



Rahmenprogramm der überbetrieblichen Kurse im Carrosseriegewerbe für Carrossier/in Spenglerei



Einleitung

Per 1. Januar 2006 wurde die neue BiVo für den Beruf Carrossier/-in Spenglerei in Kraft gesetzt. Mit dieser Einführung hat der VSCI einen grossen Schritt in eine einheitliche und strukturierte Grundausbildung gemacht. Damit verbunden ist anhand der vorgegebenen Leistungsziele die Neudefinierung der bestehenden ÜK-Programme und die Aktualisierung des ÜK-Ordnerinhalts.

Die Schweizerische Aufsichtskommission erlässt das Rahmenprogramm. Die Inhalte sind laufend zu prüfen. Änderungsanträge sind der Kommission für Berufsentwicklung und Qualität zuzustellen. Die KBQ kann zuhanden der Aufsichtskommission Änderungen beantragen.

Ziele und Inhalt

Dieses Rahmenprogramm stellt die überarbeitete Grundlage für die überbetrieblichen Kurse dar. Damit wird die Vorgabe einer einheitlichen Ausbildung sichergestellt. Der Aufbau und Inhalt stützt sich auf die Vorgaben aus dem Bildungs- / Modelllehrplan. Das vorliegende ÜK-Programm ist verbindlich. Es dient als Grundlage für das QV.

Die Lernenden sollen im Kurs 1 in die traditionellen Grundarbeitstechniken eingeführt werden. Im 2. Kurs sind die Grundkenntnisse zu vertiefen, resp. zu festigen. Die Kurse 3 und 4 dienen der Vermittlung von Spezialbereichen.

Umsetzung / Anwendung

Die gesamte Kurszeit beträgt 12 Wochen à 4 Tage/Woche und 8 Stunden/Tag (Kurs 1: 3Wochen*; Kurs 2: 4Wochen; Kurs 3: 4Wochen*; Kurs 4: 1Woche*)

Bei den Zeitvorgaben handelt es sich um Richtwerte. Der Übergang zwischen den einzelnen Inhalten ist fließend.

Die ÜK-Kommissionen erarbeiten auf dieser Grundlage die Kursprogramme und die Stundenpläne (Bildungsplan, Art. 7, S.27)

Kursteile wie z.B. "ABOL" und "Lackierung", etc. können separat vom Hauptteil (als Einzelmodule) ausgebildet werden.

Im vierten Lehrjahr kann eine Kurswoche als Prüfungsvorbereitung fakultativ angeboten werden.

Aufgaben der überbetrieblichen Kurse

Bundesgesetz über die Berufsbildung, Art. 23, Absatz 1:

"Die überbetrieblichen Kurse und vergleichbare dritte Lernorte dienen der Vermittlung und dem Erwerb grundlegender Fertigkeiten. Sie ergänzen die Bildung in beruflicher Praxis und die schulische Bildung, wo die zu erlernende Berufstätigkeit dies erfordert".

Die überbetrieblichen Kurse im Carrossiergewerbe sollen die Lernenden zu Beginn der beruflichen Grundbildung in die Grundarbeitstechniken einführen. Im Verlauf der Grundbildung werden Kenntnisse erworben (und vorausgesetzt), welche eine veränderte Methodik/Didaktik verlangen. Die Lernenden sollen teilweise nur noch beraten oder korrigiert werden. Arbeiten in Kleingruppen können fördernd sein und sind anzustreben.

Der Anteil Theorie soll auf ein Minimum beschränkt werden (Richtwert: ca. 15% der Kurszeit = ca. 1h/Tag). Theoretische Grundlagen im ÜK-Ordner sollen während dem Kurs als Hausarbeit gelesen werden. Es ist auch denkbar, den Lernenden praktische Vorbereitungsarbeiten als Auftrag für den nächsten Kurs in den Lehrbetrieb mitzugeben.

Das vorliegende Programm ist mit den Berufsbildungsverantwortlichen der Berufsfachschulen abgesprochen.

* Abweichungen vom Bildungsplan, Art. 9, S.27, aufgrund der Koordination mit Berufsfachschule

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 1 (3 Wochen / 12 Tage)	1.1.1.1	Grundarbeitstechniken	Theorie	<p>Die Lernenden werden mit Einzelteilen oder einem Gesamtarbeitsstück in die Grundarbeitstechniken eingeführt. Es handelt sich um Einzelarbeiten. Es ist denkbar, dass "Hausaufgaben" im Sinn von Vorbereitungsarbeiten für ÜK 2 oder Vertiefungen aufgetragen werden. Mechanische Arbeiten wie Feilen, Senken, Bohren, etc, sind auf ein Minimum zu reduzieren.</p> <p>Das Autogenschweissen stellt in der modernen Carrosseriereparatur kein zugelassenes Verbindungsverfahren dar. Als Einstieg in die Schweisstechnik ist es aber wichtig. Das TIG-Schweissen soll gefördert werden.</p>	12 Tage
	1.1.1.2	Allgemein	Die Lernenden kennen		
	1.1.2.1	Unfallverhütung	- die Grundzüge der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und der Chemikalienverordnung		
	1.1.2.2	Gesundheitsschutz	- die Grundzüge des Umweltschutzes und der Abfallentsorgung		
	1.1.3.1	Arbeitsplatzvorbereitung	- das Verhalten bei Unfällen		
	1.1.3.2	Auftragsdokumentation	- die Arbeitsvorbereitung und die Arbeitsplanung		
	1.2.1.1	Grundarbeiten	- Betriebseinrichtungen und Maschinen		
	1.2.1.3	Messen	- die Pflege und Wartung der Betriebseinrichtungen und Maschinen		
	1.2.1.5	Anreissen	- das Vorgehen bei Defekten an Betriebseinrichtung und Maschinen		
	1.2.2.1	Sägen	- den Aufbau und die Funktion der Auftragsdokumentation		
	1.2.2.2	Bohren	- den Sinn und Wert der persönlichen Arbeitsdokumentation (Rapporte)		
	1.2.2.3	Feilen	Praxis		
	1.2.2.3	Senken	Die Lernenden können		
	1.3.1.3a	Gewindeschneiden	- den Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
	1.3.3.1	Blechscheren	- Werkzeuge und Maschinen sicher handhaben		
	1.3.6.1	Blecbearbeitung	- Unfallverhütungsmassnahmen anwenden		
	1.3.6.2	Abkanten	- die Grundarbeiten unter Anleitung ausführen		
	1.4.2.1	Strecken/Schweifen	- Abfälle korrekt entsorgen		
	1.4.2.2	Stauhen/Einziehen	- Arbeitsrapporte erstellen		
	1.4.2.3	Handumformer			
1.4.2.3	Treiben				
1.5.5.1	Spannen				
1.5.5.2	Sicken (einfach)				
1.5.6.1	Bördeln				
1.5.6.2	Fügeverfahren				
1.5.7.3	Nieten (Blindn.)				
1.5.8.1	Autogen-/TIG-Schweissen				
1.5.8.2	Widerstandschweissen				
1.5.8.3	MAG-Schweissen				
1.5.8.3	MIG-Löten (evt. TIG-Löten)				

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 2 (4 Wochen / 16 Tage)	1.5.3.2	Ausbeulen ohne Lackschaden	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Werkzeuge für das Drücken und Ziehen (mittels Kleben) - die Vorgehensweise bei beiden Arbeitstechniken 	<p>Die Ausbildung muss spätestens im 2. ÜK stattfinden, damit das "Förderungskonzept" umgesetzt werden kann.</p> <p>Empfohlene Klassengrösse bis max. 6 Teilnehmer. Gruppenarbeit ist ausgeschlossen.</p> <p>Es ist denkbar, dass die ABOL-Ausbildung einzeln (vom Gesamtkurs gelöst) angeboten werden kann.</p> <p>Die Ausbildung soll mit einem erfahrenen "Drücker" / ÜK-Leiter durchgeführt werden, damit talentierte Lernende für das Förderungskonzept vorgeschlagen werden können.</p>	<p>3 Tage</p> <p>(im Kurs 3 folgt 1 Tag Repetition)</p>
	1.5.1.1	Scheibenreparatur / -ersatz	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Aufgaben der Frontscheibe - die Anforderungen an Klebstoffe und Hilfsmittel - Werkzeuge und Geräte für Ersatz und Reparatur - die Vorgehensweise bei Reparatur oder Ersatz <p>Praxis</p> <p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - geklebte Scheiben de- und montieren - die Scheibenreparatur erläutern 		

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 2 (4 Wochen / 16 Tage)	1.5.1.1	Kunststoffreparatur (nur Schweißen)	<p>Theorie Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die verschiedenen Kunststoffarten - die entsprechenden Reparaturmöglichkeiten 	<p>Einzelteile (Stossstangen) reparieren. Die Reparatur an Thermoplasten durch Kleben und die Reparatur an Duroplasten wird im Kursteil "Lackierung" geschult.</p>	0.5 Tage
			<p>Praxis Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - thermoplastische Kunststoffe durch Schweißen reparieren 		
	Siehe Kurs 1 1.3.1.3a 1.3.1.3b 1.4.1.2 1.7.2.4	Vertiefung Grundarbeitstechniken inkl. Neuteilanfertigung (siehe Kurs 1)	<p>Theorie Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Prinzipien einer Neuteilanfertigung - Werkstattzeichnungen und Stücklisten 	<p>Praxis Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundarbeitstechniken selbständig anwenden - Schweiß- und Lötverbindungen in brauchbarer Qualität ausführen - einfache Abwicklungen erstellen 	<p>Die Arbeiten sollen grösstmöglichen Praxisbezug haben (bsp. Seitenwandersatz). Die Schweiß- und Lötverbindungen sollen unter Werkstattbedingungen, also auch "Überkopf" und wenn möglich, mit Ersatzteilen durchgeführt werden.</p>
		<p>Theorie Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Aufgaben und Anforderungen der Klebstoffe - die Aufgaben der Schäumungen 			
1.5.8.3	Kleben (Strukturverbindungen)	<p>Praxis Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carrossierklebverbindungen herstellen - Schallschäumungen anbringen 	<p>Dieser Bereich passt zu den Informationen, welche schon beim Scheibenersatz zur Anwendung kommen. Strukturverklebungen können mit der Vertiefung der Grundarbeitstechniken verbunden werden.</p>	1 Tag	

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 3 (4 Wochen / 16 Tage)	1.4.2.4 1.5.4.1 1.5.4.2 1.5.7.1 1.5.7.2 1.5.7.3 1.6.1.2	Lackierung	<p>Theorie Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitungsarbeiten - Aufbaumaterialien - Decklackmaterialien - Werkzeuge und Geräte - Produkte zur Lackaufbereitung /-pflege <p>Praxis Die Lernenden können*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teile an- und ausschleifen, reinigen - (Grob-) Füllmaterialien (Spachtel) auftragen - Grundierungen (im Innen- und Unterbodenbereich) auftragen (mit Spritzpistole) - einen 2K-Decklack spritzen - ein Duroplast-Teil reparieren - thermoplastischen Kunststoff kleben - Lacke aufbereiten und pflegen - Abdichtungen ausführen (div. Nahtstrukturen) 	<p>Fehlen in einem ÜK-Zentrum die notwendigen Einrichtungen (in Bezug auf Gesundheitsschutz) sind die Arbeiten in einer geeigneten Werkstatt auszuführen.</p> <p>Arbeitsvorschlag: Von der Vorbereitung bis zur Decklackierung an einer Türe ausführen (bsp. aus Duroplast für die Reparatur). Eventuell auch Innenlackierung mit Falzabdichtung.</p> <p>Es ist denkbar, dass die Lackier-Ausbildung als Einzelwoche (vom Gesamtkurs gelöst) angeboten werden kann.</p> <p>Die Reparatur an Duroplasten und das Kleben an Thermoplasten erfolgt in diesem Kursteil.</p> <p>*Es geht in diesen vier Tagen darum, Einblick in die Lackierung zu erhalten. Wichtig ist vor allem das An-/Ausschleifen, Reinigen, Grundieren und Spachteln. Die weiteren Punkte sind wenn möglich durch die Lernenden auszuführen, ansonsten vorzuzeigen.</p>	4 Tage
	1.7.2.1	Herstellerrichtlinien	<p>Theorie Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Herstellerrichtliniensysteme <p>Praxis Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten nach Herstellervorgaben ausführen 	<p>Dieser Ausbildungsinhalt wird mit den Bereichen De- und Montage sowie Klimaanlagen verknüpft.</p> <p>Ausserdem können in den VSCI-TIPPS Reparaturvorschriften für Carrosserie-Instandstellungsarbeiten gesucht werden.</p>	In Klima und De- und Montage enthalten

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 3 (4 Wochen / 16 Tage)	1.4.1.4 1.4.1.5 1.4.1.6 1.4.1.7 1.5.2.3	Elektrik / Elektronik	Theorie Die Lernenden kennen <ul style="list-style-type: none"> - die relevanten Systeme und Komponenten (Sicherheit/Komfort) - Arbeiten, welche Fehler auslösen können - die möglichen Fehler im Speicher 	Die Ausbildung der 3 Themen (Elektronik, Klima, De- und Montage) kann kombiniert an einem Fahrzeug als Hauptarbeit geschult werden. Es kann der komplette Vorbau de- und montiert werden. Das beinhaltet auch das de- und montieren des Klima- und Kühlsystems. Danach werden die notwendigen Kontrollen durchgeführt, inkl. Lichteinstellung. Teilbereiche (bsp. Kabelreparatur) werden natürlich an Einzelteilen geübt. Fehler werden erkannt und mit Messgeräten lokalisiert. Es werden beispielsweise defekte Schalter ausgemessen, Elektromotore geprüft, usw.	7 Tage (für die Kapitel: Elektrik / Elektronik, Klima und De-/ Montage zusammen)
			Praxis Die Lernenden können Elektronik <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerspeicher auslesen - Fehler aus dem Speicher löschen - Stellglieddiagnosen ausführen (Lüfter, Fensterheber, etc.) - Systeme in Betrieb nehmen (Airbag) - Endkontrollen ausführen (Einklemmsicherung, Distanzsensoren, etc.) Elektrik <ul style="list-style-type: none"> - Einfachere, elektrische Fehler finden und beheben (mit Multimeter) - Licht einstellen - Beleuchtung kontrollieren - Kabel reparieren, div. Stecker anbringen 		

ÜK	B.-PI.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 3 (4 Wochen / 16 Tage)	1.4.1.4 1.4.1.5 1.4.1.7	Klimaanlagen	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Komponenten des Kühlkreislaufs - die Funktion der Klimaanlage - die Punkte der Wartung 	siehe Elektrik/Elektronik	(7 Tage) (für die Kapitel: Elektrik/ Elektronik, Klima und De-/ Montage zusammen)
		<p>Praxis</p> <p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Klimasystem entleeren und befüllen - (ein Klimasystem richtig montieren) - ein Klimasystem testen 			
	1.5.2.2 1.5.8.4	De- und Montage	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Notwendigkeit der richtigen Montage - das systematische Vorgehen der De- und Montage - das Drehmoment - die Auswirkung von Fussgängerschutzsystemen 	<p>Ein weiterer Bereich der De- und Montage könnte das komplette Zerlegen und Umbauen einer Türe auf Zeit sein.</p> <p>Danach erfolgt eine Funktionskontrolle. Daraus entsteht ein Wettbewerb unter den Lernenden, evt. mit Preis.</p>	(7 Tage) (für die Kapitel: Elektrik / Elektronik, Klima und De-/ Montage zusammen)
	<p>Praxis</p> <p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - systematisch und effizient de- und montieren - lösbare Verbindungen sichern und anziehen - druck- und flüssigkeitsdichte Montagen ausführen (Klima- und Kühlsystem) - Spaltmasse einstellen 				

ÜK	B.-Pl.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 3 (4 Wochen / 16 Tage)	1.5.3.1 1.5.3.2	Ausbeulen	Theorie Die Lernenden kennen <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Ausbeulmethoden (konventionell und von aussen) 	Der Schwerpunkt der Ausbeulbildung soll beim von aussen Instandstellen (bsp. Miracle) liegen. Wenn es die Ausbildungszeit erlaubt, kann auch mit der konventionellen Methode ausgebeult werden. Notwendige Teilefixiermöglichkeiten sind herzustellen.	4 Tage
			Praxis Die Lernenden können <ul style="list-style-type: none"> - Carrossierteile brauchbar ausbeulen (Stahl und Aluminium) 		
	1.5.3.2	Ausbeulen ohne Lackschaden	Theorie Die Lernenden kennen <ul style="list-style-type: none"> - die Werkzeuge für das Drücken und Ziehen (mittels Kleben) - die Vorgehensweise bei beiden Arbeitstechniken 	Ziel dieses Tages ist es, den Ausbildungsstand der Lernenden zu kontrollieren und ihnen den Umfang (Aufgabe/Zeit) am QV vorzustellen.	1 Tag
			Praxis Die Lernenden können <ul style="list-style-type: none"> - das geeignete Reparaturverfahren bestimmen - schwierigere Beulen durch "Drücken" oder "Ziehen" beheben - Abschlussarbeiten ausführen 		

ÜK	B.-PI.	Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Kurs 4 (1 Woche / 4 Tage)	1.3.1.3b 1.4.2.1 1.4.2.2 1.4.2.3 1.5.3.3 1.5.3.4	Richtanlage / Carrosserievermessung	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Unterschied zwischen Lehr- und Messsystemen - die Vorgehensweise in der Schadenanalyse - die Problematik asymmetrischer Fahrzeugstrukturen - die verschiedenen Stahl- (und andere Bauteilmaterial-) sorten - sich im Zusammenhang mit den Materialien in den gängigen Schweiss- und Lötverfahren vertieft aus 	<p>Mit einem einfachen Messwerkzeug (bsp. Allvis) werden Diagnosen ausgeführt. Analog zur Schweizermeisterschaft werden die Richtschritte (Zugrichtungen) festgehalten.</p> <p>Richtwinkelsätze oder andere Festhaltesysteme werden montiert.</p> <p>Es kann in Kleingruppen gearbeitet werden.</p> <p>Die Arbeiten sind zu überwachen und Probleme zu besprechen, resp. Lösungen zu erarbeiten.</p>	3 Tage
			<p>Praxis</p> <p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - einen Schaden mit Hilfe eines (einfachen, Bsp. Allvis) Messsystems beurteilen/analysieren - den Richtvorgang erläutern - ein Fahrzeug aufspannen - einen Richtwinkelsatz montieren 		
	1.5.3.3	Fahrwerk / Lenkgeometrie	<p>Theorie</p> <p>Die Lernenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die verschiedenen Kontrollmöglichkeiten zur Diagnose - das Grundprinzip der Fahrwerksvermessung 	<p>Die Arbeiten am Fahrwerk können in Kombination mit der Richtanlage ausgeführt werden.</p>	1 Tag
		<p>Praxis</p> <p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollen mit einfachen Prüfmitteln ausführen (Spur- und Sturzmessung) - zwischen Carrosserie- und mech. Schäden unterscheiden 			

Arbeitstechniken, welche praktisch nicht mehr geschult werden (Arbeiten können noch gezeigt werden)
Hart- und Weichlöten (Zinnen mit bleihaltigem Zinn)
Drahteinlage
Doppelfalz mit Absetzung
Vollnieten
Meisseln
Biegen
Reiben
Schleifen von Werkzeugen

**Die Umsetzung der Kursinhalte wird durch die Schweizerische
Aufsichtskommission kontrolliert.**

**Die Weiterentwicklung wird durch die Kommission für
Berufsentwicklung und Qualität
(KBQ) sichergestellt.**

Möglicher Inhalt einer fakultativen Prüfungsvorbereitungswoche (im ersten Semester des 4. Lehrjahres)

(Inhalt und Dauer gehören nicht zum Rahmenprogramm)

Arbeit	Ziele	Umsetzung	Zeit
Prüfungsvorbereitung	Theorie: Die Lernenden kennen <ul style="list-style-type: none"> - den Umfang und Inhalt am QV - die Vorgehensweise am QV - den Vorteil der Zeitplanung 	Die Arbeiten des Qualifikationsverfahrens werden unter Zeitvorgabe gelöst. Die Arbeiten werden besprochen. Teilbereiche können nach Bedarf weiter geübt werden.	4 Tage
	Praxis: Die Lernenden können <ul style="list-style-type: none"> - die Prüfungsrelevanten Arbeiten selbständig ausführen 		