

Standards zur Umsetzung der Leistungsziele im Lehrbetrieb Polybauerin EFZ / Polybauer EFZ

Fassadenbau Version Januar 12

Unterkonstruktion und Wärmedämmung

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Mögliche Ausführungen der Unterkonstruktion erklären (K2)
 - Verschiedene Unterkonstruktionsarten montieren
 - Unterschiedliche Ausführungen kennen lernen und anwenden

- 1.2 Die Notwendigkeit einer Luftdichtung beurteilen (K6)
 - Beurteilen ob eine Luftdichtung notwendig ist
 - Verschiedene Luftdichtungen einbauen

- 1.3 Durchdringungen und Anschlüsse bei Luftdichtigkeit und Wärmedämmung beschreiben und ausführen (K3)
 - Unterschiedliche Durchdringungen luftdicht anschliessen
 - Die richtige Ausführung der Anschlüsse lernen

- 1.4 Die Möglichkeit der Schiftung und des Ausrichtens bei unterschiedlichen Systemen beschreiben (K2)
 - Ausführen von Schiftarbeiten und Ausrichten von Unterkonstruktionen
 - Verschiedene Schiftmöglichkeiten anwenden
 - Unterschiedliche Systeme im Bezug des Schiftens vergleichen

- 1.5 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K2)
 - Verlegerrichtlinien einzelner Produkte bei der Ausführung zu Hilfe nehmen
 - Die Vorgaben der Richtlinien umsetzen

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

Kompetenz 9 / Unterkonstruktion und Wärmedämmung

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des ersten Lehrjahres auszuführen.

Verschiedene Ausführungen der Unterkonstruktion erklären und benennen	
Beurteilung der Notwendigkeit einer Luftdichtung	
Ausführen von Durchdringungen und Anschlüsse bei Luftdichtigkeit und Wärmedämmung	
Die Möglichkeit der Schiftung und des Ausrichtens bei unterschiedlichen Systemen erkennen und beschreiben.	
Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten erklären und umsetzen	
Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen ermitteln	
Berechnen der Materialauszüge für die einzelnen Schichten	
Planen und skizzieren von verschiedenen Details und Lösungsvorschläge	
Die unterschiedlichen Verankerungsgründe erkennen und richtige Verankerungsmethode anwenden	

Kleinformartig Bekleidung

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
 - Anhand der Überdeckung die Einteilung bestimmen
 - Horizontale und Vertikale Einteilungen ausführen

- 1.2 Mit der Einteilung optimale Lösungen für Anschlüsse bestimmen (K5)
 - Die Einteilung bei den Anschlüssen richtig ausführen
 - Mindestmasse der Platten bei den Anschlüssen einhalten
 - Bei der Einteilung die Anschlüsse berücksichtigen

- 1.3 Verschiedene Anschlüsse an Einbauteile erklären, skizzieren und ausführen (K3)
 - Anschlüsse an Einbauteile ausführen
 - Mit Skizzen verschiedene Anschlussmöglichkeiten festhalten
 - Wichtige Masse bei Anschlüssen und Einbauteilen einhalten

- 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)
 - Verschiedene Bekleidungssysteme einbauen
 - Unterschiede der Systeme beim Montieren berücksichtigen
 - Besonderheiten der einzelnen Systeme kennen

- 1.6 Einen kompletten Materialauszug erstellen (K3)
- Materialberechnung für Bekleidungsmaterial und Zubehör ausführen
 - Zuschläge für Bruch und Verschnitt berechnen
 - Mengenermittlung für Befestigungsmaterial durchführen
- 1.7 Das Material richtig lagern und bearbeiten (K3)
- Die Lagerung des Materials auf der Baustelle fachgerecht vornehmen
 - Verschiedene Materialien richtig bearbeiten
- 1.8 Die Bekleidungen mit An- und Abschlüssen sauber und fachgerecht erstellen (K3)
- Bekleidungen fachgerecht und sauber montieren
 - An und Abschlüsse richtig ausführen
 - Befestigungen sauber lösen

Kompetenz 10 / Kleinformartige Bekleidung

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des dritten Lehrjahres auszuführen.

Berechnen der Einteilungen und der Überdeckung	
Mit der Einteilung optimale Lösungen der Anschlüsse planen und bestimmen	
Erklären, skizzieren und ausführen von verschiedenen Anschlüssen an Einbauteile	
Verstehen der Verlegeranleitung und der Montagevorgang mit deren Hilfe planen	
Erläutern der verschiedenen Bekleidungssystemen und aufzeigen der Unterschiede	
Erstellen eines kompletten Materialauszugs	
Richtiges bearbeiten und Lagerung vom Material	
Die Bekleidungen mit An- und Abschlüssen sauber und fachgerecht erstellen	

Gross- und mittelformatige Bekleidungen

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
 - Anhand der Plattengrößen mögliche Einteilungen berechnen
 - Berechnen der benötigten Plattengrößen und der Befestigungslöcher
 - Einteilen von Fassadenflächen

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

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

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

- 1.6 Die verschiedenen Bekleidungssysteme unterscheiden und ihre Eigenheiten aufzeigen (K2)
- Die möglichen Bekleidungssysteme erkennen
 - Unterschiede der Systeme sehen und erklären
 - Besonderheiten der einzelnen Systeme berücksichtigen
- 1.7 Die notwendigen Bearbeitungsschritte und ihre Bedeutung erklären und ausführen (K3)
- Die einzelnen Bearbeitungsschritte richtig ausführen
 - Verstehen wozu die Arbeitsschritte dienen
- 1.8 Den Montageablauf planen und durchführen (K5)
- Den Ablauf der Montage planen
 - Die verschiedenen Schritte der Montage richtig durchführen
- 1.9 Blechprofile und Fugenbänder beschreiben und Fugenabdichtungen ausführen (K3)
- Die Blechprofile richtig montieren
 - Die richtigen Fugenbänder auswählen und montieren
 -
- 1.10 Notwendige Unterkonstruktionen zuordnen (K3)
- Für die verschiedenen Systeme die richtige Unterkonstruktion montieren
 - Die Unterkonstruktion den Gegebenheiten anpassen
- 1.11 Die An- und Abschlüsse sauber planen und fachgerecht erstellen (K3)
- Anschlüsse mit Hilfe von Skizzen richtig planen
 - An- und Abschlüssen fachgerecht ausführen

Kompetenz 11 / Gross- und mittelformatige Bekleidungen

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des dritten Lehrjahres auszuführen.

Berechnen der Einteilungen und Überdeckungen	
Optimale Lösungen für Anschlüsse mit der Einteilung bestimmen	
Erklären, skizzieren und ausführen von verschiedenen An- und Abschlüssen	
Verstehen der Verlegeranleitung und der Montagevorgang mit deren Hilfe planen	
Erläutern der verschiedenen Bekleidungssystemen und aufzeigen der Unterschiede	
Ausführen von den notwendigen Bearbeitungsschritten und ihre Bedeutung erklären	
Die Blechprofile und Fugenbänder beschreiben und ausführen der Fugenabdichtungen	
Planen und zuordnen der notwendigen Unterkonstruktion	
Die An- und Abschlüssen sauber planen und fachgerecht erstellen	

Profilierte Bekleidungen und Einbauteile

Kommentierte Leistungsziele

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

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

- 1.3 Befestigungsmöglichkeiten bei profilierten Platten herausfinden (K3)
 - Befestigungen auf unterschiedliche Verlegeunterlagen ausführen

- 1.4 Den Einsatzbereich von profilierten Bekleidungen bestimmen (K5)
 - Anwendung von profilierten Platten kennen
 - 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 der Solarelemente anwenden

- 1.6 Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen einschätzen und berücksichtigen (K4)
- Die Ausdehnung der einzelnen Metalle kennen
 - Länge der verwendeten Metallteile richtig wählen
 - Massnahmen zur Verminderung der Auswirkungen von Längenänderungen berücksichtigen
- 1.7 Verschiedene profilierte Platten montieren (K3)
- Platten fachgerecht montieren
 - Solareinbauten montieren
- 1.8 Die Details der verschiedenen Ausführungen erläutern (K2)
- Erstellen von An- und Abschlusdetails mit Skizzen dazu
 - Umgang mit Solarelementen sicher beherrschen
 - 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
 - Die Unterkonstruktion den Gegebenheiten anpassen
 - Unterkonstruktion für verschiedene Solareinbauten erstellen
 - Die Befestigung und die Unterkonstruktion aufeinander abstimmen
- 1.10 Profilierte Platten fachgerecht bearbeiten und befestigen (K3)
- Die Bearbeitung der verschiedenen Materialien fachgerecht ausführen
 - Befestigungsmöglichkeiten richtig anwenden
 - Kollektoren verbinden und kontrollieren
 - Steckverbindungen an PV Modulen ausführen

Kompetenz 12 / **Profilierte Bekleidungen und Einbauteile**

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des dritten Lehrjahres auszuführen.

Die Merkmale der verschiedenen profilierten Platten erkennen und aufzählen	
Höhen- und Breitereinteilungen für profilierte Bekleidungen bestimmen und durchführen	
Befestigungsmöglichkeiten bei profilierten Platten definieren	
Den Einsatzbereich von profilierten Bekleidungen kenne und zuordnen	
Verstehen der Verlegeranleitung und der Montagevorgang mit deren Hilfe planen	
Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen ermitteln	
Verschiedene profilierte Platten montieren und deren Ausführung erläutern	
Die Unterkonstruktion für die Befestigung der Einbauteile fachgerecht planen	
Profilierte Platten fachgerecht bearbeiten und befestigen	