

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

Abdichten Version Januar 12

---

# Bitumige Abdichtungen

---

## Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Verschiedene Unterkonstruktionen beschreiben und beurteilen (K6)
  - Mögliche Unterkonstruktionen kennen lernen
  - Unterschiede der Unterkonstruktion nennen
  - Eigenschaften und Anforderungen an die Unterkonstruktionen beschreiben
  
- 1.2 Die Dampfbremsen beschreiben und die Verlegung erklären (K2)
  - Verschiedene Dampfbremsen kennen
  - Die Werte der einzelnen Bahnen kennen und vergleichen
  - Die Merkmale einer guten Verlegung kennen lernen
  - Unterschiedliche Verlegungsarten erkennen und beschreiben
  
- 1.3 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K4)
  - Anhand der Verlegerrichtlinien das Verlegen beschreiben
  - Unterschiedliche Materialien anhand der Verlegerichtlinien erkennen
  - Anhand von Normen und Richtlinien richtige Schichtfolge kennen
  
- 1.4 Unterschiedliche Wärmedämmungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben (K2)
  - Unterschiedliche Wärmedämmungen kennen lernen
  - Eigenschaften der Wärmedämmung beschreiben
  - Die Eigenschaften der Wärmedämmungen vergleichen
  
- 1.5 Die Materialien für die Abdichtung unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten erklären (K4)
  - Unterschiedliche Abdichtungen kennen lernen

- Die Eigenschaften der verschiedenen Materialien beschreiben
  - Die Anwendungsmöglichkeiten der einzelnen Bahnen kennen
- 1.6 Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)
- Berechnen des Materialverbrauches aller Schichten
  - Verschnitt und Überdeckung einrechnen lernen
- 1.7 Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)
- Skizzen von Lösungen bei Anschlüssen erstellen
  - Unterschiedliche Abschlussdetails skizzieren
  - Mit Skizzen mögliche Lösungen für spezielle Situationen erarbeiten
- 1.8 Möglichkeiten von An- und Abschlüssen mit oder ohne Blech beschreiben und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen (K6)
- Auf und Abbordungen der einzelnen Schichten kennen lernen
  - Ausführung von Blechanschlüssen beschreiben
  - Anschlussmöglichkeiten den Gegebenheiten zuordnen lernen
- 1.9 Die Ausführung von Dilatationen in der Fläche und Abschottungen erklären (K2)
- Unterschiedliche Dilatationen kennen lernen
  - Den Anforderungen entsprechende Materialien zur Dilatation kennen
  - Zweckmässige Abschottungen beschreiben und skizzieren
- 1.10 Die einzelnen Schichten fachgerecht einbauen (K3)
- Richtiges Einbauen der Schichten erklären und beschreiben
- 1.11 Verschiedene An- und Abschlüsse erstellen (K3)
- An- und Abschlüsse richtig planen lernen
  - Saubere Details erkennen und beschreiben

Kompetenz 9 / Bitumige Abdichtungen

## Mindestanforderungen

### Unterkonstruktionen

Dachrandan- und Abschluss  
Profilblechunterkonstruktion  
Holzunterkonstruktion  
Betonunterkonstruktion  
Vorbehandlung, Brennbarkeit Untergrund  
Durchdringungen, An- und Abschlüsse in UK

### Dampfsperren

Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und Verarbeitungstechniken von Dampfbremsen  
PBD Selbstklebebahnen  
Verschiedene Leimprodukte kennen  
Verlegearten  
Ausführungsdetails zu Dampfsperren  
Quellschweissen, Vulkanisieren  
Verlegerichtlinien und Materialien kennen  
Anschlüsse und Durchdringungen in Dampfsperren  
Abschottungen und Notabdichtungen

### Wärmedämmungen

Einsatz und Verlegearten  
Entscheiden über WD-stärke  
Materialien und Verlegerichtlinien kennen  
Befestigung von WD  
Wärmedämmung zu Umkehrdach  
An- und Abschlüsse sowie Durchdringungen  
Weichstreifen am Rand

### Trenn- und Gleitlagen

Verlegerichtlinien und Materialien  
Einsatzbereich und Verlegung kennen

### Bitumige Abdichtung

Aufbordung und Anschlüsse  
Eigenschaften und Dilatationen bei Blechanschlüssen  
Verlegerichtlinien SIA und Hersteller  
Verlegung Selbstklebebahnen  
Anschlüsse, Auf- und Abbordungen, Durchdringungen  
Dilatationsfugen und Abschottungen

# Abdichtungen aus Kunststoff

---

## Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Verschiedene Unterkonstruktionen benennen und beurteilen (K6)
  - Mögliche Unterkonstruktionen kennen lernen
  - Unterschiede der Unterkonstruktion nennen
  - Eigenschaften und Anforderungen an die Unterkonstruktionen beschreiben
  
- 1.2 Die Dampfbremsen beschreiben und die Verlegung erklären (K2)
  - Verschiedene Dampfbremsen kennen
  - Die Werte der einzelnen Bahnen kennen und vergleichen
  - Die Merkmale einer guten Verlegung kennen lernen
  - Unterschiedliche Verlegungsarten erkennen und beschreiben
  
- 1.3 Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K4)
  - Anhand der Verlegerrichtlinien das Verlegen beschreiben
  - Unterschiedliche Materialien anhand der Verlegerrichtlinien kennen
  - Anhand von Normen und Richtlinien richtige Schichtfolge lernen
  
- 1.4 Unterschiedliche Wärmedämmungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben (K2)
  - Unterschiedliche Wärmedämmungen kennen lernen
  - Eigenschaften der Wärmedämmung beschreiben
  - Die Eigenschaften der Wärmedämmungen vergleichen
  
- 1.5 Die Materialien für die Abdichtung unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten erklären (K4)
  - Unterschiedliche Abdichtungen kennen lernen

- Die Eigenschaften der verschiedenen Materialien beschreiben
  - Die Anwendungsmöglichkeiten der einzelnen Bahnen kennen
- 1.6 Die Abschottungen und Kontrollmöglichkeiten aufzeigen und beurteilen (K6)
- Kontrollmöglichkeiten der Nähte kennen lernen
  - Möglichkeiten von Kontrollen beim fertigen Dach beschreiben
  - Lernen wie Abschottungen zu erstellen sind
- 1.7 Die notwendigen Hilfsmaterialien für die Abdichtung nach Herstellerangaben aufzählen (K1)
- Mögliche Zusatzstoffe für die Verbindung der Bahnen beschreiben
  - Mittel der Befestigung von Anschlüssen und Flächen kennen lernen
  - Maschinen und Geräte zur Verbindung der Bahnen beschreiben
- 1.8 Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)
- Berechnen des Materialverbrauches aller Schichten berechnen
  - Verschnitt und Überdeckung einrechnen lernen
- 1.9 Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)
- Skizzen von Lösungen bei Anschlüssen erstellen
  - Unterschiedliche Abschlusssdetails skizzieren
  - Mit Skizzen mögliche Lösungen für spezielle Situationen erarbeiten
- 1.10 Die einzelnen Schichten fachgerecht einbauen (K3)
- Richtiges Einbauen der Schichten erklären und beschreiben
- 1.11 Verschiedene An- und Abschlüsse erstellen (K3)
- An- und Abschlüsse richtig planen lernen
  - Saubere Details erkennen und beschreiben
- 1.12 An- und Abschlüsse aus Blech ausführen (K3)
- Einhängebleche und beschichtete Bleche kennen
  - Möglichkeiten der Randbleche kennen lernen
  - Bleche zum Abschluss der Aufbordungen erkennen

Kompetenz 10 / Abdichtungen aus Kunststoff

## **Mindestanforderungen**

### **Unterkonstruktionen**

Dachrandan- und Abschluss  
Profilblechunterkonstruktion  
Holzunterkonstruktion  
Betonunterkonstruktion  
Vorbehandlung, Brennbarkeit Untergrund  
Durchdringungen, An- und Abschlüsse in UK

### **Dampfsperren**

Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und Verarbeitungstechniken von Dampfbremsen  
PBD Selbstklebebahnen  
Verschiedene Leimprodukte kennen  
Verlegearten  
Ausführungsdetails zu Dampfsperren  
Quellschweissen, Vulkanisieren  
Verlegerichtlinien und Materialien kennen  
Anschlüsse und Durchdringungen in Dampfsperren  
Abschottungen und Notabdichtungen

### **Wärmedämmungen**

Einsatz und Verlegearten  
Entscheiden über WD-stärke  
Materialien und Verlegerichtlinien kennen  
Befestigung von WD  
Wärmedämmung zu Umkehrdach  
An- und Abschlüsse sowie Durchdringungen  
Weichstreifen am Rand

### **Trenn- und Gleitlagen**

Verlegerichtlinien und Materialien  
Einsatzbereich und Verlegung kennen

### **Kunststoffabdichtung**

Anforderungen, Träger, Dicke  
Verarbeitungsarten und Werkzeuge kennen  
An und Abschlüsse und Zubehör kennen  
Produkte und Verlegerichtlinien der Hersteller kennen  
Alle Anschlussarten mit Besonderheiten kennen  
Durchdringungen und Abschottungen kennen

Abdichten / Kompetenz 11

## Spezialabdichtungen

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die möglichen Spezialabdichtungen und deren Eigenschaften nennen (K1)  
-
- 1.2 Unterbauten für unterschiedliche Spezialabdichtungen erklären und ausführen (K3)  
-
- 1.3 Unterschiedliche Flüssigkunststoffe nennen und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen (K6)  
-
- 1.4 Besonderheiten der einzelnen Flüssigkunststoffe beschreiben (K2)  
-
- 1.5 Möglichkeiten der Abdichtung mit Gussasphalt aufzeigen (K2)  
-
- 1.6 Tiefbau-Kunststoffdichtungsbahnen beschreiben und Unterschiede aufzeigen (K2)  
-
- 1.7 Die Ausführung von An- und Abschlüssen sowie Fugen bei den einzelnen Abdichtungen erklären (K2)  
-
- 1.8 Spezielle Abdichtungen ausführen (K3)  
-



- 1.9 Flüssigkunststoff - An- und -Abschlüsse fachgerecht ausführen (K4)
  -
  
- 1.10 Gussasphalt-Abdichtungen über alle Schichten fachgerecht ausführen (K3)
  -
  
- 1.11 Fachgerechte Fugenabdichtungen ausführen (K3)
  - Notwendige Vorbereitungsarbeiten kennen lernen

Abdichten / Kompetenz 12

## Schutz- und Nutzsichten

---

### Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die möglichen Schutzlagen und deren Eigenschaften aufzeigen (K2)
  - Unterschiedliche Schutzlagen erkennen
  - Eigenschaften der Schutzlagen kennen lernen
  
- 1.2 Schutzschichten für unterschiedliche Abdichtungen aufzählen und ihre Eigenschaften nennen (K1)
  - Gebräuchliche Schutzschichten erkennen
  - Unterschiedliche Eigenschaften und die daraus entstehenden Anwendungen kennen lernen
  - Schutzschichten den Abdichtungen zuordnen lernen
  
- 1.3 Unterschiedliche Nutzsichten nennen und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen (K6)
  - Mögliche Nutzsichten beschreiben
  - Die Nutzsichten nach den Eigenschaften den Abdichtungen zuordnen können
  - Die Benutzungsmöglichkeiten der Schichten erkennen
  
- 1.4 Besonderheiten der einzelnen Schutz- und Nutzsichten beschreiben (K2)
  - Die Anwendung der verschiedenen Nutzsichten kennen lernen
  - Die Besonderheiten der einzelnen Schichten beschreiben lernen
  
- 1.5 Möglichkeiten der Begrünung erläutern (K2)
  - Die Anwendung der Begrünungen kennen lernen
  - Die Bepflanzungsmöglichkeiten nennen
  - Voraussetzungen für eine Begrünung aufzählen können

- 1.6 Begrünungsarten beschreiben und deren Unterschiede aufzeigen (K2)
  - Die Extensiven und die Intensiven Begrünungen unterscheiden lernen
  - Mögliche Ausführungen von Begrünungen erklären
  
- 1.7 Anschlüsse mit einzelnen Nutz- und Begrünungsschichten erklären und ausführen (K3)
  - Randanschlüsse mit den einzelnen Schichten aufzeigen lernen
  - Umgang mit Einbauten in Dächern im Bezug auf die einzelnen Schutz- und Nutzsichten begreifen
  
- 1.8 Die benötigten Mengen der Schutzschichten und Schutzlagen berechnen (K3)
  - Berechnen des Materialbedarfs verschiedener Schichten
  - Zuschlag für Überdeckung bei Schutzlagen berechnen lernen
  
- 1.9 Verschiedene Schutz- und Nutzsichten erstellen (K3)
  - Ausführung der Schutz- und Nutzsichten kennen lernen
  - Merkmale einer guten Ausführung erkennen
  
- 1.10 Plattenbeläge ausführen (K3)
  - Richtlinien für Plattenbeläge kennen lernen
  - Verlegunterlagen erkennen und beurteilen
  - Ausführungsmöglichkeiten unterscheiden lernen
  
- 1.11 Besondere Schutzschichten im Spezial-Tiefbau beschreiben (K2)
  - Schutzschichten in Ihrer Anwendung kennen lernen
  - Möglichkeiten von Schutzschichten im Spezial-Tiefbau beschreiben

## 1.12 Solar-Elemente einbauen (K3)

- Mögliche Solareinbauten beschreiben
- Einbaurichtlinien kennen lernen
- Aufbau verschiedener Montagesysteme kennen
- Verbindungsmöglichkeiten von Kollektoren unterscheiden
- Steckverbindungen an PV Modulen beschreiben
- Gefahren im Umgang mit Solarstrom kennen
- Umgang mit Solarelementen verstehen

Kompetenz 12 / Schutz- und Nutzsichten

## **Mindestanforderungen**

### **Schutz- und Nutzsichten**

Materialien und Eigenschaften

Unterlagen zu Nutzsichten

Verlegerichtlinien und Einsatzmöglichkeiten kennen

An- und Abschlussmöglichkeiten kennen

### **Schutzlagen**

Wasserdampfdurchlass und Anwendungen kennen

Ausbildung von An- und Abschlüssen kennen

Schutzlagen verlegen und Einsatzbereich kennen

### **Begrünungen**

Anforderung an den Untergrund kennen

Extensiv und Intensivbegrünung kennen

Materialien und Schichtaufbau für Ein- und Mehrschichtbegrünungen kennen

Verlegerichtlinien kennen und anwenden

Einzelne Schichten richtig aufbringen und Anschliessen