 1b-2		
Unterrichtsstunden: 6 (M6) + 10 (M7) = 16				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Längsverbindungen			Gerades Blatt, gerades Hakenblatt, Gerberstoß, schräges Hakenblatt; Anwendungsbereiche, Vor- und Nachteile, Bemessung			
Kenntnisse über Eckverbindungen			Unterstützte und freitragende Ecken; Anwendungsbereiche, Vor- und Nachteile, Bemessung			
Kenntnisse über Zapfenverbindungen			Rechteckzapfen, Schwalbenschwanzzapfen, Querkraft-, Zug- und Druckkraftübertragung; Anwendungsbereiche, Vor- und Nachteile, Bemessung			
Kenntnisse über Versätze			Stirn-, Brust-, Fersen- und doppelter Versatz; Anwendungsbereiche, Vor- und Nachteile, Bemessung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Anschlüsse von Aussteifungs- und Abstützungsverbänden				Kennung: HF 1b-3		
Unterrichtsstunden: 12				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Aussteifungs- und Abstützungsverbände für Fachwerk und Vollwandträger konstruieren zu können			Konstruieren der Verbandsstäbe und der Anschlüsse; Besonderheiten bei Verbänden			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Anschlüsse an Massivbauteile				Kennung: HF 1b-4		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung: Dübeltechnik Software		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Anschlüsse von Fachwerk- und Vollwandträgern an Massivbauteile			Auflager von Bindern, Rahmen und Stützen auf Fundamenten und Massivbauteilen; Dübeltechnik			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Anschlüsse von Dachtragwerken				Kennung: HF 1b-5		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Anschlüsse von Dachkonstruktionen zu konstruieren			Anschlüsse von Sparren- und Pfettendachkonstruktionen (Fußpunkt, Kehlbalckenanschluss, Firstpunkt, Giebelwandanschluss), (siehe auch HF 1a-9)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1c: Dachdeckungen und Instandsetzungen mit Dachziegeln, Dachsteinen, Faserzementwellplatten, Schindeln und Faserzementdachplatten in waagerechter Ausführung einschließlich der Unterkonstruktionen planen, berechnen und bewerten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1c-1	Grundlagen und Begriffe von Dachdeckungen					8
HF 1c-2	Unterkonstruktionen					4
HF 1c-3	Unterdächer, Unterdeckungen					4
HF 1c-4	Deckungsarten					6
HF 1c-5	Dachan- und -abschlüsse					4
HF 1c-6	Dachauf- und -einbauteile					3
HF 1c-7	Dachentwässerung					3
HF 1c-8	Belüftung von Dachkonstruktionen					4
HF 1c-9	Windsogsicherung					4
					Summe	40

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen und Begriffe von Dachdeckungen				Kennung: HF 1c-1		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Konstruktion bei Dachdeckungen, Dachan- und -abschlüssen sowie Dachauf- und -einbauteilen			Konstruktive Details bei Dachdeckungen, Dachab- und -anschlüsse und Dachauf- und -einbauten, Berechnung der Latteneinteilung			
Kenntnisse über die Grundlagen und Begriffe zu Dachdeckungen			Fachregeln des Dachdeckerhandwerks, Regensicherheit, Regeldachneigungen, Unterschreitung der Regeldachneigungen, Dachneigungsgrenzen, Zusatzmaßnahmen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Unterkonstruktionen				Kennung: HF 1c-2		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Unterkonstruktionen und Deckunterlagen bei Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen			Lattungen und Schalungen: Begriffe, Material, Querschnitte und Abmessungen Tragende und nichttragende Bauteile, Ausführung in der Fläche und an den Details Ausführung bei Aufsparrendämmsystemen Nutzungsklassen, Holzschutz Befestigungs-, Verbindungs-, und Verankerungsmittel Kenntnisse über die Fachregeln des Zimmerer- und des Dachdeckerhandwerks			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Unterdächer, Unterdeckungen				Kennung: HF 1c-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen			Konstruktion und Ausführung von wasserdichten Unterdächern, regensicheren Unterdächern, Unterspannungen und Unterdeckungen Materialien, Deckunterlagen, Behelfsdeckungen, Detailausbildungen an First, Grat, Traufe und Durchdringungen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Deckungsarten				Kennung: HF 1c-4		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:				Inhalte:		
Kenntnisse über Deckungen mit Dachziegel und Dachsteinen				Dachziegelarten, Oberflächen, Überdeckungen, Einteilung von Dachflächen bei verschiedenen Dachziegel- und Dachsteinarten, Biberschwanzdeckung (Doppeldeckung, Kronendeckung, mit Detailanschlüssen (siehe auch HF 2a-13)		
Kenntnisse über Deckungen mit Faserzementwellplatten				Deckungen mit Faserzement-Wellplatten, Überdeckungen, Befestigungen, Unterkonstruktionen, Ortgang, Traufe, Grat- und Firstdetails, Zubehör, Dichtungen		
Kenntnisse über Deckungen mit Bitumenschindeln				Deckungen, Unterkonstruktionen, Überdeckungen und Details, Kehlausbildungen (unterlegte Kehle, wechselseitig gedeckte Kehle), Firstausbildung, Ort- und Traufdetails		
Kenntnisse über Deckungen mit Faserzement-Dachplatten				Deckungen mit Faserzementdachplatten in waagerechter Ausführung; Überdeckungen in Dach- und Wandbereichen; Trauf-, First-, Ort- und Kehlausbildungen		
Kenntnisse über Deckungen aus Metall bzw. Blechprofilen				Trapezblechdeckungen, Blechdeckungen für tragende und aussteifende Zwecke, Sandwichelemente, kleinformartige Deckelemente, Anschlussdetails		
Überblick über Metallarbeiten, Klempnerarbeiten und Entwässerung				Verbindungstechniken, An- und Abschlüsse, Rinnen und Entwässerungen; Materialien: Blei, Titanzink, Kupfer, Aluminium, Edelstahl; temperaturbedingte Längenänderungen; Hinweise zur Bearbeitung (anreißen, zuschneiden, abkanten, falzen, runden, bördeln, sägen, bohren, nieten und löten)		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dachan- und -abschlüsse				Kennung: HF 1c-5		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Anschlüsse bei Durchdringungen und Bauteilen hinsichtlich des Wärme- und Feuchteschutzes und der Luftdichtheit			Details über: <ul style="list-style-type: none"> - Vollsparrendämmung - belüftete Dachdämmsysteme - Aufdachdämmsysteme - Dampfbremsen, Anschlüsse an Bauteile - Durchdringungen, Wohnraumdachflächenfenster - Trauf-, First- und Ortgangsanschlüsse 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dachauf- und -einbauteile				Kennung: HF 1c-6		
Unterrichtsstunden: 3				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Dacheinbauteile			Deckwerkstoffe, Merkmale, Farben, Oberflächen, Maße, Dacheinbauteile Dachdurchdringungen, Dachsystemteile, Anschlusszubehör, Dachflächenfenster, (siehe auch HF 2a-13), Laufstege, Tritte, Dachleitern für den Schornsteinfeger, Sicherheitsdachhaken			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dachentwässerung				Kennung: HF 1c-7		
Unterrichtsstunden: 3				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Planung und Bemessung der Dachentwässerung von Steildächern			Übersicht der Entwässerungsbauteile Rinnen, Fallrohre, Stutzen und Bögen Ablaufbeiwerte Regenspenden Bemessung der Bauteile Sickergruben und Rigolen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Belüftung von Dachkonstruktionen				Kennung: HF 1c-8		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Belüftung von Dachkonstruktionen			Be- und Entlüftungen mit den erforderlichen Details an First, Graten und Pultabschlüssen, Dachdetails an Traufe, First, Ortgang, Kehle und Graten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Windsogsicherung				Kennung: HF 1c-9		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Bemessung der Windsogsicherung von Dachziegeln und Dachsteinen im Steildach			Windlastzonen und Lastannahmen, Dachbereiche einteilen, Befestigungssysteme, Verklammerungen in Rand- und Eckbereichen sowie in der Fläche berechnen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1d: Holztreppen entwerfen, planen und berechnen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1d-1	Begriffe und Normen					6
HF 1d-2	Treppenformen und -arten					12
HF 1d-3	Materialanforderungen					6
HF 1d-4	Oberflächenbehandlung und Beschichtung					6
HF 1d-5	Entwurf und Konstruktion, Verziehung					20
					Summe	50

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Begriffe und Normen				Kennung: HF 1d-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über treppenbautechnische Begriffe, Normen und bauaufsichtliche Vorschriften			Fachbegriffe im Treppenbau, bauaufsichtliche Anforderungen an Treppen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Treppenformen und -arten				Kennung: HF 1d-2		
Unterrichtsstunden: 12				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die wichtigsten Treppenformen und Treppenarten			Bezeichnungen der Treppen nach Form, Bauart, Funktion und Konstruktion			
Kenntnisse über Konstruktionsarten und -möglichkeiten im Treppenbau und Bewusstsein für ihren sachgerechten Einsatz entwickeln			Konstruktionsarten wie z. B. gestemmte Treppen, aufgesattelte Treppen, Tragbolztreppen, gewendelte Treppen u.a.; konstruktive Ausbildung der Treppenbauteile und An- und Abschlüsse			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Materialanforderungen				Kennung: HF 1d-3		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Bewusstsein für die Auswahl von Holzarten und Holzwerkstoffen für Treppen entsprechend den Anforderungen entwickeln			Holzarten und deren Eignung für die verschiedenen Treppenteile unter Berücksichtigung von deren Funktion und Benutzung; (siehe HF 2a-1)			
Bewusstsein für die Auswahl von Furnieren und Umleimern entsprechend den Anforderungen entwickeln und Kenntnisse über die Verklebung			Holzarten bei Furnieren, die Herstellung von Furnieren, ihre Eignung für verschiedene Treppenteile unter Berücksichtigung der Funktion und Benutzung, Furniertechnik und Oberflächenbehandlung			
Überblick über den Einsatz von Glas, Kunststoffen und Metallen im Holztreppebau			Glas, Kunststoffe und Metalle (siehe auch HF 2a-8)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Oberflächenbehandlung und Beschichtung				Kennung: HF 1d-4		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen an hölzernen Treppenteilen			Hobeln, Schleifen, Bürsten und Schnitzen an Treppenteilen; Beschichtungen, ihre Anwendung und Ausführung (siehe auch HF 2a-10; HF 2b-2)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Entwurf und Konstruktion, Verziehung				Kennung: HF 1d-5		
Unterrichtsstunden: 12 (M1) + 8 (M2) = 20				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, Treppen unterschiedlicher Bauart und Konstruktion und mit verschiedenen Wendungen zu entwerfen und darzustellen			Entwurf, Konstruktion und vollständige Darstellung der Treppenanlage, der Konstruktionsdetails und der An- und Abschlüsse bei Treppen mit verschiedener Wendung unterschiedlicher Bauart und Konstruktion, Geländer und Handläufe			
Fähigkeit, Treppen unter Beachtung der Schwungform der Wangen, der Gestaltung und der Begehrbarkeit verziehen zu können			Verziehen von Treppen mit verschiedenen Wendungen mit zeichnerischen und/oder rechnerischen Verfahren			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1e: Konstruktionsgrundlagen von Vorgewerken, insbesondere des Mauerwerks-, Beton- und Stahlbetonbaus, des Stahlbaus sowie des Akustik- und Trockenbaus beurteilen und bewerten sowie ihre Eignung für Holzkonstruktionen überprüfen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1e-1	Grundlagen Grundbau					4
HF 1e-2	Bauwerksabdichtung					4
HF 1e-3	Grundlagen Massivbau					4
HF 1e-4	Grundlagen Stahlbau					4
HF 1e-5	Konstruktionsaufbauten aus dem Ausbau und Trockenbau (z. B. Fußböden, Wand- und Deckenbekleidungen)					10
					Summe	26

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen Grundbau				Kennung: HF 1e-1		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 2 (M7) = 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die wichtigsten Bodenarten, ihre Eigenschaften und die gängigen Gründungsarten			Bodenarten (organisch/anorganisch, bindig/nichtbindig), zulässige Belastungen; Konstruktion der wichtigsten Einzel-, Streifen- und Flächengründungen; Anschluss der gängigen aufgehenden Bauteile an die Gründung, Baugrundverhalten, Einfluss von Wasser			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauwerksabdichtung				Kennung: HF 1e-2		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 2 (M7) = 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die wichtigsten Maßnahmen zur Abdichtung von Bauwerken			Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit, nichtdrückendes und drückendes Wasser; Drainage, Lage, konstruktive Ausbildung und Entwässerung; DIN 18195			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen Massivbau				Kennung: HF 1e-3		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 2 (M7) = 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Wandkonstruktionen im Massivbau			Ein- und zweischalige Wandkonstruktionen aus Beton, Mauerwerk und vorgefertigten Massivbau-Elementen			
Überblick über Deckenkonstruktionen im Massivbau			Decken aus Ortbeton, aus Fertigteilen und in Verbundbauweise			
Einblick in die Wirkungsweise des Verbundbaustoffes Stahlbeton			Aufnahme von Zug und Druck, Lage der Bewehrung, Betonfestigkeitsklassen, Bewehrungszeichnungen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen Stahlbau				Kennung: HF 1e-4		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 2 (M7) = 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von Stahl im Holzbau			Stützen, Unterzüge, Balkenverstärkungen, thermisches Verhalten, Aussteifungs- und Abstützungsverbände, Anschlüsse			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Konstruktionsaufbauten aus dem Ausbau und Trockenbau (z. B. Fußböden, Wand- und Deckenbekleidungen)				Kennung: HF 1e-5		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 8 (M7) = 10				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, nichttragende Trennwände zu konstruieren und darzustellen			Konstruktion von nichttragenden Trennwänden in Holz- und Metallständerbauweise, Verbundbauweisen, Anforderungen, An- und Abschlüsse			
Kenntnisse über die Konstruktionen des Trockenbaues in Massivbauwerken und die Fähigkeit diese festzulegen und darzustellen			Unterkonstruktionen; Decken, Wände und Fassaden; Bekleidungen, Befestigungen, Verbindungen und Verankerungen für innen und außen, Ausarbeiten von Trockenbaukonstruktionen in Massivbauten und Darstellung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1f: Bauteile und Bauwerke unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben und technischer Normen des Wärme-, Kälte-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes berechnen und bewerten, Lösungen erarbeiten und begründen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1f-1	Grundlagen des Wärmeschutzes					52
HF 1f-2	Grundlagen des Feuchteschutzes					14
HF 1f-3	Grundlagen des Schallschutzes					16
HF 1f-4	Grundlagen des Brandschutzes					18
					Summe	100

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen des Wärmeschutzes				Kennung: HF 1f-1		
Unterrichtsstunden: 4(M3) + 20 (M6) + 28 (M7) = 52				EDV-Anwendung: Software Bauphysik		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnis der Begriffe und Ziele des Wärmeschutzes			Begriffsdefinition, baulicher Wärmeschutz, Energieeinsparverordnung, Schadstoffemissionsverminderung, Schutz der Konstruktion, Kostensenkung, Behaglichkeit			
Kenntnis der wichtigsten Grundlagen des Wärmeschutzes			Wärme als Energieform, Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung, Wärmespeicherung			
Kenntnis der Begriffe und Formeln des rechnerischen Nachweises für den Wärmeschutz			Wärmeschutztechnische Begriffe: Wärmeleitfähigkeit, Wärmedurchlasswiderstand, Wärmeübertragungskoeffizient, Wärmeübergangswiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient, mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient, Wärmebrückeneinflüsse, Wärmespeicherung			
Wärmedurchgänge an Bauteilen berechnen können			Temperaturverlauf in Bauteilen mit ein- und mehrschichtigem Aufbau <ul style="list-style-type: none"> - zeichnerisch - rechnerisch - mit EDV-Programmen 			
Kenntnisse über die bauaufsichtlichen Anforderungen an den Wärmeschutz			Wärmeschutz im Hochbau, Energieeinsparverordnung <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsbereich Neubau und Bestand - Bauteilverfahren - Energiebilanzverfahren - Wärmeübertragende Umfassungsfläche - Bauwerksvolumen - Jahresheizwärmebedarf - Transmissionswärmebedarf - Lüftungswärmebedarf - Solare und interne Wärmegegewinne - Energiebedarfsausweis 			

Lernziele (Fortsetzung):	Inhalte (Fortsetzung):
<p>Überblick der Anlagentechnik, Heizung und Raumluft</p> <p>Fähigkeit den Nachweise zur Einhaltung der Energieeinsparverordnung zu führen</p> <p>Einsicht in die Umsetzung des Wärmeschutzes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Heizungsanlagen und ihre Konstruktionsmerkmale (Wärmeerzeugung, Wärmeträger-Medium, Wärmeverteilungssystem) - Wärmebedarfs- und Heizlast - Regelungsmöglichkeiten der Heizungsanlagen - Raumschutztechnische (RTL) Anlagen für Wohngebäude und ihre Konstruktionsmerkmale, - Maßnahmen des Brand- und Schallschutzes für RTL-Anlagen, - Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung aus Abluft <p>Energiebilanzverfahren, Bauteilverfahren, Anwendung eines EDV-Programms</p> <p>Wärmedämmung bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dächern - Decken - Außenwänden <p>Schwachstellenanalyse, energetische Verbesserung, Vermeidung von Wärmebrücken bei An- und Abschlüssen Niedrigenergiehaus, Passivhaus</p>

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen des Feuchteschutzes				Kennung: HF 1f-2		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 4 (M6) + 8 (M7) = 14				EDV-Anwendung: Software Bauphysik		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnis der physikalischen Grundlagen und Grundbegriffe des Feuchteschutzes</p> <p>Fähigkeit, den Feuchteschutz einer Konstruktion nachzuweisen</p> <p>Einsicht in die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Hinterlüftung</p>			<p>Dampfdruckgesetze; technische Begriffe im Feuchteschutz (relative Luftfeuchte, Konvektion, Kondensation, s_d-Wert)</p> <p>Dampfdiffusion, Dampfsperren, Berechnung der Taupunktlage in Bauteilen, Tauwasser- und Verdunstungsmenge, Anwendung eines EDV-Programms; Ursachen, mögliche Folgen und Vermeidung von Tauwasserbildung</p> <p>Erforderliche Lüftungsquerschnitte für verschiedene Bauteile, konstruktive Maßnahmen</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Lernfeld: Grundlagen des Schallschutzes		Kennung: HF 1f-3
Unterrichtsstunden: 6 (M6) + 10 (M7) = 16		EDV-Anwendung:
Lernziele:	Inhalte:	
Kenntnis der wichtigsten Grundlagen des Schallschutzes	Physikalische Grundlagen: Schall als Energieform, Schallleitung und Ausbreitung, menschliche Wahrnehmung des Schalls, Maßeinheiten und Gesetze, technische Begriffe im Schallschutz, Tritt- und Luftschalldämmung, einfachen Schallschutznachweis erstellen	
Einsicht in Schallschutzmaßnahmen und die Fähigkeit in Konstruktionen anwenden zu können	Konstruktionsarten und technische Einflussfaktoren für Maßnahmen zur Schalldämmung und Schalldämpfung, bautechnische Maßeinheiten und Messverfahren zur Angabe und Beurteilung des Schallschutzes	
Einsicht in Schallschutztechnische Erkenntnisse und die Fähigkeit diese bei der Ausbildung von Holzkonstruktionen anwenden zu können	Konstruktionsaufbau der Bauteile, Anschlüsse und Abschlüsse, Normen und Vorschriften, Anwendung bei Holzkonstruktionen, Schallnebenwege	
Einblick in die Grundbegriffe aus der Akustik	Grundbegriffe aus der Akustik	

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen des Brandschutzes				Kennung: HF 1f-4		
Unterrichtsstunden: 8 (M6) + 10 (M7) = 18				EDV-Anwendung:		
Lernziele:				Inhalte:		
Kenntnis der Begriffe des baulichen Brandschutzes und der Beurteilungskriterien				Brandschutztechnische Begriffe, Beurteilungskriterien; bauaufsichtliche Anforderungen, Brand- und Rauchabschnitte, Abschottungen, Baustoff- und Feuerwiderstandsklassen, Normen und Vorschriften, Prüfzeugnisse		
Kenntnis der Brandschutzkonstruktionen bei Böden, Wänden, Decken, Dächern und Fassaden im Holz- sowie Trockenbau				Brandverhalten von Holz und anderen Baustoffen; Brandschutztechnisch klassifizierte Bauteile im Holzbau und Trockenbau nach DIN 4102-4; Brandschutztechnisch wirksame Beschichtungen und Bekleidungen für Holz; geprüfte Konstruktionen		
Kenntnis der klassifizierten Bauteile in einer Gesamtkonstruktion				Holzkonstruktionen unter Berücksichtigung brandschutztechnischer Anforderungen an Bauteile und Verbindungen beurteilen können; Brandschutzkonzepte		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1g: Konstruktionen hinsichtlich der Luftdichtigkeit von Bauteilen und Bauwerken beurteilen, Messverfahren auswählen und Auswahl begründen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1g-1	Begriffe und Normen der Luftdichtigkeit					4
HF 1g-2	Messverfahren und Bewertung der Messergebnisse					6
HF 1g-3	Typische Leckagen					6
HF 1g-4	Luftdichtungskonzepte und Ausführungsdetails					8
					Summe	24

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Begriffe und Normen der Luftdichtigkeit				Kennung: HF 1g-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Anforderungen an die Luft- und Winddichtheit			Abgrenzung Luft- und Winddichtheit; Luftdichte Ebene; Fugendurchlasskoeffizient; funktionsbedingte Fuge; DIN 4108-7			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Messverfahren und Bewertung der Messergebnisse				Kennung: HF 1g-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Messverfahren der Luft- und Winddichtheit			Messverfahren (Differenzdruck-Messverfahren (Blower-Door), Infrarotaufnahmen); Mindestluftwechsel			
Fähigkeit Messergebnisse zu bewerten			Grenzwerte, volumenbezogener Leckagestrom (n_{50}), DIN EN 13829, Anforderungen EnEV			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Typische Leckagen				Kennung: HF 1g-3		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die typischen Leckagen im Holzbau			Äquivalente Leckagefläche; Dampfkonvektion; Volumenstrom; Nettogrundflächenbezogener Leckagestrom; Anschlüsse an andere Bauteile; Anschlüsse an Fenster und Türen, Durchdringungen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Luftdichtungskonzepte und Ausführungsdetails				Kennung: HF 1g-4		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit Luftdichtheitskonzepte mit Anschlussdetails zu planen und auszuführen			Luftdichtheitskonzepte bei Neubau, Umbau und Sanierung; Details für Anschlüsse und Durchdringungen (Dach, Installationen, Außenwand, Bodeneinschubtreppe, Decke, Rollladenkästen, Abseitenbereich, Öffnungen etc.); Klebetechnik			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Bautechnik (HF 1)						
Handlungsfeld 1h: Einbau vorgefertigter Bauteile und Elemente sowie Energiesammler und Energieumsetzer für Dächer und Wände planen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 1h-1	Solaranlagen					8
HF 1h-2	Photovoltaikanlagen					6
HF 1h-3	Einbau von vorgefertigten Bauteilen für Dächer					4
					Summe	18

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Solaranlagen				Kennung: HF 1h-1		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit zu Planung und Einbau von Solaranlagen			Komponenten von Solaranlagen; Aufbau und Funktionsweise; Planung und Dimensionierung; Komponentenauswahl; Ausführung und Betrieb			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Photovoltaikanlagen				Kennung: HF 1h-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit zu Planung und Einbau von Photovoltaikanlagen			Komponenten von Photovoltaikanlagen; Aufbau und Funktionsweise; Planung und Dimensionierung; Komponentenauswahl; Ausführung und Betrieb			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Einbau von vorgefertigten Bauteilen für Dächer				Kennung: HF 1h-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit über Arten und Einbau von Begeheinrichtungen			Tritte, Dachleitern, Laufstege, Einbauanleitung			
Kenntnisse über Arten und Anzahl von Dachhaken und die Fähigkeit zu deren Einbau			DIN 4426; Dachhaken für Pfannen-, Biber-schwanz-, Schieferdächer und für Dächer mit außen liegender Wärmedämmung; Einbau-anleitung			

8.4 Teil II: Handlungsfeld 2 „Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe“

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2a: Arten und Eigenschaften von Baustoffen beurteilen und Verwendungszwecken zuordnen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2a-1	Allgemeine Baustoffeigenschaften / Grundbegriffe					18
HF 2a-2	Handelsformen					6
HF 2a-3	Kunstharz- und mineralisch gebundene sowie sonstige Holzwerkstoffe					4
HF 2a-4	Plattenwerkstoffe im Trockenbau					2
HF 2a-5	Dämmstoffe					4
HF 2a-6	Folien und Dichtstoffe					2
HF 2a-7	Baustoffe des Massivbaus					6
HF 2a-8	Metalle, Kunststoffe und Glasarten					6
HF 2a-9	Verbindungsmitel und Zubehörteile im Holzbau					2
HF 2a-10	Anstriche und Beschichtungen					4
HF 2a-11	Korrosionsschutz					2
HF 2a-12	Klebeverbindungen					2
HF 2a-13	Dachdeckungsmaterialien					6
					Summe	64

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Allgemeine Baustoffeigenschaften / Grundbegriffe				Kennung: HF 2a-1		
Unterrichtsstunden: 6 (M2) + 12 (M3) = 18				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die allgemeinen Baustoffeigenschaften			Einteilung der Baustoffe - stoffliche und strukturelle Zusammensetzung Baustoffkennwerte - Masse, Dichte, Feuchte, mechanische und thermische Eigenschaften, Beständigkeit, Verschleiß, Härte			
Kenntnis der wichtigsten Verfahren zur Feststellung von Baustoffeigenschaften			Zug, Druck-, Scher- und Biegeversuche bei Holz, Stahl und Beton			
Überblick über die wichtigsten Gesetze, Erlasse, Verordnungen und europäischen Richtlinien für Bauprodukte			Bauproduktenrichtlinie, Bauproduktengesetz, Verwendbarkeit von Bauprodukten - Bauregelliste, - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, - Zustimmung im Einzelfall, - Übereinstimmungsnachweis, - Übereinstimmungserklärung, - Verwendbarkeitsnachweis, - Ü- und CE-Kennzeichnung			
Vertrautheit über den Aufbau des Holzes			Chemie des Holzes - Bestandteile und chemische Struktur, - Inhaltsstoffe, - Korrodierende Eigenschaften, - Alterungsverhalten, - Chemische Klimabeständigkeit Biologie des Holzes - Makroskopischer Aufbau und Anatomie des Holzes, - Altersbestimmung / Dendrochronologie - „Holzfehler“ - Holzarten und -bestimmung - Verkernung - Resistenzklassen			

Lernziele (Fortsetzung):	Inhalte (Fortsetzung):
Vertrautheit über die physikalischen Eigenschaften des Holzes	Physik des Holzes <ul style="list-style-type: none"> - Dichte - Holzfeuchte - Schwinden und Quellen - Wärmeleitfähigkeit - Brandverhalten - Akustische Eigenschaften - Stehvermögen - Elastisches Verhalten - Festigkeiten - Sicherheiten - Rheologisches Verhalten
Kenntnisse über die Trocknung des Holzes und Verfahren der Holztrocknung	Natürliche Trocknung <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Holzstapeln - Verhalten wichtiger Bauhölzer Technische Trocknung <ul style="list-style-type: none"> - Frischluft- und Ablufttrocknung - Kondensationstrocknung - Vakuumtrocknung Trocknungsfehler
Vertrautheit mit der Sortierung von Bauholz	Visuelle und maschinelle Holzsortierung <ul style="list-style-type: none"> - Sortierklassen - Sortiermerkmale - Bauschnittholz und Brettschichtholz - Schnittholzeinteilung

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Handelsformen				Kennung: HF 2a-2		
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 4 (M3) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Handelsformen von Holz			Schnittholzeinteilung, Abmessung, Kennzeichnung und Sortierung <ul style="list-style-type: none"> - Bauschnittholz aus Nadel- und Laubholz - Keilgezinkte Schnitthölzer - Bretter für Bekleidungen und Schalungen - Konstruktionsvollholz (KVH) - Brettschichtholz - Baurundholz Brettschichtholz <ul style="list-style-type: none"> - Verwendete Holzarten - Gestaltung und Aufbau - Herstellung - Nachweis für das Leimen - Klassen - Unbedenkliche Risstiefen - Kennzeichnung Konstruktionsvollholz <ul style="list-style-type: none"> - Verwendete Holzarten - Definition der Anforderungen - Keilzinkung - Kennzeichnung Balkenschichtholz <ul style="list-style-type: none"> - Duo-Balken - Trio-Balken 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Kunstharz- und mineralisch gebundene sowie sonstige Holzwerkstoffe					Kennung: HF 2a-3	
Unterrichtsstunden: 4					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über kunstharzgebundene Holzwerkstoffe im Bauwesen und ihre Unterschiede Kenntnisse über mineralisch gebundene Holzwerkstoffe im Bauwesen Überblick über weitere Holzwerkstoffe und ihre wichtigsten Eigenschaften			Herstellung Aufbau, Verwendung, Eigenschaften, Normtypen, Abmessungen, Holzwerkstoffklassen, Kennzeichnung von: <ul style="list-style-type: none"> - Mehrschichtplatten - Bau-Furniersperrholz - Furnierschichtholz - Furnierstreifenholz - OSB-Platten - Flachpressplatten - Zementgebundene Spanplatten - Gipsgebundene Spanplatten - Holzwolle-Leichtbauplatten Holzfaserplatten, Spanplatten Formteile, Pressholz, Stab- u. Stäbchensperrholz (Tischlerplatten) u.ä. <ul style="list-style-type: none"> - Massivholz-Elemente - Zusammengesetzte Holzquerschnitte - Zellulose Holzwerkstoffplatten 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Plattenwerkstoffe im Trockenbau					Kennung: HF 2a-4	
Unterrichtsstunden: 2					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Plattenwerkstoffe im Trockenbau, ihre Eigenschaften und Ihre Verwendung			Gips-, Gipsfaser-, Fibersilikatplatten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dämmstoffe				Kennung: HF 2a-5		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Dämmstoffe und deren Eigenschaften unterscheiden können			Anforderungen, Anwendungstypen, Klassifizierung, organische und anorganische Dämmstoffe; DIN 13162ff - Rohstoff, Herstellung, Abmessung, Einsatzbereich, mechanische und bauphysikalische Eigenschaften, Brandverhalten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Folien Klebebänder, Klebmassen und Dichtstoffe				Kennung: HF 2a-6		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Dichtstoffe und Baufolien sowie deren Eigenschaften			Begriff, Unterscheidung, Fugendichtsysteme, Fugendichtstoffe, Fugendichtbänder und Profile; Baufolien: Materialtypen, Einsatzgebiete			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Baustoffe des Massivbaus					Kennung: HF 2a-7	
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 4 (M3) = 6					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die gängigen Baustoffe im Massivbau			<p>Natursteine</p> <p>künstlich hergestellte Steine</p> <ul style="list-style-type: none"> - gebrannte - ungebrannte <p>Bindemittel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baukalk, Zement, Gips, sonstige <p>Zuschläge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sand, Kies, Zusatzmittel <p>Mörtel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandteile, Mörtelarten <p>Putz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandteile, Arten <p>Beton, Stahlbeton</p> <p>Betonarten, -gruppen, Festigkeitsklassen, Eigenschaften, Tragverhalten, Betonstahl, Estriche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff, Arten, Festigkeitsklassen, Eigenschaften, Kurzzeichen, Bezeichnung 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Metalle, Kunststoffe und Glasarten				Kennung: HF 2a-8		
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 4 (M3) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Überblick über die gängigen Metalle und die im Bauwesen verwendeten</p> <p>Einblick in die verschiedenen Kunststoffe</p>			<p>Unlegierte Stahl-Baustähle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff, Bezeichnung, Einteilung, Kennzeichnung, Korrosion und Korrosionsschutz <p>Nichteisenmetalle (NE-Metalle)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten, Verwendung im Bauwesen <p>Merkmale, Einteilung, Eigenschaften und Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanische, thermische, chemische, Brandverhalten <p>Anwendung im Bauwesen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau, Bautenschutz, Wärme- und Schallschutz, Bauhilfsstoffe 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Verbindungsmittel und Zubehörteile im Holzbau				Kennung: HF 2a-9		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnis über Verbindungsmittel und Zubehörteile im Holzbau und die Fähigkeit diese auszuwählen</p>			<p>Nägeln, Schrauben, Klammern, Dübel, Bolzen; Stahlprofile und Bleche; Betondübel, Ankerschienen, Verankerungen im Beton; Verankerungen an Mauerwerk</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Anstriche und Beschichtungen				Kennung: HF 2a-10		
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 2 (M3) = 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einblick in Anstriche und Beschichtungen			Begriffe, Nachweisung und Eignung, Arten der Anstriche und Beschichtungen, Verwendungsbeschränkungen, Feuerschutzmittel			
Mit Flecken und Verfärbungen behaftete Holzoberflächen egalisieren können			Kalk-, Zement-, Fett-, Ölflecken, Gerbsäureverfärbungen, Lagerungsverfärbungen; Bearbeitungsmittel: Essig-, Oxal-, Salz- und Zitronensäure, Wasserstoffperoxid			
Die Beschaffenheit und Einsatzmöglichkeiten verschiedener Holzbeizen kennen			Wasserbeizen, Räucherbeizen, Vor- und Nachbeize, Räuchern			
Die Beschaffenheit verschiedener Überzugsmittel kennen			NC-Lacke: Grundierungen, Decklacke, DD-Lacke: Grundierungen, Decklacke			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Korrosionsschutz				Kennung: HF 2a-11		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die gängigen Beschichtungen und Überzüge zum Korrosionsschutz und deren Verwendbarkeit			Beschichtung mit Anstrichen, durch Feuerverzinken, durch galvanische Verfahren, durch Kunststoffüberzüge; Anforderungen an den Korrosionsschutz im Holzbau, Normen und Vorschriften			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Klebeverbindungen				Kennung: HF 2a-12		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Klebeverbindungen unter Beachtung von Verarbeitungsbedingungen			Klebearten (Leimarten), Klebetechnik, Oberflächenbeschaffenheit des Werkstoffes, Holzfeuchte, Holz- und Raumtemperatur, Klebstoffauftrag, Abbindezeit, Pressdruck			
Kenntnisse über die Abhängigkeit der Klebefugenfestigkeit von den Verarbeitungsbedingungen			Topfzeit, Offene Zeit, Holzfeuchte, Raumklima, Kleberart, Leimauftrag, Abbindezeit			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Dachdeckungsmaterialien					Kennung: HF 2a-13	
Unterrichtsstunden: 6					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Dachdeckungsmaterialien und Unterkonstruktionen, insbesondere First-, Trauf- und Ortgangdetails, Kehlausbildung			Deckwerkstoffe, Merkmale, Farben, Oberflächen; Maße: Ziegel, Dachsteine, Biberschwanzziegel, Faserzement- Dachplatten, Faserzement-Wellplatten, Bitumenschindeln, Blechelemente (Trapezbleche, Sandwich-elemente)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2b: Probleme der Wareneingangskontrolle, der Lagerung, des Transports, der Materialbe- und -verarbeitung sowie der Entsorgung beschreiben, Lösungen erarbeiten, bewerten und korrigieren						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2b-1	Wareneingangskontrolle (z. B. Holzfeuchtemessung, Sortierkriterien)					4
HF 2b-2	Oberflächenbehandlung von Holz					6
HF 2b-3	Abfallbeseitigung					6
					Summe	16

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Wareneingangskontrolle (z. B. Holzfeuchtemessung, Sortierkriterien)				Kennung: HF 2b-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit zur Überprüfung der bestellten Ware und deren zugesicherten Eigenschaften			Merkblätter von Holzbau Deutschland; Prüfkriterien; Maßhaltigkeit; Holzfeuchte; Messbezugsfeuchte; Sortierung; Toleranz; Oberflächengüte, chemischer Holzschutz; Kennzeichnung; Verfahrensanweisung Holzfeuchtemessung;			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Oberflächenbehandlung von Holz				Kennung: HF 2b-2		
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 4 (M3) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit unterschiedlicher Oberflächenbehandlungen von Holz			Vorbehandlung der Holzoberflächen (Hobeln, Schleifen, Polieren); ölen; wachsen; beizen, lackieren;			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Abfallbeseitigung				Kennung: HF 2b-3		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die Grundlagen des Bauabfall-Recycling			Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Sichtweise, Konzept der Bauabfallentsorgung; Einteilung der Bauabfälle; Altholzentsorgung; gemischte Baustellenabfälle; Asbesthaltige Abfälle			
Überblick über den Kontrollierten Rückbau			Ablaufstruktur in der Planungsphase; Demontagestufen;			
Überblick über das Abfallrecht			Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz; Registerpflicht, Transportgenehmigung; Abfallarten; Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV-Schlüsselnummern); Nachweisverfahren; Altholzverordnung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2c: Lagerausstattung sowie logistische Prozesse planen und darstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2c-1	Prozessdarstellung					2
HF 2c-2	Materialflussgestaltung					2
HF 2c-3	Transportlogistik					4
					Summe	8

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Prozessdarstellung				Kennung: HF 2c-1		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über unterschiedliche logistische Prozesse			Unternehmenslogistik; Beschaffungslogistik; Betriebslogistik; Distributionslogistik; Entsorgungslogistik; Logistische Strategien; Logistik und Lagerung; Logistische Gesamtkonzepte (z. B. Supply Chain Managements; Kanban-Konzept)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Materialflussgestaltung				Kennung: HF 2c-2		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse zur optimalen Materialflussgestaltung mit dem Ziel der Reduzierung von Durchlaufzeiten und Kosten			Planung und Gestaltung von Materialflusssystemen; Betriebsmittel für den Materialfluss; Simulationstechnik			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Transportlogistik				Kennung: HF 2c-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit zur Planung von Transportvorgängen im Holzbaubetrieb			Transportmittel; Transportwege; Ladungssicherung nach VDI 2700a; BGI 649 (StVZO, StVO; UVV Fahrzeuge)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2d: chemische Holzschutzmaßnahmen planen und bewerten sowie die Möglichkeiten der Holzrocknung darstellen und ihre Bedeutung begründen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2d-1	Tierische Holzschädlinge					6
HF 2d-2	Pflanzliche Holzschädlinge					6
HF 2d-3	Vorbeugender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-3					4
HF 2d-4	Bekämpfender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-4, Bekämpfungsmaßnahmen					4
					Summe	20

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Tierische Holzschädlinge				Kennung: HF 2d-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die tierischen Holzschädlinge, Einsicht über die Bestimmung des Schädlings und den Befall anhand der Fraßgänge			Arten der Holzschädlinge, Lebensbedingungen, Lebensweise; Erkennungsmerkmale eines Befalles; Beurteilung befallener Konstruktionsteile			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Pflanzliche Holzschädlinge				Kennung: HF 2d-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die pflanzlichen Holzschädlinge, Einsicht über die Bestimmung des Schädlings und den Befall			Pflanzliche Holzschädlinge; Lebensbedingungen und Lebensweise, Erkennungsmerkmale; Schadensbilder und Schadensbeurteilung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Vorbeugender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-3				Kennung: HF 2d-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einsicht in Maßnahmen für vorbeugend chemischen Holzschutz und die Fähigkeit vorbeugende chemische Schutzmaßnahmen durchführen zu können			Vorbeugende chemische Holzschutzmittel, Arten und Anwendungsbereiche; Ausführung des chemischen Holzschutzes, Einbringverfahren in Abhängigkeit der Holzarten, Einbringmenge; Holzschutz mit Sonderverfahren			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bekämpfender chemischer Holzschutz nach DIN 68800-4, Bekämpfungsmaßnahmen				Kennung: HF 2d-4		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einsicht in Bekämpfungsmaßnahmen gegen holzerstörende Pilze und Insekten und die Fähigkeit diese durchführen zu können			Normanforderungen, Bekämpfungsmaßnahmen gegen holzerstörende Pilze und Insekten			
Kenntnis über den bekämpfenden Holzschutz und die Fähigkeit bekämpfende Holzschutzmaßnahmen durchzuführen			Normanforderungen, Sonderverfahren (Bohrlochinjektion, Heißluftverfahren), Einbringmengen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe						
Handlungsfeld 2e: Konstruktive Holzschutzmaßnahmen an Bauteilen und Baukonstruktionen planen und beurteilen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2e-1	Baulich konstruktiver Holzschutz nach DIN 68800-2					12
					Summe	12

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Baulich konstruktiver Holzschutz nach DIN 68800-2				Kennung: HF 2e-1		
Unterrichtsstunden: 4 (M2) + 8 (M3) = 12				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einsicht in Maßnahmen für baulich konstruktiven Holzschutz			Baulich konstruktiver Holzschutz, Auswahl der Werkstoffe; Konstruktionsdetails			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2f: Baustellen- und logistikbezogene Mengen- und Materialberechnungen erstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2f-1	Holz- und Materiallisten					8
HF 2f-2	Schnitt-, Streu- und Deckverluste					2
					Summe	10

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Holz- und Materiallisten				Kennung: HF 2f-1		
Unterrichtsstunden: 2 (M2) + 6 (M3) = 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit Material- und Holzlisten für Bauprojekte zusammen zustellen						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Schnitt-, Streu- und Deckverluste				Kennung: HF 2f-2		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Schnitt-, Streu- und Deckverluste beim Materialeinsatz im Holzbau			Holz, Plattenmaterialien, Dachdeckungen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2g: Einsatz von Arbeits-, Schutz- und Lehrgerüsten sowie Betonschalungen planen und bewerten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2g-1	Traggerüste					4
HF 2g-2	Gerüste allgemein					6
HF 2g-3	Schutzgerüste					4
					Summe	14

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Traggerüste				Kennung: HF 2g-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über Einteilung und Erstellung von Traggerüsten (Schalungen)			Schalungen für Decken, Balken, Wände, Stützen Traggerüstgruppen Standicherheit, Verkehrswege und Arbeitsplätze; Montageanweisung, Prüfung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gerüste allgemein				Kennung: HF 2g-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse der Gerüstarten und ihrer Einteilung nach Breiten und Lastklassen			Systemgerüste (Rahmen-, Modulgerüste), Ausleger- und Konsolgerüste, Bockgerüste, Leitergerüste, Fahrgerüste, Hängegerüste DIN EN 12811-1			
Überblick über den Aufbau von Rahmengerüsten und Bockgerüsten			Aufbauanleitung, Gerüstteile, Verstreben, Verankerungen, Beläge, Benutzung, Prüfung (DIN EN 12810-1 + 2) Belastung, Breite, Höhenbegrenzung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Schutzgerüste				Kennung: HF 2g-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Arten und Aufbau von Schutzgerüsten			Fang- und Dachfanggerüste, Fangwände, Schutzdächer; DIN 4420-1; Bohlenbeläge in Fanggerüsten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition und Baustoffe (HF 2)						
Handlungsfeld 2h: Vorleistungen und Toleranzen von Vorgewerken bewerten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 2h-1	Toleranzen im Hochbau					6
					Summe	6

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Toleranzen im Hochbau				Kennung: HF 2h-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit, die Maße von Bauteilen und die Ebenheit von Flächen zu ermitteln und zu bewerten			Messen von Stichmaßen; Flächennivellement in einem Raster und Auswertung der Messergebnisse; Ebenheitstoleranzen im Bauwesen DIN 18201 „Maßtoleranzen im Bauwesen“ DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“ DIN 18203 „Toleranzen im Holzbau“			

8.5 Teil II: Handlungsfeld 3 „Auftragsabwicklung“

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3a: Möglichkeiten der Auftragsbeschaffung darstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3a-1	Unternehmenseinsatzformen (Projektkonstellation)					4
HF 3a-2	Private Vergabewesen (vgl. HF 4c)					4
HF 3a-3	Öffentliches Ausschreibungs- und Vergabewesen					14
					Summe	22

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Unternehmenseinsatzformen (Projektkonstellationen)				Kennung: HF 3a-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die einzelnen Unternehmenseinsatzformen im Baubereich			Hauptunternehmer (Einzelgewerke), Subunternehmer, Generalunternehmer, Generalübernehmer, Totalunternehmer, Totalübernehmer, Arbeitsgemeinschaft			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Privates Vergabewesen				Kennung: HF 3a-2		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über das private Vergabewesen			Neukundengewinnung, Stammkundenpflege, Kundenorientierung, Kundenzufriedenheit, Kundenbindung (vgl. HF 4c)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Öffentliches Ausschreibungs- und Vergabewesen					Kennung: HF 3a-3	
Unterrichtsstunden: 14					EDV-Anwendung:	
Lernziele:				Inhalte:		
Überblick über die Bedeutung des Deutschen Vergaberechts				Vergaberecht, Vergabekammern, Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkung		
Kenntnisse über die unterschiedlichen Ausschreibungsarten				Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)		
Kenntnisse über Möglichkeiten der Kundenbindung				Vergabehandbuch		
Kenntnisse über die Vergütungsarten nach VOB/A				Ablauf des Vergabeverfahren (VOB/A)		
Überblick über die Präqualifikation				Klauselarten der VOB/A (Ist-, Soll- und Kann-Bestimmungen)		
				Vergabearten		
				E-Vergabe		
				Zusatzaufträge, Folgeaufträge		
				Leistungsverträge, Stundenlohnverträge, Selbstkostenerstattungsvertrag		
				Präqualifikationsverfahren, Verein für Präqualifikation (PQ VOB)		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3b: Angebotsunterlagen erstellen und Angebote auswerten, Angebotskalkulation durchführen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3b-1	Leistungsbeschreibung					12
HF 3b-2	Angebotserstellung					20
HF 3b-3	Baufauftragsrechnung, Kalkulationsarten und -methoden					4
HF 3b-4	Preisgestaltung / Preisgleitklauseln					4
HF 3b-5	EFB-Preis					6
					Summe	46

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Leistungsbeschreibung				Kennung: HF 3b-1		
Unterrichtsstunden: 12				EDV-Anwendung: STLB-Bau		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnis über die verschiedenen Arten von Leistungsbeschreibungen und die Fertigkeit, Leistungsbeschreibungen für Zimmer- und Holzbauarbeiten und Dachdeckerarbeiten aufstellen zu können			Struktur und Form einer Leistungsbeschreibung Positionsarten Inhalte einer Leistungsbeschreibung, Ausschreibungsart Gestaltungsmöglichkeiten einer Leistungsbeschreibung Grundregeln der Leistungsbeschreibung (Eindeutig, Wagnis, Verkehrsübliche Bezeichnungen) Vorbemerkungen; Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis oder Leistungsprogramm; (§9 VOB/A) Standardleistungsbuch, Beispiele für Zimmerarbeiten verschiedener Art			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Angebotserstellung					Kennung: HF 3b-2	
Unterrichtsstunden: 20					EDV-Anwendung: Branchensoftware	
Lernziele:			Inhalte:			
Fertigkeit, die Vertragsunterlagen für ein Angebot zusammen zu stellen Fertigkeit, Nachtragsangebote zu erstellen und Nachträge abzurechnen Fertigkeit, nach einer Leistungsbeschreibung die Angebotskalkulation durchführen zu können			Bestandteile des Angebotes nach VOB, (Vertragsbestandteile) Analyse der Vertragsunterlagen, Vertragsklauseln und ihre Berücksichtigung bei der Kostenermittlung Nachträge; Angebote und Abrechnungen Vertikale und horizontale Gliederung der Kalkulation, Kalkulation von Zimmerer- und Holzbauarbeiten aller Art (Hochbau, Ingenieurholzbau, Treppenbau, Ausbau) sowie Dachdeckerarbeiten (Dachziegel, Betondachsteine etc.); Einzelpreisermittlung der Teilleistung, der Gesamtleistung und Pauschalpreisermittlung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauauftragsrechnung, Kalkulationsarten und -methoden					Kennung: HF 3b-3	
Unterrichtsstunden: 4					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Bauauftragsrechnung und Kalkulationsmethoden und das Bewusstsein ihrer Bedeutung Kenntnisse über die Angebotskalkulation als Zuschlagskalkulation und die Fertigkeit, diese anwenden zu können			Vorkalkulation (Angebots-, Auftrags- und Arbeitskalkulation), Nachkalkulation, Divisionskalkulation, Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen, Kalkulation über die Angebotsendsumme Allgemeiner Aufbau, Bestandteile, einfaches Beispiel			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Preisgestaltung und Preisdarstellung				Kennung: HF 3b-4		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einsicht in die Wagnis- und Gewinnrechnung als Bestandteil der Kalkulation			Wesen, Bedeutung und rechnerischer Ansatz			
Einsicht in die Preisgestaltung in Abhängigkeit von der Marktlage, Kostenverläufe kennen			Konjunktur, Betriebsauslastung, Betriebseinrichtungen, Verhalten anderer Unternehmer, Angebot und Nachfrage, Preisuntergrenze, fixe und variable Kosten; Deckungsbeitrag, 3-fach-Angebotsmethode			
Kenntnisse über die Anwendung von Preisgleitklauseln in Bauverträgen			Preisangaben- und Preisgleitklauselgesetz, Stoffpreisgleitklausel, Lohngleitklausel, Zulässigkeit im Vergaberecht			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: EFB-Preis				Kennung: HF 3b-5		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die EFB-Preise			Einheitliche Formblätter – Preis, Vergabehandbuch, Wertgrenzen, Beurteilung der Angemessenheit der Angebotspreise, Zweck, rechtliche Wertung,			
Fertigkeit zur Bearbeitung des Formblattes EFB-Preis 1a (Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen)			Verrechnungslohn, Gliederung der Gemeinkosten, direkte Kosten (vgl. HF 3b-3, HF 4a)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3c: Methoden und Verfahren der Arbeitsplanung und -organisation unter Berücksichtigung der Fertigungs- und Instandsetzungstechniken, der Lage- und Höhenmessungen sowie des Einsatzes von Material, Geräten und Personal bewerten, dabei qualitätssichernde Aspekte darstellen sowie Schnittstellen zwischen Arbeitsbereichen berücksichtigen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3c-1	Lagemessung					6
HF 3c-2	Höhenmessung					6
HF 3c-3	Terminplanung (Bauzeitenpläne)					6
HF 3c-4	Kapazitätsplanung (Material, Personal, Gerät)					4
HF 3c-5	Bauabschnitte					2
					Summe	24

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Lagemessung				Kennung: HF 3c-1		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 4 (M6) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einblick in die Grundlagen und Grundbegriffe der Vermessungslehre			Messtechnische Begriffe und Zeichen; Messbezugspunkte aus dem Liegenschaftskartaster; Maßtoleranzen; Fehler und Kontrollen			
Fähigkeit rechte Winkel bei der Lagemessung abzusetzen und zu kontrollieren			Winkellehren: Dreiecksmessungen; Messung mit Winkelspiegel; Proben und Kontrollen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Höhenmessung				Kennung: HF 3c-2		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 4 (M6) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Einblick in die Handhabung einfacher Höhenmessgeräte			Setzlatte, Wasserwaage, Schlauchwaage; Visierkreuzsatz; Baunivellier, Baulaser, Handhabung; Prüfung			
Einblick in Messfehler, Messtoleranzen und Kontrollen bei Höhenmessung			Messfehler, Maßtoleranzen; Proben und Kontrollen; Rechenverfahren			
Fähigkeit, einfache Höhenmessungen im Bereich der Baustelle und in Gebäuden durchzuführen			Festpunkte im Baustellensystem; Fixierung und Markierung der Mess- und Hilfspunkte; Kontrollmessungen; Auswertung der Messergebnisse; Proben und Kontrollen			
Fähigkeit, die Ebenheit von Flächen zu ermitteln			Messung der Stichmaße; Flächennivellement in einem Raster			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Terminplanung (Bauzeitenpläne)				Kennung: HF 3c-3		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse der Bauzeitplanung und Fähigkeit zur Erstellung von Balkenplänen			Ziele der Bauzeitplanung; Tabellen; Balkenpläne; Vorgangsdauer; Kapazität			
Kenntnisse über die Netzplantechnik und Fähigkeit zur Erstellung einfacher Netzpläne			Vorgangspfeil-Netzplan (VPN), Vorgangsknoten-Netzplan (VKN), MPM-Netzplan, kritischer Weg, Pufferzeiten, Vorwärts- und Rückwärtsrechnung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Kapazitätsplanung (Material, Personal, Gerät)				Kennung: HF 3c-4		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeiten der Kapazitätsplanung			Personalplanung (siehe auch HF 4e-4) Bereitstellungsplanung (Baustoffe, Bauhilfsstoffe, Betriebsmittel)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauabschnitte					Kennung: HF 3c-5	
Unterrichtsstunden: 2					EDV-Anwendung:	
Lernziele:				Inhalte:		
Kenntnisse über die baurechtliche Bedeutung der unterschiedlichen Bauabschnitte				Fertigungsbeginn; Teilabnahme; Abnahme; Fertigstellung; Objektübergabe		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3d: Berufsbezogene rechtliche Vorschriften und technische Normen sowie allgemein anerkannte Regeln der Technik anwenden; Haftung bei der Herstellung, Instandsetzung und bei Serviceleistungen beurteilen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3d-1	Eingeführte technische Baubestimmungen					4
HF 3d-2	Grundlagen der Vertragsgestaltung					16
					Summe	20

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Eingeführte technische Baubestimmungen				Kennung: HF 3d-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit die Begriffe im Zusammenhang mit den eingeführten technischen Baubestimmungen abzugrenzen			Begriffe: Allgemein anerkannte Regeln der Technik, Stand der Technik, Stand der Wissenschaft; Mängelbegriff; Bauregelliste			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Grundlagen der Vertragsgestaltung					Kennung: HF 3d-2	
Unterrichtsstunden: 16					EDV-Anwendung:	
Lernziele:				Inhalte:		
<p>Kenntnis der Bedeutung des BGB und der wesentlichen Inhalte, die das Vertragsrecht betreffen</p> <p>Kenntnis des Gesetzes über die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (§§ 305–310 BGB) und seine Auswirkungen auf die vertragsrechtliche Gestaltung</p> <p>Fertigkeit im Umgang mit der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) als Bestandteil eines Bauvertrages und mit den spezifischen Abschnitte für Zimmer- und Holzbauarbeiten und Dachdeckerarbeiten vertraut sein</p> <p>Kenntnisse über die gesetzlichen Bestimmungen und die Bestimmungen der VOB zur Gewährleistung und Garantie</p>				<p>Die Bedeutung des BGB im privatrechtlichen Bereich; Vertragsrecht im BGB, Schuldverträge, Grundsätze für Gestaltung und Abschluss</p> <p>Bestimmungen der §§ 305–310 BGB Bedeutung der AGB's beim Bauvertrag</p> <p>VOB Teile A und B; VOB Teil C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Zimmer- und Holzbauarbeiten (ATV DIN 18334), Dachdeckerarbeiten (ATV DIN 18338) und Trockenbauarbeiten (ATV DIN 18340), Vergütung, Vertragsformen, Wahl der Ausschreibungsart</p> <p>BGB, AGB's, VOB, HGB</p>		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3e: Baurechtliche Vorgaben der Genehmigungsbehörde auswerten und bei der Auftragsabwicklung berücksichtigen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3e-1	Rechtsgrundlagen und Vorschriften					6
HF 3e-2	Baugenehmigungsverfahren					8
HF 3e-3	Bauausführung					6
					Summe	20

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Rechtsgrundlagen und Vorschriften				Kennung: HF 3e-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Überblick über die rechtliche Bedeutung des Baugesetzbuches und der Landesbauordnungen</p> <p>Kenntnisse über die Bedeutung des Bebauungsplans und der Raumordnungsmaßnahmen</p> <p>Kenntnisse der rechtlichen Beziehungen zwischen den bauaufsichtlichen Bestimmungen und den Möglichkeiten über Abweichungen</p>			<p>Baugesetzbuch; Landesbauordnung; Baubehörden</p> <p>Rechtsbedeutung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, Baunutzungsverordnungen</p> <p>Bauaufsichtliche Einführung von DIN-Normen und Einheitlichen Technischen Baubestimmungen ETB; die rechtliche Bedeutung des Begriffes "Regeln der Technik"; bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeichen; Zustimmung im Einzelfall (siehe auch HF 3d-1)</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Baugenehmigungsverfahren				Kennung: HF 3e-2		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnis der Regelungen der Planvorlageverordnung und die Fähigkeit eine Planvorlage formal richtig anzufertigen</p> <p>Fähigkeit, Bauantrags- bzw. Baugenehmigungsverfahren als Antragsteller durchzuführen</p>			<p>Planvorlagenverordnung; Planvorlagenrecht für Zimmermeister in den Landesbauordnungen</p> <p>Landesbauordnung; Beispiele</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Bauausführung					Kennung: HF 3e-3	
Unterrichtsstunden: 6					EDV-Anwendung:	
Lernziele:				Inhalte:		
Kenntnisse der öffentlich-rechtlichen Regelungen über die Verantwortung der Bauausführung				Landesbauordnung mit Kommentierung; Verantwortlichkeit auf der Baustelle (Bauleiter, Unternehmer, Bauaufsichtsbehörde, Bauabnahme, Beaufsichtigung des Arbeitsschutzes, Baustellenkoordinator); Inhalt und Auflagen der Baugenehmigung; Übereinstimmung mit den Ausführungsunterlagen; Abstimmung mit Gewerbeaufsicht (z. B. bei Bauen im Bestand)		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3f: Pläne, Skizzen, technischen Zeichnungen, Montageanweisungen, Baustellenberichte sowie Abnahmeprotokolle erstellen, bewerten und korrigieren						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3f-1	Berichtswesen					6
HF 3f-2	Montage- und Betriebsanweisungen					6
					Summe	12

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Berichtswesen				Kennung: HF 3f-1		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 2 (M6) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeiten über die Anwendungsformen der Datenerfassung insbesondere mit Hilfe der EDV; Verständnis der Bewertung des aktuellen Produktionsfortschritts			Datenerfassung (siehe auch HF 4d) <ul style="list-style-type: none"> - Schriftverkehr am Bau (z.B. Nachträge, Bedenken anmelden, Behinderungsanzeige) - Ist-Datenerfassung - Stundenprotokoll - Schadensmeldung - Unfallmeldung - Zusatzleistungen - Abnahmeprotokolle - Prüfbescheinigung für elektrische Anlagen und Maschinen - Unterweisungsnachweise der AN - Bautagebuch 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Montage- und Betriebsanweisungen				Kennung: HF 3f-2		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 2 (M6) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Aufstellen von Montageanweisungen			Hallen und Bindermontage, Häuser in Holztafel-, Holzrahmenbauweise			
Aufstellen von Betriebsanweisungen			Arbeitsverfahren, Bedienung von Maschinen, Gefahrstoffe			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3g: Auftragsbezogener Einsatz von Material, Maschinen und Geräten sowie von Arbeits- und Schutzgerüsten bestimmen und begründen (siehe auch HF 2g)						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
3g-1	Baustelleinrichtung					8
					Summe	8

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Baustelleinrichtung				Kennung: HF 3g-1		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 4 (M6) = 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse der Betriebseinrichtungen und die Fähigkeit ihrer wirtschaftlichen Anwendung			Ausführung: <ul style="list-style-type: none"> - Baunutzungs- und Arbeitsstättenverordnung - Baustellenbetrieb - Werkstattbetrieb und Fertigungstechnik (siehe HF 4g-5) - Leistungsdaten von Maschinen und Geräten 			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3h: Unteraufträge vergeben und kontrollieren, Arbeitsabläufe mit den am Bau Beteiligten abstimmen und mit anderen Gewerken koordinieren						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3h-1	Baubeteiligte					10
					Summe	10

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Baubeteiligte				Kennung: HF 3h-1		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die am Bau Beteiligten und ihre Zusammenarbeit			Auftraggeber (Bauherr), Architekt, Auftragnehmer (Holzbaubetrieb), Bauleiter, Tragwerksplaner, Bauaufsichtsbehörde, Bauoberbergsgenossenschaft, staatl. Arbeitsschutzbehörde; Zuständigkeiten/ Verantwortlichkeiten, Rolle des Subunternehmers, vertragliche, zeitliche und finanzielle Koordination anderer Gewerke			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Auftragsabwicklung (HF 3)						
Handlungsfeld 3i: Leistungen ermitteln und erfassen, Vor- und Nachkalkulation sowie Rechnungslegung unter Beachtung von Vertragsgrundlagen durchführen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 3i-1	Aufmaß					6
HF 3i-2	Erfolgskontrolle, Nachkalkulation					6
HF 3i-3	Abrechnungen aufstellen					4
HF 3i-4	Zahlung					2
					Summe	18

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Aufmaß				Kennung: HF 3i-1		
Unterrichtsstunden: 4 (M3) + 2 (M6) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fertigkeit, Aufmaße für Zimmerarbeiten durchzuführen und die Daten für die Abrechnung zusammenstellen können			Abrechnungsbestimmungen in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Zimmer- und Holzbauarbeiten (VOB Teil C, ATV DIN 18 334) und Dachdeckerarbeiten (ATV DIN 18338); Auswertung eines Aufmaßes für die Abrechnung; Aufmaßpläne, Aufmaßskizzen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Erfolgskontrolle, Nachkalkulation				Kennung: HF 3i-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit der Durchführung der Erfolgskontrolle/Nachkalkulation Einsicht über die zeitnahe Wirtschaftlichkeitsprüfung eines Projektes			Jahresabschluss, kurzfristige Erfolgskontrolle, objektbezogene Nachkalkulation, Betriebsergebnis, Betriebsvergleich Controlling (technisches) - Wirtschaftlichkeit der Baustelle - Nachkalkulation			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Abrechnungen aufstellen				Kennung: HF 3i-3		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fertigkeit, Abrechnungen aufzustellen			Auf der Grundlage von Angebot und Aufmaß; nach Tagelohn (auf Nachweis); Berücksichtigung der Abschnitte 4 (Nebenleistungen, Besondere Leistungen) und 5 (Abrechnung) der VOB/C; Abrechnungseinheiten, Erstellung einer prüffähigen Abschlags- und Schlussrechnung; Gesamtkostenerfassung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Zahlung				Kennung: HF 3i-4		
Unterrichtsstunden: 2				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Bedeutung einzelner Zahlungseingänge und die Durchsetzung von Forderungen			Abschlagszahlung, Schlusszahlung, Zahlungsplan, Fälligkeitsvoraussetzung, Mahnung, Vollstreckung, Verjährung, Abnahme und Zahlung von Subunternehmern			

8.6 Teil II: Handlungsfeld 4 „Betriebsführung und Betriebsorganisation“

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4a: Betriebliche Kosten ermitteln, dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge berücksichtigen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4a-1	Entlohnung					8
HF 4a-2	Kostenartenrechnung					12
HF 4a-3	Gemeinkostenerfassung (Kostenstellenrechnung)					6
HF 4a-4	Herleitung von Zuschlagssätzen (Kostenträgerrechnung)					14
					Summe	40

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Entlohnung				Kennung: HF 4a-1		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die verschiedenen Entlohnungsarten und die diesbezüglichen Rechtsgrundlagen Kenntnis über die Lohnnebenkosten in der Bauwirtschaft und die Fertigkeit diese verrechnen zu können Kenntnis über lohnggebundene Kosten (Lohnzusatzkosten) und die Fertigkeit, diese zu berechnen Kenntnis über die Sozialkassen in der Bauwirtschaft und die Fähigkeit, diese in der Abrechnung der Beiträge berücksichtigen zu können Kenntnis über die Maßgaben für die Förderung der ganzjährigen Beschäftigung und die Beantragung und Abrechnung			Tarifvertragsrecht; Tarifvertragsparteien; Stundenlohn, Leistungslohn, Gehalt; lohnbedingte Zuschläge wie z. B. Mehrarbeitszuschläge, Prämien, Tantiemen, freiwillige soziale Leistungen, Teil eines 13. Monatsgehalts Fahrtkosten, Auslösung, Wegezeitvergütung, Wochenendheimfahrten, Berufskleidung Sozialkosten (z. B. Renten-, Kranken-, Arbeitslosen-, Unfallversicherungen), Soziallöhne (z. B. Feiertage, Ausfalltage) Zusatzversorgungskasse (ZVK), Urlaub, Lohnausgleich, Zusatzversorgung, Berufsbildung, Vorruhestand Gesetzliche und tarifliche Grundlagen für die Winterbauförderung; Anspruchsvoraussetzungen; Beantragung und Abrechnung; Saisonkurzarbeitergeld			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Kostenartenrechnung					Kennung: HF 4a-2	
Unterrichtsstunden: 12					EDV-Anwendung: Branchensoftware	
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnisse über die Kostenstruktur im Zimmerer- und Holzbaugewerbe</p> <p>Fertigkeit der Ermittlung des Mittellohns</p> <p>Fertigkeiten, den Stundenverrechnungssatz zu berechnen und anzuwenden</p> <p>Fertigkeit der Ermittlung der Materialkosten und Fremdleistungskosten</p> <p>Fertigkeit der Ermittlung der Maschinenkosten</p>			<p>Betriebsvergleich</p> <p>Kennzahlen der Kosten- und Leistungsrechnung</p> <p>Grundmittellohn, lohnbedingte Zuschläge</p> <p>Praktisches Verfahren im Zimmerer-Handwerk; Aufbau, einfaches Beispiel; Kostenrelevante tarifvertragliche Regelungen (siehe auch HF 4a-1),</p> <p>Baustoffe, Bauhilfsstoffe, Betriebsstoffe, Einkaufspreis, Fracht, Verladung, Verschnitt, Skonto/Rabatt; Materialeinsatzmengen; Nachunternehmerkosten</p> <p>Leistungsgeräte, Bereitstellungsgeräte, Bestandteile: AfA, Verzinsung, Reparaturen, Betriebsstoffe, Baugeräteliste (BGL)</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gemeinkostenerfassung (Kostenstellenrechnung)					Kennung: HF 4a-3	
Unterrichtsstunden: 6					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Kenntnisse über Gemeinkostenerfassung und die Fähigkeit der Zuordnung (Betriebsabrechnungsbogen(BAB))</p>			<p>Aufbauprinzip des BAB; Kostenstellenplan; Kostenumlageprinzip; lohnabhängige Gemeinkosten, Betriebs- und Verwaltungskosten, kalkulatorische Kosten (Unternehmerkosten, Zinsen, Miete); Produktivlohnsumme</p>			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Herleitung von Zuschlagssätzen (Kostenträgerrechnung)					Kennung: HF 4a-4	
Unterrichtsstunden: 14					EDV-Anwendung: Branchensoftware	
Lernziele:			Inhalte:			
Fertigkeit der Ermittlung der Zuschlagssätze für Gemeinkosten			Zuschlagssätze für Gemeinkosten; bei unterschiedlicher Verteilung auf die Kostenarten herleiten, eigene Buchhaltungsdaten, Betriebsvergleiche			
Verständnis über die Abhängigkeit des Gemeinkostenzuschlagssatzes von Betriebsveränderungen			Auswirkung von Erhöhung oder Verringerung des Personalbestandes, Einsatz neuer Maschinen und Geräte, Verwaltungsaufwand			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4b: Betriebliche Kostenstrukturen überprüfen; betriebliche Kennzahlen ermitteln						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4b-1	Controlling / Benchmarking					8
					Summe	8

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Controlling / Benchmarking				Kennung: HF 4b-1		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit zur Entwicklung von Vorgabewerten der Planung			Auftragsbezogene Planungswerte; betriebsbezogene Planungswerte; laufender Soll-Ist-Vergleich; Bewertung der Bauleistung (halbfertige Leistungen); Finanz- und Liquiditätsplanung			
Überblick über die Merkmale von Benchmarking			Benchmarking; Abgrenzung zu TQM und KVP (Kaizen); Konkurrenzanalyse; Internes und externes Benchmarking; Produkt-Benchmarking; Prozess-Benchmarking; Strategisches Benchmarking			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4c: Marketingmaßnahmen zur Kundenpflege und zur Gewinnung neuer Kunden vor dem Hintergrund technischer und wirtschaftlicher Entwicklungen erarbeiten						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4c-1	Marktforschung					6
HF 4c-2	Markt- und Wettbewerbsstrategien					6
HF 4c-3	Kundenfindung und -bindung					4
HF 4c-4	Marketinginstrumente					10
					Summe	26
Hinweis: Bei der Umsetzung dieses Themenkomplexes eignen sich die Lernbausteine 1 – 8 des Baden-Württembergischen Handwerkskammertages.						

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Marktforschung				Kennung: HF 4c-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Grundlagen der Marktforschung			Primär- und Sekundäranalyse; Datenquellen für Handwerksunternehmen			
Kenntnisse über die Bestandteile der Marktforschung			Markt- und Branchenanalyse; Kundenanalyse; Wettbewerbsanalyse; Unternehmensanalyse; Checklisten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Markt- und Wettbewerbsstrategien				Kennung: HF 4c-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit zur Entwicklung von Unternehmens- und Marketingzielen			Marktstellungsziele; Rentabilitätsziele; finanzielle Ziele; soziale Ziele; Zielgruppenanalyse			
Kenntnisse über die Aufgaben der strategischen Unternehmensplanung und ihren Ablauf			Merkmale der Unternehmensplanung; Strategische Geschäftsfelder; Leitbild und Unternehmensziele; Strategische Analysen; Instrumente der Strategischen Planung; (Produkt- und Marktlebenszyklus, Portfolio-Analyse, Gap-Analyse); integrierte Wett-			

bewerbsstrategien

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Kundenfindung und -bindung					Kennung: HF 4c-3	
Unterrichtsstunden: 4					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Kunden, deren Wünsche, Bedürfnisse und Verhaltensweisen			Kundenorientierung; Kundenzufriedenheit; Kundenbindung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Marketinginstrumente					Kennung: HF 4c-4	
Unterrichtsstunden: 10					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Fähigkeit der Anwendung unterschiedlicher Marketinginstrumente			Preispolitik; Produktpolitik; Distributionspolitik; Kommunikationspolitik			
Kenntnisse über Corporate Identity (CI)			Corporate Identity; Corporate Design; Corporate Communications; Corporate Behaviour			
Fähigkeit zur Entwicklung eines vollständigen Marketingkonzeptes			Konzept-Struktur; Situationsanalyse; Leitideen; Ziele; Strategien; Marketing-Mix; Kontrolle; Checklisten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4d: Betriebliches Qualitätsmanagement planen und darstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4d-1	Qualitätsmanagement					8
HF 4d-2	Gütesicherung (GHAD)					4
					Summe	12

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Qualitätsmanagement				Kennung: HF 4d-1		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse und Bewusstsein von Qualität und Qualitätssicherung für den Betrieb			Aufgaben der Qualitätssicherung; Qualitätsbegriff; Nutzen von QM-Systemen; Qualitätsmerkmale, Normen; Qualitätskreis; Qualitätsbezogene Kosten; PDCA-Zyklus; Qualitätstechniken; Zertifizierung; Qualitäts- und Prozesscontrolling (Balanced Scorecard) (siehe auch HF 3f, HF 4g-2)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gütesicherung (GHAD)				Kennung: HF 4d-2		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Gütesicherung im Holzbau			Eigenüberwachung; Fremdüberwachung; RAL-Gütezeichen			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4e: Personalwirtschaftliche Aufgaben darstellen; den Zusammenhang zwischen Personalverwaltung sowie Personalführung und -entwicklung aufzeigen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4e-1	Aufgabenanalyse und Aufgabenbewertung					6
HF 4e-2	Personalentwicklung und -führung					6
HF 4e-3	Zeitmanagement					4
					Summe	16

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Aufgabenanalyse und Aufgabenbewertung				Kennung: HF 4e-1		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Aufgabengliederung			Gliederungsgesichtspunkte; Vier Gliederungsarten; Gliederungsgrundsätze; Gliederungsplan für Zeit- und Mengenschätzungen			
Fähigkeit zur Aufgabenanalyse und -synthese			Technik der Aufgabengliederung; Funktionsverteilung; Funktionsgruppen; ABC-Analyse			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Personalentwicklung und -führung				Kennung: HF 4e-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit Personalentwicklungs- und -führungskonzepte zu entwerfen			Führungsstrukturen; Mitarbeitermotivation; Mitarbeitergespräch; Personalqualifizierung; Personalentwicklungsplan; Arbeitsunterweisung; Mitarbeiterbewertung; Konfliktlösungsstrategien			
Kenntnisse über tarifliche Rahmenbedingungen			BRTV-Bau; RTV-Angestellte; BBTv; AVE			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Zeitmanagement					Kennung: HF 4e-3	
Unterrichtsstunden: 4					EDV-Anwendung:	
Lernziele:				Inhalte:		
Vertrautheit mit Zeitmanagement und eigener Arbeitsplatzorganisation				Techniken des Persönlichen Zeitmanagements - Pareto-Prinzip, - ABC-Analyse, Persönliche Einstellung und Haltung zum Thema Zeit, Persönliche Arbeitsplatzorganisation: - Delegation, - Entlastungsfragen, - Eisenhower-Prinzip, Arbeitsplanung		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4f: Betriebsspezifische Maßnahmen zur Einhaltung der arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen und des Umweltschutzes entwickeln; Gefahrenpotenziale beurteilen und Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung und -beseitigung festlegen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4f-1	Gesetzliche Arbeitsschutzbestimmungen					4
HF 4f-2	Gesundheits- und Arbeitsschutz					4
HF 4f-3	Sicherheitstechnik					6
HF 4f-4	Arbeiten mit Gefahrstoffen					4
HF 4f-5	Gefährdungsbeurteilung					6
HF 4f-6	Umweltschutz / Umweltschutzrecht					4
					Summe	28

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gesetzliche Arbeitsschutzbestimmungen				Kennung: HF 4f-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse der wichtigsten gesetzlichen Arbeitsschutzbestimmungen			Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Betriebssicherheits VO, Gefahrstoff VO, Baustellen VO, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften: BGV A1, A2, A3, C22, D6, D27, D36 BGR 214 (Zimmererarbeiten)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gesundheits- und Arbeitsschutz				Kennung: HF 4f-2		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit Maßnahmen zum Gesundheits- und Arbeitsschutz anwenden zu können			Erste Hilfe, Brandschutz (Feuerlöscher), Lärmschutz, persönliche Körperschuttmittel			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Sicherheitstechnik				Kennung: HF 4f-3		
Unterrichtsstunden: 2 (M3) + 4 (M7) = 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege Kenntnisse über den sicheren Einsatz von Gerüsten und Leitern Kenntnisse über die Gefahren durch Elektrischen Strom Kenntnisse über den sicheren Transport und Verkehr sowie Maschineneinsatz Montage von Holztragwerken und Häusern in Holztafelbauweise			Standfestigkeit, Absturzsicherheit (siehe Handlungsfeld 2g) Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes berühren, elektrische Betriebsmittel Einsatz von Kranen, Staplern, Hubarbeitsbühnen, Aufzügen, Lastaufnahmeeinrichtungen, Holzbearbeitungsmaschinen, Naglern Aufstellen einer Montageanweisung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Arbeiten mit Gefahrstoffen				Kennung: HF 4f-4		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über den Umgang mit Gefahrstoffen			Holzschutzmittel, Bauhilfsstoffe; Dämm- und Dichtstoffe, Lagerung, Umgang, Entsorgung; Schutzmaßnahmen, Betriebsanweisung			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Gefährdungsbeurteilung				Kennung: HF 4f-5		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Aufstellen von Gefährdungsbeurteilungen			Einsetzen der CD der BG BAU (Hoch- und Tiefbaugewerke) zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen; Erstellen von Betriebsanweisungen; Unterrichtung der AN			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Umweltschutz, Umweltschutzrecht, Umweltmanagement				Kennung: HF 4f-6		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:				Inhalte:		
<p>Überblick über die Aspekte des Umweltschutzes</p> <p>Kenntnisse über das Umweltschutzrecht in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Immissionsschutz (Luft- und Lärmschutz) - Gewässerschutz - Bodenschutz (Abfallbeseitigung, Altlasten) <p>Kenntnisse der Maßnahmen des Betriebes im Umweltschutz</p> <p>Überblick über die Verfahren und die zuständigen Stellen für die Überwachung der Umweltschutzvorschriften</p>				<p>Aufgaben und Ziele; Begriffe; Notwendigkeit und Möglichkeiten vorbeugenden Umweltschutzes</p> <p>Bundesimmissionsschutzgesetz, TA Luft, TA Lärm, Wasserhaushaltsgesetz, Abfallgesetz des Bundes, TA Abfall einschließlich der für den Betrieb wichtigsten Strafbestimmungen und Ordnungswidrigkeiten, Sachkundenachweise nach den technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)</p> <p>Immissionen im Sinne der auf Menschen, Tiere, Pflanzen und andere Sachen einwirkenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftverunreinigungen - Geräusche - Erschütterungen - Licht <p>Gefahren der Luftverschmutzung, Lärmverursachung, Gewässerverunreinigung und Gegenmaßnahmen; Entstehung, Entsorgung, Aufbereitung und Lagerung von Abfällen, Umweltmanagement</p> <p>Staatliche Überwachungsstellen; Aufgaben der Betriebsbeauftragten</p>		

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4g: Betriebsausstattung sowie betriebliche Produktions-, Fertigungs- und Logistikprozesse planen und darstellen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4g-1	Werkstatteinrichtungsplanung / Betriebsstätten					10
HF 4g-2	Arbeitssystem, Grundlagen und Prozesse					8
HF 4g-3	Prozessgestaltung					4
HF 4g-4	Prozessbewertung, Prozesskennzahlen					6
HF 4g-5	Datenermittlung					10
HF 4g-6	Angewandtes Datenmanagement und Prozessoptimierung					8
HF 4g-7	Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Basis von Kosten- und Erlösdaten					4
					Summe	50

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Werkstatteinrichtungsplanung / Betriebsstätten				Kennung: HF 4g-1		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit für unterschiedliche Betriebsgrößen und Fertigungsstrukturen die Werkstattplanung zu erstellen.			Betriebsausstattung; Holzbearbeitungsmaschinen stationär und Handmaschinen; Checklisten; Fertigungs-Hallenplanung, Kennzahlen der Betriebsstättenplanung, Layoutplanung, Raumverbindungsplan			
Die Baunutzungs-, Betriebssicherheits- und Arbeitsstättenverordnung kennen			Bestimmungen für Einrichtung, Unterhaltung und Prüfung von Betriebseinrichtungen in Zimmereibetrieb und auf der Baustelle			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Arbeitssystem, Grundlagen und Prozesse				Kennung: HF 4g-2		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über das REFA-Arbeitssystem als allgemeingültiges Modell im Unternehmensprozess			Arbeitssystem und Systemarten; Systembegriff, Systemgröße; Ablaufabschnitte; Arbeitsverfahren, Arbeitsmethode, Arbeitsweise; Arbeitsteilung; Stelle und Arbeitsplatz			
Kenntnisse des systematischen Vorgehens zur Planung			Grundlagen der Planung; Planungsprinzipien; Planungstechniken <ul style="list-style-type: none"> - REFA 6-Stufen-Methode - Ablaufanalyse - Nutzwertanalyse Projektmanagement			
Fähigkeit zur Erfassung, Gestaltung und Bewertung von Arbeitsabläufen			Ablaufdarstellungen <ul style="list-style-type: none"> - Zweck - Begriffe und Symbole Folgestrukturplan; Zeitberechnungen bei Folgestrukturen			
Fähigkeit zur Gliederung von Abläufen nach Ablaufarten (Analyse) und zur Berechnung der Zeitarten (Synthese)			Grundlagen der Datenermittlung <ul style="list-style-type: none"> - Gesichtspunkte der Datenermittlung (Verwendungszweck, Reproduzierbarkeit) - Datenarten Ablaufarten (Analyse) <ul style="list-style-type: none"> - bezogen auf den Mensch - bezogen auf die Betriebsmittel Zeitarten (Synthese) <ul style="list-style-type: none"> - Vorgabezeitermittlung - Grundzeit, Verteilzeit, Erholungszeit, Zeit je Einheit, Ausführungszeit, Rüstzeit, Auftragszeit Durchlaufzeit; Prozesszeiten; Methoden zur Ermittlung von Ist- und Soll-Zeiten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Prozessgestaltung					Kennung: HF 4g-3	
Unterrichtsstunden: 4					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse zur Analyse und Gestaltung von unternehmerischen Prozessen Überblick über KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess)			Bedeutung der Prozessorientierung; Anforderungen der DIN EN ISO 9001 (siehe auch 4d-1); Geschäftsprozesse; Prozessorganisation; Umsetzung der Prozessorientierung über die Prozessgestaltung bis zum Prozessmanagement Begriffserklärung; Ziele von KVP; KVP-Bausteine; Standardisierung und Visualisierung des KVP-Prozesses			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Prozessbewertung, Prozesskennzahlen					Kennung: HF 4g-4	
Unterrichtsstunden: 6					EDV-Anwendung:	
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Zweck und Anwendungsbereich von Kennzahlen Fähigkeit Prozesskennzahlen zu beurteilen			Zweck, Arten und Anwendungsbereich von Kennzahlen; Bildungsgesetze von Kennzahlen; Bildung von Prozesskennzahlen unterschiedlicher Teilprozesse im Geschäftsprozess Eignung von Prozesskennzahlen zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Prozessen; Ansammlung von Kennzahlen; Kennzahlensysteme und ihre Bildungsgesetze; Aufbau eines Prozesskennzahlensystem (siehe auch HF 4g-2)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Datenermittlung				Kennung: HF 4g-5		
Unterrichtsstunden: 10				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über die Durchführung von Zeitaufnahmen			Einführung in das Prozessdatenmanagement; Vorgehensweise bei der Zeitaufnahme; Technik der Zeitaufnahme; Zeitmessgeräte; Zeitaufnahmebögen; Ablauffolgen; Erholzeitaufnahme; Verteilzeitaufnahme			
Fähigkeit einfache Zeitaufnahmen durchzuführen und auszuwerten			Messübungen; Auswertung von Zeitaufnahmen; Rüstzeitaufnahme			
Kenntnisse einzelner Verfahren zur Datenermittlung			Vergleichen und Schätzen; Interview und Selbstaufschreiben; Planzeiten			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Angewandtes Datenmanagement und Prozessoptimierung				Kennung: HF 4g-6		
Unterrichtsstunden: 8				EDV-Anwendung: Video-Analyse (time study)		
Lernziele:			Inhalte:			
Fähigkeit die erlernten Methoden- anwendungen zur Datenermittlung anzuwenden und Prozesse im Zimmerer- und Holzbaubetrieb zu optimieren			Zeitaufnahmen anhand von Zeitaufnahmebögen und unter Rechneinsatz auswerten; Materialflussgestaltung; Planung und Gestaltung von Materialflusssystemen; Betriebsmittel für den Materialfluss			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Basis von Kosten- und Erlösdaten				Kennung: HF 4g-7		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Überblick über die unterschiedlichen Investitionsrechenmethoden			Investitionsarten; Statische Investitionsrechnung; Dynamische Investitionsrechnung; Gewinnschwellen (Break-even-Analyse)			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Kompetenz: Betriebsführung und Betriebsorganisation (HF 4)						
Handlungsfeld 4h: Chancen und Risiken betrieblicher Kooperation darstellen und beurteilen						
Kennung	Lernfelder					U.-Stunden
HF 4h-1	Organisationen im Holzbau					4
HF 4h-2	Versicherungswesen					6
					Summe	10

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Organisationen im Holzbau				Kennung: HF 4h-1		
Unterrichtsstunden: 4				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
Kenntnisse über Berufsverbände und Organisationen im Holzbau und die Struktur der Handwerksorganisation			Innung, Landesverband, Bundesverband; Gemeinschaftseinrichtungen der Holzwirtschaft; Struktur der Handwerksorganisation; Hilfsmittel und Informationsquellen der Verbände			
Überblick über die unterschiedlichen Franchise-Systeme im Holzbau			Dach-Komplett (QVDK), Zimmermeisterhaus, 81 ⁵ , Arbeitskreis ökologischer Holzbau (AKÖH) u. a.			

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Modul 6	Modul 7
Lernfeld: Versicherungswesen				Kennung: HF 4h-2		
Unterrichtsstunden: 6				EDV-Anwendung:		
Lernziele:			Inhalte:			
<p>Überblick über die Haftung bei der Erstellung und Instandhaltung von Bauteilen und Bauwerken sowie bei Dienstleistungen</p> <p>Überblick über die gesetzliche Unfallversicherung</p> <p>Überblick über die wichtigsten Versicherungen im Baubereich</p>			<p>Ansprüche Dritter; Haftung aus dem Vertrag (Schwerpunkt Gewährleistung); Delikthaftung (unerlaubte Handlung); Schaden und Schadensersatz; Schiedsvereinbarungen</p> <p>Aufgaben und Leistungen der Berufsgenossenschaft, Finanzierung; Rückgriffsrecht</p> <p>Versicherungsarten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baugewährleistungsversicherung; - Bauleistungsversicherung; - Baugeräteversicherung; - Betriebs-, Berufshaftpflichtversicherung; - Geschäftsinhaltversicherung; - Betriebsgebäudeversicherung; <p>Umweltschadendeckungskonzept; Kautionsversicherung (Bürgschaften)</p>			

9 Literaturverzeichnis

- Lern-Bausteine. Marketing im Handwerk und in kleinen Unternehmen**, Teile 1 bis 8). Baden-Württembergischer Handwerkstag (Hrsg.)
- Holzrahmenbau. Bewährtes Hausbau-System**. 4. aktualisierte Auflage. Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.) Berlin, 2007.
- Fachregeln des Zimmererhandwerks 01. Außenwandbekleidungen aus Holz- und Holzwerkstoffen**. Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB(Hrsg.) Berlin, 2007
- Fachregeln des Zimmererhandwerks 02. Balkone und Terrassen**. Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.) Berlin, 2007
- Planzeiten Katalog Holzrahmenbau**. Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.). – ISBN 3-933597-36-3
- Plümecke – Preisermittlung im Holzbau**. Bruderverlag, Köln. – ISBN 978-3-87104-161-7
- DIN 1052 Praxishandbuch Holzbau**. 2. Auflage. Fördergesellschaft Holzbau und Ausbau mbH (Hrsg.)
- Technik im Holzbau. Bauordnung und Bauaufsicht – Grundlagen**. Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.) Berlin, 2010
- Technik im Holzbau. Tragwerksplanung – Grundlagen**. Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.) Berlin, 2010
- Technik im Holzbau. Bauphysik – Grundlagen**. Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.), Berlin, 2010
- Merkblätter Holzbau Deutschland**. Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB (Hrsg.)
- Kostendeckende Preise im Holzbau**. izb Institut für Zeitwirtschaft und Betriebsberatung Bau (Hrsg.), Neu-Isenburg. – ISBN 3-923597-78-9

10 Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Aufbau und Gliederung des Rahmenlehrplans..... 18
- Abb. 2: Gegenüberstellung und Verknüpfung der Kurz- und Langfassung des Rahmenlehrplans 19
- Abb. 3: Auszug Rahmenlehrplan Modulnummer HF 1a-1 21

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://www.ddb.de> abrufbar.

Herausgeber:

Holzbau Deutschland
Bund Deutscher Zimmermeister
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

Bearbeitung / Verfasser

Dipl.-Ing. Helmhard Neuenhagen,
Dr. Ing. Holger Schopbach,
Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes
gGmbH, Kassel

Expertengruppe

Ausschuss für Berufsbildung
Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister

Ausschuss für Betriebswirtschaft
Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister

Vertrieb:

Fördergesellschaft Holzbau und Ausbau mbH
Kronenstraße 55-58, 10117 Berlin

© 2010 Holzbau Deutschland - Bund Deutscher Zimmermeister
Alle Rechte vorbehalten. / All rights strictly reserved.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Herausgebers in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder eines anderen Verfahrens) auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Für Irrtümer, Satz- oder Druckfehler übernimmt der Herausgeber keine Haftung.

Die technischen Informationen dieser Schrift entsprechen zum Zeitpunkt der Ausgabe den anerkannten Regeln der Technik. Eine Haftung für den Inhalt kann trotz sorgfältigster Bearbeitung und Korrektur nicht übernommen werden.