

Standards zur Umsetzung der Leistungsziele in der Berufsfachschule Polybauerin EFZ / Polybauer EFZ

Fassadenbau Version Januar 12

Unterkonstruktion und Wärmedämmung

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Mögliche Ausführungen der Unterkonstruktion erklären (K2)
 - Unterkonstruktionsarten zeigen und erklären
 - Welche Unterkonstruktion eignet sich in welchen Fällen
 - Vor- und Nachteile der Unterkonstruktionen besprechen

- 1.2 Die Notwendigkeit einer Luftdichtung beurteilen (K6)
 - Erkennen wozu eine Luftdichtung notwendig ist
 - Verschiedene Möglichkeiten einer Luftdichtung kennen lernen
 - Beurteilen ob eine Luftdichtung notwendig ist

- 1.3 Durchdringungen und Anschlüsse bei Luftdichtigkeit und Wärmedämmung beschreiben und ausführen (K3)
 - Anforderungen an die Anschlüsse kennen lernen
 - Möglichkeiten zum Abdichten von Durchdringungen beschreiben
 - Die richtige Ausführung der Anschlüsse erklären

- 1.4 Die Möglichkeit der Schiftung und des Ausrichtens bei unterschiedlichen Systemen beschreiben (K2)
 - Ausführen von Schiftarbeiten und deren Genauigkeit erklären
 - Verschiedene Schiftmöglichkeiten kennen lernen
 - Vor – und Nachteile der Systeme im Bezug des Schiftens besprechen

- 1.5 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K2)
 - Verlegerrichtlinien einzelner Produkte anschauen und besprechen
 - Die Vorgaben der Richtlinien verstehen lernen
 - Möglichkeiten der Umsetzung besprechen

- 1.6 Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen einschätzen und berücksichtigen (K4)
- Die Ausdehnung der einzelnen Metalle kennen lernen
 - Berechnungen zur Längenänderung durchführen
 - Massnahmen zur Verminderung der Auswirkungen von Längenänderungen einplanen
- 1.7 Die Ausführung der Lüftungsebene an allen Teilen der Bekleidung beschreiben, planen und ausführen (K3)
- Grösse der Durchlüftungsebene bestimmen
 - Ausführungen der Luft Ein- und Auslässe kennen lernen
 - Unterschiedliche Möglichkeiten der Lüftung behandeln
- 1.8 Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)
- Materialberechnungen der einzelnen Schichten üben
 - Zuschlag für Verlust, Verschnitt berechnen lernen
- 1.9 Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)
- Details zur be- und entlüftung skizzieren
 - Unterkonstruktionen an Anschlüssen skizzieren
- 1.10 Die Verankerungsgründe beurteilen und die entsprechenden Verankerungsmittel bestimmen (K5)
- Unterschiedliche Verankerungsgründe erkennen
 - Zustand der Verankerungsgründe abschätzen und Befestigungsversuche kennen
 - Unterschiedliche Verankerungsmethoden kennen lernen
 - Den Untergründen die richtigen Befestigungsmittel zuordnen

Mindestanforderungen

Verankerungsgründe

Chemische Verträglichkeit der Verankerungsgründe
Materialien von Fensterbänken, Leibungen und Stürzen und deren Befestigung
Alte Fensterbänke integrieren
Kennt verschiedene und kann Befestigungsmittel zuordnen
Verankerungsgrund beurteilen und Schiftung anwenden

Luftdichtungen Winddichtungen

Verlegerichtlinien und Arten; Kennt Verlegerichtlinien
Luftdichtungen an Durchdringungen und Anschlüsse dichten
Verkleben von Bahnen

Wärmedämmung

Dimension wählen Sockeldämmung, Funktion und Aufbau, Arten und Befestigung
Ausführung der WD an An- und Abschlüssen, Übergängen und Ecken

Unterkonstruktion Holz

Angaben des Statikers umsetzen
Vor- und Nachteile der Verankerungssysteme
Notwendigkeit Ausreissversuche
Verschiedene Systeme mit Vor- und Nachteilen
Anordnung der UK im Bezug zu Dimension WD und Lattungsrichtung
Uk- Raster bestimmen und Ausrichtmöglichkeiten
Uk- einteilen, verankern, verbinden
An- und Abschlüsse an Durchdringungen, Einbauten und Übergänge

Holz/Metall Unterkonstruktion

Verschiedene Systeme
Verlegerichtlinien, Verbindungs- und Verankerungstechniken
Rastermasse, Dimension und Profil breiten bestimmen
Vor- und Nachteile der Verankerungssysteme
UK mit Thermostop einbauen und ausrichten
Eigenschaften und Dimensionen von Profilen und Thermostop

Metall Unterkonstruktion

Verschiedene Systeme
Fix- und Gleitpunkte
Rastermasse, Dimension und Profil breiten bestimmen
UK mit Thermostop einbauen und ausrichten
Eigenschaften und Dimensionen von Profilen und Thermostop
An- und Abschlüsse, Einbauten und Durchdringungen

Hinterlüftungsraum

Verlegerichtlinien verschiedene Bekleidungsmaterialien
Be- und Entlüftung bei An- und Abschlüssen

Kleinformatische Bekleidung

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
 - Die unterschiedlichen Formate kennen lernen
 - Die Überdeckungen bei den einzelnen Formaten besprechen
 - Horizontale und Vertikale Einteilungen üben

- 1.2 Mit der Einteilung optimale Lösungen für Anschlüsse bestimmen (K5)
 - Die richtige Einteilung bei den Anschlüssen kennen lernen
 - Mindestmasse der Platten bei den Anschlüssen berechnen
 - Anpassen der Einteilung an die Anschlüsse üben

- 1.3 Verschiedene Anschlüsse an Einbauteile erklären, skizzieren und ausführen (K3)
 - Ausführung der Anschlüsse erklären
 - Mit Skizzen verschiedene Anschlussmöglichkeiten erlernen
 - Wichtige Masse bei Anschlüssen und Einbauteilen kennen und anwenden

- 1.4 Die Verlegeranleitungen interpretieren und den Montagevorgang mit deren Hilfe planen (K5)
 - Die notwendigen Angaben aus der Verlegeanleitung herauslesen
 - Anhand der Anleitung den Arbeitsvorgang planen

- 1.5 Die verschiedenen Bekleidungssysteme und ihre Eigenheiten erläutern und Unterschiede aufzeigen (K2)
 - Bekleidungssysteme kennen lernen
 - Unterschiede der Systeme herausfinden und erklären
 - Besonderheiten der einzelnen Systeme besprechen und verstehen

- 1.6 Einen kompletten Materialauszug erstellen (K3)
- Materialberechnung für Bekleidungsmaterial und Zubehör ausführen
 - Zuschläge für Bruch und Verschnitt berechnen
 - Mengenermittlung für Befestigungsmaterial üben
- 1.7 Das Material richtig lagern und bearbeiten (K3)
- Die Lagerung des Materials auf der Baustelle besprechen
 - Verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten kennen lernen
- 1.8 Die Bekleidungen mit An- und Abschlüssen sauber und fachgerecht erstellen (K3)
- Eine fachgerechte Ausführung erklären und besprechen

Kompetenz 10 / Kleinformate Bekleidung

Mindestanforderungen

Kleinformate

Überdeckungen berechnen, Schnürungen erstellen alle
Fassadenfuss, Fassadenan- und Abschlüsse und Details
Alles Zubehör anwenden
Montagehergang laut Verlegeanleitung
Farbreihen und Grössen
Platten befestigen, Zubehör befestigen
An und Einbauteile, An und Abschlüsse

Gross- und mittelformatige Bekleidungen

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
 - Anhand der Plattengrössen mögliche Einteilungen kennen lernen
 - Berechnen der benötigten Plattengrössen und der Befestigungslöcher
 - Einteilen von Fassadenflächen üben

- 1.2 Mit der Einteilung optimale Lösungen für Anschlüsse bestimmen (K5)
 - Die richtige Einteilung bei den Anschlüssen anwenden lernen
 - Mindestmasse der Platten bei den Anschlüssen kennen
 - Anpassen der Einteilung an die Anschlüsse üben

- 1.3 Verschiedene An- und Abschlüsse erklären, skizzieren und ausführen (K3)
 - Ausführung der Anschlüsse erklären
 - Verschiedene Anschlussmöglichkeiten mit Skizzen festhalten
 - Wichtige Masse bei Anschlüssen und Einbauteilen kennen und anwenden

- 1.4 Die Verlegeranleitungen interpretieren und den Montagevorgang mit deren Hilfe planen (K5)
 - Die notwendigen Angaben aus der Verlegeanleitung herauslesen
 - Anhand der Anleitung den Arbeitsvorgang planen

- 1.5 Die verschiedenen Bekleidungssysteme unterscheiden und ihre Eigenheiten aufzeigen (K2)
 - Die möglichen Bekleidungssysteme kennen lernen
 - Unterschiede der Systeme herausfinden und erklären

- Besonderheiten der einzelnen Systeme besprechen und verstehen
- 1.6 Die notwendigen Bearbeitungsschritte und ihre Bedeutung erklären und ausführen (K3)
- Bei unterschiedlichen Systemen das Vorgehen verstehen lernen
 - Die Reihenfolge der Bearbeitungsschritte erkennen
 - Den Zweck der Bearbeitungsschritte richtig verstehen lernen
- 1.7 Den Montageablauf planen und durchführen (K5)
- Den Ablauf der Montage planen lernen
 - Die verschiedenen Schritte der Montage richtig einordnen können
- 1.8 Blechprofile und Fugenbänder beschreiben und Fugenabdichtungen ausführen (K3)
- Verschiedene Blechprofile zur Fassadenbekleidung kennen lernen
 - Die Montage der Blechprofile richtig handhaben
 - Den Zweck und die Art der Fugenbänder kennen lernen
 - Die Anwendung der Fugenbänder beschreiben
- 1.9 Notwendige Unterkonstruktionen zuordnen (K3)
- Für die verschiedenen Systeme die richtige Unterkonstruktion erkennen
 - Die Unterkonstruktion den Gegebenheiten anpassen lernen
- 1.10 Die An- und Abschlüsse sauber planen und fachgerecht erstellen (K3)
- Anschlüsse mit Hilfe von Skizzen richtig planen lernen
 - Möglichkeiten von An- und Abschlüssen erkennen

Kompetenz 11 / Gross- und mittelformatige Bekleidungen

Mindestanforderungen

Mittelformat

Material kennen

Faserzement, Feinbeton, Keramik, Feinsteinzeug,
Überdeckungen, Fugen und Schnürungen kennen

Zubehör kennen

Verlegerichtlinien kennen

Befestigung der Platten und von Zubehör

Bearbeiten der Platten

Grossformatigen

Verschiedene Formate und Dicken kennen

Rastermasse von Platten kennen

Schnüren, einteilen, Fugenausbildung und Zubehör

Verlegerichtlinien und Befestigungstechnik kennen

Montagearten und Bearbeiten kennen

Profilierte Bekleidungen und Einbauteile

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die Merkmale der verschiedenen profilierten Platten aufzählen (K1)
 - Profilierte Platten aus verschiedenen Materialien kennen lernen
 - Die Eigenschaften dieser Platten erkennen und beschreiben
 - Mögliche Solareinbauten beschreiben
 - Gefahren im Umgang mit Solarstrom kennen

- 1.2 Höhen- und Breiteneinteilungen für profilierte Bekleidungen durchführen (K3)
 - Anhand der Verlegerrichtlinien die Einteilungen erstellen lernen
 - Die genauen Gebäudebreiten planen können
 - Die Plattenlängen den Gebäudehöhen optimal anpassen lernen

- 1.3 Befestigungsmöglichkeiten bei profilierten Platten herausfinden (K3)
 - Befestigungen auf unterschiedliche Verlegeunterlagen erklären
 - Anforderungen an das Befestigungsmaterial definieren
 - Werkzeuge zur Befestigung kennen lernen

- 1.4 Den Einsatzbereich von profilierten Bekleidungen bestimmen (K5)
 - Anwendung von profilierten Platten aufzählen
 - Umgang mit Solarelementen verstehen
 - Verschiedene Platten dem geeigneten Einsatzbereich zuordnen

- 1.5 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Bekleidungen interpretieren (K2)
 - Aus den Verlegerrichtlinien die notwendigen Angaben herausfinden
 - Die unterschiedlichen Möglichkeiten der einzelnen Produkte anhand der Verlegerrichtlinien bestimmen
 - Einbaurichtlinien für Solarelemente kennen lernen

- 1.6 Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen einschätzen und berücksichtigen (K4)
- Die Ausdehnung der einzelnen Metalle kennen lernen
 - Berechnungen zur Längenänderung durchführen
 - Massnahmen zur Verminderung der Auswirkungen von Längenänderungen einplanen
- 1.7 Verschiedene profilierte Platten montieren (K3)
- Montagemöglichkeiten der Platten kennen
 - Montagevorgang der Platten beschreiben
- 1.8 Die Details der verschiedenen Ausführungen erläutern (K2)
- Planen von An- und Abschlussdetails mit Skizzen dazu
 - Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen besprechen
- 1.9 Die Unterkonstruktion für die Befestigung der Einbauteile fachgerecht planen (K5)
- Für die verschiedenen Systeme die richtige Unterkonstruktion erkennen
 - Unterkonstruktion für verschiedene Solareinbauten unterscheiden
 - Die Unterkonstruktion den Gegebenheiten anpassen lernen
 - Die Befestigung und die Unterkonstruktion aufeinander abstimmen lernen
- 1.10 Profilierte Platten fachgerecht bearbeiten und befestigen (K3)
- Die Bearbeitung der verschiedenen Materialien kennen und verstehen lernen
 - Befestigungsmöglichkeiten aufzeigen
 - Fachgerechte Befestigungen und Bearbeitungen besprechen
 - Verbindungsmöglichkeiten von Kollektoren unterscheiden
 - Steckverbindungen an PV Modulen beschreiben

Kompetenz 12 / Profilierte Bekleidungen und Einbauteile

Mindestanforderungen

profilierten Platten

Bei Material Verlegeanleitungen kennen
Rastermasse horizontal und vertikal
Schnürung, Einteilung und Fugenausbildung kennen
Zubehör kennen und anwenden können
Befestigungs-, Bearbeitungs- und Montagetechniken kennen

Fensterbänke und Zargen

Befestigung und Verbindungen

An- und Einbauteilen

Montagevorgang und Befestigung
Herstellerrichtlinien
Befestigungs- und Abdichtmöglichkeiten

An- und Abschlüsse mit Metall

Verträglichkeit unter den Metallen und gegenüber anderen Stoffen
Verlegerichtlinien und Befestigungstechniken
Metallteile planen, biegen zuschneiden und befestigen
Halbfabrikate wie Leibungsbleche, Lüftungsbleche, Fugenbleche
Sturzbleche und Eckbleche dimensionieren, dichten und verbinden