

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

Version Oktober 08

Sicherheit am Arbeitsplatz

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die Risiken und Gefahren auf der Baustelle erkennen und erläutern (K2)
 - Mit dem Lernenden die Gefahrenpunkte anschauen
 - Den Lernenden Gefahren aufspüren lassen

- 1.2 Die Notwendigkeit und Sicherheit eines Gerüsts beurteilen (K6)
 - Zusammen mit dem Lernenden Situationen beurteilen
 - Erklären wann ein Gerüst notwendig ist
 - Schwachpunkte am Gerüst aufzeigen

- 1.3 Verschiedene Gerüstarten beschreiben (K2)
 - Gerüste auf Baustellen benennen
 - Auf Besonderheiten aufmerksam machen

- 1.4 Vorschriften und Massnahmen zur Arbeitssicherheit erläutern (K2)
 - Bei Arbeiten auf die Sicherheitsvorschriften aufmerksam machen
 - Auf das Anwenden der Sicherheitsmassnahmen bestehen

- 1.5 Die Persönliche Schutzausrüstung richtig anwenden (K3)
 - Die pers. Schutzausrüstung abgeben
 - Die Teile anpassen
 - Den Einsatz erklären

- 1.6 Grundsätze zur sicheren Anwendung von Werkzeugen und Geräten aufzählen und begründen (K6)
 - Persönliches Werkzeug übergeben und instruieren
 - Periodisch den Werkzeugzustand kontrollieren
 - Geräte nur nach eingehender Instruktion bedienen lassen

- 1.7 Einfache Wartungsarbeiten an Werkzeugen und Geräten durchführen (K3)
 - Die Wartung der Werkzeuge erklären und überwachen
 - Für Reinigung und einfache Wartung an Geräten verantwortlich machen

1.8 Einfache Handskizzen anfertigen (K3)

- Teile auf der Baustelle abzeichnen lassen
- Zweck der Skizzen erklären
- Skizzen für Dokumentation kontrollieren

1.9 Verschiedene Massnahmen zur Minderung von Sicherheitsrisiken auf der Baustelle beurteilen (K6)

- Material und Werkzeug nicht liegen lassen
- Bekleidung auf Sicherheit überprüfen

1.10 Anschlagpunkte an Gebäudehülle und im Gebäudeinneren aufzeigen (K2)

- Mögliche Anschlagpunkte zeigen
- Sicherheit der Anschlagpunkte erklären

1.11 Sicherungsmittel befestigen (K 4)

- Mögliche Befestigungsarten zeigen
- Zu den Sicherungsmitteln passende Befestigungsart erklären und einüben

1.12 Temporäre Leitern prüfen und richtig einsetzen (K4)

- Prüfung der Leitern vorzeigen und üben
- Den Einsatz erklären und auf der Baustelle zeigen
- Auf Gefahren hinweisen

1.13 Schadstoffe auf dem Bau erkennen und entsprechende Schutzmassnahmen begründen (K4)

- Warnhinweise auf Gebinden zeigen und erklären
- Mögliche Schadensarten erklären
- Schutzmassnahmen durchführen

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des ersten Lehrjahres auszuführen.

Die persönliche Schutzausrüstung im Einsatz anwenden	
Sicherheitsvorkehrungen im Lehrbetrieb kennen und einhalten	
Risiken und Sicherheitsmassnahmen auf Baustellen anschauen und beschreiben	
Fi - Schutzschalter einsetzen	
Mögliche Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom beurteilen und einschätzen (<i>auf Baustellen mit und ohne Baustromeinrichtung, freie Leitung</i>)	
Persönliche Handwerkzeuge einsetzen, sie pflegen und warten	
Maschinen wie Stichsägen, Bohrmaschinen, Schrauber, Kreissägen, Winkelschleifer, Akkugeräte und weitere Kleingeräte einsetzen (<i>die 4 meisteingesetzten Geräte kennen, bedienen, reinigen und ihre Werkzeuge auswechseln - anfangs unter Anleitung, später selbständig</i>)	
Sicherheit des Gerüsts, Gefahrenherde und Verbesserungen beurteilen	
Gefahrenstellen absichern	

Einrichten einer Baustelle

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Das sichere Transportieren von Material und Maschinen erläutern (K2)
 - Mit dem Lernenden Fahrzeuge beladen und Ladegewichte berechnen
 - Transportvorschriften anhand der Praxis zeigen
 - Sicherheitsmassnahmen beim Transport zeigen
- 1.2 Einfache Gewichts- und Lastenberechnungen durchführen (K3)
 - Anhand von Materialien Gewicht schätzen
 - Einfache Berechnungen im Kopf mit gerundeten Zahlen durchführen
 - Dichte von Material ablesen oder erfragen
- 1.3 Maschinen und Material richtig befestigen (K3)
 - Knoten zeigen und üben lassen
 - Bindegurten richtig anwenden
 - Anschlagpunkte an Maschinen zeigen
- 1.4 Sinnvolles Lagern und Verteilen von Material bei Bauwerken und bei bewohnten oder unbewohnten Liegenschaften beschreiben und begründen (K6)
 - Lagerorte mit dem Lernenden besprechen
 - Lagerreihenfolge erklären und zeigen
 - Verteilung der Materialien zeigen
 - Lagerarten lernen
- 1.5 Den Einsatz von Maschinen und Hilfsmitteln sinnvoll planen, dokumentieren und beurteilen (K6)
 - Den Einsatz verschiedener Maschinen üben
 - Richtige Maschinenwahl erklären
 - Sicherheitshinweise zeigen
- 1.6 Den Rücktransport und die ökologische Entsorgung von Material planen und durchführen (K5)
 - Richtiges Verpacken der Resten zeigen
 - Entsorgung und Trennung der Abfälle zeigen
 - Ökologisches Entsorgen vorleben und erklären
- 1.7 Die Zeichengebung bei Arbeiten mit Hebemitteln richtig anwenden (K3)
 - Zeichengebung vorzeigen
 - Selber Zeichen geben und kontrollieren
 - Sicherheit erklären

1.8 Geeignete Anschlagmittel für Lasten erklären und anwenden (K3)

- Zeigen der richtigen Anschlagmittel
- Richtig anwenden und anschlagen
- Sicherheit beachten lernen und auf Gefahren hinweisen

1.9 Einfache Skizzen anfertigen und beschriften (K3)

- Details skizzieren lassen und Skizzen kontrollieren
- Auf wichtige Punkte hinweisen
- Unwichtiges weglassen
- Skizzen vermessen

1.10 Arbeitseinsätze mit den notwendigen Rapporten dokumentieren (K3)

- Arbeitsrapporte selbständig ausfüllen
- Material auf Rapporten eintragen
- Stunden für Arbeitszeitkontrolle erfassen

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des ersten Lehrjahres auszuführen und zu dokumentieren.

Beladen, befestigen und transportieren von Material und Werkzeug mit dem Firmenfahrzeug (<i>bei unterschiedlichen Ladungen, unter Anleitung, später selbständig</i>), Einsatz von Zurrgurten, Seilen und Knoten	
Das Gewicht einer Last abschätzen und die zulässige Last beurteilen	
Grundsätzliches einrichten und organisieren einer Baustelle mit Hilfe des Berufsbildners durchführen	
Lasten mit Kran, Handaufzugseil und Aufzug heben	
Material richtig lagern und abdecken (<i>unterschiedliche Materialien</i>)	
Materiallager auf der Baustelle erstellen und deren Sicherheit beurteilen	
Maschinen und Geräte richtig einsetzen	
Resten, Verpackungen und Abschnitte richtig rückführen und entsorgen	
Die im Betrieb üblichen Rapporte ausfüllen	

Gebäudehüllen

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die Notwendigkeit einer Gebäudehülle erklären (K2)
 - Auswirkungen von Klimaeinflüssen auf Gebäude zeigen
 - Durch schadhafte Gebäudehüllen entstandene Schäden erklären
 - Auf Umwelteinflüsse hinweisen
- 1.2 Die Funktionen der Gebäudehülle beschreiben (K2)
 - Funktionelle Details zeigen und erklären
 - Funktionen der verschiedenen Hüllen zeigen
- 1.3 Die einzelnen Schichten der Gebäudehülle unterscheiden (K3)
 - Am Bau die Schichten der Gebäudehülle zeigen
 - Die einzelnen Schichten kennen lernen
- 1.4 Formen von Gebäuden benennen (K1)
 - Spezielle Gebäudeformen zeigen und erklären
 - Besonderheiten der Formen beachten
- 1.5 Gebäude in verschiedenen Ansichten skizzieren (K3)
 - Gebäude aus verschiedenen Winkeln skizzieren
 - Verschiedene Skizziermethoden anwenden
- 1.6 Flächen von einfachen Gebäudeteilen berechnen (K3)
 - Flächen messen und berechnen
 - Unterschiedliche Berechnungsmethoden zeigen
- 1.7 Die Notwendigkeit von Sonnen- und Wetterschutz erklären (K2)
 - Auf unterschiedliche Sonnenstände hinweisen
 - Auswirkung von Sonne und Wetter auf das Gebäude zeigen
- 1.8 Die Funktionen von Sonnen- und Wetterschutz beschreiben (K2)
 - An montierten Systemen die Funktionen zeigen
 - Mögliche Sonnen- und Wetterschutzteile erklären
- 1.9 Energetische Aspekte der Gebäudehülle erklären (K2)
 - Einfluss der Sonne auf die Gebäudehülle erklären und zeigen
 - Mögliche Energieeinsparungen anhand von bestehenden Gebäuden erklären
 - Sonnenstand im Tagesverlauf beobachten

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis Ende erstes Lehrjahr auszuführen, zu dokumentieren und zu reflektieren.

Unterschiedliche Gebäude skizzieren sowie verschiedene Gebäudeformen, Gebäudehüllenteile, Dachformen und Dachaufbauten bezeichnen und unterscheiden	
Baupläne lesen und sich zurechtfinden sowie sie mit den gemachten Handskizzen und der Realität vergleichen	
Aufzeichnen und Berechnen der Gebäudehüllenflächen	
Sich bei Baustellen mit der Frage auseinandersetzen, wie die Gebäudehülle vor Regen und Kälte schützt; Schichtaufbauten aufzeichnen und unterscheiden / Wärmedämmung, Dimension und Material / Durchlüftung, Zu- und Abluft	
Aufzeigen, welche Massnahmen an der Gebäudehülle (auf der Baustelle) zu Energieeinsparungen beitragen	
Aufzeigen in welchen Berufen welche Energieeinsparungen möglich sind	

Gebäudehüllenteile

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die Anforderungen an den Untergrund der Gebäudehülle aufzeigen und erklären (K2)
 - Zeigen was der Untergrund der Gebäudehülle ist
 - Die einzelnen Möglichkeiten der Belastung des Untergrundes zeigen
 - Schadhafte und ungenügende Untergründe erkennen

- 1.2 Die Anforderungen und Funktionen der Schichten der Gebäudehülle vergleichen und Unterschiede aufzeigen (K4)
 - Die unterschiedlichen Schichten zeigen und benennen
 - Die Funktionen anhand bestehender Bauten zeigen
 - Verschiedene Anforderungen erklären

- 1.3 Unterschiedliche Schichtaufbauten skizzieren (K3)
 - Anhand von Beispielen Skizzen von Schichtaufbauten anfertigen
 - Skizzen richtig beschriften
 - Grössenverhältnisse der Teile richtig abzeichnen

- 1.4 Einfache Schichtaufbauten unter Anleitung ausführen (K3)
 - Die einzelnen Schichten montieren helfen
 - Auf Besonderheiten bei der Montage der Schichten hinweisen
 - Kritische Punkte bei Schichtanschlüssen zeigen

- 1.5 Vor- und Nachteile verschiedener Schichtaufbauten beurteilen (K6)
 - Eigenheiten verschiedener Schichtaufbauten zeigen
 - Vor- und Nachteile bei der Montage zeigen
 - Vor- und Nachteile beim fertigen Gebäude erklären

- 1.6 Die Anforderungen an Sonnen- und Wetterschutz und deren Unterkonstruktionen aufzeigen und erklären (K2)
 - Unterkonstruktionen zeigen und wichtige Punkte erklären
 - Anforderungen durch Wind und Wetter zeigen
 - Auswirkungen durch den Gebrauch zeigen und erklären

- 1.7 Einsatz von Bauteilen zur Steigerung der Energieeffizienz erläutern (K4)
 - Einsatz von Wärmedämmung zeigen
 - Einbau von Solaren Bauteilen erklären
 - Möglichkeiten zum Energiesparen zeigen

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des 3. Semesters auszuführen, zu dokumentieren und zu reflektieren.

Anforderungen und Verträglichkeit der Wärmedämmungen definieren (<i>bei unterschiedlichen Materialien</i>)	
Anforderungen und Dimensionierung von Lüftungsschichten am Objekt beurteilen und begründen	
Verschiedene Untergründe (z.B. Betondecke im Flachdach, Backsteinwand in Fassade, Erdreich für Gerüst) erkennen und erklären, was und wie darauf gebaut werden kann	
Die verschiedenen Schichten der Gebäudehülle erklären und aufzeigen, was bei Verletzungen oder Dachdurchdringungen passieren kann	
Anforderungen an Unterkonstruktion von Sonnen- und Wetterschutz aufzeigen	
Problematik von Dachdurchdringungen aufzeigen (z.B. Gerüstverankerung, Storrenkurbel, Dunstrohr, Küchenabluft in Fassade)	

Materialwahl

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Die wichtigsten Werkstoffe für Gebäudehüllen sowie für die Abdichtung von Ingenieurbauwerken beurteilen (K6)
 - Kunststoffe für die Gebäudehülle unterscheiden
 - Die gebräuchlichen Metalle und Legierungen gezeigt bekommen
 - Deckmaterialien für Steildächer und Flachdächer kennen
 - Materialien für Fassadenbekleidungen und deren Anwendung kennen
 - Unterschiedliche Wärmedämmungen kennen und benennen

- 1.2 Eigenschaften der Materialien im Bezug auf die Gebäudehülle vergleichen und Unterschiede aufzeigen (K4)
 - Eigenschaften der verschiedenen Kunststoffe am Bau unterscheiden
 - Ökologie der gebräuchlichen Materialien verstehen
 - Längenänderungen von Metallen und deren Auswirkungen berücksichtigen

- 1.3 Materialien den richtigen Anwendungen zuordnen und begründen (K5)
 - Einsatz der Materialien fachgerecht ausführen
 - Für spezielle Einsätze die geeigneten Materialien anwenden
 - Wärmedämmungen richtig einbauen

- 1.4 Die wichtigsten technischen Daten von Materialien nachschlagen (K 3)
 - Masse anhand von Produktbeschreibungen herauslesen und am Bau anwenden
 - Einteilungen anhand der Datenblätter ausführen

- 1.5 Die wichtigsten Normen und Vorschriften zur Materialwahl nennen (K1)
 - Die SIA- Normen bei den Arbeiten berücksichtigen
 - Relevante Auszüge aus Verlegeranleitungen zu Hilfe nehmen

- 1.6 Die Verträglichkeit der einzelnen Materialien untereinander beurteilen (K6)
 - Verträglichkeit der einzelnen Metalle kennen
 - Unterschiedliche Kunststoffe in ihrem Verhalten beurteilen
 - Verträglichkeit von Anstrichen und Kitten mit andern Materialien kennen lernen

- 1.7 Bei gleichwertigen Materialien eine geeignete Auswahl treffen (K4)
 - Verschiedene Materialien vergleichen
 - Unterschiedliche Eigenschaften beurteilen

- 1.8 Den Materialverbrauch für verschiedene Anwendungen berechnen (K3)
- Verbrauch von Deckmaterial pro m oder m² errechnen
 - Verbrauch von Material für Unterkonstruktionen errechnen
 - Befestigungsmaterialien und Hilfsmaterialien berechnen
- 1.9 Flüssiggas und Heissbitumen sicher und fachgerecht anwenden (K3)
- Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Gas und Heissbitumen anwenden
 - Eigenschaften von Flüssiggas bei den Arbeiten berücksichtigen

Grundlagenkompetenzen / Kompetenz 5 / Materialwahl

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des 2. Lehrjahres auszuführen, zu dokumentieren und zu reflektieren.

Verträglichkeit verschiedener Materialien beurteilen und anhand von Prospekten Materialdaten ermitteln	
Verschiedene Materialien erkennen : Kunststoffe, Tonprodukte, Metalle	
Den Materialverbrauch für einfache Gebäudehüllenteile ermitteln	
Einfache Gebäudehüllenteile oder Elemente unter Anleitung eindecken, markieren und verlegen	
Einsatz von verschiedenen Materialien im Betrieb aufzeigen	
Materialverbrauch pro Einheit (m, m ² , Stk.) auf Baustelle ermitteln	

Konstruktionen

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Einfache Einteilungen selbständig berechnen (K3)
 - Längeneinteilungen von verschiedenen Teilen berechnen und abtragen
 - Einteilen von einfachen Flächen durchführen
 - Sinnvolles einteilen von Gerüsten üben
- 1.2 Die Montage einzelner Schichten verschiedener Aufbauten beschreiben (K2)
 - Unterkonstruktionen für Fassadenbekleidung und Sonnenschutz-Systeme einbauen
 - Bekleidungen und Deckungen sowie deren Montagemöglichkeiten anschauen
- 1.3 Verschiedene Schichten unter Anleitung montieren (K3)
 - Die Schichten in der richtigen Reihenfolge montieren
 - Unterschiedliche Montagemöglichkeiten der Schichten ausführen
- 1.4 Die Anwendung der gewählten Materialien erklären (K2)
 - Montagemöglichkeiten der verschiedenen Materialien zeigen
 - Verbindungsarten und -Möglichkeiten üben
- 1.5 Verschiedene Anschlüsse einzelner Schichten skizzieren und beurteilen (K6)
 - Skizzen von Anschlüssen zeichnen
 - Die einzelnen Schichten genau bezeichnen
 - Verschiedene Anschlussmöglichkeiten skizzieren
- 1.6 Bauteile beschreiben und die Montage durchführen (K3)
 - Dübelbefestigungen anwenden
 - Einbauteile in Dächer und Fassaden einbauen und montieren
 - Problemstellung der Gerüstanker thematisieren
- 1.7 Provisorien sicher und zweckmässig anbringen (K3)
 - Montage von Provisorischen Abdeckungen durchführen
 - Notdächer erstellen
 - Haltbarkeit in Wind und Wetter beurteilen und kontrollieren
- 1.8 Durchdringungen bei verschiedenen Schichten beschreiben (K2)
 - Verschiedene Möglichkeiten der Anschlüsse an Durchdringungen ausführen
 - Problemstellen bei Durchdringungen kennen und den Einbau richtig vornehmen

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des zweiten Lehrjahres auszuführen, zu dokumentieren und zu reflektieren.

Holzbearbeitung mit verschiedenen Maschinen üben	
Verbindungen (<i>bei unterschiedlichen Situationen; nageln, schrauben, kleben, schweissen, löten, nieten</i>) erstellen	
Einfache Metallbearbeitung mit verschiedenen Werkzeugen und Maschinen	
Bearbeiten von weiteren Materialien (ohne Holz und Metall)	
Einfache Einteilungen berechnen (<i>Gerüst, Deckmaterial, Befestigungspunkte</i>)	
Anforderungen an Verbindungen beschreiben	
Bauteile beschreiben und die Montage durchführen	
Verschiedene Anschlüsse und Detaillösungen skizzieren	

Effizientes Arbeiten

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Hilfsmittel zur Vereinfachung der Arbeit aufzeigen und einsetzen (K3)
 - Einfache Trick's zum bequemeren Arbeiten zeigen
 - Werkzeuge zum kraftschonenden arbeiten anwenden
 - Arbeitsergonomie
- 1.2 Arbeitsabläufe im Bezug auf ihre Effizienz beschreiben und bewerten (K6)
 - Maschinen und Hilfsmittel richtig einsetzen
 - Möglichkeiten zur rationelleren Erledigung verschiedener Arbeitsabläufe nutzen
- 1.3 Konfliktlösungsstrategien erläutern und allenfalls anwenden (K3)
 - Strategien zur Konfliktlösung anwenden
 - Aus Konflikten positive Ansätze mitnehmen und verstehen
- 1.4 Teambildende Massnahmen einsetzen (K2)
 - Überlegen ob man in einem gut funktionierenden Team arbeitet
 - Den Weg zu gutem Team finden und darüber sprechen
- 1.5 Teamorientiert arbeiten (K3)
 - Arbeiten auf dem Bau als Team erledigen
 - Vorteile von Teamarbeiten nutzen
- 1.6 Den optimalen Materialeinsatz planen und bewerten (K5)
 - Richtigen Einsatz von Materialien üben
 - Herausfinden und lernen was zu einem optimalen Materialeinsatz gehört

Mindestanforderungen

Folgende Arbeiten sind bis zum Ende des zweiten Lehrjahres zu dokumentieren und zu reflektieren.

Zweckmässigen Maschineneinsatz vorschlagen und mit dem Vorgesetzten besprechen	
Eigene Arbeitsabläufe überdenken einfachere und effektivere Varianten herausfinden	
Arbeiten besser unter den Teammitgliedern aufteilen, mit Arbeitern besprechen	
Abläufe die nicht optimal sind zu erkennen versuchen und bessere Varianten finden	
Bei Konflikten mit den Mitarbeitern im Team Gründe suchen und Konflikte lösen	

Kundenorientierung

Kommentierte Leistungsziele

- 1.1 Grundsätze einer guten Gesprächsführung erklären (K2)
 - Die eigene Gesprächsführung hinterfragen
 - Möglichkeiten zur Verbesserung der Gesprächsführung mit dem Berufsbildner besprechen
- 1.2 Zusammenhänge zwischen persönlichem Verhalten und Firmenimage aufzeigen (K2)
 - Ein gutes Firmenimage aufrecht erhalten
 - Zusammenhang zwischen Verhalten und Firmenimage überlegen
- 1.3 Die Vernetzung der am Bau Beteiligten Personen beschreiben und mit ihnen aktiv kommunizieren (K3)
 - Die Funktionen der am Bau beteiligten kennen lernen
 - Mit den am Bau beteiligten das Gespräch suchen und Probleme lösen
- 1.4 Kleine Reparaturaufträge selbständig bearbeiten (K3)
 - Lernen was zu einem Reparaturauftrag gehört
 - Kleine Reparaturaufträge unter Anleitung ausführen
 - Die nötigen Rapporte ausfüllen
 - Auf saubere Abwicklung der Aufträge achten
- 1.5 Die Kundenkontakte positiv gestalten (K3)
 - Die eigene Wirkung auf Kunden hinterfragen
 - Verhalten gegenüber der Kunden verbessern
- 1.6 Das eigene Verhalten gegenüber Kunden und Bauherren laufend beurteilen (K6)
 - Lernen, aus Kundenkontakten Schlüsse auf eigenes Verhalten zu ziehen
- 1.7 Die verschiedenen ökologischen Aspekte den Kunden gegenüber verständlich aufzeigen (K3)
 - Verschiedene Aspekte der Ökologie anwenden
 - Anhand von Beispielen verständlich mit den Kunden über Ökologie reden

Mindestanforderungen

Folgende Situationen sind bis zum Ende des zweiten Lehrjahres zu dokumentieren und zu reflektieren.

Das eigene Auftreten hinterfragen und verbessern	
Auf das positive Firmenimage achten, dazu beitragen dieses zu verbessern	
Auf den Baustellen die Funktion der verschiedenen massgebenden Leute herausfinden und dokumentieren	
Beobachten, wie der Umgang mit Kunden und Architekten ist	
Mit den andern Handwerkern das Gespräch suchen und ihre Arbeit verstehen	
Den Kunden oder direkten Vorgesetzten fragen, ob er mit der geleisteten Arbeit zufrieden ist	