Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

1. Semester – Kurs 1

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht Kurs 1

Handlungskompetenzen

1.1	Arbeitsplatz einrichten und sichern
1.3	Bauteile aufnehmen
1.6	Werkzeuge und Maschinen unterhalten
1.7	Abfälle trennen und entsorgen
2.2	Blechprofile herstellen
2.4	Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen

Kurstag	**Inhalt**
1	– Kursbeginn: Einführung zur Hausordnung – Rundgang – Grundkenntnisse zu Werkzeugen und Maschinen vermitteln – Grundarbeitstechniken vermitteln: Anreissübung durchführen – Grundarbeitstechniken vermitteln: schneiden – Grundkenntnisse vermitteln: Abfälle trennen und entsorgen
2	– Grundarbeitstechniken vermitteln: umschlagen, biegen, schweifen
3	– Grundarbeitstechniken vermitteln: bördeln, stauchen, strecken, schweifen
4	– Grundarbeitstechniken vermitteln: runden, falzen und abkanten
5	– Grundarbeitstechniken vermitteln: nieten, widerstandsschweissen, weichlöten, pressen, stecken, kleben – Grundarbeitstechniken vermitteln: alle vorangehenden Arbeitstechniken vertiefen
6	– Grundarbeitstechniken vermitteln: isometrisch zeichnen – Grundkenntnisse vermitteln: Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel aufnehmen – Softwarekenntnisse vermitteln: z.B. «Bendex» – Grundarbeitstechniken anwenden: kombiniertes Arbeitsstück selbstständig herstellen
7	– Grundarbeitstechniken anwenden: kombiniertes Arbeitsstück selbstständig herstellen – Kursarbeiten bewerten
8	– Grundarbeitstechniken anwenden: kombiniertes Arbeitsstück selbstständig herstellen – Besprechen des Kursberichts mit Kursteilnehmenden – Kursfeedback des Lernenden

ÜK-Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten und sichern / Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.1.1 Sie setzen die persönliche Schutzausrichtung unter Anleitung fachgerecht und sicher ein. (K3)
1.1.3 Sie begründen die gängigen Vorschriften der Arbeitssicherheit gemäss SUVA und dem Gesundheitsschutz in der Werkstatt und auf der Baustelle. (K4)
1.1.4 Sie erläutern anhand der Notfall-Checkliste der SUVA, wie Sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
1.6.2 Sie reinigen das gebräuchliche Handwerkszeug fachgerecht. (K3)
1.6.4 Sie erläutern die Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Werkzeuge und Maschinen. (K2)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach dem Stand der Technik. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)

Tagesziele

- Arbeitsplatz ist eingerichtet
- Lernende kennen die Hausordnung
- Lernende kennen die Kursziele des ÜK 1
- Lernende kennen die Spenglerwerkzeuge und Maschinen und deren Einsatz
- Lernende sind fähig, Metalle anzureissen
- Lernende können Metall schneiden
- Lernende können Abfälle trennen und entsorgen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Begrüssung/Vorstellung/ Rundgang – Hausordnung/Fluchtwege/ Infrastruktur – Notfallorganisation, WC Anlagen – Erste-Hilfe-Massnahmen – Kursinhalte/Kursziele			– Hausordnung (zur Unterschrift) – Klassenliste – Tages- und Wochenpläne

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Werkzeuge und Maschinen kennenlernen – Arbeitssicherheit im Umgang mit Maschinen und Werkzeugen		Damit die Lernenden die wichtigsten Werkzeuge und Maschinen kennenlernen, kann der ÜK-Leiter beispielsweise Arbeitsblätter mit Fotos von Werkzeugen und Maschinen verteilen.	
30'	**Vorzeigen:** **anreissen** Anreissübung vorstellen		**Werkzeuge und Maschinen bereitstellen:** z.B. Tafelschere und Markierwerkzeug	
1h	**Üben:** **anreissen** Anreissübung ausführen		3 ÜK-Aufträge je nach Zeit und Niveau nutzen	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_01_1_ Anreisslehre erstellen A_ÜK_K1_01_2_ Anzeichnen und Ausschneiden A_ÜK_K1_01_3_ Bleche anreissen Planunterlagen
1h	**Besprechen:** **anreissen** Anreissübung besprechen		– Rückmeldung an Lernende geben – Rückfragen an Lernende stellen – Diskussion anregen – Fragen beantworten	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen: schneiden** Blech schneiden		Die Materialwahl liegt im Ermessen des Kursleiters.	
1:30h	**Üben: schneiden** Blech schneiden		Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_01_4_ Bleche mit verschiedenen Scheren zuschneiden
15'	**Besprechen: schneiden** Blech schneiden		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Input:** – Trennung und Entsorgung der Abfälle – Arbeitsplatz aufräumen – Werkstatt reinigen		Mulden und Behältnisse zeigen	Entsorgungskonzept
15'	**Üben:** – Abfälle trennen und entsorgen – Aufräumen Arbeitsplatz/ Werkstatt			
15'	**Besprechen:** – Abfälle trennen und entsorgen – Aufräumen Arbeitsplatz/ Werkstatt		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen:** Reflexion		Einführung in das Ausfüllen des Reflexionsbogens	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf den Grundlagen des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum ersten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)

Tagesziele

- Lernende können Metall umschlagen
- Lernende können Metall biegen
- Lernende können Metall schweifen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Werkzeuge und Maschinen kennenlernen – Arbeitssicherheit im Umgang mit Maschinen und Werkzeugen		Damit die Lernenden die wichtigsten Werkzeuge und Maschinen kennenlernen, kann der ÜK-Leiter beispielsweise Arbeitsblätter mit Fotos von Werkzeugen und Maschinen verteilen.	
15'	**Vorzeigen: umschlagen/biegen** Von Hand umschlagen/biegen		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Markierwerkzeug – Umschlageisen – Holzhammer	
30'	**Üben: umschlagen/biegen** Von Hand umschlagen/biegen		Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_02_1_ Von Hand abkanten

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen: umschlagen/biegen** Von Hand umschlagen/biegen		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen: schweifen** Schweifen von Hand und maschinell		**Werkzeug und Maschinen bereitstellen:** – Stiftambos gehärtet – Tasso	
30'	**Üben: schweifen** Schweifen von Hand und maschinell			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_02_2_ Schweifen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben: schweifen** Schweifen von Hand und maschinell			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_02_2_ Schweifen
15'	**Besprechen: schweifen** Schweifen von Hand und maschinell		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum zweiten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 3 «Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)

Tagesziele

- Lernende können Metall bördeln
- Lernende können Metall stauchen
- Lernende können Metall strecken
- Lernende können Metall schweifen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Werkzeuge und Maschinen kennenlernen – Arbeitssicherheit im Umgang mit Maschinen und Werkzeugen		Damit die Lernenden die wichtigsten Werkzeuge und Maschinen kennenlernen, kann der ÜK-Leiter beispielsweise Arbeitsblätter mit Fotos von Werkzeugen und Maschinen verteilen.	Papier zum Ausfüllen
15'	**Vorzeigen: bördeln** Bördeln von Hand und maschinell		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Bördeleisen – Holzhammer – Sickenmaschine – Umformer	

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2h	**Üben: bördeln** Bördeln von Hand und maschinell		– Die Lernenden verwenden die Rondellen von der Schneideübung (Tag 1) – Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_03_1_ Bördeln

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **bördeln und schweifen** – Bördeln von Hand und maschinell – Schweifen von Hand und maschinell		– Die Lernenden verwenden die Rondellen von der Schneideübung (Tag 1) – Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_03_2_ Schweifen und Bördeln am Rohr
15'	**Besprechen:** **bördeln und schweifen** Bördeln von Hand und maschinell		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig.	
30'	**Vorzeigen:** **stauchen und strecken**		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Rundzange – Sickenhammer – Nylonhammer – Schweifhammer – Umformer	
1h	**Üben:** **stauchen und strecken**		– Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe – Bei Möglichkeit Einsatz von Umformer	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_03_3_ Bleche stauchen und Rollstrecken
15'	**Besprechen:** **stauchen und strecken**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Re-flexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 4 «Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)

Tagesziele

- Lernende können Metall runden
- Lernende können Metall falzen
- Lernende können Metall abkanten

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Werkzeuge und Maschinen kennenlernen – Arbeitssicherheit im Umgang mit Maschinen und Werkzeugen		Damit die Lernenden die wichtigsten Werkzeuge und Maschinen kennenlernen, kann der ÜK-Leiter beispielsweise Arbeitsblätter mit Fotos von Werkzeugen und Maschinen verteilen.	Papier zum Ausfüllen
15'	**Vorzeigen: abkanten** Abkanten maschinell		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Tafelschere – Abkantmaschine	
1h	**Üben: abkanten** Abkanten maschinell			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_04_1_ Abkanten

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen: abkanten** Abkanten maschinell		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen: runden**		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Tafelschere – Rundmaschine	
2h	**Üben: runden**		**Material bereitstellen:** – Tafelschere – Rundmaschine	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_04_2_ Runden
15'	**Besprechen: runden**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Vorzeigen: falzen** – Einfach liegender Falz – Eckfälze angefalzt – Eckfälze eingefalzt		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** – Tafelschere – Biegemaschine – Falzmeissel – Nylonhammer oder Holzhammer – Schlichthammer	

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **falzen** – Einfach liegender Falz – Eckfälze angefalzt – Eckfälze eingefalzt	 	– Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe – Lernende zeichnen die Ausschnitte auf Papier	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_04_3_ Falzen A_ÜK_K1_04_4_ Falzen an- einfalzen A_ÜK_K1_04_5_ Eckverbindungen falzen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **falzen** – Einfach liegender Falz – Eckfälze angefalzt – Eckfälze eingefalzt		– Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe – Lernende zeichnen die Ausschnitte auf Papier auf	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_04_3_ Falzen A_ÜK_K1_04_4_ Falzen an- einfalzen A_ÜK_K1_04_5_ Eckverbindungen falzen
15'	**Besprechen:** **falzen** – Einfach liegender Falz – Eckfälze angefalzt – -Eckfälze eingefalzt		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 5 «Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.7.4 Sie erklären die Gefahren von Giftstoffen und Reinigungsmitteln. (K2)
1.7.5 Sie ordnen die verschiedenen Gefahrensymbole korrekt zu. (K2)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
2.4.2 Sie bereiten die Blechteile fachgerecht vor. (K3)
2.4.3 Sie schweissen Blechteile mit dem Lichtbogenschweissverfahren dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.6 Sie verbinden Blechteile durch Kleben. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus. (K3)

Tagesziele

- Lernende können verschiedene Verbindungstechniken fachgerecht einordnen.
- Lernende können nieten
- Lernende können widerstandsschweissen
- Lernende können weichlöten
- Lernende können Metall kleben
- Lernende können Metall stecken

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen:** nieten und widerstands-schweissen		**Maschinen und Werkzeuge bereit-stellen:** – Blindnieten – Nietenzange – Punktschweissanlage	

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Üben:** nieten und widerstands-schweissen		**Material bereit-stellen:** – Blindnieten – Nietenzange – Punktschweissanlage Das Arbeitsstück wird später für die Weichlo-tübungen benützt.	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_05_1_ Verbindungen erstellen
15'	**Besprechen:** nieten und widerstands-schweissen		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Aus-führung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen:** kleben/stecken		Bitte den Lernenden die Vor- und Nachteile des Klebens darlegen **Maschinen und Werkzeuge bereit-stellen:** – Kartuschenpresse – Schleifpapier	
30'	**Üben:** kleben/stecken		**Material bereit-stellen:** – Klebekartusche – Reiniger	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_05_1_ Verbindungen erstellen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen:** kleben/stecken		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen: weichlöten** – Einfache Naht – Baunaht		**Maschinen und Werkzeuge bereitstellen:** Lötwerkzeug	
2h	**Üben: weichlöten** – Einfache Naht – Baunaht		– Lernende löten die am Vormittag erstellte Nietübung – Lernende verwenden verschiedene Werkstoffe **Material bereitstellen:** Reinigungsmittel	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_05_2_ Verbindungen weichlöten Tabelle mit Flussmittel
15'	**Besprechen: weichlöten** – Einfache Naht – Baunaht		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Input:** – Gefahren von Giftstoffen und Reinigungsmitteln – Gefahrensymbole kennen		Beispiele nennen beim Weichlöten **Hilfsmittel bereitstellen:** – PowerPoint – Beamer	Handout
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 6 «Digitale Hilfsmittel verwenden»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen/Software. (K3)

Tagesziele

- Lernende können isometrisch zeichnen
- Lernende haben Grundkenntnisse der CNC-Software «Bendex»
- Lernende kennen verschiedene digitale Hilfsmittel zum Zeichnen und zur Massaufnahme eines Bauteils
- Lernende kennen den Arbeitsablauf von der Massaufnahme bis zum Biegen mit CNC-Maschinen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Einführung in das Skizzieren – Einführung in isometrisches Zeichnen – Windrose erklären		Die Lernenden verwenden das Holzmodell als Grundlage für ihre Skizze. **Hilfsmittel bereitstellen:** – Modell 2×3 m (QV-Modell) – Wandtafel – Smartphone – Tablet	– Isometrie-Blätter
30'	**Input:** **digitale Massaufnahme** Einfaches Ausmessen per App		**Hilfsmittel bereitstellen:** – Modell 2×3 m – Wandtafel – Smartphone – Tablet	

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **Gruppenarbeit – digitale Massaufnahme** – Skizze – Einfaches Ausmessen per App – Isometrie		– Zweier- oder Dreiergruppen bilden – Auftrag anhand eines Modells **Hilfsmittel bereitstellen:** Software, z.B. «Bendex», Smartphone benutzen	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_06_1_ Digitale Massaufnahme
15'	**Besprechen:** **Gruppenarbeit – digitale Massaufnahme** – Skizze – Einfaches Ausmessen per App – Isometrie		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen:** **Software** Kennenlernen der Softwarelösung für Biegeteile und Zubehör		Es wird eine bekannte Softwarelösung wie beispielsweise «Bendex» gezeigt. **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software	
1h	**Üben:** **Software 1** – Kennenlernen der Softwarelösung für Biegeteile und Zubehör – Messen – Profilaufnahme		**Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_06_2_ CNC Software 1
15'	**Besprechen:** **Software 1** Kennenlernen der Softwarelösung für Biegeteile und Zubehör		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen:** **Software 2** Bedienung der Software auf den Maschinen			
1:30h	**Üben:** **Software 2** Bedienung der Software auf den Maschinen		Die Übung führen die Lernenden in Zweiergruppen durch.	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_06_3_ CNC Software 2

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen: Software 2** Bedienung der Software auf den Maschinen		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 7 «Grundarbeitstechniken anwenden»

Leistungsziele

1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus. (K3)
2.4.9 Sie stellen Ornamente, Bekrönungen und Dekorgegenstände mit verschiedenen Techniken fachgerecht her. (K3)

Tagesziele

– Lernende vertiefen die Grundarbeitstechniken an einem kombinierten Arbeitsstück.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** Anwendung der Grund-arbeitstechniken an einem Arbeitsstück			Planunterlagen
2:30h	**Üben:** Anwendung der Grund-arbeitstechniken an einem Arbeitsstück			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_07_1_ Anwenden der Grund-arbeitstechniken

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:30h	**Üben:** Anwendung der Grundarbeitstechniken an einem kombinierten Arbeitsstück			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_07_1_ Anwenden der Grundarbeitstechniken
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 8 «Abschlussarbeiten, Kursbericht»

Leistungsziele

1.6.3 Sie reinigen die gebräuchlichsten Handmaschinen und Maschinen unter Anleitung fachgerecht. (K3)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach dem Stand der Technik. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichsten Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus. (K3)
2.4.9 Sie stellen Ornamente, Bekrönungen und Dekorgegenstände mit verschiedenen Techniken fachgerecht her. (K3)

Tagesziele

- Lernende finalisieren Arbeitsstücke
- Lernende vertiefen die Arbeitstechniken
- Lernende und Kursleiter besprechen die Arbeitsstücke
- Lernende und Kursleiter besprechen den Kursbericht

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Besprechen: Arbeitsstück aus Tag 7** Anwendung der Grundarbeitstechniken an einem kombinierten Arbeitsstück		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
2:30h	**Üben: Arbeitsstück aus Tag 7 weiterbearbeiten** Anwendung der Grundarbeitstechniken an einem kombinierten Arbeitsstück			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_07_1_ Anwenden der Grundarbeitstechniken

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Üben:** **Arbeitsstück aus Tag 7 weiterbearbeiten** Anwendung der Grundarbeitstechniken an einem kombinierten Arbeitsstück			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K1_07_1_ Anwenden der Grundarbeitstechniken
15'	**Besprechen:** **Fertig erstellte Arbeitsstücke besprechen** Anwendung der Grundarbeitstechniken in einem kombinierten Arbeitsstück		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Input:** – Recycling in der Werkstatt – Recycling auf der Baustelle – Trennung und Entsorgung der Abfälle – Arbeitsplatz aufräumen – Werkstatt reinigen			
1h	**Üben und besprechen:** – Trennung und Entsorgung der Abfälle – Arbeitsplatz aufräumen – Werkstatt reinigen		– Die Lernenden räumen ihren Arbeitsplatz auf und reinigen die Werkstatt. – Gleichzeitig führt der ÜK-Leiter mit jedem Lernenden einzeln die Kursbewertung durch. – Der ÜK-Leiter verteilt die Notenblätter.	Notenblatt
30'	**Reflexion:** Reflexion des Kurses		Der ÜK-Leiter verteilt einen Fragebogen zur Zufriedenheit mit dem Kurs.	Fragebogen

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen:** Kurs besprechen im Plenum		Der ÜK-Leiter bespricht den Kurs im Plenum.	
15'	**Verabschiedung**		– Inhalte vom nächsten Kurs ankündigen – Mögliche Haus-aufgaben für den nächsten Kurs – Verabschiedung	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

2. Semester – Kurs 3

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht Kurs 3

Handlungskompetenzen

1.3	Bauteile aufnehmen
1.4	Unterkonstruktionen kontrollieren
1.6	Werkzeuge und Maschinen unterhalten
1.7	Abfälle trennen und entsorgen
2.1	Unterkonstruktionen herstellen
2.2	Blechprofile herstellen
2.4	Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen
4.2	Blechprofile montieren
5.2	Ausmass aufnehmen

Kurstag	**Inhalt**
1	– Begrüssung/Kursorganisation – Theorie Basiswissen WIG/TIG-Schweissen – I-Naht schweissen – Arbeitssicherheit
2	– Theorie Basiswissen WIG/TIG-Schweissen – Ecknaht/Kehlnaht schweissen
3	– Einführung, Besichtigung grosses Dachmodell – Messen mit digitalen Hilfsmitteln an Dachmodell – Massskizzen erstellen – WIG/TIG-Arbeitsstück erstellen
4	– Theorie Basiswissen hartlöten – Hartlotarbeitsstück erstellen
5	– Vertiefung messen mit digitalen Hilfsmitteln – Blechprofile messen, herstellen und montieren
6	– Blechprofile messen, herstellen und montieren
7	– Blechprofile messen, herstellen und montieren – Ausmass erstellen – Kursarbeiten bewerten
8	– Blechprofile messen, herstellen und montieren – Besprechen des Kursberichts mit Kursteilnehmenden – Kursfeedback des Lernenden

ÜK-Tag 1 «WIG/TIG-Schweissen»

Leistungsziele

1.6.2 Sie reinigen die gebräuchlichen Handwerkszeuge fachgerecht. (K3)
1.6.4 Sie erläutern die Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Werkzeuge und Maschinen. (K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus. (K3)
2.4.3 Sie schweissen Blechteile mit dem Lichtbogenschweissverfahren (TIG/WIG) dicht und sorgfältig. (K3)

Tagesziele

- Sicherheitsvorschriften WIG/TIG-Schweissen
- Erlernen von geraden Schweissnähten

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Input:** – Schweissverfahren kennenlernen – WIG/TIG-Inbetriebnahme erklären – Sicherheitsvorschriften erläutern			Suva-Broschüren
30'	**Vorzeigen: WIG-Schweissen**		Gerade Schweissnaht auf Metallplättli **Material bereitstellen:** Peraluman	
1:30h	**Üben: WIG-Schweissen**		**Material bereitstellen:** Peraluman	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Besprechen: WIG-Schweissen**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Vorzeigen: heften/punkten**		Zwei Metallplättli heften/punkten	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Üben: heften/punkten**		**Material bereitstellen:** Peraluman	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse
3h	**Üben: I-Naht**		**Material bereitstellen:** Peraluman	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «WIG/TIG-Schweissen»

Leistungsziele

1.6.2 Sie reinigen die gebräuchlichen Handwerkszeuge fachgerecht. (K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus. (K3)
2.4.3 Sie schweissen Blechteile mit dem Lichtbogenschweissverfahren (TIG/WIG) dicht und sorgfältig. (K3)

Weitere Ziele

– Verschiedene Schweissübungen erstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Kennenlernen von Gasen (Sauerstoff, Argon, Stickstoff) – Unterschied Gleichstrom–Wechselstrom (AC=Wechselstrom / DC=Gleichstrom)		Es ist kein Muss, stundenlang zu schweissen, Auflockerung durch Theorie oder Hartlöten oder anderes (Müdigkeit der Augen durch Schweissen)	– Datenblätter – Suva-Broschüren
30'	**Vorzeigen:** **Kehl- und Ecknaht** (Peraluman)		Zwei Metallplättli	
1:30h	**Üben:** **Kehl- und Ecknaht** (Peraluman)		**Material bereitstellen:** Metallplättli	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse
1:30h	**Üben:** **Kehl- und Ecknaht** Z.B. Würfel erstellen		Abwicklung abgeben	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Input:** CNS- und oder CU-Schweissen			Datenblätter
2:30h	**Üben:** **schweissen, Gleichstrom** I-Naht, Kehl- und Ecknaht		**Material bereitstellen:** Metallplättli CNS/CU	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_01_1_ Schweissen Grundkenntnisse
15'	**Input:** Nachbehandlungen an Verbindungsstellen erklären			
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum zweiten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 3 «WIG/TIG-Schweissen»

Leistungsziele

1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.3 Sie schweissen Blechteile mit dem Lichtbogenschweissverfahren (TIG/WIG) dicht und sorgfältig. (K3)

Weitere Ziele

– Kombiniertes Schweissarbeitsstück erstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2h	**Input:** Anwendung der Schweisstechniken an einem Arbeitsstück		Grosses Dachmodell besichtigen	Planunterlagen
2h	**Üben:** Arbeitsstück messen, herstellen und montieren			Dachmodell ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_02_1_ Schweissen Vertiefung _Anwendung

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
7h	**Üben:** Arbeitsstück messen, herstellen und montieren			Dachmodell Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_02_1_ Schweissen Vertiefung _Anwendung
30'	**Besprechen:** **Arbeitsstück**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum dritten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 4 «Hartlöten»

Leistungsziele

1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.7.4 Sie erklären die Gefahren von Giftstoffen und Reinigungsmitteln. (K2)
1.7.5 Sie ordnen die verschiedenen Gefahrensymbole korrekt zu. (K2)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen.) (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)

Weitere Ziele

– Hartlöten an einem Arbeitsstück erlernen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Input:** – Hartlöten kennenlernen – Gasschweissen, Inbetriebnahme erklären – Sicherheitsvorschriften erläutern			– Datenblätter – Suva-Broschüren
30'	**Vorzeigen: hartlöten** (Kupfer)		Zwei Metallplättli punktschweissen und hartlöten mit Silberhartlot	
1:45h	**Üben: hartlöten**		**Material bereitstellen:** Zwei Metallplättli punktschweissen und hartlöten mit Silberhartlot	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_04_1_ Hartlöten Grundkenntnisse
15'	**Input:** Anwendung des Hartlötens in einem Arbeitsstück		Arbeitsauftrag erklären	Blätter A4

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1:45h	**Üben: hartlöten** Grundarbeitstechniken am Arbeitsstück anwenden		**Material bereitstellen:** (Kupfer)	ÜK Auftrag: A_ÜK_K3_04_2_ Hartlöten Anwendung

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben: hartlöten** Grundarbeitstechniken am Arbeitsstück anwenden		**Material bereitstellen:** (Kupfer)	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum vierten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 5 «Blechprofile messen, herstellen und montieren»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach Stand der Technik. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorgaben ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung (z.B. nageln, schrauben, kleben). (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken (z.B. Falzen, Nieten, Löten, Kleben). (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab (z.B. Versiegeln, Kitten von Deckstreifen). (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen: Software** Repetition der Softwarelösung/Grundkenntnisse		Z.B. Bendex **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software	

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **Software** – Anhand eines Kundenauftrags erstellen Sie eine Mauerabdeckung – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Vertiefung der Softwarelösung	 		ÜK Auftrag: A_ÜK_K3_05_1_ Digitale_Massaufnahme
2:30h	**Üben:** **Kundenauftrag** – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten			ÜK Auftrag: A_ÜK_K3_05_2_ Kundenauftrag_ Mauerabdeckung

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben:** **Kundenauftrag** – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten			Grosses Dachmodell Fortsetzung ÜK-Auftrag: Kundenauftrag_ Mauerabdeckung A_ÜK_K3_05_3_ Kundenauftrag_ Mauerabdeckung befestigen ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_05_4_ Kundenauftrag_ Deckstreifen an Mauer-abdeckung Abschluss montieren A_ÜK_K3_05_5_ Kundenauftrag_ Deckstreifen kitten
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsun-terlagen		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum fünften Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 6 «Blechprofile messen, herstellen und montieren»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach Stand der Technik. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorgaben ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung (z.B. nageln, schrauben, kleben). (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.6 Sie montieren Einfassungen an Durchdringungen an verschiedenen Modellen. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken (z.B. Falzen, Nieten, Löten, Kleben). (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab (z.B. Versiegeln, Kitten von Deckstreifen). (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Kundenauftrag erklären – Fragen der Teilnehmer beantworten – Evtl. Grundarbeitstechniken vorzeigen		Plan abgeben	Blätter A4/A3

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben: Kundenauftrag** – Anhand eines Kundenauftrags erstellen Sie die Blechprofile – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten		Z.B. Bendex **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software Nach Besichtigung des Holzmodells können noch mehr Aufträge definiert werden, z.B.: Dunstrohr, Kaminfassung	Grosses Dachmodell A_ÜK_K3_06_1_ Kundenauftrag_ Einfassungen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben:** **Kundenauftrag** – Anhand eines Kundenauftrags erstellen Sie die Blechprofile – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten		Z.B. Bendex **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software Weitere Aufträge definieren, z.B.: Dunstrohr, Kamineinfassung	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum sechsten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 7 «Blechprofile messen, herstellen und montieren»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach Stand der Technik. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorgaben ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung (z.B. nageln, schrauben, kleben). (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken (z.B. Falzen, Nieten, Löten, Kleben). (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab (z.B. Versiegeln, Kitten von Deckstreifen). (K3)
5.2.2 Sie messen Bauteile mit geeigneten Messinstrumenten präzise aus. (K3)
5.2.3 Sie erfassen Messdaten in einer vorgegebenen Ausmassvorlage. (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Kundenauftrag erklären – Fragen der Teilnehmer beantworten – Evtl. Grundarbeitstechniken vorzeigen		Plan abgeben	Blätter A4/A3

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben: Kundenauftrag** – Anhand eines Kundenauftrags erstellen Sie die Blechprofile – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten		Z.B. Bendex **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software	Grosses Dachmodell ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_07_ Kundenaufträge_Ort-Stirn- und Seitenbleche, Einlegerinne, Fensterbank, Fensterzarge, Eckbleche, etc.

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben:** **Kundenauftrag** – Anhand eines Kundenauftrags erstellen Sie die Blechprofile – Massaufnahme mittels Isometrie/Skizzen – Massaufnahme mittels digitaler Hilfsmittel – Blechprofile herstellen – Blechprofile montieren – Blechprofile an Bauteilen abdichten – Ausmass erstellen – Ausmass dokumentieren		Z.B. Bendex **Hilfsmittel bereitstellen:** – Tablets – Computer – Software – Ausmassblätter	Grosses Dachmodell Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K3_07_ Kundenaufträge_Ort-Stirn- und Seitenbleche, Einlegerinne, Fensterbank, Fensterzarge, Eckbleche, etc.
30'	**Rückblick:** – Noch unklare Inhalte besprechen – Bewertung der Arbeitsstücke		– Rückblick auf die vergangenen ÜK-Tage – Was möchten die Lernenden noch wissen? – Notentabelle	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum siebten Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 8 «Blechprofile messen, herstellen und montieren»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach Stand der Technik. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorgaben ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung (z.B. nageln, schrauben, kleben). (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken (z.B. Falzen, Nieten, Löten, Kleben). (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab (z.B. Versiegeln, Kitten von Deckstreifen). (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Fragen der Teilnehmer beantworten – Information zur Fertigstellung			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** Input zum Aufräumen und zum Thema Recycling in der Werkstatt und auf der Baustelle			
3h	Die Teilnehmer säubern die Werkstatt und entsorgen die Abfälle fachgerecht.		Parallel dazu führt der Kursleiter mit den Teilnehmern die Kursbesprechung einzeln durch.	
30' **15'**	**Reflexion:** – Reflexion des Kurses – Umfrage bei den Teilnehmern – Kursbesprechung Verabschiedung und Inhalte bekannt geben für den nächsten Kurs		– Notenblätter – Fragebogen Zufriedenheit	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Verabschiedung und mögliche Hausaufgaben auf den nächsten ÜK bekannt geben.

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

3. Semester – Kurs 4

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht

Handlungskompetenzen

1.4	Unterkonstruktionen kontrollieren
2.2	Blechprofile herstellen
2.3	Dachdeckungen und Fassadenbekleidungen herstellen
4.5	Deckungssysteme montieren

Kurstag	**Inhalt**
1	– Kursbeginn – Grundkenntnisse der Unterkonstruktionen, Trennlagen und der Metalldeckungen vermitteln – Kennenlernen der erforderlichen Werkzeuge und Maschinen für Metalldeckungen – Arbeiten am Modell: Falzabschlüsse an der Traufe herstellen
2	– Arbeiten am Modell: Wandanschlüsse herstellen – Einführung in Biegesoftware
3	– Arbeiten am Modell: Wand- und Maueranschlüsse herstellen
4	– Abschlussarbeit am Modell: Anwendung aller erlernten Detaillösungen – Abschlussarbeit besprechen – Demontieren der Metalldeckung – Arbeitsplatz aufräumen – Notenbesprechung – Reflexion der Kurstage

ÜK-Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten, Grundlagen Verlegeunterlagen, Trennlagen und Metalldeckungen besprechen, erste Doppelstehfalz-Übungen am Modell üben»

Leistungsziele

1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit den betrieblichen CNC-Maschinen. (K4)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
4.5.3 Sie übertragen Einteilungsraster auf Unterkonstruktionen sorgfältig und präzise. (K3)
4.5.4 Sie verlegen Deckungssysteme gemäss den geltenden Verlegerichtlinien und SIA-Normen. (K3)
4.5.5 Sie verbinden die einzelnen Elemente der Deckungssysteme fachgerecht. (K3)
4.5.6 Sie bilden An- und Abschlüsse bei Deckungssystemen sorgfältig und genau aus. (K3)

Tagesziele

- Erarbeiten der Grundlagen für Metalldächer, Trennlagen und Unterkonstruktionen.
- Herstellen von Traufabschlüssen: Falzkopf mit Umschlag, Falzkopf 45°, Falzkopf nach innen (Walliser), Falzkopf geschweift.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Begrüssung der Teilnehmenden – Allgemeine Hinweise (Hausordnung) – Vorstellen des Kursprogramms – Kursziele – Hinweise auf Merkblätter		**Merkblätter verteilen:** – Verlegeunterlagen aus Holz für Metalldeckungen – Trennlagen bei Metallbedachungen – Hagelresistentes Bauen bei Spenglerarbeiten und Metalldeckungen	

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Gruppenarbeit:** Erarbeiten der notwendigen Anforderungen der Unterkonstruktionen und der Metalldeckungen (Papierformnotizen)		**Gruppen evtl. aufteilen in verschiedene Gebiete:** Verlegeunterlagen, Trennlagen, Metalldeckungen, Materialarten und Standarddicken, Dachneigungen, Falzsysteme, Traufe, Wand und First usw.	
30'	**Besprechen und ergänzen** der erarbeiteten Grundkenntnisse		Zusammenfassen auf Flipchart, Whiteboard oder an der Wandtafel durch die LE	
45'	**Input:** **Verlegeunterlagen und Deckungsmaterialien** – Verlegeunterlagen und Deckungsmaterialien zeigen und erläutern – Falzwerkzeuge und Maschinen kennenlernen		– Die gängigsten Verlegeunterlagen und Trennlagen und Deckungsmaterialien, Muster zeigen – Falzwerkzeuge und evtl. Falzmaschinen zeigen und erklären	
15'	**Vorzeigen:** Winkel- und Stoppelstehfalz erstellen		Arbeiten am ÜK-Modell	
45'	**Üben:** Winkel- und Stoppelstehfalz erstellen		Erste Falzübungen vornehmen am ÜK-Modell	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_01_1_ Winkel- und Stoppelstehfalz erstellen
15'	**Besprechen:** Winkel- und Stoppelstehfalz erstellen			

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen:** **Traufabschlüsse herstellen** – Falzkopf 45° geschweift – Falzkopf nach innen (Walliser)		Material vorbereitet, um Falzabschlüsse vorzuzeigen. Ein weicheres Material ist von Vorteil. Schwäbische Ausführung nur zeigen (evtl. an einem bereits fertiggestellten Muster)	
1h	**Üben:** **Traufabschlüsse herstellen** Falzkopf 45° geschweift		– Arbeiten der TN kontrollieren und auf fachgerechte und saubere Ausführung der Arbeiten achten – Hilfeleistung bei Problemen – Modelle und Materialzuschnitte für TN bereitgestellt	ÜK Auftrag: A_ÜK_K4_01_2_ Falzkopf 45° geschweift

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** Traufabschlüsse herstellen			Fortsetzung ÜK Auftrag: A_ÜK_K4_01_2_ Falzkopf 45° geschweift
2h	**Üben:** **Traufabschlüsse herstellen** Falzkopf nach innen (Walliser)		– Materialzuschnitte für TN bereitgestellt – Arbeiten am ÜK-Modell	ÜK Auftrag: A_ÜK_K4_01_3_ Falzkopf nach innen, sogenannter Walliserabschluss
30'	**Beantworten von Fragen und Erfahrungen der ausgeführten Arbeiten** Feedback ÜK-Leiter			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Doppelstehfalz: Detaillösungen am Modell üben, Einführung Biegesoftware»

Leistungsziele

1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit den betrieblichen CNC-Maschinen. (K4)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
4.5.3 Sie übertragen Einteilungsraster auf Unterkonstruktionen sorgfältig und präzise. (K3)
4.5.4 Sie verlegen Deckungssysteme gemäss den geltenden Verlegerichtlinien und SIA-Normen. (K3)
4.5.5 Sie verbinden die einzelnen Elemente der Deckungssysteme fachgerecht. (K3)
4.5.6 Sie bilden An- und Abschlüsse bei Deckungssystemen sorgfältig und genau aus. (K3)

Tagesziele

- Einführung in Biegesoftware
- Firstanschluss und Pultausbildung: stehende rechtwinklige Falzausführung, Quetschfalz – eckige Ausführung (Bündnerfalz)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Rückblick/Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele – Repetition Biegesoftware		– Falls Theorieraum vorhanden, in Theorieraum vorzeigen. Geeignete Hilfsmittel: Beamer und Dokumentenkamera – Vorzeichnen Stehfalzprofil	
15'	**Besprechen und ergänzen** der erarbeiteten Grundkenntnisse		Zusammenfassen auf Flipchart, Whiteboard oder an der Wandtafel	

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** Blechprofile für Falzübung auf CNC-Maschine biegen. Fragen zur Bedienung der Maschine klären		– TN biegen übungshalber je einen Falz mit der CNC-Maschine. – Die anderen verwenden derweil die herkömmlichen Schwenkbiegemaschinen.	Evtl. Ausschnitt Bedienungsanleitung der CNC-Maschine
30'	**Vorzeigen:** **Falzanschlüsse an First und Pultausführung herstellen** – Stehende rechtwinklige Falzausführung – Quetschfalz – Eckige Ausführung (Bündnerfalz)		Material vorbereitet, um First und Pultausbildung vorzuzeigen. Ein weicheres Material ist von Vorteil. Arbeiten am Modell	
1:15h	**Üben:** – Falzanschlüsse an First und Pultausführung herstellen		– Arbeiten der TN kontrollieren und auf fachgerechte und saubere Ausführung der Arbeiten achten – Hilfeleistung bei Problemen	Materialzuschnitte für TN bereitgestellt ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_02_1_ Quetschfalte herstellen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
4:30h	**Üben: Falzanschlüsse an First und Pultausführung herstellen**		– Arbeiten der TN kontrollieren und auf fachgerechte und saubere Ausführung der Arbeiten achten – Falzanschlüsse an First und Pultausführung kombinieren mit Traufabschlüssen	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_02_2_ Bündnerfalz A_ÜK_K4_02_2_ Rundfalz
15'	**Beantworten von Fragen** und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten Feedback ÜK-Leiter			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 3 «Doppelstehfalz Detaillösungen am Modell üben, Anwenden der Biegesoftware»

Leistungsziele

1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit den betrieblichen CNC-Maschinen. (K4)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
4.5.3 Sie übertragen Einteilungsraster auf Unterkonstruktionen sorgfältig und präzise. (K3)
4.5.4 Sie verlegen Deckungssysteme gemäss den geltenden Verlegerichtlinien und SIA-Normen. (K3)
4.5.5 Sie verbinden die einzelnen Elemente der Deckungssysteme fachgerecht. (K3)
4.5.6 Sie bilden An- und Abschlüsse bei Deckungssystemen sorgfältig und genau aus. (K3)

Tagesziele

- Vertiefen der Kenntnisse über Biegesoftware
- Wandanschlüsse, Anschlüsse an Durchdringungen: Pfannecken, Quetschfalz – runde Ausführung (Pfannenfalz – Rundfalz)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Rückblick/Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele – Repetition Biegesoftware		Die wichtigsten Probleme der Biegesoftware noch einmal besprechen und Unklarheiten klären	
15'	**Vorzeigen:** **Konstruieren einer Pfannecke**			
30'	**Üben:** **Konstruieren einer Pfannecke**		TN zeichnen selbstständig eine Pfannecke passend zum Modell (entweder mit Zeichnungssoftware oder anhand einer Skizze).	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_1_ Pfannecke

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Besprechen: Konstruieren einer Pfannecke** Anschauen und Besprechen der erarbeiteten Lösungen		Den TN die Zeichnungs-lösung ausdrucken	Selbst gezeichneter Plan der Pfannecke
30'	**Üben: Konstruieren einer Pfannecke** Wandanschlüsse, Anschlüsse an Durchdringungen vorzei-gen		Material vorbereitet, um Pfannecke und Rundfalz vorzuzeigen. Pfannecken, Quetsch-falz – runde Ausführung (Pfannenfalz – Rundfalz)	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_1_ Pfannecke
1h	**Üben: Konstruieren einer Pfannecke**		Wandanschlüsse, Anschlüsse an Durch-dringungen ausführen. Pfannecken, Quetsch-falz – runde Ausführung (Pfannenfalz – Rundfalz)	Materialzuschnitte für TN bereitgestellt Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_1_ Pfannecke
30'	**Input: Falzeinführung beim First**			
2h	**Üben: Falzeinführung beim First**			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_2_ Stehende rechtwinklige Falzeinführung
15'	**Besprechen: Falzeinführung beim First**			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen: Abschlussarbeit am Holzmodell**			
2.30h	**Üben: Abschlussarbeit am Holzmodell** Wandanschlüsse, Anschlüsse an Durchdringungen ausführen		– Pfannecken, Quetschfalz – runde Ausführung (Pfannenfalz – Rundfalz) – Falzanschlüsse an First und Pultausführung kombinieren mit Traufabschlüssen	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_3_ Abschlussarbeit am Holzmodell
15'	**Beantworten von Fragen** und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten Feedback ÜK-Leiter			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 4 «ÜK- Abschlussarbeit Metalldach»

Leistungsziele

1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit den betrieblichen CNC-Maschinen. (K4)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
4.5.3 Sie übertragen Einteilungsraster auf Unterkonstruktionen sorgfältig und präzise. (K3)
4.5.4 Sie verlegen Deckungssysteme gemäss den geltenden Verlegerichtlinien und SIA-Normen. (K3)
4.5.5 Sie verbinden die einzelnen Elemente der Deckungssysteme fachgerecht. (K3)
4.5.6 Sie bilden An- und Abschlüsse bei Deckungssystemen sorgfältig und genau aus. (K3)

Tagesziele

– Schlussprüfung ÜK: Modell nach Plan und Vorgabezeit einkleiden

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick/Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			Materialzuschnitte für TN
45'	– Notenbesprechung mit den TN – Kursreflektion		– Parallel zum ÜK-Auftrag mit jedem TN den Kursverlauf, seine Noten und Kompetenzen besprechen – Zeitaufwand je nach Gruppengrösse 30' bis 45'	Nach dem Kurs werden den NT die Noten zugesendet.

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3:30h	**Üben:** **Bekleiden des Modells**		Die TN arbeiten selbst-ständig am Modell.	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K4_03_3_ Abschlussarbeit am Holzmodell

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:30h	**Üben:** **Bekleiden des Modells**		Die TN arbeiten selbstständig am Modell.	
1h	– Aufräumen der Werkstätten, entsorgen der Blechreste, reinigen der Werkzeuge und Maschinen – Modelle wegräumen			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren Ihre Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen
15'	– Schlussbesprechung – Verabschiedung der TN			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

WIR, DIE GEBÄUDETECHNIKER

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/-in EFZ

4. Semester – Kurs 5

Drehbuch für ÜK-Leitung

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)
Auf der Mauer 11, Postfach, CH-8021 Zürich, +41 43 244 73 00, suissetec.ch

suissetec

Übersicht Kurs 1

Handlungskompetenzen

1.3 Bauteile aufnehmen
1.4 Unterkonstruktionen kontrollieren
1.6 Werkzeuge und Maschinen unterhalten
1.7 Abfälle trennen und entsorgen
2.2 Blechprofile herstellen
2.4 Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen
3.1 Material rückbauen
3.2 Sperrschichten einbauen
3.3 Abdichtungssysteme einbauen
3.4 Dämmsysteme montieren
3.5 Nutz- und Schutzschichten einbauen
4.2 Blechprofile montieren
5.2 Ausmass aufnehmen

Kurstag – Inhalt

1	– Kursbeginn: Einführung zur Hausordnung – Rundgang – Modell vorbereiten – Werkzeuge und Maschinen für die Bearbeitung von Bitumen anschauen und besprechen – Voranstrich und Dampfbremsen besprechen und verlegen – Dämmmaterialien besprechen und Stückliste von Gefälledämmung erstellen und bereitlegen – Ablauf besprechen und mit Abschottung einbauen
2	– Ablauf besprechen und mit Abschottung einbauen – Dämmmaterial verlegen – Bitumenabdichtung verlegen und verschweissen – Anschlüsse abdichten
3	– Anschlüsse abdichten
4	– Maschinen und Werkzeuge für die Bearbeitung von Flüssigkunststoffabdichtungen anschauen und besprechen – FLK- Anschluss bei Tür erstellen – Blechanschlüsse messen und vorbereiten
5	– Blechanschlüsse montieren – Flachdachabdichtung rückbauen und sortenrein entsorgen
6	– Maschinen und Werkzeug für die Bearbeitung von Kunststofffolien anschauen und besprechen – Kunststofffolie verlegen und verschweissen – Anschlüsse von der Kunststofffolie erstellen – Alle An- und Abschlüsse abdichten FLK-Anschluss an der Tür abdichten
7	– Abschlussbleche messen, vorbereiten und montieren – Modell besprechen und ausmessen – Schutzvlies Brandschutz verlegen

8	– Stelzlager verlegen und Platten ausrichten – Rückbau Stelzlager und Platten – Schutzvlies und Splitt einbauen – Platten einbauen – Schutzschicht einbauen – Rückbau Modell – Reflexion Kursabschluss

ÜK-Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten, Dampfbremse und Dämmungen»

Leistungsziele:

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
3.2.2 Sie verlegen Sperrschichten gemäss den geltenden SIA Normen (271) und den Herstellerangaben. (K3)
3.2.3 Sie erstellen An- und Abschlüsse der Sperrschichten. (K3)
3.3.3 Sie setzen den Feuerlöscher fachgerecht ein. (K3)
3.4.1 Sie verlegen verschiedene Dämmmaterialien gemäss Verlegeplan und den geltenden Normen und Richtlinien. Sie achten auf eine rationelle und präzise Vorgehensweise. (K3)

Tagesziele:

- Arbeitsplatz ist eingerichtet
- Lernende kennen die Hausordnung
- Lernende kennen die Kursziele
- Lernende können den Voranstrich auftragen
- Lernende können die Dampfbremse einbauen
- Lernende können die Dämmung verlegen
- Lernende können eine Abschottung einbauen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten, Dampfbremse und Dämmung»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
30'	**Input:** – Begrüssung/Vorstellung/ Rundgang – Hausordnung/Fluchtwege/ Infrastruktur – Notfallorganisation, WC Anlagen – Erste-Hilfe-Massnahmen – Kursinhalte/Kursziele			Hausordnung (zur Unterschrift) Klassenliste Tages- und Wochenpläne
15'	**Input: Arbeitsplatz einrichten und Werkzeug kontrollieren:** – Arbeitsplatz einrichten – Werkzeuge kontrollieren			
45'	**Input: Arbeitssicherheit** – PSA besprechen – Löschgrundsätze		– Je nach Möglichkeit Feuerlöscher anwenden	
15'	**Input: Flachdachmodell bekleiden** – Flachdachmodell vorstellen und vorzeigen, wie dieses bekleidet wird und warum		– Flachdachmodell	
15'	**Flachdachmodell bekleiden** – Modell mit dünnen zugeschnittenen Spanplatten bekleiden		– Zugeschnittene Spanplatten	
30'	**Input:Untergrund, Voranstrich und Bitumendampfbremse** – Untergrund kontrollieren – Brandschutz bei Voranstrich – Voranstrich und dessen Anwendung Aufbau einer Bitumen-dampfbremse zeigen – Geltende SIA-Bezeichnungen besprechen		– Verlegervideos – Muster von Trägereinlagen zeigen – Voranstriche mit und ohne Lösungsmittel	

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten, Dampfbremse und Dämmung»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
30'	**Üben: Voranstrich und Bitumen-dampfbremse** – Voranstrich aufbringen – Untergrund kontrollieren		Die Lernenden verwenden Standard-Produkte (z.B. EVA 35)	ÜK-Auftrag: K5 1.1 Haftvermittler aufbringen K5 1.2 Untergrund kontrollieren
15'	**Besprechen: Voranstrich & Bitumendampfbremse** – Warum wird ein Voranstrich eingesetzt? – Warum gibt es unterschiedliche Untergründe? – Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Untergründe		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen: Dampfbremse verlegen** – Dampfbremse verlegen mit An- und Abschlüssen			
1h	**Üben: Dampfbremse verlegen** Dampfbremse verlegen mit An- und Abschlüssen		– Dampfbremse bis Oberkante Wärmedämmung aufborden	ÜK-Auftrag: K5 1.3 Bitumendampf-bremse verlegen
15'	**Besprechen: Dampfbremse verlegen:** – Wie werden die Anschlüsse erstellt? – Wie hoch muss eine Dampfbremse aufgebordet werden?		– Wie werden die Anschlüsse erstellt? Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Vorzeigen: Dämmmaterial verlegen:** – Verschiedene Dämmmaterialien vorstellen – Vor- und Nachteile besprechen – Gefälledämmung besprechen		– Muster von unterschiedlichen Dämmmaterialien	
30'	**Üben: Dämmmaterial verlegen:** – Gefälledämmung verlegen		– Standardgefälleplatten nach Verlegeplan bereitstellen (PIR-Dämmung) – Ablauf ausschneiden damit dieser abgeschottet werden kann	ÜK-Auftrag: K5 1.4 Gefälldämmung verlegen

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	**Besprechen: Dämmmaterial verlegen:** – Gefälledämmung verlegen – Warum wird eine Gefälle-Dämmung verwendet? – Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Dämmmaterialien		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen wo nötig	
30'	**Iput: Bitumendichtungensbahn 1. Lage** – Verschiedene Bitumenabdichtungsbahnen zeigen und die Vor-und Nachteile der einzelnen Bahnen besprechen		– Die Lernenden verwenden Standardprodukte (z.B. EGV 3.5) – Muster von Bitumenbahnen (1. Lage) zeigen – Muster von Trägereinlage zeigen	
30'	**Vorzeigen: Abschottung** – Ablauf besprechen – Abschottung bei Ablauf aufschweissen		– Die Dämmung zum Ablauf abschotten – Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden	
45'	**Üben: abschotten** – Abschottung beim Ablauf aufschweissen		– Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden (z.B. EGV 3.5)	ÜK-Auftrag K5 1.5 Abschottung bei einem Ablauf erstellen
15'	**Besprechen: abschotten** – Warum wird eine Abschottung gemacht		–	
15'	**Reflexion:** – Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Die Lernenden dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf der Grundlage des Refelxionsbogens **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 2 «Verlegen der Dämmung / Verlegen der bitumigen Abdichtung»

Leistungsziele:

3.4.7 Sie schneiden Anschlüsse und Durchdringungen sorgfältig und genau aus. (K3)
3.3.1 Sie verlegen bitumige Abdichtungssysteme gemäss den geltenden Normen. (K3)
3.3.4 Sie erstellen An- und Abschlüsse der Abdichtungen an Bauteilen, Abläufen und Gebäudetrennfugen. (K3)

Tagesziele:

- Lernende können einen Ablauf einbauen und abdichten
- Lernende sind fähig, bitumige Abdichtungen zu verlegen
- Lernende können An- und Abschlüsse erstellen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 2 «Verlegen der Dämmung / Verlegen der bitumigen Abdichtung»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
10'	– Reflexion des ersten Tages – Tagesziel besprechen			
20'	**Vorzeigen: 1. Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen** – Voranstrich an den Anschlüssen aufbringen – Bitumenabdichtungsbahn lose verlegen und im Stossbereich verschweissen – Bitumenabdichtungsbahn bei Abschottung anschliessen			
30'	**Üben: 1. Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen** – Voranstrich an den Anschlüssen aufbringen – Bitumenabdichtungsbahn lose verlegen und im Stossbereich verschweissen Bitumenabdichtungsbahn bei Abschottung anschliessen		– Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden – Haftvermittler auch bei Ablauf aufbringen	ÜK-Auftrag K5 2.1 Erste Abdichtungslage einbauen
15'	**Besprechen: 1. Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen**			
30'	**Vorzeigen: Ablauf einbauen** – Dämmung zuschneiden – Ablauf montieren – 1. Lage Bitumenabdichtungs-bahn an dem Ablauf aufschweissen			
45''	**Üben: Ablauf einbauen** – Dämmung zuschneiden – Ablauf montieren – 1. Lage Bitumenabdich-tungsbahn an dem Ablauf aufschweissen		– Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden – Ablauf vorgängig angeschliffen und Haftvermittler auf-getragen	ÜK-Auftrag: Kurs 5 2.2 Dachwasser-einlauf einbauen
15'	**Besprechen: Ablauf einbauen** – Arbeiten besprechen		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Vorzeigen: Anschlüsse abdichten** – Brüstungsanschluss abdichten		–	

	– Wandabschluss abdichten			

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 2 «Verlegen der Dämmung / Verlegen der bitumigen Abdichtung»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
1h	**Üben: Anschlüsse abdichten** – Brüstungsanschluss abdichten – Wandanschluss abdichten		Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden	ÜK-Auftrag: K5 2.3 Gerade Aufbordungen mit ersten Abdichtungslage abdichten
15'	**Besprechen: Anschlüsse abdichten**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen: Innenecken abdichten** – Innenecken bei Wandanschluss abdichten – Innenecken bei Brüstung abdichten			
45'	**Üben: Innenecken abdichten** – Innenecken bei Wandanschluss abdichten – Innenecken bei Brüstung abdichten		Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden	ÜK-Auftrag: K5 2.4 Innenecken der ersten Abdichtungslage abdichten
15'	**Besprechen: Innenecken abdichten**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen: Aussennecken abdichten** – Aussenecken bei Wandanschluss abdichten – Aussenecken bei Brüstung abdichten		–	
30'	**Üben: Aussenecken abdichten** – Aussenecken bei Wandabschluss abdichten – Aussenecken bei Brüstung abdichten		– Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden	ÜK-Auftrag: K5 2.5 Aussenecken der ersten Abdichtungslage abdichten

15’	**Besprechen: Aussenecken abdichten**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15’	**Aufräumen:** – Arbeitsplätze aufräumen		–	
15’	**Besprechen: 1. Lage Bitumenabdichtungsbahnen** – Warum wird eine 1. Lage Bitumenabdichtungsbahn eingebaut? – An- und Abschlüsse besprechen		–	
15’	**Reflexion:** – Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogen **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 3 «Verlegen der bitumigen Abdichtung inkl. An- und Abschlüssen / Messprotokolle erstellen»

Leistungsziele:

3.3.1 Sie verlegen bitumige Abdichtungssysteme gemäss den geltenden Normen. (K3)
3.3.4 Sie erstellen An- und Abschlüsse der Abdichtungen an Bauteilen, Abläufen und Gebäudetrennfugen. (K3)
3.3.5 Sie erstellen Messprotokolle präzise und vollständig gemäss den betrieblichen Vorgaben (z.B. Flüssigkunstoff). (K3)

Tagesziele:

- Lernende sind fähig, bitumige Abdichtungen zu verlegen
- Lernende können An- und Abschlüsse abdichten
- Lernende können Messprotokolle erstellen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 3 «Verlegen der bitumigen Abdichtung inkl. An- und Abschlüssen / Messprotokolle erstellen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
10'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
20'	**Vorzeigen: 2.Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen** – Bitumenabdichtungsbahn vollflächig aufschweissen – Bitumenabdichtungsbahn bei Ablauf abdichten		– Bitumenbahn vorgängig zugeschnitten – Video von der Herstellung einer Bitumenbahn zeigen	
1h	**Üben: 2.Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen** – Bitumenabdichtungsbahn vollflächig aufschweissen – Bitumenabdichtungsbahn bei Ablauf abdichten			ÜK Auftrag: K5 3.1 Zweite Abdichtungslage in der Fläche einbauen
15'	**Besprechen: 2. Lage Bitumenabdichtungsbahnen in der Fläche einbauen**			
20'	**Vorzeigen: Anschlüsse abdichten** – Brüstungsanschluss abdichten – Wandanschluss abdichten			
1h	**Üben: Anschlüsse abdichten** – Brüstungsanschluss abdichten – Wandanschluss abdichten		– Bitumenbahn vorgängig zuschneiden	ÜK Auftrag: K5 3.2 Gerade Anschlüsse mit der zweiten Abdichtungslage abdichten
15'	**Besprechen: Anschlüsse abdichten**		–	
20'	**Vorzeigen: Innenecken abdichten** – Innenecken bei Wandanschluss abdichten – Innenecken bei Brüstung abdichten			

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 3 «Verlegen der bitumigen Abdichtung inkl. An- und Abschlüssen / Messprotokolle erstellen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
45'	**Üben:** **Innenecken abdichten** – Innenecken bei Wandanschluss – Innenecken bei Brüstung abdichten		– Bitumenbahn vorgängig zuschneiden	ÜK Auftrag: K5 3.3 Innenecken der zweiten Abdichtungslage abdichten
15'	**Besprechen: Innenecken abdichten**			
20'	**Vorzeigen: Aussenecken abdichten** – Aussenecken bei Wandanschluss abdichten – Aussenecken bei Brüstung abdichten			
45'	**Üben: Aussenecken abdichten** – Aussenecken bei Wandanschluss abdichten – Aussenecken bei Brüstung abdichten		– Bitumenbahnen vorgängig zuschneiden	ÜK-Auftrag: K5 3.4 Aussenecken der zweiten Abdichtungslage abdichten
15'	**Besprechen: Aussenecken abdichten**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen: 2. Abdichtungslage** – Warum wird eine 2. Lage Bitumenabdichtungsbahn eingebaut? – An- und Abschlüsse besprechen			
30'	**Besprechen: Flüssigkunststoff-abdichtungen** – Anforderungen an Untergrund – An- und Abschlüsse besprechen (Türanschluss am Modell) – Messprotokoll besprechen		FLK 1-K	
15'	**Vorzeigen: Flüssigkunstoff-anschluss** – Messprotokoll erstellen – Untergrund vorbereiten		– Untergrund wenn nötig anschleifen, entfetten und grundieren – Checkliste	

30’	**Üben: Flüssigkunststoffanschluss** – Messprotokoll erstellen – Untergrund vorbereiten			ÜK-Auftrag: K5 3.5 Untergrund für Flüssigkunst-stoffabdichtung beim Türanschluss vorbereiten
15’	**Besprechen: Flüssigkunststoffanschluss**			
15’	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogen **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 4 «FLK verlegen / Bleche messen, rüsten und montieren»

Leistungsziele:

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen mass- genau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
3.3.2 Sie verlegen Abdichtungssysteme aus Kunststoff gemäss den geltenden Normen. (K3)
3.3.5 Sie erstellen Messprotokolle präzise und vollständig gemäss den betrieblichen Vorgaben. (K3)

Tagesziele:

- Lernende sind fähig, FLK-Anschlüsse zu erstellen
- Lernende sind fähig, Abdeckungen, Deckstreifen, Türschwellenbleche zu messen und zu montieren

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 4 «FLK verlegen / Bleche messen, rüsten und montieren»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
30'	**Besprechen: Flüssigkunststoff-abdichtung** – Anforderungen nach SIA Norm 271 besprechen – An- und Abschlüsse besprechen (Türanschluss am Modell)		FLK 1-K	
15'	**Vorzeigen: Flüssigkunststoffanschluss** – Vlies zuschneiden – Alles abkleben			
30'	**Üben: Flüssigkunststoffanschluss** – Vlies zuschneiden – Alles abkleben		Vlies	ÜK-Auftrag: K5 4.1.1 Komponenten Flüssigkunst-stoffabdichtung aufbringen
30'	**Vorzeigen: Flüssigkunststoffanschluss** – FLK aufrühren – FLK auftragen und das Vlies einbetten		FLK 1-K	
45'	**Üben: Flüssigkunststoffanschluss** – FLK aufrühren – FLK auftragen und das Vlies einbetten		Rührgerät	Fortsetzung ÜK-Auftrag K5 4.1.1 Komponenten Flüssigkunst-stoffabdichtung aufbringen
15'	**Besprechen: Flüssigkunststoffabdichtung**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 4 «FLK verlegen / Bleche messen, rüsten und montieren»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
30'	**Besprechen: Deckstreifen und Abdeckung** Profile besprechen und miteinander die Profile bestimmen		- Skizze erstellen - Messen	
30'	**Vorzeigen: Deckstreifen und Abdeckung** Deckstreifen messen, abkanten, Gehrungen erstellen und montieren Abdeckung messen, zuschneiden inkl. Aller Ausschnitte, abkanten und montieren		Abkanten mit CNC Maschine	
3h'	**Üben: Abdeckung und Deckstreifen** Deckstreifen messen, abkanten, Gehrungen erstellen und montieren Abdeckung messen, zuschneiden inkl. aller Ausschnitte, abkanten und montieren	 		ÜK-Auftrag: K5 4.2 Brüstungs-abdeckung her-stellen K5 4.3 Deckstreifen herstellen
15'	**Besprechen: Abdeckung und Deckstreifen**			
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungs-schritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** Reflexion in der Gruppe	

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 5 «Flachdachrückbau / Kunststofffolien verlegen»

Leistungsziele:

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach dem Stand der Technik. (K3)
3.1.4 Sie bauen ein Flachdachmodell vollständig zurück. (K3)
3.3.2 Sie verlegen Abdichtungssysteme aus Kunststoff gemäss den geltenden Normen. (K3)
4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorlagen ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung. (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder an andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Technik. (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab. (K3)
5.2.2 Sie messen Bauteile mit geeigneten Messinstrumenten präzise aus. (K3)
5.2.3 Sie erfassen Messdaten in einer vergebenen Ausmassvorlage. (K3)

Tagesziele:

- Lernende sind fähig, ein Flachdach rückzubauen und fachgerecht zu entsorgen
- Lernende sind fähig, kunststoffbeschichtete Bleche zu messen und zu montieren
- Lernende sind fähig, Kunststofffolien zu verlegen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 5 «Flachdachrückbau / Kunststofffolien verlegen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
30'	**Vorzeigen: Ausmass** – Ausmessen des Flachdachs und aller Spenglerarbeiten (Ablauf/Z-Blech)		– Ausmassblätter benutzen	
30'	**Üben: Ausmass** – Ausmessen des Flachdachs und aller Spenglerarbeiten		– Ausmassblätter benutzen – In der Gruppe machen (Zweiergruppen)	ÜK Auftrag: K5 5.1 Ausmass erstellen
15'	**Besprechen: Ausmass**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Vorzeigen: Flachdach rückbauen** – Sortenrein alles demontieren und in die bereitgestellten Mulden entsorgen – Nach dem Abbruch das Modell wieder mit Spanplatten bekleiden		Mulden bereitstellen	
1h30'	**Üben: Flachdach rückbauen** – Sortenrein alles demontieren und in die bereitgestellten Mulden entsorgen – Nach dem Abbruch das Modell wieder mit Spanplatten bekleiden		– Spanplatten schon zu-geschnitten	ÜK Auftrag: K5 5.2 Sortenreiner Materialrückbau vom Flachdach
15'	**Besprechen: Flachdach rückbauen**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 5 «Flachdachrückbau / Kunststofffolien verlegen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
30'	**Besprechen: Kunststoffabdichtung** – Anforderungen nach SIA-Norm 271 besprechen		– Video von Herstellung zeigen – Muster zeigen PVC, TPO, EPDM – Trägereinlagen und Granulat zeigen	
30'	**Vorzeigen: Kunsstoffabdichtung** – Erste Schweissübungen		– Gerade Nähte – Kreuzstösse	
2h30'	**Üben: Kunststoffabdichtung** – Erste Schweissübungen		– Erstens: gerade Nähte und Kreuzstösse – Zweitens: Flächenbahn am Modell verlegen, Nähte verschweissen und Rand-besfestigung erstellen	ÜK-Auftrag: K5 5.3 Kunststofffolien-abdichtung verschweissen K5 5.4 Randbefestigung bei Kunststofffolie erstellten
15'	**Besprechen: Kunststoffabdichtung**			
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogen **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 6 «Verlegen der Kunststoffabdichtung inkl. An- und Abschlüssen»

Leistungsziele:

3.3.2 Sie verlegen Abdichtungssysteme aus Kunststoff gemäss den geltenden Normen. (K3)
3.3.4 Sie erstellen An- und Abschlüsse der Abdichtungen an Bauteilen, Abläufen und Gebäudetrennfugen. (K3)
5.2.2 Sie messen Bauteile mit geeigneten Messinstrumenten präzise aus. (K3)

Tagesziele:

- Lernende sind fähig, Kunststoffbeschichtete Bleche zu messen und zu montieren
- Lernende sind fähig, Kunststofffolien zu verlegen
- Lernende können An- und Abschlüsse erstellen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 6 «Verlegen der Kunststoffabdichtung inkl. An- und Abschlüssen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
10'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
35'	**Vorzeigen: Kunststoffabdichtung I** – Brüstungsanschluss mit Innen- und Aussenecken erstellen		– Innenecken mit Quetschfalte machen – Aussenecke ohne Formteile abdichten	
1h30'	**Üben: Kunststoffabdichtung I** – Brüstungsanschluss mit Innen- und Aussenecken erstellen			Folgende ÜK Aufträge sind möglich: K5 6.1 Aufbordung mit der Kunsstofffolie abdichten K5 6.2 Mit Kunst-stofffolie Innen-ecken mit Quetschfalte abdichten K5 6.3 Mit Kunst-stofffolie Ausen-ecken ohne Formteile abdichten
15'	**Besprechen: Kunststoffabdichtung I**			
30'	**Vorzeigen: Kunststoffabdichtung II** – Brüstungsanschluss mit Innen- und Aussenecken erstellen		– Ecken mit Formteil machen	
1h30'	**Üben: Kunststoffabdichtung II** – Brüstungsanschluss mit Innen- und Aussenecken erstellen			Folgende ÜK-Aufträge sind möglich: K5 6.4 Mit Kunstofffolie Innenecken mit Formteil abdichten K5 6.5 Mit Kunststofffolie Aussenecken mit Formteil abdichten

15’	**Besprechen:** **Kunststoffabdichtung II**			

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 6 «Verlegen der Kunststoffabdichtung inkl. An- und Abschlüssen»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	**Vorzeigen: Kunststoffabdichtung III** – Einlaufblech aus kaschirtem Blech erstellen		– Kaschierte Bleche schon zugeschnitten und abgekantet	
30'	**Üben: Kunststoffabdichtung III** – Einlaufblech aus kaschiertem Blech erstellen			ÜK- Auftrag: K5 6.6 Einlaufblech mit kaschiertem Blech erstellen
15'	**Vorzeigen: Kunststoffabdichtung IV** – Runde Einfassung erstellen			
1h	**Üben: Kunststoffabdichtung IV** – Runde Einfassung erstellen			ÜK-Auftrag: K5 6.7 Runde Einfassung mit Formteil abdichten K5 6.8 Runde Einfassung ohne Formteil abdichten
10'	**Besprechen: Kunststoffabdichtung IV**			
15'	**Vorzeigen: Kunststoffabdichtung V** – Schräge Ecke abdichten		– Lichtkuppel	
30'	**Üben: Kunststoffabdichtung V** – Schräge Ecke abdichten		–	ÜK-Auftrag: K5 6.9 Schräge Ecke mit Kunststoffolie abdichten
10'	**Besprechen: Kunststoffabdichtung V**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten	

15’	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogen **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 7 «Abschlussbleche Deckstreifen herstellen und montieren»

Leistungsziele:

3.3.2 Sie verlegen Abdichtungssysteme aus Kunststoff gemäss den geltenden Normen. (K3)
3.3.4 Sie erstellen An- und Abschlüsse der Abdichtungen an Bauteilen, Abläufen und Gebäudetrennfugen. (K3)
3.3.5 Sie erstellen Messprotokolle präzise und vollständig gemäss den betrieblichen Vorgaben. (K3)
4.2.1 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung. (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder an andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Technik. (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab. (K3)

Tagesziele:

- Lernende sind fähig, Brüstungen, Türschwellen und Einfassungen abzudichten

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Tag 7 «Abschlussbleche Deckstreifen herstellen und montieren»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
45'	**Vorzeigen: Deckstreifen** – Massaufnahme, herstellen und montieren der Deckstreifen am Modell		– Am erstellten Aufbau weiterarbeiten	
6h30'	**Üben: Deckstreifen herstellen und montieren** – Montage Deckstreifen mit Innen- und Aussenecken herstellen und montieren		– Innenecken und Aussenecken vorzeigen	
15'	**Besprechen: Deckstreifen herstellen und montieren**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten	
15'	**Reflexion:** – Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 8 «Abschlussarbeiten/Kursbesprechung/-bewertung/-abschluss»

Leistungsziele:

1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K1)
1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach dem Stand der Technik. (K3)
3.1.4 Sie bauen ein Flachdachmodell vollständig zurück. (K3)1
4.2.2 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorlagen ein. (K3)
3.5.7 Sie bringen Ausgleichsschichten, Splitt und Stelzlager
3.5.8 Sie bauen Nutzschichten gemäss Verlegrichtlinien des Herstellers und den relevanten SIA-Normen ein (K3)
5.2.2 Sie messen Bauteile mit geeigneten Messinstrumenten präzise aus. (K3)
5.2.3 Sie erfassen Messdaten in einer vergebenen Ausmassvorlage. (K3)

Tagesziele:

Lernende erstellen Modelle fertig
Lernende vertiefen die Arbeitstechniken
Lernende und ÜK-Leiter besprechen die Modelle und den Kursbericht

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit / Reflexion

Vormittag Tag 8 «Abschlussarbeiten/Kursbesprechung/-bewertung/-abschluss»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
15'	– Reflexion des Vortages – Tagesziel besprechen			
30'	**Vorzeigen und besprechen: Nutzschicht mit Stelzlager einbauen** – Brandschutzvlies einbauen – Stelzlager gemäss Planvorgaben verlegen			ÜK-Auftrag: K5 8 Nutzschicht mit Stelzlager versetzen
1h30'	**Üben: Nutzschicht mit Stelzlager einbauen** – Brandschutzvlies zuschneiden und einbauen – Stelzlager verlegen – Platten legen und mit Wasserwaage ausrichten			ÜK-Auftrag: K5 8 Nutzschicht mit Stelzlager versetzen
30'	**Besprechen: Nutzschicht mit Stelzlager** – Rückbau Nutzschicht		–	
30''	**Vorzeigen:** – Nutzschichten mit Splittbett und Platten versetzen			

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag Tag 8 «Abschlussarbeiten/Kursbesprechung/-bewertung/-abschluss»

Zeit / Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leitung	Material für Teilnehmende
2h15'	**Üben: Nutzschicht mit Splittbett einbauen** – Schutzvlies verlegen – Bettungsschicht einbauen und mit Wasserwaage abziehen – Platten veretzen		–	ÜK-Auftrag von Tag 4 nutzen K5 4 Nutzschichten mit Splittbett versetzen
15'	**Besprechen: Nutzschicht mit Splittbett und Platten einbauen**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
15'	**Vorzeigen:** **Schutzschicht 16/32 Kies einbauen** – Drainagematte einbauen – 16/32 Rundkies verteilen			
1h	**Üben: Schutzschicht 16/32 Kies einbauen** – Drainagematte einbauen – 16/32 Rundkies verteilen			ÜK-Auftrag: K5 5.0 Schutzschicht Drainage und Kies verlegen
15'	**Besprechen: Schutzschicht einbauen**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldungen an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
1h	**Rückbau Modell** – Sortenreiner Rückbau		– Lichtkuppel	
	–		–	
			–	
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		– Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogen **Alternative:** – Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

5. Semester – Kurs 6

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht

Handlungskompetenzen

1.4	Unterkonstruktionen kontrollieren
2.1	Unterkonstruktionen herstellen
4.1	Unterkonstruktionen montieren
1.2	Bekleidungsmuster für Fassaden entwickeln
2.2	Blechprofile herstellen
2.3	Deckungen und Fassadenbekleidungen herstellen
4.3	Fassadenbekleidungen montieren

Kurstag	**Inhalt**
1	– Kursbeginn – Kursinhalte präsentieren – Werkzeugkontrolle – Repetition von ÜK 4 (Theorie UK kontrollieren, Metalldach herstellen)
2	– Leistendach und Anwendungsgebiete – Leistenfalzköpfe herstellen – Leistendach herstellen
3	– Einführung Fassadensysteme (Unterschiede, Vor- und Nachteile) – Theorie UK kontrollieren (Anwendungssysteme an Fassaden und beim Steildach) – Arbeiten am Fassadenmodell (Winkelfalzsystem) – Fensterverkleidung mit An- und Abschlüssen herstellen
4	– Arbeiten am Fassadenmodell (Winkelfalzsystem) – Rand- und Eckabschlüsse herstellen – Besprechung Winkelfalzsystem – Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten
5	– Messmethode mit Laser anwenden – Arbeiten am Fassadenmodell (Steckfalzsystem) – Fensterverkleidung mit An- und Abschlüssen herstellen

6	– Arbeiten am Fassadenmodell (Steckfalzsystem) – Rand- und Eckabschlüsse herstellen – Besprechung Steckfalzsystem – Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten
7	– Arbeiten am Fassadenmodell – Besprechung eigenes Fassadenmodell herstellen (freie Bild- und Systemwahl) – Eigene Fassadenverkleidung entwerfen, herstellen und montieren
8	– Arbeiten am Fassadenmodell – Eigene Fassadenverkleidung entwerfen, herstellen und montieren – Besprechung der angefertigten Fassaden – Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten – Schlussbesprechung – Kursende

ÜK-Tag 1 «Kursbeginn, Kursinhalte präsentieren, Werkzeugkontrolle, Repetition von ÜK 4 (Theorie UK kontrollieren, Metalldach herstellen)»

Leistungsziele

1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)

Tagesziele

- Repetitionen ÜK 4 UK kontrollieren
- Metalldeckung mit Querfalz herstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Begrüssung der Teilnehmenden – Allgemeine Hinweise (Hausordnung) – Vorstellen des Kursprogramms – Kursziele			
15'	– Werkzeugkontrolle – Einrichten des Arbeitsplatzes			
30'	**Vorzeigen:** verschiedene Doppelstehfalz-An- und -Abschlüsse erstellen		Verschiedene Falzköpfe, Bündnerfalz, Rundfalz, Pfannecke und Querfalz einfach	

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben:** verschiedene Doppelstehfalz-An- und -Abschlüsse erstellen		Verschiedene Falzköpfe, Bündnerfalz, Rundfalz, Pfannecke und Querfalz einfach	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_01_1_ Verschiedene Doppel-stehfalz An- und Abschlüsse erstellen Pläne

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben:** verschiedene Doppelstehfalz-An- und -Abschlüsse erstellen			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_01_1_ Verschiedene Doppelstehfalz An- und Abschlüsse erstellen
15'	**Besprechen:** verschiedene Doppelstehfalz-An- und -Abschlüsse erstellen			
15'	**Vorzeigen:** Leistenfalzanschluss erstellen			
45'	**Üben:** Leistenfalzanschluss erstellen			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_01_2_Einen konischen Traufabschluss an einem Leistenfalz erstellen
15'	**Besprechen:** Leistenfalzanschluss erstellen		– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter	
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Leistendach und Anwendungsgebiete, Leistenfalzköpfe herstellen, Leistendach herstellen»

Leistungsziele

1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)

Tagesziele

- Herstellen von Leistenfalzkopf und Firstanschluss
- Einfache Metalldeckung System Leistenfalz mit Leistenfalzkopf
- Firstabschluss und Querfalz

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			
30'	**Input:** **Leistenfalzdächer** – Leistenfalzdächer: Vor- und Nachteile, Einsatzgebiete und Gründe für Leistenfalz – Verschiedene Leistenfalzsysteme			

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen:** Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen		Materialzuschnitte für TN sind bereitgestellt	
2h	**Üben:** Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_02_1_ Ein Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen
15'	**Besprechen:** Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen:** Leistenfalz an einem Traufabschluss erstellen		– Kleines Leistenfalzdach mit An- und Abschluss und einem Querfalz – Modelle und Materialzuschnitte für TN sind bereitgestellt	
3h	**Üben:** Leistenfalz an einem Traufabschluss erstellen			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_02_1_ Ein Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen
15'	**Besprechen:** Wandanschluss an einem Leistenfalz erstellen		– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter	
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 3 «Einführung Fassadensysteme (Unterschiede, Vor- und Nachteile), Theorie UK kontrollieren (Anwendungssysteme an Fassaden und beim Steildach), Arbeiten am Fassadenmodell (Winkelfalzsystem), Fensterverkleidung mit An- und Abschlüssen herstellen»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

- Kennenlernen der Grundlagen der verschiedenen Fassadensysteme
- Fassadenfensterbekleidung herstellen (Winkelfalzsystem)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Input:** **Einführung in Fassaden-systeme** – Theorie Fassade: Prinzip, Vor- und Nachteile, verschiedene Systeme – Systeme der Unterkon-struktionen zeigen		– Verschiedene UK-Fassadensysteme zeigen, z.B. Rogger – Anwendungen von UKs im Steildach – Verschiedene Fassa-densysteme zeigen, z.B. Winkelfalz-Steckfalz-, Kassett-ten-, Klein- und Grossrautensysteme	
1h	**Vorzeigen:** **Winkelfalzsystem** – Bekleidung eines Fassaden-fensters – Fensterbank mit UK, Laibungen und Sturz mit An- und Abschlüssen		– Um bei der Montage beim Vorzeigen zügi-ger voranzukommen, sollten alle Blechpro-file mit ihren An- und Abschlüssen vorgän-gig vorbereitet sein. – Materialzuschnitte für TN sind bereitge-stellt. – Dazu immer auf Pläne des ÜK-Auftra-ges Hinweise geben.	
2h	**Üben:** **Winkelfalzsystem** – Bekleidung eines Fassaden-fensters – Fensterbank mit UK, Laibungen und Sturz mit An- und Abschlüssen		Arbeiten am Modell	ÜK-Auftrag A_ÜK_K6_03_1_ Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2h	**Üben:** Fassadenfensterbekleidung herstellen			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_ Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem
15'	– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter			
15'	**Ausfüllen der Reflexions-unterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 4 «Arbeiten am Fassadenmodell (Winkelfalzsystem), Rand- und Eckabschlüsse herstellen, Besprechung Winkelfalzsystem, Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

– Bekleiden der Fassade inkl. aller An- und Abschlüsse (Winkelfalzsystem)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			
45'	**Vorzeigen:** **Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem erstellen** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken		– Um bei der Montage beim Vorzeigen zügiger voranzukommen, sollten alle Blechprofile mit ihren An- und Abschlüssen vorgängig vorbereitet sein. – Materialzuschnitte für TN sind bereitgestellt	

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben: Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem erstellen** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken		Modelle und Materialzuschnitte für TN sind bereitgestellt	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_ Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:30h	**Üben: Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem erstellen** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_ Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem
30'	**Besprechen: Fassadenbekleidung mit Winkelfalzsystem erstellen**		– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter	
30'	– Demontage und Entsorgung der Fassadenbekleidung – Werkstatt aufräumen und Modell für nächste Woche bereitstellen			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 5 «Messmethode mit Laser anwenden, Arbeiten am Fassadenmodell (Steckfalzsystem), Fensterverkleidung mit An- und Abschlüssen herstellen»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.1.13 Sie benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.1.1 Sie wenden die gebräuchlichen Messgeräte fachgerecht an (Laser, Wasserwaage, Richtschnur). (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

- Kennenlernen der Anwendung eines Rotations- oder Linienlasergeräts und der gebräuchlichen Messwerkzeuge
- Fassadenfensterbekleidung herstellen (Steckfalzsystem)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Einführung in Lasermessmethoden – Prinzip, Vor- und Nachteile, verschiedene Systeme und andere Messgeräte		– Verschiedene Messsysteme wie z.B. Linienlaser, lange Wasserwaagen, Richtlatten, Richtschnur usw. richtig anwenden – Messübungen an einer leeren Wand vorzeigen	
1h	**Gruppenarbeit:** Vermessungen an Modell oder einer geeigneten Wand anzeichnen		In 2er- bis 3er-Gruppen sollen die Lernenden jeweils jedes Messsystem anwenden und Masse an einer Wand anbringen.	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_05_1_ Vermessungen an Modell oder einer geeigneten Wand anzeichnen
45'	**Vorzeigen:** **Steckfalzsystem anwenden** – Bekleidung eines Fassadenfensters – Fensterbank mit UK, Laibungen und Sturz mit An- und Abschlüssen		– Um bei der Montage beim Vorzeigen zügiger voranzukommen, sollten alle Blechprofile mit ihren An- und Abschlüssen vorgängig vorbereitet sein. – Arbeiten am Modell	
1:30h	**Üben:** **Steckfalzsystem anwenden** – Bekleidung eines Fassadenfensters – Fensterbank mit UK, Laibungen und Sturz mit An- und Abschlüssen			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_05_2_ Fensterbekleidung mit Steckfalzsystem
15'	**Besprechen:** **Steckfalzsystem anwenden**			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen:** Fassadenfensterbekleidung herstellen			
1:30h	**Üben:** Fassadenfensterbekleidung herstellen			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_05_4_ Abschluss zu schweizerischem Leistenfalz
15'	**Besprechen:** Fassadenfensterbekleidung herstellen		– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter	
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 6 «Arbeiten am Fassadenmodell (Steckfalzsystem), Rand- und Eckabschlüsse herstellen, Besprechung Steckfalzsystem, Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.1.9 Sie bohren Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.10 Sie stanzen Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.13 Sie benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.1.1 Sie wenden die gebräuchlichen Messgeräte fachgerecht an (Laser, Wasserwaage, Richtschnur). (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

- Herstellen Fassadenverkleidung mit Steckfalzpaneelen
- Dachrandabschluss Gehrung Mauerabdeckung mit Einhängeblech

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			
15'	**Vorzeigen:** **biegen Steckfalzpaneele auf CNC-Maschine** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken			
3h	**Üben:** **Steckfalzsystem** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken		– Modelle und Materialzuschnitte für TN sind bereitgestellt – Arbeiten am Modell	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_05_2_ Fensterbekleidung mit Steckfalzsystem

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:45h	**Üben: Steckfalzsystem** Bekleiden der Fassade mit An- und Abschlüssen, Abschluss Sockel-/Dachrand und Ecken			Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_05_2_ Fensterbekleidung mit Steckfalzsystem
15'	**Besprechen Steckfalzsystem**		– Beantworten von Fragen und Erfahrungen bei den ausgeführten Arbeiten – Feedback ÜK-Leiter	
45'	– Demontage und Entsorgung der Fassadenbekleidung – Werkstatt aufräumen und Modell für nächste Übung bereitstellen			
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 7 «Arbeiten am Fassadenmodell, Besprechung eigenes Fassadenmodell herstellen (freie Bild- und Systemwahl), eigene Fassadenverkleidung entwerfen, herstellen und montieren»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.1.9 Sie bohren Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.10 Sie stanzen Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.13 Sie benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.2.9 Sie stellen Blechprofile korrekt für den Transport bereit. (K3)
2.2.10 Sie lagern Blechprofile fachgerecht. (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.1.1 Sie wenden die gebräuchlichen Messgeräte fachgerecht an (Laser, Wasserwaage, Richtschnur). (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

– In Einzel- oder Gruppenarbeit eine eigene Fassadenbekleidung herstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			
30'	**Input:** **eigene Fassadenbekleidung erstellen** ÜK-Auftrag besprechen, wie genau vorgehen			
3h	**Üben:** **eigene Fassadenbekleidung erstellen** Eigene Fassadenbekleidung entwerfen, herstellen und montieren		– Der ÜK-Auftrag kann als Gruppen- oder als Einzelarbeit in Auftrag gegeben werden. – Die Lernenden bei Problemen unterstützen	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_ Eigene Fassadenbekleidung

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
4h	**Üben:** **eigene Fassadenbekleidung erstellen** Eigene Fassadenbekleidung entwerfen, herstellen und montieren		– Der ÜK-Auftrag kann als Gruppen- oder als Einzelarbeit in Auftrag gegeben werden. – Die Lernenden bei Problemen unterstützen	
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre ersten Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 8 «Arbeiten am Fassadenmodell, eigene Fassadenverkleidung entwerfen, herstellen und montieren, Besprechung der angefertigten Fassaden, Demontage-, Entsorgungs- und Aufräumarbeiten, Schlussbesprechung, Kursende»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.1.9 Sie bohren Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.10 Sie stanzen Löcher sorgfältig und genau. (K3)
2.1.13 Sie benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu (Tafelschere, Spaltanlage, elektrische Blechschere, Stanzmaschine). (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.2.9 Sie stellen Blechprofile korrekt für den Transport bereit. (K3)
2.2.10 Sie lagern Blechprofile fachgerecht. (K3)
2.3.1 Sie richten die benötigten Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung von Deckungen und Fassadenbekleidungen korrekt ein. (K3)
2.3.2 Sie teilen Blechzuschnitte für Deckungen und Fassadenbekleidungen sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.3.4 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
4.1.1 Sie wenden die gebräuchlichen Messgeräte fachgerecht an (Laser, Wasserwaage, Richtschnur). (K3)
4.3.1 Sie erstellen unterschiedliche Detaillösungen von Fassadenbekleidungen am Modell. (K4)
4.3.5 Sie erstellen die gängigen An- und Abschlüsse bei Fassadenbekleidungen. (K3)

Tagesziele

– In Einzel- oder Gruppenarbeit eine eigene Fassadenbekleidung herstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Rückblick / Fragen zum Vortag – Tagesablauf – Tagesziele			
3h	**Üben:** **eigene Fassadenbekleidung erstellen** Eigene Fassadenbekleidung entwerfen, herstellen und montieren		– Der ÜK-Auftrag kann als Gruppen- oder als Einzelarbeit in Auftrag gegeben werden. – Die Lernenden bei Problemen unterstützen	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_Eigene Fassadenbekleidung

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
3h	**Üben: eigene Fassadenbekleidung erstellen** Eigene Fassadenbekleidung entwerfen, herstellen und montieren		– Der ÜK-Auftrag kann als Gruppen- oder als Einzelarbeit in Auftrag gegeben werden. – Die Lernenden bei Problemen unterstützen	Fortsetzung ÜK-Auftrag: A_ÜK_K6_03_1_Eigene Fassadenbekleidung
1h	– Aufräumen der Werkstätten, entsorgen der Blechreste, reinigen der Werkzeuge und Maschinen. – Modelle wegräumen		Metalldächer zur Korrektur weglegen, um sie zu benoten	
15'	**Ausfüllen der Reflexionsunterlagen**		TN reflektieren und dokumentieren ihre Erfahrungen auf dem Reflexionsbogen	Reflexionsbogen
15'	– Schlussbesprechung – Verabschiedung der TN			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

1. Semester – Kurs 7

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht

Handlungskompetenzen

2.1	Blechprofile herstellen
2.3	Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen
4.1	Blechprofile montieren

Kurstag	**Inhalt**
1	– Unterkonstruktionen im Geneigten Dach kontrollieren – Massaufnahme: Kundenauftrag Kamineinfassung zweiteilig – Produktion: Herstellung Kamineinfassung mit Stehfalz oder Bleilappen
2	– Produktion, Herstellung Kamineinfassung mit Stehfalz oder Bleilappen – Montage und eindecken der Kamineinfassung - Kamineinfassung eindecken mit Ziegel - Rückbau Modelle
3	– Massaufnahme Kundenauftrag Gauben Detail – Produktion: Herstellung Gauben Detail mit Seitenblech mit Stehfalz – Produktion: Herstellung Kehlauslauf
4	– Montage Gauben Detail am Modell – Montage Seitenblech mit Stehfalz am Modell – Montage Kehlauslauf am Modell - Gauben Detail eindecken mit Ziegel - Rückbau Modelle

ÜK-Tag 1 «Massaufnahme Kamineinfassung 2-teilig, Unterkonstruktionen kontrollieren»

Leistungsziele

1.1.4 Sie erläutern anhand der Notfall-Checkliste der Suva, wie Sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
1.1.5 Sie wenden die wichtigsten Erste-Hilfe-Massnahmen gemäss Instruktionen im Erste-Hilfe-Kurs an. (K3)
1.6.1 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K3)
1.3.1 Sie erstellen Isometrie Zeichnungen von Bauteilen (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, Runden, Pressen) (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Input:** – Begrüssung, Vorstellung – Erste-Hilfe-Massnahmen – Kursinhalt, Kursziele			
45'	**Input:** – Werkzeug und Maschinen kennenlernen –Massaufnahme Kamineinfassung, Massaufnahme im Geneigten Dach			
30'	**Vorzeigen:** Massaufnahme Kamineinfassung		– Werkzeug und Maschinen inkl Modell bereitstellen	
30'	**Üben:** Massaufnahme Kamineinfassung			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_02 Einfassung nach eigener Massaufnahme herstellen
30'	**Vorzeigen:** Herstellung Kamineinfassung Teil Vorne mit Stehfalz oder Bleilappen		– Werkzeug und Maschinen bereitstellen	

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Üben:** **Kamineinfassung üben** Herstellung Kamineinfassung Teil vorne			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_03 Kamineinfassung eckig herstellen
15'	**Besprechen:** Massaufnahme, Herstellung			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Vorzeigen:** Herstellung Kamineinfassung herstellen Teil vorne			
1:15h	**Üben:** Herstellen Kamineinfassung Teil vorne			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_03 Kamineinfassung eckig herstellen
15'	**Besprechen:** Kamineinfassung Teil vorne			
30'	**Vorzeigen:** Herstellung Kamineinfassung Teil hinten mit Stehfalz oder Bleilappen			
45'	**Üben:** Herstellen Kamineinfassung Teil hinten			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_03 Kamineinfassung eckig herstellen
15'	**Besprechen:** Unterkonstruktionen kontrollieren			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_01 Unterkonstruktionen kontrollieren
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Herstellen und montieren einer 2-teiligen Kamineinfassung»

Leistungsziele

1.1.6 Sie erläutern anhand der Notfall-Checkliste der Suva, wie Sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
1.1.7 Sie wenden die wichtigsten Erste-Hilfe-Massnahmen gemäss Instruktionen im Erste-Hilfe-Kurs an. (K3)
1.6.2 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K3)
1.3.2 Sie erstellen Isometrie Zeichnungen von Bauteilen (K3)
2.2.7 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (Biegen, Runden, Pressen) (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch falzen(K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch stecken(K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus(K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise unter Beachtung der Ausdehnung (K3)
4.2.5 Sie erstellen An-Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Blechprofilepassgenau und sorgfälltig (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geigneter Techniken Falzen, Löten, nieten Kleben (K3)
4.4.4 Sie montieren vorgefertigte Bauteile gemäss Montageplan und den Angaben des Herstellers sauber und korrekt (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	– Reflexion des Vortags – Tagesziel besprechen			
30'	**Vorzeigen:** Herstellung Kamineinfassung teil hinten		– Instruktion	
2h	**Üben:** Herstellung Kamineinfassung Teil hinten			PSA ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_03 Kamineinfassung eckig herstellen

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

30’	**Besprechen:** Kamineinfassung Teil hinten (weit und eng)		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Zeit/ Dauer	**Inhalte**	**Didaktische Form**	**Hinweise für ÜK-Leiter**	**Material für Teilnehmer**
30’	**Vorzeigen:** Herstellung Kamineinfassung			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Üben:** **Kamineinfassung herstellen** Kamineinfassung fertig herstellen			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_03 Kamineinfassung eckig herstellen
30'	**Besprechen:** **Montage Kamineinfassung** Montageablauf			
30'	**Vorzeigen:** **Montage Kamineinfassung** Montage der Kamineinfassung am Spenglermodell			
1.30h	**Üben:** **Montage Kamineinfassung** Montage der Kamineinfassung am Spenglermodell			A_ÜK_K7_04 Montage der Kamineinfassung inkl. eindecken
30'	**Input:** Ziegel eindecken am Modell Ziegelecken stutzen, Ziegelnase brechen		– Werkzeug und Maschinen bereitstellen	

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 3 «Massaufnahme Kundenauftrag Sattelgaube»

Leistungsziele

1.1.8 Sie erläutern anhand der Notfall-Checkliste der Suva, wie Sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
1.1.9 Sie wenden die wichtigsten Erste-Hilfe-Massnahmen gemäss Instruktionen im Erste-Hilfe-Kurs an. (K3)
1.6.3 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K3)
1.3.3 Sie erstellen Isometrie Zeichnungen von Bauteilen (K3)
2.2.9 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.10 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (Biegen, Runden, Pressen) (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen(K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken(K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus(K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise unter Beachtung der Ausdehnung (K3)
4.2.5 Sie erstellen An-Abschlüsse sowie Gehrungen angleiche oder andere Blechprofilepassgenau und sorgfältig (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken Falzen, Löten, nieten Kleben (K3)
4.4.4 Sie montieren vorgefertigte Bauteile gemäß Montageplan und den Angaben des Herstellers sauber und korrekt (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	– Reflexion des Vortags – Tagesziel besprechen			
15'	**Vorzeigen:** Massaufnahme Gaubendetail Sattelgaube			
45'	**Üben:** Massaufnahme Gauben Detail Sattelgaube			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_05 Kundenauftrag: Gauben Detail Massaufnahme, herstellen
30'	**Besprechen:** Massaufnahme Gauben Detail, Seitenblech		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Aus-	

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

hrung korrigieren lassen, wo nötig

30’	**Vorzeigen:** Herstellen Gauben Detail Sattelgaube mit Stehfalz oder Bleilappen (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)		– Ausführungsbeispiele zeigen

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2h	**Üben:** Herstellen Gauben Detail Sattelgaube mit Stehfalz oder Bleilappen (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)			
30'	**Besprechen:** Herstellen Gauben Detail mit Seitenblech (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen:** **Herstellen Gauben Detail** Herstellen Gauben Detail mit (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_05 Kundenauftrag: Gauben Detail Massaufnahme, herstellen
1h	**Vorzeigen:** **Herstellen Gauben Detail** Herstellen Gauben Detail mit (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)			
15'	**Besprechen:** Herstellen Gauben Detail (Übergang Fensterbank, Leibung und Seitenblech)		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
45'	**Vorzeigen:** Herstellen Seitenbleck mit Stehfalz Stehfalzabschluss vorne, hinten			
45'	**Üben:** Herstellen Seitenbleck mit Stehfalz Stehfalzabschluss vorne, hinten			Folgende ÜK-Aufträge ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_05 Kundenauftrag: Gauben Detail Massaufnahme, herstellen
15'	**Besprechen:** Herstellen Gauben Detail mit Seitenblech			

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** Reflexion in der Gruppe	Reflexionsbogen

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 4 «Herstellen Kehlauslauf, Montage Gaubendetail am Modell»

Leistungsziele

1.1.10 Sie erläutern anhand der Notfall-Checkliste der Suva, wie Sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
1.1.11 Sie wenden die wichtigsten Erste-Hilfe-Massnahmen gemäss Instruktionen im Erste-Hilfe-Kurs an. (K3)
1.6.4 Sie benennen die gebräuchlichen Werkzeuge und Maschinen. (K3)
1.3.4 Sie erstellen Isometrie Zeichnungen von Bauteilen (K3)
2.2.11 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau an. (K3)
2.2.12 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (Biegen, Runden, Pressen) (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch falzen(K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch stecken(K3)
2.4.8 Sie führen Nachbehandlungen an den Verbindungsstellen fachgerecht aus(K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise unter Beachtung der Ausdehnung (K3)
4.2.5 Sie erstellen An-Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Blechprofilepassgenau und sorgfälltig (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geigneter Techniken Falzen, Löten, nieten Kleben (K3)
4.4.4 Sie montieren vorgefertigte Bauteile gemäss Montageplan und den Angaben des Herstellers sauber und korrekt (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	– Reflexion des Vortags – Tagesziel besprechen			
15'	**Vorzeigen:** **Kehlauslauf herstellen** Herstellen Kehlauslauf			
30'	**Üben:** **Kehlauslauf herstellen** Herstellen Kehlauslauf			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_05 Kundenauftrag: Gaubendetail Massaufname, herstellen
15'	**Besprechen:** **Kehlauslauf herstellen** Herstellen Kehlauslauf		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Vorzeigen:** **Montage Fertigbauteile** – Montage Gauben Detail mit Seitenblech und Kehlauslauf am Modell		Alles montieren	
4h	**Üben:** **Montage Fertigbauteile** – Montage Gauben Detail mit Seitenblech und Kehlauslauf am Modell			ÜK-Auftrag: A_ÜK_K7_06 Montieren von speziellen an Abschlusblechen und Gauben Details

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Besprechen:** **Montage Fertigbauteile** – Montage Gauben Detail mit Seitenblech und Kehlauslauf am Modell		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
45'	**Üben:** **Montage Fertigbauteile** – Montage Gauben Detail mit Seitenblech und Kehlauslauf am Modell			
30'	**Rückbau:** **Modelle** Sortenrein alles demontieren und in die bereitgestellten Mulden verräumen			
15'	**Besprechen:** **Steildach-Details**		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Reflexion:** – Ausfüllen der Reflexions-unterlagen – Besprechen der Noten-blätter		Lernende dokumentie-ren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** Reflexion in der Gruppe	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

6. Semester – Kurs 8

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht

Handlungskompetenzen

1.1	Arbeitsplatz einrichten und sichern
1.4	Arbeitsplatz einrichten und sichern
2.2	Blechprofile herstellen
2.4	Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen
2.5	Bauteile und Material an den Montageort transportieren
4.4	Fertigbauteile montieren
4.7	Solaranlagen montieren
5.1	Der Kundin oder dem Kunden das Werk übergeben

Kurstag	**Inhalt**
1	– Kursbeginn, Einführung Solarkurs – Modell vorbereiten – Werkzeuge und Maschinen bereitstellen – Gerüstkontrolle – Installation für PSA vornehmen – Bestehende Unterkonstruktionen kontrollieren – Arbeitsplatz aufräumen und das Material fachgerecht entsorgen – Reflexion des Tags
2	– Reflexion des Vortags – Kontrolle der Solaranlage anhand der Lieferdokumente – Organisation des Transports auf die Baustelle – Organisation der Hebemittel, um die Anlage auf das Dach zu heben – Unterkonstruktionen kontrollieren und wo nötig ergänzen für die Montage der UK-Panels – Gemäss Plan Durchdringungen erstellen – Einfassungen für Leitungsführungen durch alle Schichten hindurch messen und herstellen – Arbeitsplatz aufräumen und das Material fachgerecht entsorgen – Reflexion des Tags

3	– Reflexion des Vortags – Montage der Solaranlage auf dem Dach (Steil- oder Flachdach) gemäss Plänen oder Herstellerangaben – Abdichtung der Leitungen und Montage der Einfassungen – Anschlussbleche messen, rüsten und montieren
4	– Anschlussbleche montieren / Eindeckung ergänzen – Übergabe der Anlage an den Kunden bzw. den Instruktor – Rückbau der ganzen Anlage und fachgerechte Entsorgung – Besprechung des Kursberichts mit Kursteilnehmenden – Kursfeedback der Lernenden

ÜK-Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten und sichern / Gerüst und Unterkonstruktion kontrollieren und wo nötig Verbesserungen vornehmen»

Leistungsziele

1.1.1 Sie setzen die persönliche Schutzausrichtung unter Anleitung fachgerecht und sicher ein. (K3)
1.1.3 Sie begründen die gängigen Vorschriften der Arbeitssicherheit gemäss Suva und des Gesundheitsschutzes in der Werkstatt und auf der Baustelle, z.B. Gerüstkontrolle. (K4)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)

Tagesziele

- Arbeitsplatz ist eingerichtet
- Lernende kennen die Hausordnung
- Lernende kennen die Kursziele des ÜK 8
- Lernende kennen die Arbeitsplatzsicherung beim Arbeitsplatz
- Lernende sind befähigt, das Gerüst zu kontrollieren
- Lernende können die Unterkonstruktionen kontrollieren und Verbesserungen anbringen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** – Begrüssung/Vorstellung/ Rundgang – Hausordnung/Fluchtwege/ Infrastruktur – Notfallorganisation, WC Anlagen Erste Hilfe-Massnahmen		2 Lernende an einem Modell	
15'	**Üben:** – Arbeitsplatz einrichten – Werkzeug kontrollieren		Werkzeugliste	
45'	**Input:** **Solardachmodell/Gerüst** – Solardachmodell vorstellen und besprechen – Gerüstkontrolle gemäss Suva – Installation PSAgA		Suva-Merkblätter	

Legende:

Input Gruppenarbeit Plenum (Austausch) Praktische Arbeit / Üben Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Üben:** – Gerüstkontrolle gemäss Suva – Installation PSAgA am bestehenden Modell		– Gerüst – Haken für PSAgA, Seil/Haken befestigen an UK	Eigene PSAgA mitnehmen ÜK-Auftrag: A_ÜK_K8_01_1_ Gerüstkontrolle durchführen
45'	**Input:** – Verschiedene Anlagen präsentieren – Indach/Aufdach, thermisch und Photovoltaik – Gruppenarbeit Repetition der Systeme		Absprache mit Berufsschule	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** Die verschiedenen Unterkonstruktionen erklären		Fachbücher/Spengler/ Gebäudehülle	
2h	**Üben:** Kontrolle der verschiedenen UK und überprüfen, ob die Werte den Anforderungen entsprechen, und eventuelle Anpassungen vornehmen		– Schadensbilder einbauen – Herstellerpläne, Skizzen, SIA-Normen – Messwerkzeuge, Handwerkszeug	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K8_01_2_ Unterkonstruktion kontrollieren
30'	**Besprechen:** Kontrolle Unterkonstruktionen		– Rückfragen an Lernende stellen – Rückmeldung an Lernende geben – Diskussion anregen – Fragen beantworten – Lernende die Ausführung korrigieren lassen, wo nötig	
30'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens **Alternative:** Reflexion in der Gruppe machen mit diversen Fragen zu den verschiedenen UK	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Kontrolle und Transport der Anlage / Montage der UK-Panels / Messen und Herstellen der Einfassungen für die Leitungen»

Leistungsziele

2.5.8 Sie setzen Hebemittel vorschriftsgemäss ein. (K3)
4.7.3 Sie platzieren Solaranlagen anhand der Pläne korrekt. (K3)

Tagesziele

- Lernende können anhand des Lieferscheins oder der Auftragsbestätigung die Solaranlage auf ihre Vollständigkeit kontrollieren
- Lernende können die Solaranlage vorschriftsgemäss zum Montageplatz transportieren
- Lernende können die gängigen Hebe bzw. Aufzugsmittel vorschriftsgemäss anwenden
- Lernende können die Solaranlage aufgrund der Pläne auf dem Modell platzieren
- Lernende können gemäss Planunterlagen Leitungsdurchdringungen erstellen
- Lernende können die Einfassungen der Leitungsdurchführungen (Futterrohr) und Abdichtungen (Einfassungen) messen und herstellen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	**Input:** **Material vorbereiten** – Erklären der Lieferscheine – Vorstellen der verschiedenen Anlagen		– Lieferschein/ Auftragsbestätigung – Transport FZ / Sicherungsmittel	
45'	**Üben:** **Material vorbereiten** In Gruppen Material im Lager holen anhand des Lieferscheins			
30'	**Besprechen:** **Material vorbereiten** Mögliche Gefahren, wie ist Transport gelaufen			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input
Gruppenarbeit
Plenum (Austausch)
Praktische Arbeit / Üben
Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	**Input:** – Pläne besprechen – Montageplatz auf Dach besprechen – Einfassungen zur Leitungsführung besprechen		Pläne, Skizzen und Ausführungsdetails	
2:30h	**Üben:** Einfassungen für die Durchführungen und Abdichtungen messen und herstellen		Maschinen und Werkzeuge	Schreibutensilien Hand oder digital ÜK-Auftrag: A_ÜK_K8_02_1_ Einfassung nach eigener Massaufnahme herstellen
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

ÜK-Tag 3 «Montage der Solaranlage»

Leistungsziele

1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile. (K3)
2.5.8 Sie setzen Hebemittel vorschriftsgemäss ein. (K3)
4.7.3 Sie platzieren die Solaranlagen anhand der Pläne sorgfältig. (K3)
4.7.4 Sie montieren Solaranlagen anhand der Montagerichtlinien korrekt. (K3)

Tagesziele

- Lernende können die UK-Panels montieren
- Lernende können eine Solaranlage auf oder in das Dach montieren
- Lernende können die Einfassungen der Leitungsdurchführungen montieren
- Lernende können die Anschlussbleche messen und in der Werkstatt rüsten und am Objekt montieren

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** – Aufzugs- bzw. Hebemittel besprechen, Planstudium – Befestigung UK-Panels		– Verschiedene Hebemittel – Pläne Herstelleranga-ben	
2h	**Üben:** – Montage nach Plan der UK-Panels – (Transport der Anlage aufs Dach) – Montage des Futterrohrs für die Leitungsdurch-dringungen		– Gruppenarbeit – (Indach, Aufdach, thermisch, Photo-voltaik gemäss Gruppenarbeit Tag 2)	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K8_03_1_ Durchdringungen durch die verschiedenen Dachschichten aus-führen, Steildach, Flachdach und Fassade

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Plenum:** Besprechung der Arbeitsweise, evtl. Fehlerquellen analysieren			
2h	**Üben:** Montage der Einfassungen für die Leitungsdurchführungen			A_ÜK_K8_03_2_ Durchdringungen beim Steildach abdichten
30'	**Input:** Anschlussbleche			
2h	**Üben:** Anschlussbleche montieren		Evtl. spezielle Anschlussbleche vorbereiten	ÜK-Auftrag: A_ÜK_K8_03_3_ Messen und Rüsten von Speziellen Anschlussblechen, Seiten- Brustbleche, Firstbleche
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 4 «Fertigmontage der Solaranlage / Dem Kunden die Solaranlage übergeben»

Leistungsziele

1.7.3 Sie trennen die Abfälle nach dem Stand der Technik. (K3)
3.1.5 Sie demontieren verschiedene Deckungssysteme. (K3)
4.4.4 Sie montieren vorgefertigte Bauteile gemäss Montageplan und den Angaben des Herstellers sauber und korrekt. (K3)
4.7.4 Sie montieren Solaranlagen anhand der Montagerichtlinien korrekt. (K3)
5.1.2 Sie überprüfen ausgeführte Arbeitsstücke auf Vollständigkeit und korrekte Ausführung gemäss den Planvorgaben. (K4)

Tagesziele

- Lernende erstellen die Solaranlage fertig
- Lernende übergeben ihr Werk «Solaranlage» dem Kunden
- Lernende bauen die Solaranlage zurück

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input/Plenum** – Standortbestimmung – Problemlösungen erarbeiten		– Besprechung am Modell – Gruppen stellen ihren Stand der Arbeiten vor, bei jedem Modell vorbeigehen, Tagesplanung vorstellen	
2h	**Üben:** Fertigmontage der Solaranlage		Arbeiten vom Vortag weiter ausführen	A_ÜK_K8_04_01_ Montage der Solaranlage gemäss Hersteller
15'	**Input:** – Funktionskontrolle erklären – Abschlussarbeiten besprechen		Z.B. Beispiele aus der Praxis	
1h	**Üben:** Die Solaranlage so weit fertig erstellen, dass eine Übergabe an den Kunden möglich ist.			

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input/Plenum** Dem Kunden die Solaranlage übergeben		Besprechung auf der Baustelle Modell	
15'	**Input:** Rückbau der Solaranlage		Entsorgungskonzept	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2h	**Üben:** Rückbau der Solaranlage		Praxisbezug am Modell	A_ÜK_K8_04_2_ Rückbau der Solar-anlage
30'	– Entsorgung der Materialien – Aufräumarbeiten		Muldenkonzept Entsorgung	
30'	**Reflexion:** Reflexion des Kurses		Der ÜK-Leiter verteilt einen Fragebogen zur Zufriedenheit mit dem Kurs	Fragebogen
15'	**Besprechen:** Kurs im Plenum besprechen		Der ÜK-Leiter bespricht den Kurs im Plenum	
10'	**Verabschiedung**			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Überbetrieblicher Kurs für Spengler/in EFZ

7. Semester – Kurs 10

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Auf der Mauer 11, Postfach, 8021 Zürich, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, www.suissetec.ch

Übersicht

Handlungskompetenzen

HK	Alle Handlungskompetenzen

Kurstag	Inhalt
1	– Auftrag entgegennehmen – Auftrag am Modell messen/skizzieren – Muster- und Detailbleche herstellen – Unklarheiten abklären – Rapportvorlage erstellen Die Lernenden holen sich am ersten ÜK-Tag den Kundenauftrag vom Kursleiter. Sie erstellen Skizzen und Pläne, die in den nächsten Wochen in der Gewerbefachschule erstellt und ergänzt werden. Im Weiteren werden die Lernenden am ersten ÜK-Tag Muster- und Detailbleche herstellen. Sie erarbeiten oder machen sich Gedanken, wie das Werk am zweiten ÜK-Tag vorgestellt und erklärt wird. Der Kundenauftrag wird in den nächsten Wochen einzeln oder in einer zweiergruppe im Betrieb hergestellt. Zwischen ÜK-Tag 1 und 2 können mehrere Wochen vergehen.
2	– Erstellte Arbeiten an Modell montieren – Werk übergeben – Vortrag über den Auftrag

ÜK-Tag 1 «Lernübergreifendes Projekt»

Leistungsziele

1.2.1 Sie erstellen anhand eines Kundenbeispiels geeignete Fassadenmuster. (K3)
1.3.1 Sie erstellen Isometriezeichnungen von Bauteilen. (K3)
1.3.2 Sie zeichnen anhand von Plänen, Fotos oder Handskizzen dreidimensionale Bauteile mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)
1.3.4 Sie nehmen anhand von Modellen Masse auf. (K3)
1.4.1 Sie wenden verschiedene Messwerkzeuge fachgerecht an. (K3)
2.1.7 Sie verbinden Blechteile mit verschiedenen Verbindungstechniken (Nieten, Fügepressen oder Punktschweissen). (K3)
2.2.1 Sie stellen das benötigte Material anhand von Massskizzen oder Plänen für Blechprofile bereit. (K3)
2.2.2 Sie richten die benötigten Maschinen für die Herstellung von Blechprofilen korrekt ein. (K3)
2.2.3 Sie ermitteln die Abwicklung der Bleche mit CNC-Maschinen. (K3)
2.2.5 Sie teilen Bleche für Blechprofile sorgfältig und ressourcenschonend ein. (K3)
2.2.6 Sie zeichnen Bleche für Blechprofile massgenau ein. (K3)
2.2.7 Sie schneiden Bleche mit den gebräuchlichen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
2.2.8 Sie formen Bleche mit verschiedenen Umformmaschinen um (biegen, runden, pressen). (K3)
2.4.4 Sie löten Blechteile (weichlöten/hartlöten) dicht und sorgfältig. (K3)
2.4.5 Sie verbinden Blechteile durch Falzen. (K3)
2.4.7 Sie verbinden Blechteile durch Stecken. (K3)
4.2.5 Sie erstellen An- und Abschlüsse sowie Gehrungen an gleiche oder andere Bauprofile passgenau und sorgfältig. (K3)
4.2.7 Sie verbinden Blechprofile mittels geeigneter Techniken (z.B. Falzen, Nieten, Löten, Kleben). (K3)

Tagesziele

– Den Auftrag kennen und alle nötigen Vorarbeiten für die Produktion erledigen

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
1h	**Input:** – Begrüssung – Erklärung «Lernübergreifendes Projekt» – Kundenauftrag erklären		– Verschiedene Aufträge erteilen – Einfachen Auftrag an 1 Teilnehmer – Komplexen Auftrag an 2er-Gruppe	A_ÜK_K10_01_ Abschlussarbeit erstellen und präsentieren
1h	**Besprechen: Erfahrungsaustausch** Gegenseitiges Feedback holen		Fragen beantworten	
1h	**Üben:** – Skizzen erstellen – Am QV-Dachmodell messen – Detailzeichnungen erstellen – Arbeitsablauf festlegen	 	Genaue und saubere Skizzen oder Pläne werden in der Gewerbefachschule ergänzt.	
1h	**Üben:** – Muster herstellen – Detailbleche herstellen	 	Muster können aus Blech oder Papier hergestellt werden.	

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:15h	**Üben:** – Muster herstellen – Detailbleche herstellen	 	Muster können aus Blech oder Papier hergestellt werden.	
45'	**Input:** – Mündliche Vorstellung am zweiten Tag – Ausmass erstellen – Regierapporte ausfüllen		Vorgefertigte Ausmassblätter und Regierapporte als Beispiel abgeben.	
30'	**Offene Fragen stellen:** – Sind Unklarheiten vorhanden? – Weiss ich alles, um im Betrieb weiterarbeiten zu können?			
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexionsunterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** Feedback zum Kurstag			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion

ÜK-Tag 2 «Lernübergreifendes Projekt»

Leistungsziele

4.2.1 Sie bauen Trennlagen gemäss Planvorgaben ein. (K3)
4.2.2 Sie befestigen Blechprofile präzise und unter Beachtung der Ausdehnung (z.B. nageln, schrauben, kleben). (K3)
4.2.8 Sie dichten Blechprofile gegenüber angrenzenden Bauteilen mittels geeigneter Techniken ab (z.B. Versiegeln, Kitten von Deckstreifen). (K3)
5.1.1 Sie reinigen die ausgeführten Arbeitsstücke fachgerecht. (K3)
5.1.2 Sie überprüfen ausgeführte Arbeitsstücke auf Vollständigkeit und korrekte Ausführung gemäss Planvorgaben. (K3)
5.1.4 Sie erklären einem Kollegen die ausgeführten Arbeiten in einfachen Worten. (K3)
5.1.5 Sie instruieren einen Kollegen bezüglich Unterhaltsarbeiten. (K3)
5.2.2 Sie messen Bauteile mit geeigneten Messinstrumenten präzise aus. (K3)
5.2.3 Sie erfassen Messdaten in einer vorgegebenen Ausmassvorlage. (K3)
5.3.3 Sie füllen einen Regierapport korrekt, vollständig und termingerecht aus. (K3)
5.3.4 Sie erläutern einem Kollegen einen Regierapport in einfachen Worten. (K3)

Weitere Ziele:

- Die montierten Bleche werden vor der Gruppe vorgestellt.
- Der Kursleiter stellt Fragen zum Projekt.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	**Input:** Informieren über den Ablauf		Zeitmanagement	
1h	**Üben:** Die im Betrieb erstellten Detailbleche werden an das Dachmodell montiert.		Stellt Befestigungs- und Abdichtungsmaterial zur Verfügung	
2:30h	**Vorstellung Projekt:** – Max. 15 Min. Vorstellung Lernende – Ca. 15 Min. Fachgespräch mit Kursleiter und Gruppe			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input | Gruppenarbeit | Plenum (Austausch) | Praktische Arbeit / Üben | Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
2:30h	**Vorstellung Projekt:** – 30 Min. Vorstellung Lernende – 15 Min. Fachgespräch mit Kursleiter			
1h	**Üben:** – Rückbau des Holzmodells – Die Teilnehmer säubern die Werkstatt.		Parallel dazu führt der Kursleiter mit den Teilnehmern die Kursbewertung durch.	Notenblätter
15'	**Reflexion:** Ausfüllen der Reflexions-unterlagen		Lernende dokumentieren und reflektieren ihre Handlungsschritte auf Grundlage des Reflexionsbogens	Reflexionsbogen
15'	**Besprechen im Plenum:** – Feedback zum «Lernübergreifenden Projekt» – Feedback zur Vorbereitung QV – Verabschiedung			

Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen:

Legende:

Input

Gruppenarbeit

Plenum (Austausch)

Praktische Arbeit / Üben

Einzelarbeit/ Reflexion