

# **Standards zur Umsetzung der Leistungsziele in den Überbetrieblichen Kursen**

## **Polybauerin EFZ / Polybauer EFZ**

Fassadenbau Version Januar 12

---

# Unterkonstruktion und Wärmedämmung

---

## Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Mögliche Ausführungen der Unterkonstruktion erklären (K2)
  - Unterkonstruktionsarten zeigen und montieren
  - Vor- und Nachteile der Unterkonstruktionen besprechen
  
- 1.2 Die Notwendigkeit einer Luftdichtung beurteilen (K6)
  - Erkennen wozu eine Luftdichtung notwendig ist
  - Verschiedene Möglichkeiten einer Luftdichtung ausführen
  
- 1.3 Durchdringungen und Anschlüsse bei Luftdichtigkeit und Wärmedämmung beschreiben und ausführen (K3)
  - Anforderungen an die Anschlüsse erkennen
  - Möglichkeiten zum Abdichten von Durchdringungen üben
  - Die richtige Ausführung der Anschlüsse beschreiben
  
- 1.4 Die Möglichkeit der Schiftung und des Ausrichtens bei unterschiedlichen Systemen beschreiben (K2)
  - Ausführen von Schiftarbeiten und deren Genauigkeit üben
  - Verschiedene Schiftmöglichkeiten kennen lernen
  - Vor – und Nachteile der Systeme im Bezug des Schiftens erfahren
  
- 1.5 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K2)
  - Verlegerrichtlinien einzelner Produkte anschauen und befolgen
  - Die Vorgaben der Richtlinien verstehen und anwenden
  - Möglichkeiten der Umsetzung besprechen

- 1.6 Die Längenänderung der Metallteile durch Temperaturveränderungen einschätzen und berücksichtigen (K4)
- Die Ausdehnung der einzelnen Metalle kennen
  - Berechnungen zur Längenänderung durchführen
  - 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 bestimmen
  - Ausführungen der Luft Ein- und Auslässe üben
  - Unterschiedliche Möglichkeiten der Lüftung ausführen
- 1.9 Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)
- Materialberechnungen der einzelnen Schichten ausführen
  - 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 kennen
  - Unterschiedliche Verankerungsmethoden kennen lernen
  - Den Untergründen die richtigen Befestigungsmittel zuordnen

## Kleinformartig Bekleidung

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
  - Die unterschiedlichen Formate kennen
  - Die Überdeckungen bei den einzelnen Formaten kennen
  - Horizontale und Vertikale Einteilungen anwenden
  
- 1.2 Mit der Einteilung optimale Lösungen für Anschlüsse bestimmen (K5)
  - Die richtige Einteilung bei den Anschlüssen üben
  - Mindestmasse der Platten bei den Anschlüssen berechnen
  - Anpassen der Einteilung an die Anschlüsse vornehmen
  
- 1.3 Verschiedene Anschlüsse an Einbauteile erklären, skizzieren und ausführen (K3)
  - Ausführung der Anschlüsse üben
  - Mit Skizzen verschiedene Anschlussmöglichkeiten erkennen
  - Wichtige Masse bei Anschlüssen und Einbauteilen 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 montieren lernen
  - Unterschiede der Systeme herausfinden besprechen
  - Besonderheiten der einzelnen Systeme sehen

- 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 erlernen
  
- 1.8 Die Bekleidungen mit An- und Abschlüssen sauber und fachgerecht erstellen (K3)
  - Eine fachgerechte Bekleidung besprechen und ausführen
  - An und Abschlüsse fachgerecht ausführen lernen

# Gross- und mittelformatige Bekleidungen

---

## Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen und Überdeckungen berechnen (K3)
  - Anhand der Plattengrössen mögliche Einteilungen berechnen 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 lernen
  - Mindestmasse der Platten bei den Anschlüssen beachten
  - Anpassen der Einteilung an die Anschlüsse üben
  
- 1.3 Verschiedene An- und Abschlüsse erklären, skizzieren und ausführen (K3)
  - Ausführung der Anschlüsse üben
  - Verschiedene Anschlussmöglichkeiten mit Skizzen festhalten
  - Wichtige Masse bei Anschlüssen und Einbauteilen 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

## 1.6 Die verschiedenen Bekleidungssysteme unterscheiden und ihre Eigenheiten aufzeigen (K2)

- Die möglichen Bekleidungssysteme kennen lernen
- Unterschiede der Systeme herausfinden
- Besonderheiten der einzelnen Systeme besprechen

## 1.7 Die notwendigen Bearbeitungsschritte und ihre Bedeutung erklären und ausführen (K3)

- Bei unterschiedlichen Systemen das Vorgehen richtig planen
- Die Reihenfolge der Bearbeitungsschritte kennen
- Die Bearbeitungsschritte richtig ausführen

## 1.8 Den Montageablauf planen und durchführen (K5)

- Den Ablauf der Montage planen
- Die verschiedenen Schritte der Montage richtig ausführen

## 1.9 Blechprofile und Fugenbänder beschreiben und Fugenabdichtungen ausführen (K3)

- Verschiedene Blechprofile zur Fassadenbekleidung kennen
- Die Montage der Blechprofile üben und ausführen
- Den Zweck und die Art der Fugenbänder kennen
- Die Anwendung der Fugenbänder üben

## 1.10 Notwendige Unterkonstruktionen zuordnen (K3)

- Für die verschiedenen Systeme die richtige Unterkonstruktion einbauen
- Die Unterkonstruktion den Gegebenheiten anpassen

## 1.11 Die An- und Abschlüsse sauber planen und fachgerecht erstellen (K3)

- Anschlüsse mit Hilfe von Skizzen richtig planen
- Möglichkeiten von An- und Abschlüssen erkennen

## 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
  - Gefahren im Umgang mit Solarstrom vermeiden
  
- 1.2 Höhen- und Breitereinteilungen für profilierte Bekleidungen durchführen (K3)
  - Anhand der Verlegerrichtlinien die Einteilungen erstellen
  - Die genauen Gebäudebreiten planen
  - Die Plattenlängen den Gebäudehöhen optimal anpassen
  
- 1.3 Befestigungsmöglichkeiten bei profilierten Platten herausfinden (K3)
  - Befestigungen auf unterschiedliche Verlegeunterlagen erklären
  - Anforderungen an das Befestigungsmaterial definieren
  - Werkzeuge zur Befestigung kennen
  
- 1.4 Den Einsatzbereich von profilierten Bekleidungen bestimmen (K5)
  - Anwendung von profilierten Platten aufzählen
  - 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 von Solarelementen kennen und 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)

- Montagemöglichkeiten der Platten kennen
- Montagevorgang der Platten üben
- Mögliche Solareinbauten ausführen lernen

### 1.8 Die Details der verschiedenen Ausführungen erläutern (K2)

- Ausführen von An- und Abschlusssdetails mit Skizzen dazu
- Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen besprechen
- Umgang mit Solarelementen kennen lernen

### 1.9 Die Unterkonstruktion für die Befestigung der Einbauteile fachgerecht planen (K5)

- Für die verschiedenen Systeme die richtige Unterkonstruktion wählen
- 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 üben
- Befestigungsmöglichkeiten aufzeigen
- Fachgerechte Befestigungen und Bearbeitungen anwenden und besprechen
- An Kollektoren Verbindungen erstellen
- Steckverbindungen an PV Modulen ausführen lernen