

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUS,
WISSENSCHAFT UND KUNST

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

Holzmechaniker/Holzmechanikerin

Unterrichtsfächer:

- Auftrag erfassen**
- Gestalten und konstruieren**
- Fertigungsbezogen konstruieren**
- Arbeit vorbereiten**
- Fertigen**
- Montieren und Service bieten**

Jahrgangsstufen 11 und 12

August 2015

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 09.11.2015 (AZ VI.3-BS9414H6-1-7a.146179) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2015/16.

Herausgeber:

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

Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089 6242970, Telefax 089 62429717

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG

SEITE

1	Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	5
2	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	6
3	Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	6
4	Ordnungsmittel und Stundentafeln	7
5	Übersicht über die Fächer und Lernfelder	10
6	Berufsbezogene Vorbemerkungen	13

LEHRPLANRICHTLINIEN

Jahrgangsstufe 11	17
Jahrgangsstufe 12	22

ANHANG:

Mitglieder der Lehrplankommission Verordnung über die Berufsausbildung	30
---	----

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

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

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

Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

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

ein.

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

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

2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

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

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

3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

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

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

4 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Holzmechaniker/Holzmechanikerin – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.11.2014 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Holzmechaniker/zur Holzmechanikerin vom 19. Mai 2015 (BGBl. I, Nr. 20, S. 738 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Holzmechaniker/Holzmechanikerin ist dem Berufsfeld Holztechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt drei Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Fachrichtung „Herstellen von Möbeln und Innenausbauteilen“ (HMI)
Fachrichtung „Herstellen von Bauelementen, Holzpackmitteln und Rahmen“ (HBH)

Einzeltagesunterricht	1 Tag	1 Tag
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	1	1
Deutsch	1	1
Politik und Gesellschaft	<u>1</u>	<u>1</u>
	3	3
Gestalten und konstruieren	2	-
Fertigungsbezogen konstruieren	-	2
Arbeit vorbereiten	1,5	2
Fertigen	1,5	2
Montieren und Service bieten	<u>1</u>	<u>-</u>
	6	6
Zusammen	9	9

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

Blockunterricht	9 Block- wochen	9 Block- wochen
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3	3
Deutsch	3	3
Politik und Gesellschaft	4	4
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>
	12	12
Gestalten und konstruieren	8	-
Fertigungsbezogen konstruieren	-	9
Arbeit vorbereiten	7	9
Fertigen	7	9
Montieren und Service bieten	<u>5</u>	<u>-</u>
	27	27
Zusammen	39	39
<u>Wahlunterricht²</u>		

² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

Fachrichtung „Montieren von Innenausbauten und Bauelementen“ (MIB)

Einzeltagunterricht	1 Tag	1 Tag
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	1	1
Deutsch	1	1
Politik und Gesellschaft	<u>1</u>	<u>1</u>
	3	3
Auftrag erfassen	-	2
Gestalten und konstruieren	2	-
Arbeit vorbereiten	1,5	2
Fertigen	1,5	-
Montieren und Service bieten	<u>1</u>	<u>2</u>
	6	6
Zusammen	9	9
Blockunterricht	9 Block-	9 Block-
		wochen
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3	3
Deutsch	3	3
Politik und Gesellschaft	4	4
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>
	12	12
Auftrag erfassen	-	9
Gestalten und konstruieren	8	-
Arbeit vorbereiten	7	9
Fertigen	7	-
Montieren und Service bieten	<u>5</u>	<u>9</u>
	27	27
Zusammen	39	39

Wahlunterricht³

³ gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder



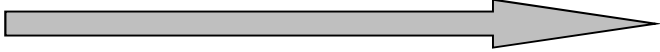

Die Notenbildung erfolgt im fachlichen Unterricht innerhalb der einzelnen Lernfelder in der Jahrgangsstufe 11 in vier, in der Jahrgangsstufe 12 in drei Fächern. Diese werden im Zeugnis als Unterrichtsfächer ausgewiesen.

Jahrgangsstufe 11





Fachrichtung „Herstellen von Möbeln und Innenausbauteilen“ (HMI)

Fachrichtung „Herstellen von Bauelementen, Holzpackmitteln und Rahmen“ (HBH)

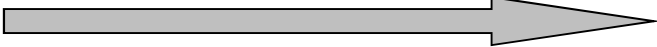



Fachrichtung „Montieren von Innenausbauten und Bauelementen“ (MIB)

<div style="text-align: right;">Fächer</div> <div style="text-align: left;">Lernfelder</div>	Gestalten und konstruieren	Arbeit vorbereiten	Fertigen	Montieren und Service bieten
Lernfeld 7: Einzelmöbel herstellen				
Lernfeld 8: Systemmöbel herstellen				
Lernfeld 9: Einbaumöbel herstellen und montieren				
Lernfeld 10: Raumbegrenzende Elemente des Innenausbaus herstellen und montieren				





Jahrgangsstufe 12**Fachrichtung „Herstellen von Möbeln und Innenaussteilen“ (HMI)**

Fächer Lernfelder	Fertigungs- bezogen konstruieren	Arbeit vorbereiten	Fertigen
Lernfeld 11: Bauelemente des Innen- ausbaus herstellen			
Lernfeld 12: Baukörper abschließen- de Bauelemente herstellen			
Lernfeld 13: Möbel und Innenausbau- teile industriell fertigen			
Lernfeld 14: Einen Arbeitsauftrag aus dem eigenen betriebli- chen Tätigkeitsfeld ausführen			

**Fachrichtung „Herstellen von Bauelementen, Holzpackmitteln und Rah-
men“ (HBH)**

Fächer Lernfelder	Fertigungs- bezogen konstruieren	Arbeit vorbereiten	Fertigen
Lernfeld 11: Bauelemente des Innen- ausbaus herstellen			
Lernfeld 12: Baukörper abschließen- de Bauelemente herstellen			
Lernfeld 13: Holzpackmittel herstellen			
Lernfeld 14: Einen Arbeitsauftrag aus dem eigenen betriebli- chen Tätigkeitsfeld ausführen.			

Fachrichtung „Montieren von Innenausbauten und Bauelementen“ (MIB)

Fächer Lernfelder	Auftrag erfassen	Arbeit vorbereiten	Montieren und Service bieten
Lernfeld 11: Bauelemente des Innenausbaus montieren			
Lernfeld 12: Baukörper abschließende Bauelemente montieren			
Lernfeld 13: Installations- und Anschlussarbeiten ausführen			
Lernfeld 14: Einen Arbeitsauftrag aus dem eigenen betrieblichen Tätigkeitsfeld ausführen			

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die vorliegenden Lehrplanrichtlinien bauen auf dem Lehrplan Berufsgrundschuljahr Holztechnik auf und erfordert in gleicher Weise eine enge Zusammenarbeit, reibungslose Kommunikation sowie exakte Abstimmung der Lehrkräfte bei der Erstellung der didaktischen Jahresplanung sowie bei der Unterrichtsgestaltung.

Ausgangspunkt für das Lernen in der Berufsschule sind die konkreten berufs- und betriebsspezifischen Handlungen. Die in den Lernfeldern ausgewiesenen Zielformulierungen beschreiben die Mindestanforderungen der zu vermittelnden Kompetenzen und den Qualifikationsstand am Ende der Berufsausbildung. Sie werden daher in Handlungen beschrieben, die von den Lernenden im Sinne vollständiger Arbeitsprozesse als tatsächliche und konkrete berufsspezifische Arbeitshandlungen selbst, beziehungsweise im Team geplant, durchgeführt, kontrolliert und bewertet werden sollen. Die dabei zu erwerbenden Kompetenzen entwickeln sich spiralförmig über die drei Ausbildungsjahre, d. h. sie werden ständig erweitert und vertieft.

Die Lehrplanrichtlinien enthalten keine methodische Festlegung. Sämtliche Unterrichtsmethoden sind einsetzbar. Die Lernfelder sind didaktisch-methodisch so umzusetzen, dass sie zur berufsbezogenen und berufsübergreifenden Handlungskompetenz führen. Die Lernfelder zielen zudem darauf ab, Aspekte der Persönlichkeitsbildung und gesellschaftlich relevante Kompetenzen wie Selbstkompetenz, Teamfähigkeit, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz zu fördern.

In den einzelnen Lernfeldern werden alle Aspekte eines Arbeitsprozesses verknüpft. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung sichergestellt sein. Bei der Umsetzung der Lernfelder sind die Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – zu berücksichtigen. Kompetenzen in den Bereichen Qualitätssicherung, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind durchgängige Ziele aller Lernfelder. Einschlägige Normen und Rechtsvorschriften sind auch dort zugrunde zu legen, wo sie nicht explizit erwähnt werden.

Die Verordnung über die Berufsausbildung zum Holzmechaniker und zur Holzmechanikerin sieht vor, dass über das beschriebene Berufsbild hinaus die Zusatzqualifikation CAD- und CNC-Technik Holz vermittelt werden kann. In den Lehrplanrichtlinien sind die C-Techniken durchgehend in die Lernfelder integriert. Die Grundausbildung findet in der 10. Jahrgangsstufe statt. In der 11. und 12. Jahrgangsstufe werden die Kenntnisse und Fertigkeiten vertieft. Am Ende des dritten Lehrjahrs besteht die Möglichkeit, an einer CNC-Zertifikatsprüfung teilzunehmen.

Das Arbeiten mit berufsbezogener Software und computergesteuerten Maschinen, der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die Präsentation von Ergebnissen sind unter Berücksichtigung des Datenschutzes und des Urheberrechtes integrativer Bestandteil der Lernfelder. In diesem Zusammenhang ist das Unterrichtsfach Deutsch in die Erarbeitung der beruflichen Handlungskompetenz einzubeziehen.

Die Lehrplanrichtlinie ist in der Jahrgangsstufe 11 für die drei Fachrichtungen identisch und entspricht inhaltlich den Lehrplanrichtlinien Tischler und Tischlerin. Hierbei ist zu beachten, dass die Lernenden in sehr unterschiedlichen Betrieben ausgebildet werden. Der umfassenden Vermittlung der Vielfalt der Einsatzgebiete der Holzmechaniker und Holzmechanikerin kommt so besondere Bedeutung zu.

In der Jahrgangsstufe 12 sind die Lernfelder 11 und 12 für Fachrichtungen „Herstellen von Möbeln und Innenaussteilen“ und „Herstellen von Bauelementen, Holzpackmitteln und Rahmen“ identisch. Eine gemeinsame Beschulung mit der Fachrichtung „Montieren von Innenausbauten und Bauelementen“ und dem Ausbildungsberuf Tischler und Tischlerin ist möglich. Das Lernfeld 13 ist für die jeweilige Fachrichtung differenziert abgebildet und sollte daher fachrichtungsspezifisch beschult werden.

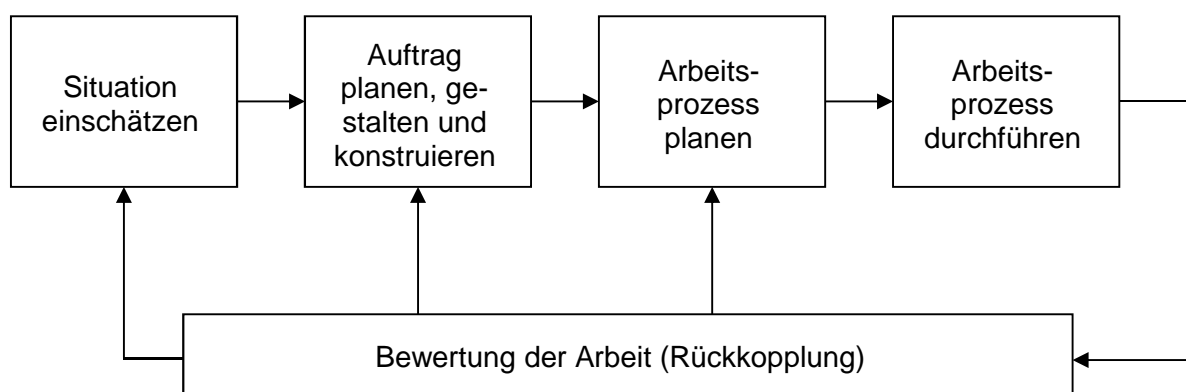
In dem für alle Fachrichtungen und dem Ausbildungsberuf Tischler und Tischlerin inhaltlich gleichen Lernfeld 14 bearbeiten die Schülerinnen und Schüler einen betriebstypischen Kundenauftrag und wenden die während der Ausbildung erworbenen Kompetenzen an. Hierbei können insbesondere die Tätigkeitsbereiche der jeweiligen Ausbildungsbetriebe berücksichtigt werden.

Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 1 - 6 und 7 - 8 sind mit den geforderten Qualifikationen der Ausbildungsordnung für die Zwischenprüfung abgestimmt und vor dieser zu vermitteln. Die technische und allgemeine Kommunikationsfähigkeit sowie die fachbezogenen Fremdsprachenkenntnisse sind auch im Hinblick auf den internationalen Markt zu fördern. Die fremdsprachlichen Ziele sind in die Lernfelder integriert.

Hohe Innovationsgeschwindigkeit im technischen Bereich verlangt grundsätzlich Kooperation zwischen Schule und Betrieb. Projektbezogen können lernortübergreifend Betriebserkundungen und Schulungen mit Klassen durchgeführt werden.

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

Die Grundstruktur der einzelnen Lernfelder ist für den Unterricht immer gleich angelegt. Sie geht immer von einer vollständigen Handlung aus, die aus folgenden Handlungsbausteinen bestehen kann:

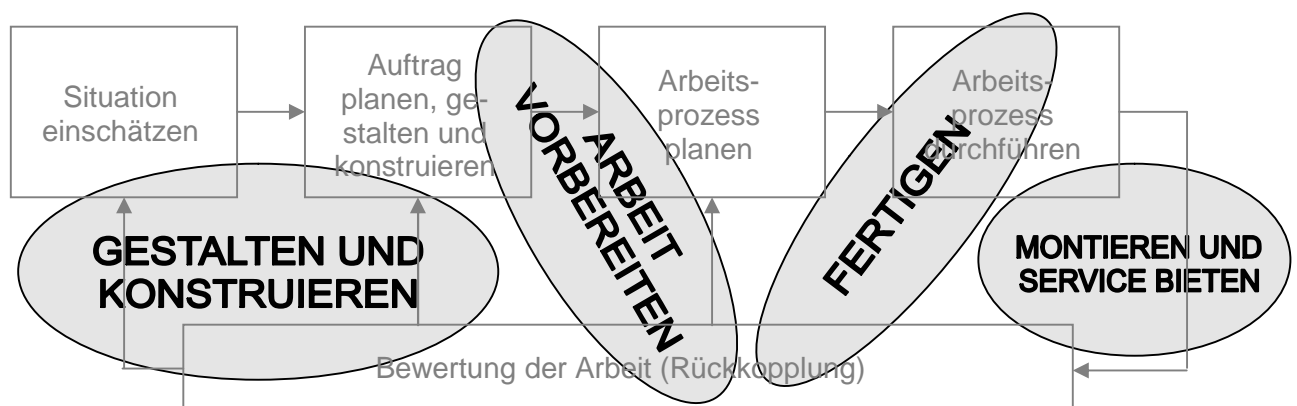


**Fachrichtung „Herstellen von Möbeln und Innenaussteilen“ (HMI)
 Fachrichtung „Herstellen von Bauelementen, Holzpackmitteln und Rahmen“
 (HBH)**

Ausschließlich zur Notenbildung werden die Leistungen aus den Lernfeldern in der Jahrgangsstufe 11 folgenden Fächern zugeordnet:

- Gestalten und konstruieren
- Arbeit vorbereiten
- Fertigen
- Montieren und Service bieten

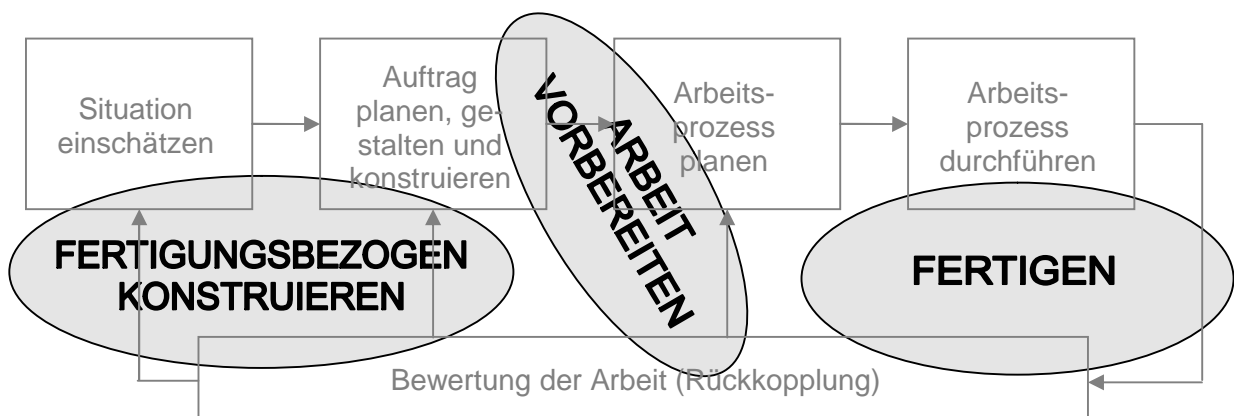
Nachstehende Grafik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Handlungsbausteinen und Fächern:



Auch in der Jahrgangsstufe 12 erfolgt die Zuordnung zu den Fächern ausschließlich zur Notengebung. Diese lauten:

- Fertigungsbezogen konstruieren
- Arbeit vorbereiten
- Fertigen

Nachstehende Grafik verdeutlicht den neuen Zusammenhang zwischen Handlungsbausteinen und Fächern:

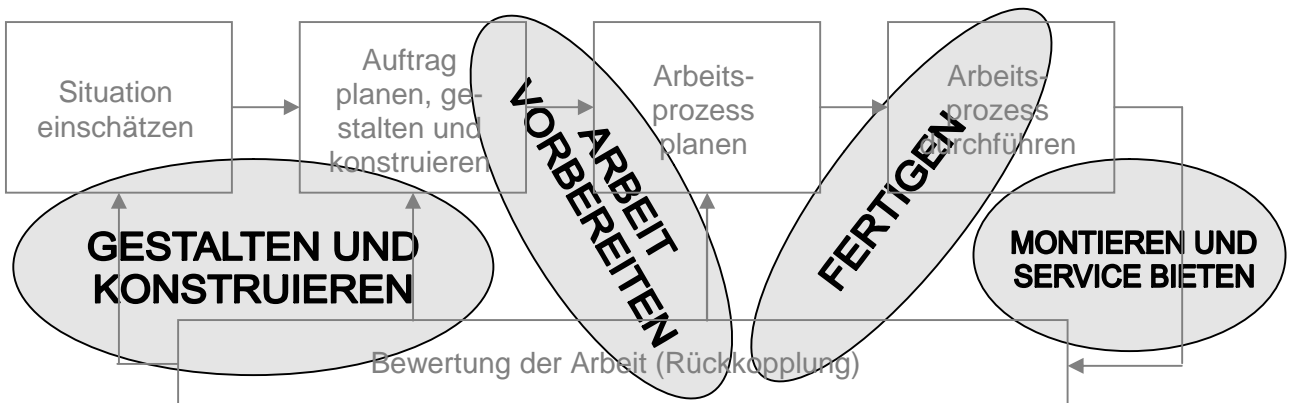


Fachrichtung „Montieren von Innenausbauten und Bauelementen“ (MIB)

Ausschließlich zur Notenbildung werden die Leistungen aus den Lernfeldern in der Jahrgangsstufe 11 folgenden Fächern zugeordnet:

- Gestalten und konstruieren
- Arbeit vorbereiten
- Fertigen
- Montieren und Service bieten

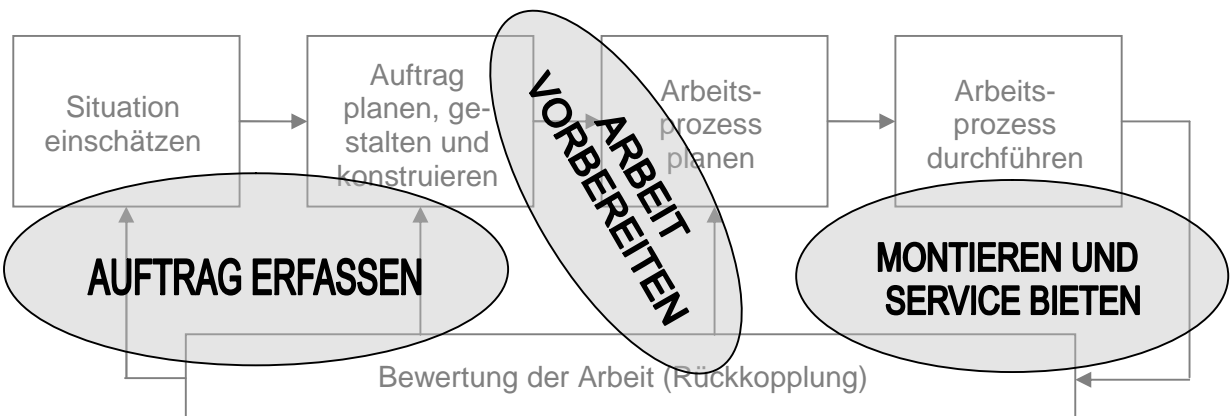
Nachstehende Grafik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Handlungsbausteinen und Fächern:



Auch in der Jahrgangsstufe 12 erfolgt die Zuordnung zu den Fächern ausschließlich zur Notengebung. Diese lauten:

- Auftrag erfassen
- Arbeit vorbereiten
- Montieren und Service bieten

Nachstehende Grafik verdeutlicht den neuen Zusammenhang zwischen Handlungsbausteinen und Fächern:



LEHRPLANRICHTLINIEN

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 7	99 Std.
Einzelmöbel herstellen	fpL 45 Std.
<p>Die Schülerinnen und Schüler gestalten, planen und fertigen kundenorientiert individuelle Einzelmöbel.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich aus dem Auftrag die Wünsche und Vorstellungen des Kunden und legen die Anforderungen an das Einzelmöbel fest.</p> <p>Sie entwickeln unter Berücksichtigung ästhetischer, funktionaler und konstruktiver Aspekte Gestaltungsvarianten, die den auftragsspezifischen Anforderungen Rechnung tragen. Dabei beachten sie Gestaltungsgrundsätze (<i>Maße von Gegenständen, Maße des Menschen, Farbgebung</i>) und wählen geeignete Materialien aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entscheiden sich mit Blick auf Funktionalität und Gebrauchswert für eine Möbelbauart (<i>Brettbau, Plattenbau, Rahmenbau, Stollenbau</i>), die Konstruktion sowie die Funktionsteile (<i>Möbelbänder, Schubkastenführungen</i>) und entwickeln verschiedene Lösungsvorschläge. Die Schüler wählen unter Verwendung digitaler Informationsquellen Beschläge für die beweglichen Möbelteile aus.</p> <p>Im Kundengespräch (<i>aktives Zuhören, Körpersprache</i>) stellen sie ihre Gestaltungs- und Konstruktionsvorschläge vor. Sie erkennen Kundenpräferenzen und Verbesserungsnotwendigkeiten, integrieren diese in die individualisierte Produktplanung und legen den Leistungsumfang fest.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen die Ausführungsunterlagen.</p> <p>Sie planen die Schmal- und Breitflächenbeschichtung, wählen anwendungsbezogen ein Verfahren (<i>Klebetchnik, Presstechnik</i>) aus und ermitteln die nötigen Parameter für den Pressvorgang.</p> <p>Sie stellen die Einzelteile her (<i>Tischfräse</i>). Dazu berechnen sie den Materialbedarf (<i>Mischungsrechnen</i>) und verarbeiten Beschichtungsmaterialien (<i>Furnier, Schichtpressstoffe</i>). Sie behandeln die Oberfläche mittels maschineller Oberflächentechnik (<i>Schleifen, Applikationstechniken</i>). Dabei ergreifen sie die nötigen Schutzmaßnahmen (<i>persönliche Schutzausrüstung</i>) gegen die Gefährdung durch Stäube und lösemittelhaltige Stoffe (<i>Absaugung, Explosionsschutz, Entzündungsgefahr</i>).</p>	

Sie treffen Vorbereitungen für die Einlagerung und die Entsorgung von Klebe-, Oberflächenbehandlungs- und Reinigungsmitteln (*verschließbare, gekennzeichnete Gebinde*).

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die fertigen Oberflächen auf ihre Qualität (*Beschichtungsfehler, Oberflächengüte*), erkennen Mängel und analysieren diese hinsichtlich ihrer Ursachen. Sie ergreifen Korrekturmaßnahmen, um diese zukünftig zu vermeiden.

Sie bauen die Einzelteile zusammen, montieren die beweglichen Teile und überprüfen deren Funktion.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren (*freies Sprechen*) das individuelle Einzeilmöbel und beurteilen den Entwurfs-, Planungs- und Herstellungsprozess.

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 8	63 Std.
Systemmöbel herstellen	fpL 18 Std.
Die Schülerinnen und Schüler planen, fertigen und montieren Systemmöbel unter Berücksichtigung der Besonderheiten rationeller Fertigung.	
Die Schülerinnen und Schüler definieren die Anforderungen (<i>Modularität, Zerlegbarkeit, Vorproduzierbarkeit, Kombinierbarkeit, Raster</i>), die an Systemmöbel gestellt werden und legen die Qualitätskriterien für das fertige Produkt fest. Sie entwickeln Entwürfe für Systemmöbel.	
Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über charakteristische Eigenschaften von Werkstoffen, Halbzeuge und Systembeschlägen (<i>Verbindungsbeschläge, Beschläge für Rastersysteme</i>) und wählen diese anforderungsbezogen aus. Sie achten hierbei ebenso auf eine effiziente Produktion und die Wirtschaftlichkeit (<i>Verschnittoptimierung</i>) der Lösungsidee. Sie entwickeln transport- und montagefreundliche Konstruktionslösungen.	
Sie erstellen notwendige Fertigungsunterlagen (<i>Dokumentation, die Reproduzierbarkeit sicherstellt, Einzelteilzeichnungen mit Toleranzen, Bohrbilder</i>) für die Produktion des Möbels. Hierbei verwenden sie Anwendungsprogramme. Für die Montage erstellen die Schülerinnen und Schüler Aufbauanleitungen (<i>Explosionszeichnung, Möbelbeschreibung, Einzelteilzeichnung</i>).	
Die Schülerinnen und Schüler produzieren unter ergonomischen Gesichtspunkten (<i>Hebe- und Transportgeräte</i>) die Teilerzeugnisse mit geeigneten Werkzeugen und Maschinen (<i>rationelle Fertigung</i>). Dabei achten sie auf geeignete spanungstechnische Parameter (<i>Zahnvorschub, Schnittgeschwindigkeit</i>).	
Zur Realisierung eines reibungslosen Arbeitsprozesses ergreifen sie Maßnahmen zur Wartung und Instandsetzung von Maschinen und Werkzeugen. Sie bereiten die Elemente für den Transport und die Endmontage vor (<i>Transportschutz, Ladungssicherung</i>).	
Sie sichern die Qualität der Arbeitsergebnisse und ziehen Rückschlüsse für künftige Produktionen (<i>Soll-Ist-Vergleich, Qualitätsmanagement</i>).	

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 9	36 Std.
Einbaumöbel herstellen und montieren	fpL 0 Std.
Die Schülerinnen und Schüler gestalten, planen, fertigen und montieren nach Kundenauftrag Einbaumöbel.	
<p>Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die örtlichen Gegebenheiten und dokumentieren die bauliche Gesamtsituation. Dazu wählen sie geeignete Erfassungsmethoden (<i>Aufmaßverfahren, Messgeräte</i>) und stellen die relevanten Informationen übersichtlich zusammen (<i>Aufmaßprotokoll, Raumskizzen</i>).</p>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler entwerfen Einbaumöbel unter Einbeziehung von Bauarten (<i>Einzelteile, Korpuselemente</i>) und unter Beachtung der bauphysikalischen Zusammenhänge (<i>Schallentkopplung, Tauwasserbildung</i>). Sie verwenden unterschiedliche Informationsquellen, um eigene Entscheidungen argumentativ abzusichern.</p>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler führen auftragsbezogene Berechnungen durch, prüfen die Ausführbarkeit und erstellen Fertigungsunterlagen (<i>Wand-, Boden-, und Deckenanschlüsse</i>). Dabei berücksichtigen sie Erfordernisse anderer Gewerke (<i>Vorbereitung zum Einbau von Elektrogeräten, Leitungen, Objekten und Armaturen</i>). Sie visualisieren, auch rechnergestützt, die Raumsituation für die Präsentation beim Kunden.</p>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen für die rationelle Fertigung programmierbare Maschinen.</p>	
<p>Sie bereiten die Montage vor (<i>Montageablaufplan</i>), organisieren den Transport der Einzelteile auf die Baustelle, richten die Baustelle ein und montieren die Produkte unter Beachtung der Bedingungen vor Ort (<i>Montagehilfen, Pass- und Justierarbeiten</i>).</p>	

Jahrgangsstufe 11

Lernfeld 10**45 Std.****Raubegrenzende Elemente des Innenausbau
herstellen und montieren****fpL 0 Std.****Die Schülerinnen und Schüler gestalten, planen, fertigen und montieren raumbegrenzende Elemente des Innenausbau auftragsbezogen.**

Die Schülerinnen und Schüler erfassen den Kundenauftrag (*Leistungsverzeichnis*) für die Fertigung einzelner Elemente des Innenausbau (*Wand- und Deckenverkleidungen, Fußböden*). Sie berücksichtigen die baulichen Gegebenheiten und die bauphysikalischen Anforderungen (*Schall-, Feuchte-, Wärme- und Brandschutz*).

Die Schülerinnen und Schüler erstellen Entwürfe (*Raumwirkung*). Sie präsentieren ihre Ergebnisse, erörtern im Hinblick auf die Kundenerwartung sowie die Raumsituation die Wirkungen von Einflussfaktoren und entscheiden sich gemeinsam für eine angemessene Variante.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln konstruktive Lösungen und planen Bauwerksanschlüsse (*Boden-, Decken-, und Wandanschlüsse*) unter Beachtung der entsprechenden Bauvorschriften und Normen. Sie bestimmen geeignete Unterkonstruktionen (*Querschnitte, Abstände*) und Materialien (*Brandverhalten, Klassifizierungen, Schalldämmung, Schallabsorption*). Dabei berücksichtigen sie die Erfordernisse von vor- und nachgelagerten Gewerken.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen Ausführungsunterlagen (*Montagepläne*) und legen fest, welche Einzelbauteile und Verbindungen vorgefertigt werden, um die Montage zu verkürzen.

Die Schülerinnen und Schüler planen die Baustelleneinrichtung und Baustellensicherung (*Leitern und Gerüste*). Sie montieren die Bauteile unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Dabei entscheiden sie sich für montagetypische Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen. Sie befestigen die Unterkonstruktion mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln (*Dübel, Verbundanker*).

Sie trennen die Reststoffe und führen diese den Sammelstellen zu (*Wertstoffkreislauf*).

Die Schülerinnen und Schüler überprüfen ihre Arbeitsergebnisse und führen mit dem Kunden ein Übergabegespräch (*Abnahmeprotokoll*).

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 11 (HMI und HBH)	54 Std.
Bauelemente des Innenausbaus herstellen	fpL 9 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Bauelemente des Innenausbaus kunden- und auftragsbezogen her.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen den Auftrag, entwerfen und konstruieren die Bauelemente (<i>Innentüren, Treppen</i>) nach geltenden technischen Regeln (<i>Normen, Regelwerke</i>).</p> <p>Auf Grundlage der baulichen Gegebenheiten (<i>Maßordnung im Hochbau</i>) beraten sie den Kunden.</p> <p>Sie planen eine dem Kundenwunsch entsprechende Konstruktion, führen konstruktionsbezogene Berechnungen durch und erstellen die Fertigungsunterlagen. Dabei wählen sie Materialien, Halbzeuge, Oberflächen und Zulieferteile (<i>Normtüren, Beschläge</i>) auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen den Produktionsprozess rechnergestützt, erarbeiten verschiedene Lösungen und wählen ein Produktionsverfahren aus.</p> <p>Sie fertigen die Bauelemente des Innenausbaus und behandeln die Oberflächen (<i>Beschichtungsstoffe und -verfahren</i>).</p> <p>Zur Qualitätssicherung legen sie Toleranzen und Prüfverfahren fest und wenden diese im Fertigungsprozess stetig an.</p> <p>Sie bewerten die Ergebnisse und ergreifen Maßnahmen zur Behebung von Mängeln.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 11 (MIB)	63 Std.
Bauelemente des Innenausbaus montieren	fpL 9 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler montieren Bauelemente des Innenausbaus kunden- und auftragsbezogen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen den Auftrag (<i>Bau-, Montagepläne</i>) und berücksichtigen bei Demontage- und Montagearbeiten die Konstruktion und Bauweisen von Bauelementen (<i>Innentüren, Treppen</i>). Dabei beachten sie die geltenden technischen Regeln (<i>Normen, Regelwerke</i>).</p> <p>Auf Grundlage der baulichen Gegebenheiten (<i>Maßordnung im Hochbau, Maßnahmen am Bau, Bestandschutz</i>) erstellen sie Arbeitsablaufpläne und stimmen sich mit den Kunden und anderen Gewerken ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler montieren Bauelemente und fügen Innenausbauteile gemäß Vorgabe der Montageunterlagen zu Innenausbauten zusammen (<i>Zulieferteile und Systeme</i>). Sie erstellen Anschlüsse zu vorhandenen Bauteilen und Bauwerken. Sie ergreifen Schutzmaßnahmen für fertiggestellte Innenausbauten.</p> <p>Zur Qualitätssicherung wenden sie Prüfverfahren (<i>Funktions- und Sichtprüfung</i>) an. Sie nehmen Reklamationen entgegen und ergreifen Maßnahmen zur Behebung der Mängel.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 12 (HMI und HBH)	63 Std.
Baukörper abschließende Bauelemente herstellen	fpL 0 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen und fertigen Baukörper abschließende Bauelemente nach Kundenauftrag.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag und leiten daraus Anforderungen an Baukörper abschließende Bauelemente (<i>Fenster, Außentüren</i>) ab.</p> <p>Auf dieser Grundlage legen sie die Gestaltung, Konstruktion (<i>Bauarten, Profile, konstruktiver Holzschutz, Sicherheits- und Beschlagtechnik</i>), Materialien (<i>Holz, Kunststoff, Metalle, Verbundwerkstoffe, Glasarten und Verglasungssysteme</i>) und Oberflächen (<i>Farbgebung, Oberflächenschutz</i>) in Abstimmung mit dem Kunden fest.</p> <p>Sie erstellen Unterlagen für die betriebliche Fertigung (<i>Schnittzeichnungen, Stücklisten, Arbeitspläne</i>) sowie den Einbau auf der Baustelle (<i>Befestigungssysteme</i>) unter Berücksichtigung bauphysikalischer Zusammenhänge (<i>Dicht- und Dämmstoffe</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler fertigen Bauelemente mit speziellen Maschinen und Werkzeugen (<i>Branchensoftware</i>) und behandeln die Oberflächen.</p> <p>Sie kontrollieren die Arbeitsergebnisse und ergreifen notwendige Schritte zur Fehlerbeseitigung (<i>innerbetriebliche Kommunikation</i>). Sie reflektieren und optimieren die Fertigung.</p> <p>Anfallende Reststoffe führen sie dem Wertstoffkreislauf zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen eine Bedienungs-, Wartungs- und Pflegeanleitung.</p> <p>Sie nehmen Reklamationen entgegen und ergreifen Maßnahmen zur Behebung sowie künftigen Vermeidung der Mängel.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 12 (MIB)	54 Std.
Baukörper abschließende Bauelemente montieren	fpL 0 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler wählen und montieren Baukörper abschließende Bauelemente nach Kundenauftrag.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag und leiten daraus Anforderungen an Baukörper abschließende Bauelemente (<i>Fenster, Außentüren</i>) ab.</p> <p>Auf dieser Grundlage unterscheiden sie zwischen unterschiedlichen Konstruktionen (<i>Bauarten, Profile, Sicherheits- und Beschlagtechnik</i>), Materialien (<i>Holz, Kunststoff, Metalle, Verbundwerkstoffe, Glasarten und Verglasungssysteme</i>) und Oberflächen (<i>Farbgebung, Oberflächenschutz</i>) und wählen in Abstimmung mit dem Kunden entsprechende Bauelemente aus.</p> <p>Sie erfassen die Unterlagen für den Einbau auf der Baustelle (<i>Bauzeichnungen</i>) und planen Transport und Montage (<i>Ladepläne, Ladungssicherheit, Anfahrt, örtliche und bauliche Gegebenheiten</i>).</p> <p>Sie beurteilen den Bestand und demontieren die zu ersetzenden Elemente bauwerkschonend. Sie übertragen die Maße aus der Zeichnung auf den Ein- und Aufbauort und reagieren auf geänderte Einbaubedingungen. Sie montieren die Bauelemente (<i>Befestigungssysteme</i>) und stellen Bauanschlüsse unter Berücksichtigung bauphysikalischer Zusammenhänge (<i>Dicht- und Dämmstoffe</i>) her.</p> <p>Bei der Arbeit auf der Baustelle ergreifen sie Maßnahmen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes für sich und andere (<i>Verkehrssicherungsmaßnahmen beim Be- und Entladen, Montagestellen sichern</i>).</p> <p>Sie kontrollieren die Arbeitsergebnisse und ergreifen notwendige Schritte zur Fehlerbeseitigung (<i>innerbetriebliche Kommunikation</i>). Sie reflektieren und optimieren die Montage.</p> <p>Sie entsorgen Abfallstoffe und führen Reststoffe dem Wertstoffkreislauf zu.</p> <p>Bei der Übergabe informieren die Schülerinnen und Schüler den Kunden über Bedienungs-, Wartungs- sowie Pflegemaßnahmen.</p> <p>Sie nehmen Reklamationen entgegen und ergreifen Maßnahmen zur Behebung sowie künftigen Vermeidung der Mängel.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 13 (HMI)	54 Std.
Möbel und Innenausbauteile industriell fertigen	fpL 0 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen vorgegebene Möbel und Innenausbauteile unter Berücksichtigung der industriellen Serienfertigung her.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen den Auftrag und analysieren die Unterlagen und Daten der Arbeitsvorbereitung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen selbständig Fertigungsabläufe (<i>Transportmittel, Hebezeuge, programmierbare Maschinen</i>) unter Berücksichtigung der industriellen Fertigungsweisen und betrieblicher Gesichtspunkte (<i>Zeitplanung, Ergonomie, Ökologie, Ökonomie und Arbeitssicherheit</i>).</p> <p>Sie erstellen, korrigieren und optimieren Programme und passen sie dem Fertigungsprozess an. Die Schülerinnen und Schüler rüsten Maschinen, verwalten Werkzeuge und führen Wartungs- und Pflegearbeiten durch. Bei der Fertigung der Möbel und Innenausbauteile überwachen sie die Steuerungs- und Regelungseinrichtungen und ergreifen Maßnahmen zur Behebung von Störungen.</p> <p>Sie führen eine serientaugliche Oberflächenbehandlung durch (<i>Lackauftragssysteme, Folienbeschichtungen</i>). Sie montieren Beschläge, Halbzeuge und Zulieferteile und führen die Endmontage durch.</p> <p>Sie dokumentieren kontinuierlich den Fertigungsablauf (<i>Laufzettel, Strichcode</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen zur Lösung von Problemen im Fertigungsprozess verschiedene Wege der Kommunikation mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.</p> <p>Sie prüfen während des gesamten Fertigungsprozesses die Qualität der Produkte (<i>Toleranzen, Fertigungsmängel, Oberflächenqualität</i>) und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 13 (HBH)	54 Std.
Holzpackmittel herstellen	fpL 0 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen und fertigen auftragsbezogenen Packmittel.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen die Anforderungen bezüglich der Belastbarkeit und der Verwendung und entscheiden sich für eine geeignete Packmittelart (<i>Konstruktion</i>).</p> <p>Sie wählen geeignete Materialien und Verbindungen aus, führen produkt- und werkstoffbezogene Berechnungen durch (<i>Beschleunigungskräfte</i>). Sie erstellen die Fertigungsunterlagen unter Berücksichtigung der Vorschriften für Packmittel (<i>Kennzeichnung, Internationale Standards, Qualitätsanforderungen</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nehmen Eingangsprüfungen zur Qualitätssicherung vor. Sie fertigen das Packmittel unter Verwendung rationeller Techniken, auch rechnergestützt.</p> <p>Sie wenden Holzschutzmaßnahmen unter Beachtung der Verwendung des Packmittels und des Gesundheits- und Umweltschutzes an. Anfallende Reststoffe führen sie der Wiederverwertung oder Entsorgung zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die möglichen Umwelteinflüsse, entscheiden sich für geeignete Schutzmaßnahmen (<i>Korrosionsschutz, Innenverpackung, Schutzbeschichtungen</i>) und ermitteln durch Berechnung die nötigen Mengen an Schutzmittel für das Packgut.</p> <p>Sie reflektieren das Produktionsverfahren und ihre Arbeitsweise hinsichtlich Effizienz und Materialökonomie und leiten daraus Verbesserungsmöglichkeiten ab.</p> <p>Sie planen die Ladungssicherung (<i>Schwerpunkt, Befestigungspunkte, Zurrmittel</i>) und den Abtransport des Packmittels.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren für den Kunden die durchgeführten Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 13 (MIB)	54 Std.
Installations- und Anschlussarbeiten ausführen	fpL 18 Std
<p>Die Schülerinnen und Schüler führen, im Rahmen von Innenausbauprojekten Anschluss- und Rückbauarbeiten für elektrische Geräte und Einrichtungen, sowie an Wasser-, Abwasser- und Lüftungsleitungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich anhand von Plänen und Montageunterlagen (<i>Gebäudegrundrisse, Installationspläne</i>) über Art und Einbauort der vorgesehenen elektrischen Geräte, Sanitärobjekte und Armaturen. Sie ermitteln die Art und die Lage der zu- und abführenden Leitungen, Rohre und Lüftungskanäle (<i>handelsübliche Bezeichnungen, Materialien, Querschnitte, Verbindungen und Anschlüsse, metrische und Zollmaße</i>).</p> <p>Sie prüfen die angelieferten Teile sowie die Leitungswege und die vorhandenen Anschlusspunkte auf Beschädigung, Eignung und Übereinstimmung mit den Planvorgaben. Unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften kontrollieren sie die vorhandenen Schutzmaßnahmen (<i>Sicherungen, Erdung, FI-Schutzschalter, elektrische Mess- und Prüfgeräte</i>).</p> <p>Sie bauen Geräte und Armaturen unter Beachtung der Herstellerangaben (<i>Einbau- und Betriebsanleitungen, technische Merkblätter</i>) und Sicherheitsvorschriften ein, stellen die Verbindung mit den vorgesehenen Einspeisepunkten und Abflussleitungen her (<i>Spezialwerkzeuge</i>) und nehmen sie in Betrieb. Sie verbinden die Zu- und Abflutöffnungen der Innenausbauteile mit den Anschlusspunkten der Raumlufttechnischen Anlagen (<i>Verbindungen, Befestigungsmittel, Dichtstoffe</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die eingebauten Geräte, Objekte und Leitungen auf Funktion und Dichtigkeit und dokumentieren die Ergebnisse (<i>Prüfverfahren, Prüfprotokoll</i>). Bei Mängeln an elektrischen Leitungen und Geräten veranlassen sie deren Behebung (<i>Kommunikation mit anderen Gewerken</i>). Bei Undichtigkeiten und Mängeln der erstellten Anschlüsse an Wasser- und Abwasserleitungen sowie an Lüftungsrohren und -kanälen beheben sie diese selbständig.</p> <p>Bei Rückbauarbeiten prüfen und demontieren sie Elektro-, Wasser-, Abwasser- und Lüftungsinstallationen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und sorgen für eine umweltgerechte Verwertung.</p>	

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld 14 (HMI, HBH und MIB)	72 Std.
Einen Arbeitsauftrag aus dem eigenen betrieblichen Tätigkeitsfeld ausführen	fpL 54 Std (HMI und HBH) fpL 36 Std (MIB)
<p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen einen Kundenauftrag aus dem eigenen betrieblichen Tätigkeitsfeld vollständig, planen und realisieren die Ausführung selbständig und führen die Abnahme mit dem Kunden durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich eingehend über den Auftrag und entwerfen einen Plan für die Auftragsabwicklung.</p> <p>Sie konzipieren verschiedene Lösungsansätze, dabei berücksichtigen sie die Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten zwischen Kundenforderungen, ästhetischen, technologischen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten ein Kundengespräch mit Präsentation der verschiedenen Varianten vor. Die Beurteilung der vorgestellten Ausführungsalternativen erfolgt aus Sicht des Kunden und des Betriebes. Dabei kommunizieren und kooperieren sie mit den am Projekt beteiligten Partnern.</p> <p>Sie erstellen die erforderlichen Unterlagen mit branchenüblicher Software.</p> <p>Sie setzen die erstellten Planungsunterlagen praktisch um.</p> <p>Sie präsentieren die Ergebnisse und führen ein Abnahmegespräch.</p> <p>Sie ergreifen qualitätssichernde Maßnahmen in allen ihren Handlungsfeldern, um Geschäfts- und Arbeitsprozesse zu optimieren.</p>	

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Klaus Bock	Freiherr-von-Rast-Schule Coburg
Stephan Kropf	Staatliche Berufsschule Kitzingen-Ochsenfurt
Norbert Fuhrmann	Staatliches Berufliches Schulzentrum Gunzenhausen
Johannes Demmelhuber	HDH - Hauptverband der Deutschen Holzindustrie und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industrie- und Wirtschaftszweige e.V.
Rainer Witt	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München