

Lernfeld 2:

Erschließen und Gründen eines Bauwerks

Themenschwerpunkt:

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Gehweg, Terrasse	Bauhöhen, Höhenübertragung, Tiefbord, Rasenbord, 2-reihige Gosse, Mähkante, Gehwegplatten Maschinen zur Bodenverdichtung –Rüttelplatten, Walzen, etc	Bindige und nichtbindige Böden, Unterbaumaterialien, Mineralgemisch, Kiese, Sande, Betonfertigwaren	Rechten Winkel anlegen (3:4:5) Prozent- und Neigungsberechnung Baustoffbedarfsberechnung Draufsicht- und Querschnittzeichnung (Regelquerschnitt eines Wege- und Straßenaufbau)
Nebenstraße	Längssteigung Bauhöhen 1- reihige Gosse Straßenbeläge Gehwegbeläge	Regelquerschnitte Pflasterarten	Steigung und Gefälle, Gefälleangaben in Prozent, als Verhältniszahl und in Grad

Lernfeld 2:

Decken eines geneigten Daches

Themenschwerpunkt:

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
<p>Eingelattetes Dach. Eingedecktes Dach. Eindeckung mit Hohlziegel oder Betondachsteinen. Ortgang als Windfeder (Unter- und Seitenbrett, Deckel). Ortgangvariante Zahnleiste. Dachfenster einbauen.</p>	<p>Lattweitenberechnung mit anschließender Einlattung der Dachflächen. Deckbreitenberechnung mit anschließender Eindeckung der Dachflächen. Ortgangausbildung. Eindecken mit Hohlpfannen und Betondachsteinen. Arbeitssicherheit und Unfallvermeidung.</p>	<p>Schutzaufgaben des Daches. Dachgauben. Flachdächer, flach geneigte Dächer, Steildächer; Regeldachneigungen. Dachformen und Dachteile. Konstruktiver Dachaufbau: Lattung, Unterspannbahn, Schalung, Unterdächer. Durchdringungen. Wärmedämmsysteme. Dachdeckungswerkstoffe. Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Baustellensicherung</p>	<p>Rechten Winkel anlegen (3:4:5). Satz des Pythagoras. Längen- und Flächenberechnung Baustoffbedarfsberechnung. Draufsicht- und Querschnittszeichnung (Dachaufbau, Dachquerschnitt). Lattweitenberechnung, Deckbreitenberechnung. Steigung und Gefälle, Gefälleangaben in Prozent, als Verhältniszahl und in Grad.</p>
<p>Geschnittene Blechscheibe. Gefertigter Blechkasten. Dachrinne mit Endböden und Auslauf. Quadratisches Auslaufknie mit vorgegebener Abwicklung. Fallrohr.</p>	<p>Weichlöten Lötübungen. Schneideübung Titanzink.</p>	<p>Baumetalle, Metallherstellung, Hochofenprozess. Gusseisen und Stahl, Stahlherstellung, Nichteisenmetalle, Korrosion. Metallverbindungen: nieten, schrauben, schweißen, löten</p>	<p>Skizzieren, zeichnen von Dächern. Abwicklung Dachrinne, Regenfallrohr.</p>

Lernfeld 3:

Mauern eines einschaligen Baukörpers

Themenschwerpunkt:

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Liste/Infoblatt./Referat: Bauberufe Diagramm: Bauablauf Zeichnung: Bauzeitenplan Zeichnung: Wandarten Einteilung des Arbeitsplatzes Liste: Eigenschaften künstlicher Steine Messprotokoll: Steinrohddichte/Druckfestigkeit Liste: Formate	Künstliche Mauersteine, Mauermörtel Arbeitsgerüste Arbeitsergonomie, Arbeitsplatzsicherung Fluchten Werkzeuge, Geräte, Werkstoffe Werkstofftransport und Lagerung	Bauberufe, Baugeschichte Bauzeitenplan Wandarten und –aufgaben künstliche Mauersteine, Dichte, Druckfestigkeit, Luftschall- und Wärmedämmung Arbeitsgerüste Abdichtungsstoffe Baustoffbedarf Baukalke, Kalkkreislauf Mauermörtel, Mörtelgruppen	Maßordnung im Hochbau Ablaufdiagramm Strichdicke, Maßlinien Detail, Schraffur Isometrie Grundriss- u. Schnittzeichnung
Zeichnung: Formate in Kavalierverspektive Zeichnung: Schichtenmaße DF, NF, 2DF Diagramm: Mörtelzusammensetzung nach Rezept Abgetrepte 11,5er Wand Gelotete 11,5er Wand Gelotete 24er Wand im Binderverband 24er Wand mit Öffnung und Betonsturz 24er Mauerecke gelotet/abgetrept 24er Mauerecke beidseitig im Kreuzverband	Maßlinien Farbzuordnung/Schraffuren. Mauerverbände. Mauerecke, Maueranschluss. Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit. Einbau von Fertigteilen. Ecke, Montageschacht.	Ausführungszeichnungen, Aufmaßskizzen Maßordnung im Hochbau Erstellung erforderlicher Zeichnungen, Berechnungen und Listen als Mappe	Stein-/Mörtelbedarf, Rohddichte, Druckfestigkeit, Spannungsberechnung, Masse und Gewichtskraft Zeichnungen und Berechnungen

Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonbauteils
 Themenschwerpunkt: Schalung, Bewehrung, Betontechnologie

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Nagelbild Z- Stoß Gerader Brettstoß Blumenkübel	Sägen Messen Anreißen	Fachgerechte Verbindung von Schalbrettern mittels Nägel	Flächen und Volumenberechnung Betonzusammensetzung, Zuschläge, Sorten, W/ Z-Wert,
Baukörper in Schrägbilddarstellung. Schalungs- und Bewehrungszeichnung	Herstellen von Schaltafeln nach Tafelskizzen für Innen- und Außenschalkörper. Erstellen einer Betonstahlliste. Ablängen, biegen, verbinden und einbauen der Bewehrung. Herstellen von Beton gemäß vorgegebenem Mischungsverhältnis. Einbau, verdichten und Nachbehandlung des Betons	Zeichnerische Darstellung von Hand und mit CAD Bewehrungszeichnungen gemäß Betonstahlliste erstellen. Konsistenz, Herstellung nach Norm Dauerhaftigkeit des Betons	Massenermittlung für Schalung, Bewehrung und Beton Masse, Dichte und Gewichtskraft, Spannungsberechnung
Treppenschalung mit Podest	Aufriss des Treppenprofils im Maßstab 1:1 auf dem Hallenboden. Herstellen der Unterkonstruktion gemäß Aufrisskizze. Aufnageln der Schalung für den Treppenlauf. Herstellen der Randschalung für Treppenlauf und Podest. Anreißen, herstellen und einbauen der Stufenbretter. Abspannen der Schalung. Ermittlung des Betonstahlbedarfs anhand einer Stahlliste. Ablängen, biegen, verbinden und einbauen der Bewehrung	Zeichnerische Darstellung der Treppe in verschiedenen Ansichten. Bewehrungszeichnung mit Auszug der Einzelpositionen	Planung, Berechnung und Kalkulation des Schalungsbedarfs. Schalungs- und Bewehrungszeichnungen
Sieblinie Ausgebreiteter Beton Probewürfel Prüfprotokoll	Herstellen von verschiedenen Betonmischungen und Ermittlung der Konsistenz anhand von Ausbreitversuchen Abdrücken der Probewürfel und Ermittlung der Druckfestigkeit Verschiedene Betonprüfungen nach Norm	Zementherstellung, Normzemente Gesteinskörnungen für Beton Kornzusammensetzung, Betonarten- und Klassen, Betoneigenschaften Expositionsklassen	Baukörper in isometrischer Darstellung, 3-Tafelprojektion Baustoffbedarf Mischungsrechnen

Lernfeld 4:
Themenschwerpunkt:

Herstellen eines Stahlbetonbauteils

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Nagelbild Z- Stoß Gerader Brettstoß	Sägen Messen Anreißen	Fachgerechte Verbindung von Schalbrettern mittels Nägel Zeichnerische Darstellung von Hand und mit CAD	Flächen und Volumenberechnung
Blumenkübel	Herstellen von Schaltafeln nach Tafelskizzen für Innen- und Außenschalkörper Aufstellen einer Betonstahlliste Ablängen, biegen, verbinden und einbauen der Bewehrung. Herstellen von Beton gemäß vorgegebenem Mischungsverhältnis. Einbau Verdichten und Nachbehandlung des Betons	Planung, Berechnung und Kalkulation des Schalungsbedarfs Bewehrungszeichnungen gemäß Betonstahlliste erstellen Betonzusammensetzung,- Zuschläge, Sorten- W/ Z-Wert, Konsistenz, Betonherstellung nach Norm Dauerhaftigkeit des Betons	Baukörper in isometrischer Darstellung, 3-Tafelprojektion Baustoffbedarf
Erstellen einer Sieblinie Ausgebreiteter Beton Probewürfel Prüfprotokoll	Herstellen von verschiedenen Betonmischungen und Ermittlung der Konsistenz anhand von Ausbreitversuchen. Abdrücken der Probewürfel und Ermittlung der Druckfestigkeit Verschiedene Betonprüfungen nach Norm	Zementherstellung Normzemente Gesteinskörnungen für Beton Kornzusammensetzung Betonarten- und Klassen Betoneigenschaften Expositionsklassen	Masse, Dichte und Gewichtskraft, Spannungsberechnung

Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion

Themenschwerpunkt:

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Kantholz mit definierter Länge	Anreißen mit Gliedermaßstab u. Lochwinkel. Anreißen von der Bundseite her. Sägen mit der Gestellsäge, (Einstellung + Unfallvermeidung). Sägen auf dem halben Riss. Rechtwinkliges Ablängen, paralleles Auftrennen, Schmiegschnitte, Mess-, Anreiß-, Sägeübungen	Holzbearbeitungswerkzeuge (Zahnformen, Schnittwinkel usw.) - Mess- und Anreißwerkzeuge - Zeichen und Risse	Dreitafelprojektion
Holzverbindung gesägt	Gerades Blatt – Eckblatt, Schräges Blatt (Gerberstoß)	Zimmermannsmäßige Holzverbindungen	Zeichnen von Hand - Zeichnen mit CAD
Scharfes Stemmeisen	Schleifen und Abziehen von Stemmeisen, Sicheres Arbeiten mit dem Stemmeisen (Unfallvermeidung)	Laub- und Nadelhölzer Wachstum und Aufbau, Holzfehler	Längen- u. Flächenberechnung
Zapfenverbindungen	Scherzapfen, einfacher Zapfen abgesteckter Zapfen, abgestirnter Zapfen	Bauschnittholz, Sortierklassen, Holzeigenschaften. Arbeiten des Holzes, Holzfeuchte, Holzwerkstoffe	Baustoffbedarfsermittlung
Kopfband	Anreißen einer Kopfbandecke mit zwei abgestirnten und einem abgesteckten Zapfen mit der Methode „Abbund nach der Auflage“ Zapfenverbindungen ausarbeiten und zusammenfügen	Holzschädlinge, chemischer Holzschutzkonstruktiver Holzschutz. Zopf- und Stammende	Holzliste von Hand - Holzliste mit Excel
Zimmererbock	Anreißen u. abbinden der Zapfenverbindungen, Verbindungen einfahren u. abbohren Herstellung von Holznägeln mit dem Zugmesser auf der Zugbank. Abnageln der Verbindungen	Planung, Berechnungen und Kalkulation parallel zu den FP- Projekten	Holzliste, Wahre Länge des Kopfbandes ($\sqrt{2}$), 45° Winkel konstruieren
Pfettendach (Nutzung des Zimmererbockes als Dachstuhl)	Aufriss im Maßstab 1 : 1, anreißen der Sparren direkt vom Aufriss, anfertigen der First- und Traufabschnitte und der Klauen an den Sparren, richten der Sparren auf dem Dachstuhl (Zimmererbock)	Konstruktionsmerkmale u. Lastabtragung Trauf-, Firstausbildung, Pfettenaufleger. Mindestquerschnitte bei Dachlatten	Holzliste, Bundmaß errechnen - Konstruktion von Rechten Winkeln (Verreihung 3:4:5) - Konstruktion der Sparren mittels Obholzlinie
Fachwerkwand	Anreißen der Zapfenverbindungen mit der Methode „Abbund nach der Auflage“ (in mehreren Arbeitsschritten). Abbinden der Zapfenverbindungen, „auf Zug“ abbohren und richten. Hölzer „scharf zeichnen“	Detailpunkte (z.B. Schwellenecke, Strebenstellung, Ausmauerung der Gefache). Römische Zahlen, Kennzeichnungssysteme der Zimmerer	Holzliste, Zeichnung, Strebenstellung u. –neigung (h/3). Diagonalenabgleich zur Winkelkontrolle
Dreibeiniger Bock	Aufriss im Maßstab 1 : 1; Anreißen der Hölzer direkt vom Aufriss. Abbund der Zapfenverbindungen. Verbindungen einfahren und abbohren	Balkenlagen, Detailpunkte (z.B. Wandaufleger, Auswechslungen)	gleichseitiges Dreieck im Umkreis u. beliebigen Winkel konstruieren ($r = 57,3\text{cm}$)
Längs- und Eckverbindungen	Winkelhalbierender Versatz, Fersenversatz, Doppelter Versatz Gerades und Schräges Hakenblatt - Druckblatt, Schifterschnitt	Ingenieurmäßige Holzverbindungen - Holzverbindungsmittel - Knotenpunkte	Winkelhalbierende konstruieren mit Parallelverschiebung
Sparrendach	Anreißen und abbinden der Zapfenverbindungen, Verbindungen einfahren und abbohren - anreißen und ausarbeiten der Aufschieblinge, Windrispenanordnung,	Konstruktionsmerkmale und Lastabtragung Detailpunkte (z.B. Fußpunkt- und Firstausbildung, Windaussteifung)	Traufattmaß bestimmen Lattweitenberechnung
Merkblatt: Sicherer Umgang mit Holzbearbeitungsmaschinen	Baustellenkreissäge, Handkreissäge, Längs- und Querschnitte, Schnitte am Anschlag, Freihandschnitte	Sicherheitsvorschriften für Holzbearbeitungsmaschinen	
Verkaufsstand für Weihnachtsmarkt. Abschlussprüfung, Kenntnisse der Bautraditionen	Bude auf- und abbauen und sanieren, Lattenlehren herstellen, Behelfsbock aus Brettern, Höhenübertragung mit Schlauchwaage Prüfungsvorbereitung, Zimmererklatz + -lieder	bautypische Knoten üben Prüfungsvorbereitung Bauhandwerker auf der Walz	

Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion

Themenschwerpunkt: Holzverbindungen

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Kantholz mit definierter Länge	Anreißen mit Gliedermaßstab und Lochwinkel. Anreißen von der Bundseite her - Sägen mit der Gestellsäge, (Einstellung + Unfallvermeidung) - Sägen auf dem halben Riss - Rechtwinkliges Ablängen, Paralleles Auftrennen, Schmiegenschnitte	Holzbearbeitungswerkzeuge (Zahnformen, Schnittwinkel usw.) - Mess- und Anreißwerkzeuge - Zeichnen und Risse	Dreitafelprojektion
Holzverbindung gesägt	Gerades Blatt – Eckblatt, Schräges Blatt (Gerberstoß)	Zimmerermäßige Holzverbindungen	Zeichnen von Hand - Zeichnen mit CAD
Scharfes Stemmeisen	Schleifen und Abziehen von Stemmeisen, Sicheres Arbeiten mit dem Stemmeisen (Unfallvermeidung)	Laub- und Nadelhölzer Wachstum und Aufbau, Holzfehler	Längen- u. Flächenberechnung
Zapfenverbindungen	Scherzapfen, einfacher Zapfen abgesteckter Zapfen, abgestirnter Zapfen	Bauschnittholz, Sortierklassen Eigenschaften des Holzes, Arbeiten des Holzes Holzfeuchte, Holzwerkstoffe	Baustoffbedarfsermittlung
Kopfband	anreißen einer Kopfbandecke mit zwei abgestirnten und einem abgesteckten Zapfen mit der Methode „Abbund nach der Auflage“ Zapfenverbindungen ausarbeiten und zusammenfügen	Holzschädlinge, chemischer Holzschutzkonstruktiver Holzschutz Zopf- und Stammende	Holzliste von Hand - Holzliste mit Excel
Zimmererbock	anreißen und abbinden der Zapfenverbindungen - Verbindungen einfahren und abbohren - Herstellung von Holznägeln mit dem Zugmesser auf der Zugbank - abnageln der Verbindungen	Planung, Berechnungen und Kalkulation parallel zu den FP- Projekten	Holzliste - Zeichnung - Wahre Länge des Kopfbandes ($\sqrt{2}$) - 45° Winkel konstruieren
Fachwerkwand	anreißen der Zapfenverbindungen mit der Methode „Abbund nach der Auflage“ (in mehreren Arbeitsschritten), abbinden der Zapfenverbindungen, „auf Zug“ abbohren und richten, Hölzer „scharf zeichnen“	Detailpunkte (z.B. Schwellenecke, Strebenstellung, Ausmauerung der Gefache)- Römische Zahlen, Kennzeichnungssysteme der Zimmerer	Holzliste, Zeichnung, Strebenstellung und – neigung ($h/3$) - Diagonalenabgleich zur Winkelkontrolle

Lernfeld 6.1:

Beschichten und Bekleiden eines Bauteils

Themenschwerpunkt:

Putze, Estriche, Fliesen, Bauabdichtungen

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Wand mit Innenputz beschichten Spritzbewurf auftragen Putzträger anbringen, Putzbewehrung auftragen	KS-Mauer erstellen, Putzvorarbeiten ausführen, Spritzbewurf auftragen Putzbewehrungen anbringen und einputzen Eckschutzschienen anbringen Putze auftragen, Putze richtig nachbehandeln, Putze abreiben	Putzarten (Aufbau, Funktion) Zuschlagsstoffe für Putze Arbeitsschritte Putzarbeiten Werkzeuge benennen Mörtelgruppen richtig zuordnen Grundlagen des Gipskreislaufs	Baustoffbedarfsberechnung Raumteile von Putzmörteln berechnen Dichte und Massen ermitteln Detailzeichnung Wand- und Putzaufbau
Verbundestrich, Estrich auf Trennschicht Schwimmender Estrich Gefälleestrich auf Beton	Werkzeuge zur Estrichverarbeitung Estrichmischungen herstellen, Untergründe vorbereiten Estrich auf Betonplatte (Verbund, schwimmend, Trennschicht) Gefälleestrich auf Beton Randstreifen setzen, Dämmungen und Trennschichten auftragen, Estriche nachbehandeln	Regelaufbau von Estrich Arbeitsschritte zum Estricheinbau erstellen Funktionsweisen von Dämmschichten Grundlagen des Wärme- und Schallschutzes Dämmschichten (Trennlagen, Verbund) Dehnungsfugen, Scheinfugen Estricharten unterscheiden	Materialbedarf errechnen Materialbedarf bei geometrischen Sonderformen errechnen
Estrich mit Bodenfliesen bekleiden Wandfliesen auf verputzter Wand auftragen	Keramikfliesen verarbeiten, schneiden Fliesenmörtel anrühren und aufbringen, Fliesen setzen Muster korrekt anordnen ggf. Fliesenkreuze verwenden Umgang mit Werkzeugen Fliesen im Dick- und Dünnbettverfahren verarbeiten Fliesenhexe benutzen, Fliesen trennen (schneiden, flexen)	Herstellung Fliesen Fliesenarten (z.B. Steingut, Steinzeug) Eigenschaften von Fliesen Abmessungen von Fliesen, Abriebsklassen Arbeitsschritte beim Ansetzen von Fliesen Dickbett und Dünnbett- Verfahren Fliesenmörtel, Materialbedarf, Verlegemuster für Fliesen	Ansichten zu Verlegemuster zeichnen Materialbedarf ermitteln Geometrische Formen für Fliesenmuster Sonderfliesenmaße Fugengrößen, Fugenschlämme ARH-Werte
Kellermauerwerk von außen abdichten	Bitumen-Dickbeschichtung anbringen (Arbeitstechnik, Werkzeuge) Gewebe einbringen, Hohlkehlen ausbilden, Dichtungsschlämme und Kiesel verwenden, Schweißbahnen aufbringen, Umgang mit dem Brenner	Horizontale und vertikale Abdichtungen Materialien für Abdichtungen Exemplarischen Aufbau von Abdichtungen Funktionsweise der Dränung Lastfälle/Kapillarwasser	Materialbedarf für Abdichtungsmaterialien ermitteln, Detailzeichnungen Kellermauerwerk u. Betonwand, Dränageplan zeichnen

Lernfeld 6.2:

Dämmen und Abdichten eines Daches

Themenschwerpunkt:

mögl. Handlungsprodukt	Inhalte		
	z.B. Fachpraxis	z. B. Fachtheorie	Mathematik Fachzeichnen
Schräges Hakenblatt Winkelhalbierender Versatz	Messen Anreißen Sägen Stemmen	Wiederholung der Grundlagen, Holzverbindungen	Detailzeichnungen Knotenpunkte
Dreibeiniger Bock	Aufreißen (1:1) Anreißen Sägen Stemmen Fasen		Planung, Berechnung und Kalkulation
Fachwerkgebäude	Planen Zeichnen Aufreißen – Anreißen - Ausarbeiten	Schichtenaufbau im Dach und der Außenwand eines Gebäudes in Holzrahmenbauweise Holzschutz (konstr./chemisch) Balkenlage Holzbalkendecke	Einteilungsberechnung. Holzliste von Hand und mit Excel.
Wandschale, Deckelschalung	Messen – Einteilen - Abschnüren Konstruktiver Holzschutz: Zopf- und Stammende, rechte und linke Seite des Holzes, einschnittige Nagelung, Spritzschutzsockel, Tropfkante, Fugenausbildung.	Luftdichte Gebäudehülle, Problematik Winddichtheit, Blower-Door Test, Trockenbau	Zeichnerische Darstellung von Hand und mit CAD
Gesellenlieder Zimmererklatsch Richtrede	Richtfest, Richtspruch, Singen, Klatschen.	Wanderschaft damals und heute	
Kreuzknoten, akkurat aufgenommenes Kabel, Balkenstapel.	Knoten, Kabel zusammenlegen, Balken tragen, Schnur spannen, Schlauchwaage.	Rückengerechtes heben und tragen	