

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

Dachdecken Version Januar 12

---

## Vom Sparren zum Eindecken

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Mögliche Ausführungen der Lufteintrittsöffnungen an der Traufe erklären (K2)
  - Lufteintritt zwischen 2 Stirnbrettern erklären
  - Ausführung des Lufteintrittes mit gelochtem Einlaufblech zeigen
  - Luftzufuhr durch die Untersicht besprechen
  
- 1.2 Das Verlegen der Dampfbremse in Kehlen und an Graten beschreiben (K2)
  - Ausbilden der Kehlen mit verschiedenen Materialien besprechen
  - Verstärkung der Kehle erklären
  - Gratabdeckungen anschauen und unterscheiden
  
- 1.3 Durchdringungen und Anschlüsse bei Dampfbremsen und Unterdächern beschreiben und ausführen (K3)
  - Anschluss der Folien an runde und eckige Durchführungen erklären
  - Anschluss von Folien an Mauerwerk besprechen
  - Anschluss von Plattenunterdächern an Durchdringungen erklären
  
- 1.4 Bei der Wärmedämmung die Funktion und den Einsatz von Anschlag- und Ausgleichslatten erläutern (K2)
  - Details mit Anschlaglatten zeigen und erklären
  - Ausgleichslatten erklären und ihre Anordnung zeigen
  
- 1.5 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K4)
  - Verlegerrichtlinien lesen und besprechen
  - Verstehen der Texte und Darstellungen erleichtern

- 1.6 Die Ausführung der Lüftungsebene mittels Konterlatten an allen Teilen des Daches beschreiben (K2)
  - Dicke der notwendigen Konterlatten bestimmen
  - Grösse der Befestigungsmittel aus Tabellen herauslesen lernen
  - Ausführung von quergelüfteten Dächern erklären
  
- 1.7 Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)
  - Berechnen des notwendigen Materials jeder Schicht erklären
  - Zuschlag für Verschnitt / Verlust erklären und berechnen
  - Berechnen des benötigten Verbindungs- und Befestigungsmaterials erlernen
  
- 1.8 Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)
  - Saubere Skizzen zu verschiedenen Details anfertigen
  - Verschiedene Ausführungsmöglichkeiten mit Skizzen erklären
  
- 1.9 Einzelne Schichten richtig verlegen (K3)
  - Verlegen der Schichten erklären
  - Unterschiede der verschiedenen Materialien aufzeigen und lernen
  - Verbindung der jeweiligen Materialien begreifen lernen
  
- 1.10 An- und Abschlüsse fachgerecht planen und erstellen (K3)
  - Verschiedene Möglichkeiten der An- und Abschlüsse vergleichen
  - Die materialgerechte Ausführung verschiedener Anschlüsse lernen
  -

Kompetenz 9 / Vom Sparren zum Eindecken

## Mindestanforderungen

### Traufe

Schiften; Lufteintrittsöffnungen; Anschlüsse; Stirn-, Traufbrett,

### Dampfsperre

Kondenswasser Vordachbereich; Spannung und mech. Beanspruchung in Kehlen; Gratanschluss; Dachbruch; Kaminanschlüsse rund und eckig; Dunstrohre, Lüftungen; Kontrolle Reparatur;

### Wärmedämmung

Druckfestigkeit; Feuchtegehalt beim Einbau; Fugen; Rutschsicherung; Anschlag und Ausgleichslatten; Schubhölzer; Verlegen; Kontrolle Unterhalt

### Unterdächer

Durchlüftungsraum; Verlegerichtlinien; Ortausbildung; Kehlen mit Lufteintrittsöffnungen; Kamin; Dunstrohr; Wandanschluss; Gratausbildung mit Luftaustrittsöffnungen; Durchlüftungen an Ort und First;

### Konterlatten

Schiften; in Kehle; bei Durchdringungen; Wandanschluss; Grat; Dachbruch; Durchlüftungsebene;

### Lattung

Ortausbildung; Kehle; First; Durchdringungen; Wandanschluss; Grat; Dachbruch; Kehlen;

## Deckmaterial aus Ton und Beton

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einteilungen bei gegliederten Dächern erläutern und berechnen (K3)
  - Einteilen gegliederter Dächer üben
  - Materialverbrauch durch geschicktes einteilen minimieren
  - Einteilung mit fixen Deckbreiten bewältigen
  - Breite der fertigen Verlege-Ebene bestimmen lernen
  
- 1.2 Mit der Einteilung optimale Lösungen für Anschlüsse planen (K3)
  - Einteilung von Dachbreiten optimieren lernen
  - Einteilung den Einbauteilen anpassen
  - Mit der Einteilung den richtigen Ziegelvorsprung erreichen
  
- 1.3 Verschiedene Anschlüsse an Einbauten (Solarpanels, Dachfenster ...) ausführen (K3)
  - Unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten kennen lernen
  - Verschiedene Einbauten richtig platzieren können
  
- 1.4 Den Einbau von Sicherheits- und Schutzvorrichtungen beschreiben, vergleichen und ausführen (K4)
  - Den Einbau von Sicherheitshaken genau erklären
  - Anforderungen an einen Sicherheitshaken kennen lernen
  - Auftretende Kräfte berechnen lernen
  
- 1.5 Normen, Vorschriften und Richtlinien interpretieren und umsetzen (K4)
  - Aus Normen die wichtigsten Punkte herauslesen
  - Den Aufbau einer Norm verstehen lernen
  - Die Vorschriften und Normen anwenden können

- 1.6 Das Verlegen von Spezialziegeln und des üblichen Zubehörs erklären (K2)
- Das erhältliche Zubehör kennen lernen
  - Die Eigenarten von Spezialziegeln erklären
  - Die Einbaumöglichkeiten und Vorschriften lernen
- 1.7 Die sturmsichere Ausführung von Anschlüssen erläutern und Sturmsicherung in der Fläche erklären (K2)
- Unterschiedliche Sturmsicherungen kennen lernen
  - Die beste Lösung finden lernen
  - Beurteilen wann es welche Massnahmen braucht
- 1.8 Details zu Grat und First skizzieren (K5)
- Skizzen zur Einteilung der Firstlänge anfertigen
  - Übergang Grat-First in Skizzen darstellen
  - Querschnitt durch einen First mit allen Massen skizzieren
- 1.9 Die Verbindung von Grat und First erläutern (K2)
- Verschiedene Möglichkeiten des Grat-First Übergangs kennen lernen
  - Dichtigkeit des Übergangs gewährleisten lernen
- 1.11 Auszüge der benötigten Materialien berechnen (K3)
- Materialauszug aller benötigten Materialien berechnen
  - Verschnitt und Bruch berechnen lernen
- 1.12 Die Einteilungen ausführen und die Deckmaterialien fachgerecht verlegen (K3)
- Die Berechnung auf das Dach übertragen lernen
- 1.13 An- und Abschlüsse planen und ausführen (K3)
- Anschlüsse fachgerecht planen lernen
  - Mögliche Ausführung der Anschlüsse kennen lernen

Kompetenz 10 / Deckmaterial aus Ton und Beton

## Mindestanforderungen

### Dachziegel / Dachsteine

#### Materialauszug

B-Einfachdach; B-Doppeldach; Kronendach; Falzbiber; Muldenziegel; Flachziegel; Herzziegel; Pfannenziegel; Glattziegel;

#### Einteilen

Abgesetzte Traufen; Dachaufbauten; abgesetzte First;

#### Einbauten

Dachfenster; Schneesicherungen; Leiterhaken; Anschlüsse an Einfassungen; Wandanschlüsse; Entlüftungen; kontrollieren

#### Verlegen

Verlegerichtlinien; SIA Normen; Behördliche und Brandschutzvorschriften; Traufe; Ort; Kehle; First; Grat; aufziehen, Deponie auf dem Dach

#### Befestigen

Wind und Sogbelastung; Ortgangziegelbefestigung; windexponierte Stellen; Anschlüsse;

#### First und Grat

Bei allen Deckarten mit zugehörigem Material; Pultfirst;

#### Blechteile

Seitenbleche normal, versenkt; Steckbleche; Ortbleche; Firstbleche; Kehlbleche; Brustbleche;

## Deckung mit flachen Platten

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Bei den möglichen Deckarten die Zubehörteile nennen (K1)
  - Aus den Unterlagen die Zubehörteile heraussuchen
  - Den Zweck der Teile kennen lernen
  - Die verschiedenen Deckarten erkennen lernen
  
- 1.1 Einteilungen bei gegliederten Dächern erläutern und erstellen (K3)
  - Einteilen gegliederter Dächer üben
  - Materialverbrauch durch geschicktes einteilen minimieren
  - Breite der fertigen Verlege-Ebene bestimmen lernen
  
- 1.2 Den genauen Materialverbrauch ermitteln (K3)
  - Mit den errechneten Zahlen den Materialbedarf bestimmen
  - Die Zubehörteile berechnen lernen
  
- 1.3 First und Grat in ihrer Länge einteilen (K3)
  - Die Einteilungsgrundlagen bei First und Grat kennen lernen
  - Optimale Einteilungen berechnen
  - Mit der Berechnung die Zusammenschlüsse Grat First optimieren
  
- 1.4 Den Einbau von Kaminen und anderen Durchdringungen beschreiben (K2)
  - Die Verlegerrichtlinien zum Einbau von Durchdringungen kennen lernen
  - Verschiedene Anschlusslösungen an Durchdringungen beschreiben
  
- 1.5 Bei verschiedenen Dachflächenfenstern die Anschlüsse erklären (K2)
  - Mit den Einbauanleitungen den Einbau planen
  - Auf spezielle Details achten lernen

- 1.6 Die Ausführung von An- und Abschlüssen unterscheiden und erstellen (K4)
  - Verschiedene Möglichkeiten der Anschlüsse kennen lernen
  - Die Verlegerrichtlinien zu den Ortsabschlüssen verstehen lernen
  
- 1.7 Den entlüfteten und nicht entlüfteten Strackort unterscheiden (K4)
  - Anhand von Skizzen die Unterschiede erkennen
  - Den Einsatz der richtigen Ausführung erklären
  
- 1.8 Die Verlegerrichtlinien und Verlegeanleitungen interpretieren und anwenden (K4)
  - Allgemeine Angaben aus den Richtlinien herauslesen
  - Die Anleitungen verstehen und interpretieren lernen
  
- 1.9 Eindeckungen mit flachen Platten erstellen (K3)
  - Merkmale einer guten Eindeckung kennen
  
- 1.10 Anschlüsse und Details fachlich einwandfrei ausführen (K3)
  -

Kompetenz 11 / Deckung mit flachen Platten

## **Mindestanforderungen**

### **Materialauszug**

Steinschindeldeckung; Doppeldeckung; Einfachdeckung; Zubehör;

### **Abbau und Produktion**

Entstehung; Abbau; Abbaugelände; Produktion; Eigenschaften; Sortimente; Farben;

### **Einteilen**

Doppeldeckung; Einfachdeckung; Steinschindeldeckung;

### **Einbauten**

Schneesicherungen; Dachfenster; Leiterhaken; Einfassungen; Wandanschluss normal, mit Steckblech;

### **Verlegen**

Verlegerichtlinien; Normen; Vorschriften; Traufe mit und ohne Rinne; First; Kehle versenkt, normal; Steckblechkehle; Ort überstehend, versenktes Ortblech; Grat; Dach-Fassadenübergang;

### **Befestigen**

Steinschindeldeckung;

### **First und Grat**

Faserzementhohlkappen; Strackort entlüftet, nicht entlüftet; Pultfirst

### **Blechteile**

Seitenbleche normal, versenkt; Steckbleche; Ortbleche; Firstbleche; Kehlbleche; Brustbleche;

## Metallbedachungen und profilierte Platten

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Verschiedene Wellplattenarten aufzählen (K1)
  - Die unterschiedlichen Plattenarten unterscheiden
  - Vor- und Nachteile der einzelnen Arten kennen lernen
  
- 1.2 Sparren- und Breiteneinteilung für Wellplattendächer planen (K5)
  - Anhand der Verlegerrichtlinien die Einteilungen erstellen lernen
  - Die genauen Dachbreiten planen können
  - Die Plattenlängen den Sparrenlängen optimal anpassen lernen
  
- 1.3 Befestigungsmöglichkeiten bei Wellplattendächern erläutern (K2)
  - Befestigungen auf unterschiedliche Verlegeunterlagen erklären
  - Anforderungen an das Befestigungsmaterial definieren
  - Werkzeuge zur Befestigung kennen lernen
  
- 1.4 Verschiedene Firstlösungen bei Wellplattendächern beschreiben und Unterschiede aufzeigen (K2)
  - Anhand der Lieferantenunterlagen die Firstlösungen kennen
  - Die Unterschiede der einzelnen Firstarten beschreiben
  - Vor- und Nachteile der möglichen Lösungen kennen
  
- 1.5 Profilbleche mit verschiedenen Profilen nennen (K1)
  - Die gängigsten Metallprofile erkennen können
  - Die Eigenschaften der unterschiedlichen Profile beurteilen

- 1.6 Einsatzbereiche der Bleche erklären (K2)
  - Voraussetzungen zur Verwendung von Profilblechen kennen
  - Geeignete Profile für verschiedene Anwendungen beschreiben
  
- 1.7 Notwendige Unterkonstruktionen beschreiben und ausführen (K3)
  - Anforderungen an die Unterkonstruktionen nennen
  - Mögliche Unterkonstruktionen kennen und beschreiben
  
- 1.8 Verlegen der einzelnen Profil- oder Wellplatten erklären und durchführen (K3)
  - Anhand der Verlegeanleitung das Verlegen verstehen können
  - Montagerichtlinien der Solarelemente kennen und verstehen
  - Montagemöglichkeiten der Solarelemente beschreiben
  
- 1.9 Verschiedene Materialien für Lichtplatten aufzählen (K1)
  - Die Unterschiedlichen Materialien kennen
  - Die Eigenschaften der unterschiedlichen Platten beschreiben
  - Vor- und Nachteile kennen
  
- 1.10 An- und Abschlüsse bei verschiedenen Profilen und Wellungen beschreiben (K2)
  - Mögliche Abschlüsse am Ort kennen
  - Anschlüsse an unterschiedlichen Situationen skizzieren
  - Unterschiede zwischen Solar Ein- und Aufbauten kennen lernen
  - Eigenart der unterschiedlichen Profile im Bezug auf An- und Abschlüsse beschreiben
  
- 1.11 Die Ausführung verschiedener Details erläutern und sicher lösen (K3)
  - Anhand von Verlegerichtlinien die Ausführung der Details herauslesen
  - Steckverbindungen an PV Modulen beschreiben
  - Skizzen der Lösungen anfertigen
  - Verbindungsmöglichkeiten von Kollektoren kennen
  - Gefahren im Umgang mit Solarstrom kennen

Kompetenz 12 / Metallabdichtungen und profilierte Platten

## **Mindestanforderungen**

### **Metallbedachungen**

#### **Systeme**

Stahl; Aluminium; Titanzink; Chromstahl; Trapezprofil; Wellprofil; Formen; Farben; Oberflächenstruktur;

#### **Materialauszug**

Wellplatten normal, kurz; Formstücke;

#### **Befestigung**

Möglichkeiten; Vorschriften; (Trapez- und Wellprofil); Wellplattenbefestigung

#### **Verlegen**

Herstellerangaben; profilierte Bahnen;

#### **Lichtplatten**

Materialien; Stärken; Armierung; Formate; Verlegerichtlinien

#### **An- und Abschlüsse**

Traufausbildung; Ortausbildung; Firstausbildung; Wandanschluss; Pultfirstausbildung; Faserzementhohlkappen;