

Bildungsplan

für den Beruf Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ
Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC
Disegnatrice-metalcostruttrice / Disegnatore-metalcostruttore AFC



Vom 13. Dezember 2006

Mit Anpassungen vom 1. Februar 2011 und vom 1. November 2012

Zur Vereinfachung der Schreibweise wird im Text nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist darin enthalten.

Gliederung:

Teil A Handlungskompetenzen

- 1 Fachkompetenz
- 2 Methodenkompetenz
- 3 Sozial- und Selbstkompetenz
- 4 Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte

Teil B

- 1 Lektionentafel der Berufsfachschule

Teil C

- 1 Organisation der überbetrieblichen Kurse (üK)

Teil D

- 1 Qualifikationsverfahren

Teil E

- 1 Änderungen im Bildungsplan

Anhang: Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung

Teil A

Handlungskompetenz / Begriffserklärungen

Die **Handlungskompetenzen** befähigen Metallbaukonstrukteure (in der Folge mit MBK bezeichnet), die Aufgaben und die wechselnden Anforderungen des Berufes zu bewältigen. Die Handlungskompetenzen unterteilen sich in **Fachkompetenzen, Methodenkompetenzen** sowie **Sozial- und Selbstkompetenzen**.

1 Fachkompetenz

Die **Fachkompetenz** ist der Teil der Handlungskompetenz, welcher den berufsspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten entspricht. Jede Handlungskompetenz kann sich aus unterschiedlichen Fachkompetenzen zusammensetzen.

- 1 Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation
- 2 Logistik und Materialwirtschaft
- 3 Umwelt und Sicherheit
- 4 Konstruktion
- 5 Fertigung
- 6 Montage
- 7 Werterhaltung
- 8 Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung

Fachliche Ziele und Anforderungen in der Ausbildung zum MBK werden über die drei Stufen Leitziele, Richtziele und Leistungsziele konkretisiert. Mit der Erreichung der Leistungsziele eignen sich die MBK die geforderten Methoden- sowie Sozial- und Selbstkompetenzen an.

Die **Leitziele** beschreiben in allgemeiner Form, welche Themengebiete zur Berufsausbildung gehören. Es wird zudem begründet, weshalb diese Themengebiete von Bedeutung sind. Die Leitziele gelten für alle Lernorte.

Die **Richtziele** übersetzen ein Leitziel in Verhaltensbereitschaft, welche die Lernenden in bestimmten Situationen zeigen sollen. Sie konkretisieren, was gelernt werden soll. Die Richtziele gelten für alle Lernorte.

Die **Leistungsziele** beschreiben die einzelnen Fachkompetenzen in Form von beobachtbarem Verhalten. Die Leistungsziele beziehen sich auf einzelne Lernorte.

2 Methodenkompetenz

Die **Methodenkompetenzen** sind Teil der Handlungskompetenz und ermöglichen den MBK eine geordnete und geplante Arbeitsweise, einen sinnvollen Einsatz der Hilfsmittel und das zielgerichtete Lösen von Problemen.

2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen

Zur Lösung von beruflichen und persönlichen Aufgaben setzen MBK Methoden und Hilfsmittel des Problemlösens ein, die ihnen erlauben, Ordnung zu halten, Prioritäten zu setzen, kundenabhängige von kundenunabhängigen Tätigkeiten zu unterscheiden, Abläufe systematisch und rationell zu gestalten und die Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Sie planen ihre Arbeitsschritte, arbeiten zielorientiert und effizient und bewerten ihre Arbeitsschritte systematisch.

2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

Betriebliche Abläufe können nicht isoliert betrachtet werden. MBK kennen und verwenden Methoden, um ihre Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten im Unternehmen zu sehen und vor- und nachgelagerte Schnittstellen zu berücksichtigen. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf ihre Arbeitskollegen und auf den Erfolg des Unternehmens bewusst.

2.3 Informations- und Kommunikationsstrategien

Die Anwendung der modernen Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologie in der Metallbaubranche wird in Zukunft immer wichtiger. MBK sind sich dessen bewusst und helfen mit, den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren und den Einsatz neuer Systeme zu realisieren. Sie beschaffen sich selbständig Informationen und nutzen diese im Interesse von Kunden und des Betriebes.

2.4 Systemisches Denken

Die rationelle Warenbewirtschaftung mit den entsprechenden Systemen bildet den Schlüssel zum Erfolg in der Metallbaubranche. Unterstützende Systeme wie PC und CNC-gesteuerte Maschinen gewinnen an Bedeutung, da Informationsflüsse und Bereiche miteinander vernetzt werden. MBK kennen und verstehen diese Systeme und können sie zielgerichtet und kompetent einsetzen.

2.5 Lernstrategien

Zur Steigerung des Lernerfolgs und des lebenslangen Lernens stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Da Lernstile individuell verschieden sind, reflektieren MBK ihr Lernverhalten und passen es der eigenen Person, unterschiedlichen Aufgaben und Problemstellungen situativ an. Sie arbeiten mit für sie effizienten Lernstrategien, welche ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und damit ihre Fähigkeiten für das lebenslange und selbständige Lernen stärken.

2.6 Beratungs- und Verkaufsmethoden

Kundinnen und Kunden unterliegen vielfältigen ökonomischen und sozialen Einflüssen. Der Entscheid zu Gunsten des einen oder anderen Produktes wird wesentlich bestimmt durch kundenorientiertes Verkaufsverhalten. MBK wenden erfolgreiche Methoden der Beratung und des Verkaufs zur Zufriedenheit des Kunden und im Interesse des Unternehmens an.

2.7 Kreativitätstechniken

Offenheit für Neues und für unkonventionelle Vorgehensweisen sind wichtige Kompetenzen von MBK. Deshalb sind MBK fähig, bei offenen Problemen herkömmliche Denkmuster zu verlassen und mit Kreativitätstechniken zu neuen und innovativen Lösungen beizutragen.

2.8 Präsentationstechniken

Der Verkaufserfolg wird wesentlich mitbestimmt durch die Art und Weise, wie die Produkte und Dienstleistungen präsentiert werden. MBK kennen und beherrschen die Methoden der Warenpräsentation und setzen sie zum optimalen Nutzen der Kundinnen und Kunden und des Unternehmens um.

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

Die **Sozial- und Selbstkompetenzen** sind Teil der Handlungskompetenz und ermöglichen den MBK, zwischenmenschliche Beziehungen zu gestalten und Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher zu bewältigen. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten.

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

Im Metallbaubetrieb sind MBK mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe. Sie sind bereit, in eigener Verantwortung Entscheide zu treffen und gewissenhaft zu handeln.

3.2 Lebenslanges Lernen

In Umfeld der Metallbaubranche ist der Wandel allgegenwärtig. Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen sind eine Notwendigkeit. MBK sind sich dessen bewusst und bereit, laufend neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben und sich auf lebenslanges Lernen einzustellen. Sie sind offen für Neuerungen, gestalten diese und den Wandel auch mit kreativem Denken mit, stärken ihre Arbeitsmarktfähigkeit und ihre Persönlichkeit.

3.3 Kommunikationsfähigkeit

Die situativ angemessene Kommunikation ist wichtig in der Metallbaubranche. MBK zeichnen sich aus durch Offenheit und Spontanität. Sie sind gesprächsbereit, verstehen die Regeln erfolgreicher Kommunikation und wenden sie selbstbewusst an.

3.4 Konfliktfähigkeit

Im beruflichen Alltag der Metallbaubranche, wo sich viele Menschen mit unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen begegnen, kommt es immer wieder zu Konfliktsituationen. MBK sind sich dessen bewusst und reagieren in solchen Fällen ruhig und überlegt. Sie stellen sich der Auseinandersetzung, akzeptieren andere Standpunkte, diskutieren sachbezogen und suchen nach konstruktiven Lösungen.

3.5 Teamfähigkeit

Berufliche und persönliche Aufgaben können allein oder in einer Gruppe gelöst werden. Von Fall zu Fall muss entschieden werden, ob für die Lösung des Problems die Einzelperson oder das Team geeigneter ist. MBK sind fähig, im Team zu arbeiten, sie kennen die Regeln und haben Erfahrung in erfolgreicher Teamarbeit.

3.6 Umgangsformen

MBK pflegen bei ihrer Tätigkeit die unterschiedlichsten Kontakte mit Mitmenschen, die jeweils bestimmte Erwartungen an das Verhalten und die Umgangsformen ihrer Kontaktperson hegen. MBK können ihre Sprache und ihr Verhalten der jeweiligen Situation und den Bedürfnissen der Gesprächspartner anpassen und sind pünktlich, ordentlich und zuverlässig.

3.7 Belastbarkeit

Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen in der Metallbaubranche ist mit körperlichen und geistigen Anstrengungen verbunden. MBK können mit Belastungen umgehen, indem sie die ihnen zugewiesenen und zufallenden Aufgaben ruhig und überlegt angehen. In kritischen Situationen bewahren sie den Überblick.

4 Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte

Taxonomie der Leistungsziele

Die Angabe der Taxonomiestufen bei den Leistungszielen dient dazu, deren Anspruchsniveau zu bestimmen. Es werden sechs Kompetenzstufen unterschieden (K1 bis K6). Im Einzelnen bedeuten sie:

K1 (Wissen)

Informationen wiedergeben und in gleichartigen Situationen abrufen (aufzählen, kennen).

Beispiel: MBK nennen mögliche Organisationsformen von Metallbaubetrieben und können deren Vor- und Nachteile aufzählen.

K2 (Verstehen)

Informationen nicht nur wiedergeben, sondern auch verstehen (erklären, erläutern, aufzeigen).

Beispiel: MBK begründen in groben Zügen, warum die fachmännische Entsorgung der Abfälle für Lebewesen und Natur wichtig ist.

K3 (Anwenden)

Informationen über Sachverhalte in verschiedenen Situationen anwenden.

Beispiel: MBK wenden Bauteile und Systeme unter Einhaltung der zu berücksichtigenden Vorschriften und Beschreibungen ihrer Hersteller an.

K4 (Analyse)

Sachverhalte in Einzelelemente gliedern, die Beziehung zwischen Elementen aufdecken und Zusammenhänge erkennen.

Beispiel: MBK können in unterschiedlichen Situationen ihr Verhalten / Auftreten situationsgerecht anpassen.

K5 (Synthese)

Einzelne Elemente eines Sachverhalts kombinieren und zu einem Ganzen zusammenfügen oder eine Lösung für ein Problem entwerfen.

Beispiel: MBK koordinieren den Wareneingang termingerecht anhand der Durchlaufzeiten, unter Berücksichtigung des Produktionsprozesses.

K6 (Bewertung)

Bestimmte Informationen, Sachverhalte und Lösungen nach Kriterien beurteilen.

Beispiel: MBK ist in der Lage die ihm zugeteilten Arbeitsprozesse zu planen, die damit verbundenen Aufgaben durchzuführen und anhand geeigneter Kriterien zu bewerten und ggf. zu verbessern.

1. Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation

Leitziel:

Grundlegende Kenntnisse in Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation sind für Metallbaukonstrukteure (in der Folge mit MBK bezeichnet) notwendig, um Zusammenhänge im Betrieb und in der Branche zu verstehen. Mit diesen Kenntnissen können die Aufgaben in der täglichen Arbeit effizient geplant, gestaltet und bewältigt werden. Damit wird auch die Basis für unternehmerisches Verhalten wie auch für das lebenslange Lernen geschaffen.

Für eine gut funktionierende Betriebsorganisation sind jedoch auch die Menschen und ihr gegenseitiger Umgang miteinander bedeutsam. Konflikte und Unstimmigkeiten führen in einer Organisation zu erheblichen Effizienzverlusten. Da MBK oft in Teams mit unterschiedlichem sozialen Hintergründen oder hierarchischen Stufen arbeiten, ist ein gegenseitig kooperativer Umgang miteinander bedeutsam und ausbildungsrelevant.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Präsentationstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Lebenslanges Lernen; Kommunikationsfähigkeit; Teamfähigkeit

Richtziele:

- 1.1 Betriebswirtschaftliche und ökonomische Zusammenhänge
MBK interessieren sich für betriebswirtschaftliche und ökonomische Fragestellungen, verstehen grundlegende Zusammenhänge, sie denken und handeln verantwortungsbewusst marktorientiert.
- 1.2 Soziale und kulturelle Zusammenhänge
MBK sind bestrebt, ihren Betrieb als Bestandteil der sozialen und kulturellen Umwelt anzuerkennen und für entsprechende Fragestellungen offen zu sein.
- 1.3 Informations- und Kommunikationsprozesse
MBK achten darauf, geeignete Informations- und Kommunikationsmittel in ihrem Betrieb einzusetzen.
- 1.4 Technologische, ökologische Entwicklung
MBK achten auf die Besonderheit der Branche, indem sie für die laufenden und zukünftigen technologischen und ökologischen Entwicklungen im wirtschaftlichen Umfeld offen sind.
- 1.5 Arbeits- und Qualitätssicherungsprozesse
Damit die Arbeits- und Qualitätssicherheit garantiert werden kann, sind MBK bestrebt die gängigen Kontrollsysteme anzuwenden.
- 1.6 Betriebliche Erfordernisse und Bedürfnisse der Mitarbeiter
MBK beweisen Eigenverantwortung und Verständnis für die Bedürfnisse des Betriebes, der anderen Mitarbeitern und der Kunden.

1. Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Betriebswirtschaftliche und ökonomische Zusammenhänge</i> 1.1.2 (K3) MBK unterscheiden anhand von Beispielen die verschiedenen kalkulatorischen Kostenarten, erstellen nach dem einfachen Kalkulationsschema Offertpreise und erklären in groben Zügen die Bedeutung der Vor- und Nachkalkulation. 1.1.4 (K2) MBK erläutern anhand des Betriebsorganigramms den Aufbau, die Funktionen, Verantwortlichkeiten und Stellen im Betrieb. 1.1.5 (K2) MBK beschreiben die verschiedenen Arbeitsprozesse in ihrem Betrieb.</p>	<p><i>Betriebswirtschaftliche und ökonomische Zusammenhänge</i> 1.1.1 (K2) MBK erklären den Zusammenhang zwischen Wirtschaftlichkeit und Produktivität anhand von Beispielen aus seinem Aufgaben- und Tätigkeitsbereich. 1.1.2 (K2) MBK sind in der Lage, die Kostenstruktur und die Preisgestaltung ausgewählter Produkte detailliert zu erklären und anhand von einfachen Beispielen selbständig vorzunehmen. 1.1.3 (K5) MBK sind in der Lage, durch eigenständige Kalkulationen und ermittelte Abweichungen, persönliche Massnahmen zur Einhaltung von Vorgaben und Kosten einzuleiten.</p>	<p><i>Betriebswirtschaftliche und ökonomische Zusammenhänge</i></p>
<p><i>Soziale und kulturelle Zusammenhänge</i> 1.2.1 (K2) MBK gehen konfliktfrei mit Personen des anderen Geschlechts, aus anderer sozialer und/oder kultureller Herkunft am Arbeitsplatz um und können situationsgerecht abschätzen, welches Verhalten gegenüber den MitarbeiterInnen angebracht ist.</p>	<p><i>Soziale und kulturelle Zusammenhänge</i> 1.2.1 (K3) MBK gehen konfliktfrei mit Personen des anderen Geschlechts, aus anderer sozialer und/oder kultureller Herkunft am Arbeitsplatz um und können situationsgerecht abschätzen, welches Verhalten gegenüber den MitarbeiterInnen angebracht ist. 1.2.2 (K3) MBK machen die Regeln von guten Umgangsformen, korrekter Kleidung und freundlichem Auftreten zu einer persönlichen Einstellung.</p>	<p><i>Soziale und kulturelle Zusammenhänge</i> 1.2.1 (K3) MBK gehen konfliktfrei mit Personen des anderen Geschlechts, aus anderer sozialer und/oder kultureller Herkunft am Arbeitsplatz um und können situationsgerecht abschätzen, welches Verhalten gegenüber den MitarbeiterInnen angebracht ist. 1.2.2 (K3) MBK machen die Regeln von guten Umgangsformen, korrekter Kleidung und freundlichem Auftreten zu einer persönlichen Einstellung.</p>
<p><i>Informations- und Kommunikationsprozesse</i> 1.3.1 (K2) MBK erläutern den Sinn und Zweck der Wichtigkeit des Informationsaustausches und können die Funktion der Informations- und Kommunikationsmittel beschreiben.</p>	<p><i>Informations- und Kommunikationsprozesse</i> 1.3.1 (K3) MBK kennen den Sinn und Zweck der Wichtigkeit des Informationsaustausches und können die Informations- und Kommunikationsmittel anwenden. 1.3.2 (K3) MBK wenden das Instrument für die Terminplanung korrekt an, das im Betrieb vorgegeben ist.</p>	<p><i>Informations- und Kommunikationsprozesse</i></p>
<p><i>Technologische und ökologische Entwicklung</i></p>	<p><i>Technologische und ökologische Entwicklung</i> 1.4.1 (K2) MBK erläutern in groben Zügen die Notwendigkeit der technischen Entwicklung in ihrer Branche. 1.4.2 (K4) MBK sind fähig, Stärken und Schwächen im Betrieb zu analysieren und anhand von Beispielen darzulegen.</p>	<p><i>Technologische und ökologische Entwicklung</i></p>
<p><i>Arbeits- und Qualitätssicherungsprozesse</i> 1.5.1 (K2) MBK beschreiben in groben Zügen unterschiedliche Kontrollsysteme für Metall- und Stahlbauprodukte. 1.5.3 (K3) MBK bewerten anhand von Selbstkontrollen ihre Arbeiten und Ergebnisse fortlaufend und selbstkritisch.</p>	<p><i>Arbeits- und Qualitätssicherungsprozesse</i> 1.5.1 (K1) MBK beschreiben detailliert die folgerichtigen Arbeitsprozesse eines Auftrages. 1.5.2 (K3) MBK können unterschiedliche Kontrollsysteme am Arbeitsplatz anwenden. 1.5.3 (K3) MBK bewerten anhand von Selbstkontrollen ihre Arbeiten und Ergebnisse fortlaufend und selbstkritisch. 1.5.4 (K2)</p>	<p><i>Arbeits- und Qualitätssicherungsprozesse</i> 1.5.1(K3) MBK erarbeiten selbständig eine Checkliste für die Kontrolle eines Werkstückes. 1.5.3 (K3) MBK bewerten anhand von Selbstkontrollen ihre Arbeiten und Ergebnisse fortlaufend und selbstkritisch.</p>

	Die gewonnenen Erkenntnisse begründen MBK detailliert in ihrer Arbeitsdokumentation. 1.5.5 (K3) MBK beschreiben Ziele, Funktionen und den Aufbau von Qualitätsmanagementsystemen und wenden diese an.	
<i>Betriebliche Erfordernisse und Bedürfnisse der Mitarbeiter</i> 1.6.1 (K3) MBK können die gesetzlichen Grundlagen situationsgerecht anwenden. 1.6.2 (K2) MBK formulieren in groben Zügen ihre Rechte und Pflichten im Lehr- und Arbeitsvertrag.	<i>Betriebliche Erfordernisse und Bedürfnisse der Mitarbeiter</i> 1.6.1 (K3) MBK wenden die gesetzlichen Grundlagen, wie auch die betrieblichen Regelungen an.	<i>Betriebliche Erfordernisse und Bedürfnisse der Mitarbeiter</i>

2. Logistik und Materialwirtschaft

Leitziel:

In Metallbaubetrieben kommt der Logistik und Materialbewirtschaftung von Waren und Produkten eine wesentliche Bedeutung zu, sowohl aus einer finanziellen Perspektive als auch mit Blick auf die termingerechte Erfüllung von Kundenwünschen. Damit die Metallbaukonstrukteure (in der Folge mit MBK bezeichnet) logistische Prozesse gestalten können und fähig sind, Waren und Produkte korrekt zu beschaffen, zu bewirtschaften und die Entsorgung fachgerecht zu erledigen, müssen sie sich diesbezüglich grundlegende Kenntnisse aneignen und entsprechende Erfahrungen machen.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Systemisches Denken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Kommunikationsfähigkeit; Teamfähigkeit

Richtziele:

2.1 Logistische Prozesse

Damit die Arbeitsabläufe effizient geplant werden können, sind MBK bereit, die notwendigen Kenntnisse über logistische Prozesse im Betrieb zu erwerben.

2.2 Beschaffung von Waren

Wenn MBK Waren und Produkte bestellen, achten sie auf eine branchengerechte Beschaffung.

2. Logistik und Materialwirtschaft

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Logistische Prozesse</i> 2.1.1 (K2) MBK beschreiben detailliert Vorgehensweisen für die Arbeitsanalyse und -planung und erläutern deren Bedeutung für die effiziente Gestaltung ihrer beruflichen Tätigkeiten. 2.1.2 (K3) MBK unterteilen komplexe Arbeiten in einzelne Schritte und können die Arbeitsabläufe folgerichtig planen.</p>	<p><i>Logistische Prozesse</i> 2.1.1 (K2) MBK erläutern detailliert die Bedeutung der logistischen Prozesse, um die mengen-, zeit-, qualitäts- und kostengerechte Fertigung zu gewährleisten. 2.1.2 (K3) MBK unterteilen komplexe Arbeiten in einzelne Schritte und können die Arbeitsabläufe folgerichtig planen. 2.1.3 (K4) MBK bestimmen die Arbeitsabläufe mittels eines Operationsplans für die Herstellung von Werkstücken.</p>	<p><i>Logistische Prozesse</i> 2.1.1 (K2) MBK erläutern detailliert die Bedeutung der logistischen Prozesse, um die mengen-, zeit-, qualitäts- und kostengerechte Fertigung zu gewährleisten.</p>
<p><i>Beschaffung von Waren</i> 2.2.1 (K1) MBK beschreiben nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten Werkstoffe. 2.2.2 (K1) MBK beschreiben in groben Zügen Verfahren der Werkstoff- und Bauteilprüfung.</p>	<p><i>Beschaffung von Waren</i> 2.2.2 (K6) MBK entscheiden aufgrund der Kriterien Qualität, Preis, Lieferfrist, Liefer- und Zahlungsbedingungen verschiedener Angebote von Lieferanten. 2.2.3 (K3) MBK können die Kataloge von Lieferanten bei der Beschaffung von Waren gezielt und situationsgerecht anwenden.</p>	<p><i>Beschaffung von Waren</i></p>

3. Umwelt und Sicherheit

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Persönliche und betriebliche Hygiene</i></p>	<p><i>Persönliche und betriebliche Hygiene</i> 3.1.1 (K2) MBK erläutern die möglichen Folgen mangelnder persönlicher Arbeitshygiene. 3.1.2 (K3) MBK zeigen für ihren persönlichen Arbeitsbereich die Bedingungen und geeigneten Massnahmen für die Arbeitshygiene auf und setzen diese um. 3.1.3 (K3) MBK sind fähig, die Auswirkungen mangelnder Hygiene anhand von typischen Symptomen zu erkennen und Sofortmassnahmen vorzuschlagen.</p>	<p><i>Persönliche und betriebliche Hygiene</i> 3.1.1 (K2) MBK erläutern die möglichen Folgen mangelnder persönlicher Arbeitshygiene. 3.1.2 (K3) MBK zeigen für ihren persönlichen Arbeitsbereich die Bedingungen und geeigneten Massnahmen für die Arbeitshygiene auf und setzen diese um.</p>
<p><i>Gesetzliche Vorschriften und Schutzmassnahmen</i> 3.2.2 (K3) MBK ermitteln anhand einer Checkliste, Massnahmen mit denen Unfälle und Gesundheitsrisiken vermieden werden können. 3.2.3 (K2) MBK können die Notwendigkeit von betriebsinternen Vorschriften für die Unfallverhütung erklären. 3.2.4 (K3) MBK ergreifen in Unfallsituationen geeignete Massnahmen. Sie beschreiben bei möglichen Unfällen die Zuständigkeiten im Betrieb und bestimmen geeignete Sofortmassnahmen.</p>	<p><i>Gesetzliche Vorschriften und Schutzmassnahmen</i> 3.2.1 (K3) MBK erläutern die häufigsten Unfallrisiken am Arbeitsplatz und sind fähig, diese mit geeigneten Massnahmen zu beheben. 3.2.2 (K3) MBK ermitteln anhand einer Checkliste, Massnahmen mit denen Unfälle und Gesundheitsrisiken vermieden werden können. 3.2.3 (K3) MBK zeigen anhand von aussagekräftigen Beispielen die Umsetzung von gesetzlichen Vorschriften nach SUVA und anderen Richtlinien in ihrem Lehrbetrieb auf, und halten diese pflichtbewusst ein. 3.2.4 (K3) MBK ergreifen in Unfallsituationen geeignete Massnahmen. Sie beschreiben bei möglichen Unfällen die Zuständigkeiten im Betrieb und bestimmen geeignete Sofortmassnahmen.</p>	<p><i>Gesetzliche Vorschriften und Schutzmassnahmen</i> 3.2.1 (K3) MBK erläutern die häufigsten Unfallrisiken am Arbeitsplatz und sind fähig, diese mit geeigneten Massnahmen zu beheben. 3.2.2 (K3) MBK ermitteln anhand einer Checkliste, Massnahmen mit denen Unfälle und Gesundheitsrisiken vermieden werden können. 3.2.3 (K3) MBK beschreiben den Nutzen von Unfallverhütungsvorschriften für ihre Gesundheit und Sicherheit. Sie befolgen diese pflichtbewusst und weisen ihre Arbeitskollegen auf mögliche Fehlverhalten hin.</p>
<p><i>Umweltschutz</i> 3.3.1 (K2) MBK beschreiben den Kreislauf der Rohstoffe bis zum Recycling-Produkt. Sie erläutern die Notwendigkeit des Rezyklierens. 3.3.3 (K2) MBK kennen die üblichen Entsorgungsprinzipien im Betrieb und auf der Baustelle. 3.3.4 (K2) MBK nennen die Vorschriften für die Kennzeichnung und erklären den Umgang mit gefährlichen Stoffen (Giften).</p>	<p><i>Umweltschutz</i> 3.3.1 (K4) MBK beschreiben die wichtigsten ökologischen Problemfelder und Herausforderungen im Betrieb und ihrem persönlichen Arbeitsbereich. Sie zeigen auf, mit welchen Massnahmen sie diese vermeiden, resp. vermindern. 3.3.3 (K3) MBK kennen die üblichen Entsorgungsprinzipien im Betrieb und auf der Baustelle.</p>	<p><i>Umweltschutz</i></p>

4. Konstruktion

Leitziel:

Die Entwicklung in der Werkstofftechnologie und den Produkten aus Metall und Glas ist rasant und dynamisch. Die Bedürfnisse nach Sicherheits-, Komfort- und Nutzereinrichtungen nehmen generell zu. Metallbaukonstruktoren (in der Folge mit MBK bezeichnet) verfügen über die neusten Erkenntnisse dieser neuen Werkstoffe und Technologien und sind bereit lebenslang zu lernen. MBK beherrschen den Umgang mit allen nötigen Rechengesetzen, den neusten wie auch herkömmlichen Technologien sowie den entsprechenden Betriebseinrichtungen und setzen diese fachgerecht und selbständig in der Bearbeitung von Werkstoffen und Materialien ein.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Systemisches Denken; Lernstrategien; Beratungs- und Verkaufsmethoden; Kreativitätstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Lebenslanges Lernen; Teamfähigkeit, Belastbarkeit

Richtziele:

- 4.1 Aufbau und Funktionsweise von Metallbaukomponenten
MBK sind bereit, sich alle Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben, welche den Aufbau und die Funktionsweise von Metallbaukomponenten sowie die Systemtechnik mit ihren Bestandteilen und in ihrem Zusammenwirken betreffen.
- 4.2 Werkstoffe
MBK achten darauf, die verschiedenen Werkstoffe bei ihnen anvertrauten Aufgaben fachgerecht einzusetzen.
- 4.3 Berechnungen
MBK sind bereit, mathematische Berechnungen vorzunehmen und für die Problemstellungen in ihrem Arbeitsbereich einzusetzen.

4. Konstruktion

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Aufbau und Funktionsweise von Metallbaukomponenten</i></p> <p>4.1.1 (K2) MBK zeigen Arten, Aufbau, Eigenschaften und Funktionsweisen von Stahlbau-, Metallbau-, und Fassadenbauteilen auf. Sie können deren Einsatzgebiete erläutern und berücksichtigen die einschlägigen Normen und Richtlinien.</p> <p>4.1.3 (K2) MBK erläutern in groben Zügen Sicherheitsvorschriften für Bauteile anhand der einschlägigen Normen und Richtlinien.</p> <p>4.1.4 (K4) MBK unterscheiden die Einsatzgebiete und Anwendungen der verschiedenen Oberflächenbehandlungen und begründen deren sachgerechten Einsatz.</p> <p>4.1.5 (K2) MBK unterscheiden in groben Zügen die Arten der Beschläge nach Funktion und Anwendung.</p> <p>4.1.6 (K3) MBK erklären das Tragverhalten einfacher Bauelemente und interpretieren die gebräuchlichen Fachausdrücke richtig. Sie zerlegen und vereinen Kräfte in der Ebene. Sie bestimmen das statische Moment von Kräften und erklären die Gleichgewichtsbedingungen.</p> <p>4.1.7 (K3) MBK berechnen Auflagerkräfte am einfachen Balken und an Balken mit Kragarmen. Sie ermitteln Biegemomente, Querkkräfte und Normalkräfte und stellen deren Verlauf grafisch dar.</p> <p>4.1.8 (K3) MBK erklären die Begriffe Wärmedämmung, Wärmeübertragung und Wärmedehnung und lösen einfache Aufgaben zum Wärmedurchgang und zur Wärmedehnung.</p> <p>4.1.9 (K2) MBK erklären die Wasserdampfdiffusion und die Kondensatbildung als Gesetzmässigkeit und beschreiben ihre Bedeutung für die Berufspraxis.</p> <p>4.1.10 (K2) MBK erklären die Grundlagen der Akustik in Bezug auf die Schallübertragung und die Schalldämmung. Sie interpretieren Diagramme, grafische Darstellungen und Tabellen.</p>	<p><i>Aufbau und Funktionsweise von Metallbaukomponenten</i></p> <p>4.1.1 (K2) MBK beschreiben detailliert den Aufbau und die Funktionsweise wichtiger Bauteile und Systeme.</p> <p>4.1.2 (K3) MBK wenden Bauteile und Systeme unter Einhaltung der zu berücksichtigenden Vorschriften und Beschreibungen ihrer Hersteller an.</p> <p>4.1.3 (K4) MBK wählen je nach gegebener Situation, die optimalen Metallbaukomponenten und Systeme aus.</p> <p>4.1.4 (K2) MBK unterscheiden die Einsatzgebiete und Anwendungen der verschiedenen Oberflächenbehandlungen und begründen deren sachgerechten Einsatz.</p> <p>4.1.5 (K4) MBK unterscheiden Beschläge nach ihrer Art und Form, sowie ihre Funktion und Einbautart.</p> <p>4.1.9 (K2) MBK können eine Arbeitsdokumentation sauber und korrekt erstellen, welche die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Arbeitstätigkeit enthält.</p>	<p><i>Aufbau und Funktionsweise von Metallbaukomponenten</i></p> <p>4.1.1 (K4) MBK unterscheiden den Aufbau und die Funktionsweise wichtiger Bauteile und Systeme. Sie erläutern detailliert deren Einsatzgebiete, unter Berücksichtigung wichtiger Normen und Richtlinien.</p>
<p><i>Werkstoffe</i></p> <p>4.2.1 (K2) MBK erklären in groben Zügen die Herstellung und die Eigenschaften wichtiger berufsgebräuchlicher Werkstoffe.</p> <p>4.2.2 (K2) MBK beschreiben in groben Zügen Einteilung, Eigenschaften und Verwendung der praxisüblichen Eisenmetalle, Leicht- und Schwermetalle, Kunststoffe, Gläser und Verbundwerkstoffe. Sie interpretieren die im Stahl-, Metall- und Fassadenbau gebräuchlichen Werkstoffnormbezeichnungen.</p> <p>4.2.3 (K2) MBK erklären den Begriff Korrosion und nennen die den Korrosions-</p>	<p><i>Werkstoffe</i></p> <p>4.2.1 (K2) MBK erklären in groben Zügen die Herstellung und die Eigenschaften wichtiger berufsgebräuchlicher Werkstoffe.</p> <p>4.2.2 (K2) MBK beschreiben detailliert die Vor- und Nachteile der wichtigsten Werkstoffe und erklären deren Verwendung und Einsatzgebiete. Sie erläutern deren Reaktion in unterschiedlichen klimatischen Bedingungen.</p> <p>4.2.3 (K4) MBK analysieren detailliert mögliche Komplikationen bei der Anwendung verschiedener Werkstoffe, und können diese anhand der elekt-</p>	<p><i>Werkstoffe</i></p> <p>4.2.1 (K2) MBK erläutern detailliert die gebräuchlichsten Werkstoffe und ihre Eigenschaften.</p> <p>4.2.2 (K2) MBK erläutern detailliert die Verwendung und Einsatzgebiete in den Bereichen des Metall-, Stahl- und Fassadenbaus der gebräuchlichsten Werkstoffe.</p>

<p>vorgang kennzeichnenden Einflussgrößen. Sie unterscheiden Korrosionsarten nach ihren Schadensbildern.</p> <p>4.2.4 (K2) MBK unterscheiden und beschreiben gebräuchliche Werk- und Hilfsstoffe (mineralische Bindemittel, Dämmstoffe und Dichtungsmittel) nach Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Handelsformen.</p>	<p>rochemischen Spannungsreihe erläutern.</p>	
<p><i>Berechnungen</i> 4.3.1 (K3) MBK lösen berufsbezogene Rechenaufgaben (Algebra, Geometrie, Trigonometrie, Physik, Statik- und Festigkeitslehre) und verwenden dabei praxisübliche Hilfsmittel.</p>	<p><i>Berechnungen</i> 4.3.1 (K3) MBK sind sich den Umgang mit Formelbüchern und weiteren Hilfsmittel gewohnt. Mit deren Einsatz lösen sie Aufgabenstellungen in ihrem Arbeitsgebiet.</p> <p>4.3.2 (K3) MBK wenden trigonometrische Berechnungen in ihrem Betrieb an.</p> <p>4.3.4 (K3) MBK wenden mathematische Formeln an, um gesuchte Größen zu ermitteln.</p>	<p><i>Berechnungen</i> 4.3.1 (K3) MBK wenden die praxisüblichen Hilfsmittel der technischen Mathematik zur Lösung von berufsbezogenen Rechenaufgaben an.</p>

5. Fertigung

Leitziel:

Für die kundengerechte Auftragserledigung, den betrieblichen Erfolg und die nachhaltige Positionierung in der Branche sind aktuelle und rationelle Betriebs-einrichtungen eine notwendige Voraussetzung. Die stetige und rasante Technologieentwicklung machen die Arbeit im Metallbau immer anspruchsvoller. Die Systemhersteller geben über den exakten Zusammenbau klare Vorschriften heraus. Allerdings hängt das fachgerechte Gelingen des Zusammenbaus von der Fachperson mit ihrem Wissen, ihrer Erfahrung und Eigenverantwortung ab.

Metallbaukonstruktoren (in der Folge mit MBK bezeichnet) sind fähig, die Betriebseinrichtungen in ihrem Tätigkeitsfeld zu beschreiben und sie zur Aufgabenbewältigung und Problemlösung zu nutzen. MBK planen sämtliche technischen Arbeiten am Bauteil oder sonstige branchenübliche Arbeiten selbstständig. Dabei kennen sie den Einsatz der Materialtechnik und Betriebseinrichtung und optimieren den Materialverbrauch.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Systemisches Denken; Kreativitätstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Lebenslanges Lernen; Konfliktfähigkeit; Teamfähigkeit; Belastbarkeit

Richtziele:

- 5.1 Umgang mit Betriebseinrichtungen
MBK verstehen den Umgang mit Betriebseinrichtungen und erkennen deren Bedeutung für die Fertigung und die Montage.
- 5.2 Arbeitsmethoden
MBK sind motiviert, die anvertrauten Aufgaben pflichtbewusst und unter Anwendung der korrekten Arbeitsmethoden zu verrichten.
- 5.3 Prozesse
MBK sind bestrebt, die Prozesse in der Fertigung effizient zu planen, zu begleiten und sich für deren stetige Verbesserung einzusetzen

5. Fertigung

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Umgang mit Betriebseinrichtungen</i> 5.1.3 (K2) MBK stellen in groben Zügen dar, wie rechnerunterstützte Fertigungsmittel prinzipiell arbeiten.</p>	<p><i>Umgang mit Betriebseinrichtungen (Praktikum)</i> 5.1.2 (K3) MBK setzen Werkzeuge, Maschinen und Betriebseinrichtungen in ihrem Arbeitsbereich funktionsgerecht und selbständig ein. 5.1.3 (K3) MBK pflegen die Werkzeuge und Maschinen und stellen deren Wertehalt sicher.</p>	<p><i>Umgang mit Betriebseinrichtungen (ÜK 2)</i> 5.1.2 (K3) MBK setzen Werkzeuge, Maschinen und Betriebseinrichtungen in ihrem Arbeitsbereich funktionsgerecht und selbständig ein.</p>
<p><i>Arbeitsmethoden</i> 5.2.1 (K2) MBK erklären die Unterschiede der berufsüblichen spanabhebenden und spanlosen Arbeitstechniken. 5.2.2 (K1) MBK planen die Techniken der lösbaren und unlösbaren Verbindungstechnologien in ihrem Arbeits- und Aufgabenbereich. Dabei setzen sie die entsprechenden Materialien, Werkzeuge und Maschinen funktionsgerecht und sorgsam ein. 5.2.3 (K3) MBK planen lösbare und unlösbare Verbindungstechnologien und erläutern deren Vor- und Nachteile. 5.2.4 (K2) MBK erklären die verschiedenen Techniken des Rahmencombaus und leiten deren Vor- und Nachteile ab.</p>	<p><i>Arbeitsmethoden (Praktikum)</i> 5.2.2 (K1) MBK planen die Techniken der lösbaren und unlösbaren Verbindungstechnologien in ihrem Arbeits- und Aufgabenbereich. Dabei setzen sie die entsprechenden Materialien, Werkzeuge und Maschinen funktionsgerecht und sorgsam ein. 5.2.3 (K1) MBK führen die Techniken der lösbaren und unlösbaren Verbindungstechnologien in ihrem Arbeits- und Aufgabenbereich aus. Dabei setzen sie die entsprechenden Materialien, Werkzeuge und Maschinen funktionsgerecht und sorgsam ein. 5.2.4 (K1) MBK führen die unterschiedlichen Techniken für den Rahmen- und Zusammenbau aus. Dabei setzen sie die entsprechenden Materialien, Werkzeuge und Maschinen funktionsgerecht und sorgsam ein.</p>	<p><i>Arbeitsmethoden (ÜK 2)</i> 5.2.2 (K1) MBK planen die Techniken der lösbaren und unlösbaren Verbindungstechnologien in ihrem Arbeits- und Aufgabenbereich. Dabei setzen sie die entsprechenden Materialien, Werkzeuge und Maschinen funktionsgerecht und sorgsam ein.</p>
<p><i>Prozesse</i> 5.3.1 (K2) MBK definieren den korrekten Ablauf bei der Herstellung eines Werkstückes von der Materiallieferung bis zur Montage.</p>	<p><i>Prozesse (Praktikum)</i> 5.3.1 (K2) MBK bestimmen ihre Tätigkeit in Abhängigkeit der vor- und nachgelagerten Stellen und beschreiben die wichtigsten Schnittstellen. 5.3.2 (K6) MBK sind in der Lage die ihnen zugeteilten Arbeitsprozesse zu planen, die damit verbundenen Aufgaben durchzuführen und anhand geeigneter Kriterien zu bewerten und ggf. zu verbessern. 5.3.3 (K5) MBK formulieren Ideen oder Vorschläge die zur Verbesserung von Prozessen dienen.</p>	<p><i>Prozesse (ÜK 2)</i></p>

6. Montage

Leitziel:

Metallbauarbeiten müssen fachgerecht und den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechend montiert werden. Die Systemhersteller geben über die exakte Montage klare Vorschriften heraus. Allerdings hängt das fachgerechte Gelingen der Montage von der Fachperson mit ihrem Wissen, ihrer Erfahrung und Eigenverantwortung ab. Metallbaukonstrukteur (in der Folge mit MBK bezeichnet) verfügen über die Kompetenz, die Montage von Bauteilen resp. Bauwerken nach Kundenwunsch zu planen. Dafür erlernen sie den Einsatz der Material- und Montagehilfsmittel sowie den Einsatz der Montagewerkzeuge. Da der Umgang mit Kunden entscheidend ist für die weitere Auftragslage, wird in der Ausbildung darauf geachtet, geeignete Umgangsformen zu schulen.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Kreativitätstechniken; Präsentationstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Kommunikationsfähigkeit; Konfliktfähigkeit; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit

Richtziele:

- 6.1 Plananalyse für Montagen
MBK sind bereit, sich die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, damit die Montagen optimal geplant werden können.
- 6.2 Arbeitsmethoden der Montage
MBK sind bestrebt, die grundlegenden Arbeitsmethoden der Montage zu erlernen.
- 6.3 Geeignete Arbeitsmaterialien, Werkzeuge und Maschinen
Damit die Aufträge zur vollen Kundenzufriedenheit erstellt werden können, achten MBK bei der Planung von Montagen darauf, die Technologien der Montage und die geeigneten Arbeitsmaterialien, Werkzeuge und Maschinen vorzusehen.
- 6.4 Abschluss der Montagearbeit
MBK gewährleisten eine mangelfreie und saubere Übergabe des Bauwerkes.

6. Montage		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Plananalyse für Montagen</i> 6.1.1 (K3) MBK erarbeiten eine Checkliste mit allen erforderlichen Montagemitteln für eine Arbeit und sind in der Lage, die entsprechenden Montagemittel wie Hilfsmittel, Befestigungsmaterial, Abdichtmaterial, etc. zu organisieren.</p>	<p><i>Plananalyse für Montagen</i> 6.1.1 (K5) MBK erarbeiten eine Checkliste mit allen erforderlichen Montagemitteln für eine Arbeit und sind in der Lage, die entsprechenden Montagemittel wie Hilfsmittel, Befestigungsmaterial, Abdichtmaterial, etc. zu organisieren. 6.1.2 (K4) MBK bestimmen die nötigen Vorkehrungen, um einen reibungslosen Ablauf der Montage zu gewährleisten.</p>	<p><i>Plananalyse für Montagen</i> 6.1.2 (K3) MBK planen den Montageablauf.</p>
<p><i>Arbeitsmethoden der Montage</i> 6.2.1 (K2) MBK erklären Montageorganisation (inkl. Transport und Lagerung am Bau) sowie Montageablauf in der richtigen Reihenfolge. 6.2.2 (K3) MBK können die erforderlichen Montagemittel richtig auswählen.</p>	<p><i>Arbeitsmethoden der Montagen</i> 6.2.2 (K5) MBK bestimmen die Anwendung verschiedener Montageverfahren und können Konsequenzen für die eigene Planung ableiten.</p>	<p><i>Arbeitsmethoden der Montagen</i></p>
<p><i>Geeignete Arbeitsmaterialien, Werkzeuge und Maschinen</i> 6.3.1 (K3) MBK planen in groben Zügen, die für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Montagemittel und erklären deren Anwendung.</p>	<p><i>Geeignete Arbeitsmaterialien, Werkzeuge und Maschinen (Praktikum)</i> 6.3.1 (K3) MBK planen in groben Zügen, die für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Montagemittel und erklären deren Anwendung.</p>	<p><i>Geeignete Arbeitsmaterialien, Werkzeuge und Maschinen (ÜK)</i></p>
<p><i>Abschluss der Montagearbeit</i> 6.4.1 (K3) MBK entwerfen eine Checkliste nach der die Nachkontrollen auf der Montage durchgeführt werden können.</p>	<p><i>Abschluss der Montagearbeit</i> 6.4.1 (K3) MBK können nach Montagearbeiten systematisch Nachkontrollen durchführen und Nachbesserungsarbeiten sofort veranlassen. 6.4.3 (K2) MBK können sicherstellen, dass sie das Bauwerk nach Möglichkeit persönlich übergeben und dem Kunden detailliert die Funktion des Bauteiles erklären.</p>	<p><i>Abschluss der Montagearbeit</i></p>

7. Werterhaltung

Leitziel:

Metallbauarbeiten müssen zur Sicherstellung der Funktion periodisch geprüft, gewartet und wenn nötig instandgestellt werden. Allerdings hängt das fach- und kundengerechte Gelingen der Wartung und Reparatur von der Fachperson mit ihrem Wissen, ihrer Erfahrung und Eigenverantwortung ab. Metallbaukonstrukteur (in der Folge mit MBK bezeichnet) verfügen über die Kompetenz, um komplex aufgebaute Metallbauarbeiten sowie De- und Remontearbeiten wieder originalgetreu oder nach Kundenwunsch zu planen. Dabei achten MBK auf ein korrektes Auftreten gegenüber dem Kunden, begegnen ihm in zuvorkommender Weise und präsentieren ihre Arbeit kundengerecht.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Informations- und Kommunikationsstrategien; Beratungs- und Verkaufsmethoden; Präsentationstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Lebenslanges Lernen; Kommunikationsfähigkeit; Teamfähigkeit; Umgangsformen

Richtziele:

- 7.1 Schadenerkennung
 MBK beweisen Eigenverantwortung, indem sie Schäden erkennen und melden.
- 7.2 De- und Remontage
 MBK sind bestrebt, die De- und Remontage von wichtigen Bestandteilen und Systemen sachgerecht zu planen.
- 7.3 Wartung, Reparatur und Unterhalt
 MBK achten auf die Funktionstüchtigkeit der Metallbauarbeiten, halten Wartungsrichtlinien ein und beraten und instruieren die Kunden entsprechend.

7. Werterhaltung

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele üK
<p><i>Schadenerkennung</i> 7.1.1 (K2) MBK beschreiben, wie Schäden an Bauteilen entstehen können.</p>	<p><i>Schadenerkennung</i> 7.1.1 (K2) MBK erläutern detailliert unterschiedliche Schäden an Bauteilen und können deren Ursachen darlegen. 7.1.2 (K2) MBK beschreiben Möglichkeiten für verschiedene Schäden und Wege zu deren Behebung auf. 7.1.3 (K3) MBK dokumentieren detailliert ihre Überlegungen der Schadensbehebung.</p>	<p><i>Schadenerkennung</i> 7.1.1 (K3) MBK können unterschiedliche Schäden an Bauteilen ermitteln und deren Ursachen und Vermeidbarkeit konkret darlegen. 7.1.2 (K3) MBK erstellen selbstständig ein Schadenformular, um die Überlegungen der Ursache und deren Behebung zu melden.</p>
<p><i>De- und Remontage</i> 7.2.2 (K2) MBK zeigen auf, wie ein Bauteil am Baukörper montiert worden ist. Daraus beschreiben sie den richtigen Ablauf für eine Demontage, so dass dieses wieder funktionstüchtig montiert werden kann.</p>	<p><i>De- und Remontage</i> 7.2.1 (K3) MBK sind in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise wichtiger Bauteile und Systeme anhand einer selbstständigen Abklärung der gegebenen Situation durchzuführen. 7.2.2 (K2) MBK bestimmen den Zusammenhang von einzelnen Bauteilen bei der Demontage und Montage von Bauteilen und Systemen.</p>	<p><i>De- und Remontage</i></p>
<p><i>Wartung, Reparatur und Unterhalt</i> 7.3.1 (K3) MBK erläutern dem Kunden detailliert die sachgemässe Wartung und Pflege der Produkte. 7.3.2 (K2) MBK beschreiben die wichtigsten Wartungsrichtlinien von Systemen und Einrichtungen.</p>	<p><i>Wartung, Reparatur und Unterhalt</i></p>	<p><i>Wartung, Reparatur und Unterhalt</i></p>

8. Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung

Leitziel:

Metallbaukonstrukteure (in der Folge mit MBK bezeichnet) befassen sich mit der zeichnerischen und konstruktiven Bearbeitung von Projekten, um eine bestellungskonforme Herstellung und Montage der Metallbauarbeiten zu gewährleisten. Sie erstellen Projekt-, Bestell-, Fertigungs- und Montageunterlagen. Dem Zeichnen, Skizzieren und Schulen des räumlichen Vorstellungsvermögens kommt besondere Bedeutung zu. MBK arbeiten präzise und strukturiert. Teamfähigkeit, selbstständige Arbeitsweise sowie Zuverlässigkeit sind weitere Voraussetzungen. Zur Grundausbildung der MBK zählt zudem das Arbeiten mit Computern. Es wird vorausgesetzt, dass die Lernziele über das Erstellen von technischen Unterlagen mittels CAD und das Erstellen von Dokumentationen mittels entsprechender Anwenderprogramme beherrscht werden.

Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Systemisches Denken; Lernstrategien; Kreativitätstechniken; Präsentationstechniken

Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; Lebenslanges Lernen, Kommunikationsfähigkeit; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit

Richtziele:

8.1 Skizzier- und Zeichentechnik

MBK sind bestrebt, sich die Kenntnisse und Fertigkeiten zur Skizzierung von Bauteilen und Details (zwei- und dreidimensional) sowie für die Aufnahme und zeichnerische Übertragung von Gebäude anzueignen.

8.2 Organisation und Planbearbeitung

MBK sind bereit, die Planbearbeitung zweckmässig umzusetzen.

8.3 Zeichnungen lesen

MBK achten darauf, die nötigen Informationen aus Projekt-, Werk-, Detail- und Spezialistenpläne zu entnehmen, die für die Planbearbeitung (Vorprojekt, Bauprojekt, Werk- und Detailpläne) relevant sind.

8.4 Darstellung gemäss Zeichnungsrichtlinien

MBK achten beim Zeichnen von Projekt-, Werk- und Detailpläne darauf, die Regeln für Darstellung, Bemassung und Beschriftung nach den Zeichnungsrichtlinien anzuwenden.

8.5 Projektunterlagen

MBK sind bestrebt, sowohl Werkstattunterlagen wie Material- und Stücklisten korrekt zu erarbeiten, als auch exakte und klare Offertanfragen und Bestelldokumente für die Materialbeschaffung zu erstellen.

8. Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele ÜK
<p><i>Skizzier- und Zeichentechnik</i> 8.1.2 (K3) MBK skizzieren Bauteile, Projektionen und Detailschnitte freihändig, zwei- und drei-dimensional und können diese erläutern.</p>	<p><i>Skizzier- und Zeichentechnik</i> 8.1.1 (K3) MBK konstruieren und skizzieren Konstruktionsdetails von Metall-, Fassaden- und Stahlbauteilen. Sie berücksichtigen dabei die einschlägigen Normen und Richtlinien. 8.1.2 (K3) MBK skizzieren Bauteile, Projektionen und Detailschnitte freihändig, zwei- und drei-dimensional und können diese erläutern. 8.1.3 (K3) MBK erstellen Detailskizzen und Massaufnahmen von Gebäudeteilen auf der Baustelle in Form von Handskizzen. 8.1.4 (K2) MBK können anhand von einfachen Bauteilen, Details aufskizzieren und deren Masse aufnehmen.</p>	<p><i>Skizzier- und Zeichentechnik</i> 8.1.1 (K3) MBK konstruieren und skizzieren Konstruktionsdetails von Metall-, Fassaden- und Stahlbauteilen. Sie berücksichtigen dabei die einschlägigen Normen und Richtlinien. 8.1.2 (K3) MBK skizzieren Bauteile, Projektionen und Detailschnitte freihändig, zwei- und drei-dimensional und können diese erläutern. 8.1.4 (K3) MBK können anhand von einfachen Bauteilen, Details aufskizzieren und deren Masse aufnehmen.</p>
<p><i>Organisation und Planbearbeitung</i></p>	<p><i>Organisation und Planbearbeitung</i></p>	<p><i>Organisation und Planbearbeitung</i> 8.2.1 (K3) MBK unterscheiden die wichtigsten Darstellungsarten, erläutern diese und setzen diese zweckmässig um. 8.2.2 (K3) MBK wenden die Systematik des Planaufbaus an und können die verschiedenen Möglichkeiten zur Übersichtlichkeit umsetzen. Dabei berücksichtigen sie die Zeichnungsrichtlinien.</p>
<p><i>Zeichnungen lesen</i></p>	<p><i>Zeichnungen lesen</i> 8.3.1 (K4) MBK unterscheiden Bearbeitungsstufen wie Vorprojekt-, Projekt-Werk- und Detailpläne. 8.3.2 (K3) MBK lesen technische Unterlagen wie Projekt-, Architekten- und andere Baupläne und interpretieren diese.</p>	<p><i>Zeichnungen lesen</i> 8.3.1 (K4) MBK unterscheiden Bearbeitungsstufen wie Vorprojekt-, Projekt-Werk- und Detailpläne. 8.3.2 (K2) MBK lesen technische Unterlagen wie Projekt-, Architekten- und andere Baupläne und interpretieren diese.</p>
<p><i>Darstellung gemäss Zeichnungsrichtlinien</i></p>	<p><i>Darstellung gemäss Zeichnungsrichtlinien</i> 8.4.1 (K3) MBK fertigen Projekt-, Werk- und Detailpläne, gemäss den Zeichnungsrichtlinien an. 8.4.2 (K3) MBK wenden die zeichnerischen Regeln, Normen und Grundfertigkeiten der Planbearbeitung nach Zeichnungsrichtlinien an. 8.4.3 (K3) MBK setzen die Möglichkeiten des vereinfachten Zeichnens ein und wenden die Vermassungsrichtlinien anhand von Beispielen an.</p>	<p><i>Darstellung gemäss Zeichnungsrichtlinien</i> 8.4.1 (K2) MBK fertigen Projekt-, Werk- und Detailpläne, gemäss den Zeichnungsrichtlinien an. 8.4.2 (K3) MBK wenden die zeichnerischen Regeln, Normen und Grundfertigkeiten der Planbearbeitung nach Zeichnungsrichtlinien an. 8.4.3 (K3) MBK wenden die Vermassungsrichtlinien anhand von Beispielen an. 8.4.4 (K3) MBK setzen die Möglichkeiten des vereinfachten Zeichnens ein und wenden die Vermassungsrichtlinien anhand von Beispielen an. 8.4.4 (K3) MBK können die Möglichkeit des vereinfachten Zeichnens anhand von Beispielen umsetzen.</p>

<p><i>Projektunterlagen</i></p>	<p><i>Projektunterlagen</i> 8.5.1 (K4) MBK erstellen Materiallisten und bestimmen die optimierte Menge des Materials. 8.5.3 (K3) MBK können anhand von technischen Unterlagen wie Werk-, Detail- und Montageplänen, ausführliche Material- und Stücklisten erstellen.</p>	<p><i>Projektunterlagen</i> 8.5.1 (K3) MBK können anhand von technischen Unterlagen, detaillierte Material- und Stücklisten anfertigen. 8.5.2 (K3) MBK können anhand von Material- und Stücklisten, ausführliche Materialbestellungen anfertigen.</p>
---------------------------------	---	---

Teil B

1 Lektionentafel der Berufsfachschule

1.1 Allgemeines

Die Berufsfachschule vermittelt der lernenden Person die notwendigen theoretischen Berufskennntnisse gemäss den Leistungszielen im Bildungsplan. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne werden den Lehrbetrieben auf Verlangen zur Verfügung gestellt. Die Klassen werden nach Lehrjahren gebildet. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der zuständigen Behörden.

1.2 Lektionentafel

- 1.2.1 Die Zahl der Lektionen und ihre Verteilung auf die Lehrjahre sind verbindlich. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der zuständigen Behörden. Die zeitliche Abfolge der Lerninhalte ist im Ausbildungsprogramm aller drei Lernorte ersichtlich. (siehe Anhang zum Bildungsplan)
- 1.2.2 Das Ausbildungsprogramm für den berufskundlichen Unterricht gibt die MEBAL (Metallbaufachlehrer-Vereinigung), in Absprache mit der SMU (Schweizerische Metallunion) heraus.
- 1.2.3 Die Verteilung der Stunden ist im verbindlichen Modelllehrplan ersichtlich.

Fächer	Lehrjahre				Total Lektionen
	1	2	3	4	
1 Berufskundliche schulische Bildung	360	200	200	200	960
2 Allgemeine schulische Bildung	120	120	120	120	480
3 Turnen und Sport	80	40	40	40	200
Total	560	360	360	360	1640

Turnen und Sport richtet sich nach Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976 (SR 415.022) über Turnen und Sport an Berufsschulen.

Teil C

1 Organisation der überbetrieblichen Kurse (üK)

1.1 Zweck und Träger der Kurse

Zweck

- Die Kurse haben den Zweck, die lernende Person in die grundlegenden Fertigkeiten des Berufes einzuführen. Sie soll während der anschliessenden Tätigkeit im Lehrbetrieb das im Kurs Erlernte ohne ständige Überwachung durch den Berufsbildungsverantwortlichen an praktischen Arbeiten anwenden können; dabei werden die Grundfertigkeiten geübt, gefestigt und vertieft.
- Der Besuch der Kurse ist für alle Lernenden obligatorisch.
- Die Leistung der Lernenden muss mittels Benotung beurteilt und dem Berufsbildungsverantwortlichen mitgeteilt werden.

Träger

- Träger der Kurse ist die Schweizerische Metall-Union.

1.2 Organe

Organe

- Die Organe der Kurse sind:
 - a. die Aufsichtskommission
 - b. die Kurskommissionen.Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement.

1.3 Dauer und Zeitpunkt

Die überbetrieblichen Kurse dauern 41 Tage zu je 8 Stunden und verteilen sich in der Regel wie folgt:

üK 1	9 Tage im ersten Lehrjahr (1. Semester)
üK 2	8 Tage im ersten Lehrjahr (2. Semester)
üK 3	8 Tage im zweiten Lehrjahr (3. Semester)
üK 4	8 Tage im dritten Lehrjahr (5. Semester)
üK 5	8 Tage im dritten Lehrjahr (6. Semester)

- Die Kurse werden in der Regel pro Woche zu 4 Kurstagen zu je 8 Stunden durchgeführt.

1.4 Kursprogramm

Die überbetrieblichen Kurse umfassen:

- üK 1 Berufseinführung:
- Einführung in die zeichnerischen Grundfertigkeiten.
 - Gebräuchliche Zeichenträger, Vervielfältigungs- und Kopierverfahren kennen.
 - Die üblich verwendeten Zeichengeräte und Instrumente bezeichnen und handhaben.
 - Zeichnerische Regeln, Normen und Grundfertigkeiten wie Formate, Zeichnungsarten, Darstellung, Massstäbe, Stricharten, Schraffuren, Symbole, Beschriftungen, Vermassungen kennen und anwenden.
 - Vereinfachte zeichnerische Darstellung und Vermassung, sowie zeichnerische Hilfsmittel kennen und anwenden.
 - Einfache Materiallisten und Stücklisten erstellen.
 - Korrekte Umgangsformen am Arbeitsplatz.
- üK 2 Vertiefte Berufseinführung:
- Vertiefung der zeichnerischen Grundfertigkeiten.
 - Kennen der gängigsten Unfallrisiken sowie Massnahmen wie Unfälle und Gesundheitsrisiken verhindert werden können.
 - Zeichnerische Regeln, Normen und Grundfertigkeiten wie Formate, Zeichnungsarten, Darstellung, Massstäbe, Stricharten, Schraffuren, Symbole, Beschriftungen, Vermassungen kennen und in der Anwendung vertiefen.
 - Vertiefung der zeichnerischen Darstellung und Vermassung, sowie zeichnerische Hilfsmittel kennen und anwenden.
- üK 3 Berufliche Festigung:
- Festigung der zeichnerischen Grundfertigkeiten.
 - Zeichnerische Regeln, Normen und Grundfertigkeiten wie Formate, Zeichnungsarten, Darstellung, Massstäbe, Stricharten, Schraffuren, Symbole, Beschriftungen, Vermassungen kennen und in der Anwendung festigen.
 - Festigung der zeichnerischen Darstellung und Vermassung, sowie zeichnerische Hilfsmittel kennen und anwenden.
- üK 4 Selbstständige Anwendung 1:
- Kennen der betrieblichen Ablauforganisation und Grundsätze der Arbeitsvorbereitung.
 - Regeln, Vorschriften, Richtlinien und Gesetzmässigkeiten kennen und anwenden.
 - Handskizzen, Materiallisten und Stücklisten erstellen.
 - Werkstücke aufzeichnen, Details konstruieren und skizzieren.
 - Bauphysikalische und sicherheitstechnische Massnahmen anwenden.
- üK 5 Selbstständige Anwendung 2:
- Planen von Montageabläufen.
 - Schäden an Bauteilen ermitteln und deren Ursache und Vermeidbarkeit darlegen.
 - Planungsabläufe von typischen Facharbeiten kennen und anwenden.
 - Branchenspezifisches Konstruieren und Skizzieren von einschlägigen Objektbeispielen.
 - Projektartiges, allenfalls gruppenweises Erarbeiten von Ausführungsunterlagen.

Teil D

1 Qualifikationsverfahren

1.1 Durchführung

Allgemeines

- Bei der Qualifikationsverfahren soll die lernenden Person zeigen, ob sie die in der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ umschriebenen Lernziele erreicht hat.

Organisation

- Die Prüfungsbehörde legt die Organisation des Qualifikationsverfahrens fest. Der lernenden Person müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien und Hilfsmittel sie mitbringen muss.
- Die „Individuelle praktische Arbeit, IPA“ wird im Lehrbetrieb abgelegt. Der Fachvorgesetzte reicht die Anmeldung und den Vorschlag der Aufgabenstellung nach Weisung der Prüfungsbehörde ein.
- Die Prüfungsaufgaben, mit Ausnahme jener für die „Individuelle praktische Arbeit, IPA“, erhält die lernende Person erst bei Beginn des Qualifikationverfahrens. Sie wird ihr, soweit notwendig, erklärt.

1.2 Qualifikationsbereiche

- In der Abschlussprüfung werden die nachfolgenden Bereiche wie folgt geprüft:

a. „Grundlagenarbeit“	7 - 8 Stunden
b. „Individuelle praktische Arbeit, IPA“	24 – 80 Stunden, inklusive Fachgespräch
c. Berufskennntnisse	3 - 4 Stunden
d. Allgemein bildender Unterricht	Gemäss Rahmenlehrplan des BBT

Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen des Lektionenplans und der Leistungsziele der Berufsfachschule. Weiter umfassen sie die Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen der folgenden Fachkompetenzen sowie der zugehörigen Methoden- und Sozialkompetenzen.

Es werden die folgenden Handlungskompetenzen geprüft:

- Qualifikationsbereich „Grundlagenarbeit“ und „Individuelle praktische Arbeit, IPA“

- Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation
- Logistik und Materialwirtschaft
- Umwelt und Sicherheit
- Konstruktion
- Fertigung
- Montage
- Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung

- Qualifikationsbereich Berufskennnisse

- Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation
- Logistik und Materialwirtschaft
- Umwelt und Sicherheit
- Konstruktion
- Fertigung
- Montage
- Werterhaltung

- Die lernende Person muss folgende Aufgaben selbstständig ausführen:

1 „Grundlagenarbeit“¹

Das Qualifikationsverfahren umfasst Aufgaben aus den Leitzielen:

- | | |
|---|-------------------|
| - Konstruktion, Montage, Werterhaltung | Leitziele 4, 6, 7 |
| - Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung | Leitziel 8 |

2 „Individuelle praktische Arbeit, IPA“

Die „Individuelle praktische Arbeit, IPA“ wird als betrieblich bestimmte, individuelle Prüfungsarbeit im Arbeitsgebiet der Lernenden Person (Metallbau, Stahlbau oder Fassadenbau) abgelegt.

Richtlinien zur Aufgabenstellung, Durchführung und Beurteilung sind gemäss BBT, und in der Erläuterung und Präzisierung von der SMU zusammengestellt.

¹ Anpassung Januar 2011

3 Berufskennnisse

Das Qualifikationsverfahren umfasst Aufgaben aus den Leitzielen:

- Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation	Leitziel 1	
- Logistik und Materialwirtschaft	Leitziel 2	
- Umwelt und Sicherheit	Leitziel 3	
- Konstruktion (ohne Berechnungen)	Leitziel 4	
- Fertigung	Leitziel 5	
- Montage	Leitziel 6	
- Werterhaltung	Leitziel 7	(aus den Leitzielen 1-7, ca. 2 Stunden)
- Berechnungen	Richtziel 4.3	(ca. 1,5 Stunden)

1.3 Beurteilung und Notengebung

Beurteilung

- Das Ergebnis der Abschlussprüfung wird als Note des Qualifikationsbereichs direkt aus der Bewertung der folgenden Positionen ermittelt:

Qualifikationsbereich: „Grundlagenarbeit“²

Pos. 1	Konstruktion, Montage, Werterhaltung (zählt doppelt) ³	Leitziel 4, 6, 7
Pos. 2	Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung	Leitziel 8

Qualifikationsbereich: „Individuelle praktische Arbeit, IPA“

Qualifikationsbereich: Berufskennnisse

Pos. 1	Berufskunde	Leitziele 1-7
Pos. 2	Berechnungen	Richtziel 4.3

- Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	sehr gut
5	gut
4	genügend
3	schwach
2	sehr schwach
1	unbrauchbar

² Anpassung Januar 2011

³ Anpassung Januar 2011

Genehmigung und Inkrafttreten

Der vorliegende Bildungsplan tritt am 1. Januar 2007 in Kraft.

Schweizerische Metall-Union

Der Zentralpräsident

Der Direktor

Emil Weiss

Gregor Saladin

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1
der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ vom 20. Dez. 2006 genehmigt.

Bern, 20.12.2006

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der Direktor /Die Direktorin:

Genehmigung und Inkrafttreten

Die Änderungen im Bildungsplan treten per 1. Februar 2011 in Kraft.

Schweizerische Metall-Union

Der Zentralpräsident

Der Direktor

Emil Weiss

Gregor Saladin

Die Anpassungen des Bildungsplanes werden vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern, 20.01.2011

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der Direktor /Die Direktorin:

Teil E

Änderungen im Bildungsplan

Anpassung der Leistungsziele sowie der ÜK Kurse

Die Leistungsziele für die Lernorte Berufsschule, Betrieb sowie ÜK's wurden überarbeitet und angepasst.

Dies beinhaltet folgende Fachkompetenzbereiche:

- 1 Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation
- 2 Logistik und Materialwirtschaft
- 3 Umwelt und Sicherheit
- 4 Konstruktion
- 5 Fertigung
- 6 Montage
- 7 Werterhaltung
- 8 Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung

Die jeweiligen Bildungspläne für die Berufsfachschule, den Betrieb sowie für die ÜK's wurden ebenfalls überarbeitet und angepasst.

Im Weiteren sind die Unterrichtseinheiten der ÜK Kurse gemäss den neuen Leistungszielen angepasst worden. Zusätzlich entfallen die 16 Tage des Werkstattpraktikums und werden neu durch zwei Kurse à je 8 Tage ersetzt (somit total 5 ÜK Kurse). In den beiden neuen Kursen wird schwerpunktmässig das zeichnerische Handwerk vertieft geschult.

Genehmigung und Inkrafttreten

Die Änderungen im Bildungsplan treten per 1. November 2012 in Kraft.

Schweizerische Metall-Union

Der Zentralpräsident

Der Direktor

Hans Kunz

Gregor Saladin

Die Anpassungen des Bildungsplanes werden vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern, 29.10.2012

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der geschäftsführende Vizedirektor:

Blaise Roulet

Anhang zum Bildungsplan

Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung und deren Bezugsquelle:

Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ

vom Januar 2007

Verordnung über die berufliche Grundbildung Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ; Ausgabe 2007	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, http://www.bbl.admin.ch/ (Publikationen und Drucksachen) sowie für die Berufsbildung zuständige kantonale Ämter
Bildungsplan Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ; Ausgabe 2007	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Wegleitung IPA	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT http://www.bbt.admin.ch/print/berufsbi/bildungse/d/directive.htm
Notenblatt DBK	Deutschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz Gütschstrasse 6, Postfach, CH-6000 Luzern 7 http://shop.dbk.ch/
Wegleitung IPA der SMU	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
SMU Zeichnungsrichtlinien für den Metallbau, Stahlbau, Fenster- und Fassadenbau	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Ausbildungsprogramm Betrieb	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Modelllehrplan, berufskundlicher Unterricht MEBAL	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich; http://www.smu.ch/
Organisationsreglement ÜK	Schweizerische Metall-Union, Verlag Seestrasse 105, 8002 Zürich; http://www.smu.ch/