VSEI USIE Ideen verbinden Idées branchées Idee in rete

Der Verband für Stark- und Schwachstrominstallationen, Telekommunikation, IT- und Sicherheitsinstallationen, Anlagenbau, Gebäudetechnik
L'union pour les installations à courant fort et courant faible, la télécommunication, les installations de sécurité et IT, les installations industrielles, la technique du bâtiment
L'unione per impianti a corrente forte e corrente debole, telecomunicazioni, impianti di sicurezza e IT, installazioni degli impianti, tecnica dell'edilizia

Limmatstrasse 63 · 8005 Zürich / Postfach 2328 · 8031 Zürich · Tel 044 444 17 17 · Fax 044 444 17 18 · info@vsei.ch · www.vsei.ch

Bildungsplan Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ

Genehmigt: **20. Dez. 2006**

Inhaltsverzeichnis:

Teil A	**Beschreibung der Handlungskompetenzen**	**Seite 2**
	Fachkompetenzen	**Seite 2**
	Betriebliche Aufgaben und Funktionen	Seite 4
	Bearbeitungstechnik	Seite 7
	Technologische Grundlagen	Seite 13
	Technische Dokumentation	Seite 17
	Elektrische Systemtechnik	Seite 21
	Übergreifende Bildungsthemen	Seite 26
	Methodenkompetenzen	**Seite 28**
	Sozial- und Selbstkompetenzen	**Seite 29**
Teil B	**Gliederung des Unterrichts an der Berufsfachschule**	**Seite 30**
Teil C	**Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse**	**Seite 31**
Teil D	**Qualifikationsverfahren**	**Seite 37**
Anhang	**Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung**	**Seite 40**

Empfehlung zur Lerndokumentation:

Es wird empfohlen, dass die Lernenden eine frei gestaltbare Lerndokumentation führen, in der sie laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Fähigkeiten und ihre Erfahrungen im Betrieb festhalten. Die Berufsbildner oder die Berufsbildnerinnen besprechen die Lerndokumentation mindestens einmal pro Semester mit den Lernenden. Sie bestätigen darin das Gespräch jeweils mit Datum und Unterschrift. Führen die Lernenden eine Lerndokumentation, kann diese bei den praktischen Arbeiten im Qualifikationsverfahren benutzt werden (*siehe Teil D, Art. 2, Abs. 6*).

Eine Vorlage zur Lerndokumentation ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

Teil A: Beschreibung der Handlungskompetenzen

Fachkompetenzen (F)
Betriebliche Aufgaben und Funktionen
Bearbeitungstechnik
Technologische Grundlagen
Technische Dokumentation
Elektrische Systemtechnik
Übergreifende Bildungsthemen

Methodenkompetenzen (M)
Arbeitstechniken
Prozessorientiertes Handeln
Informations- und Kommunikations-techniken
Lernstrategien
Kreativitätstechniken
Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen (S)
Eigenverantwortung
Lebenslanges Lernen
Kommunikationsfähigkeit
Konfliktfähigkeit
Teamfähigkeit
Umgangsformen
Belastbarkeit

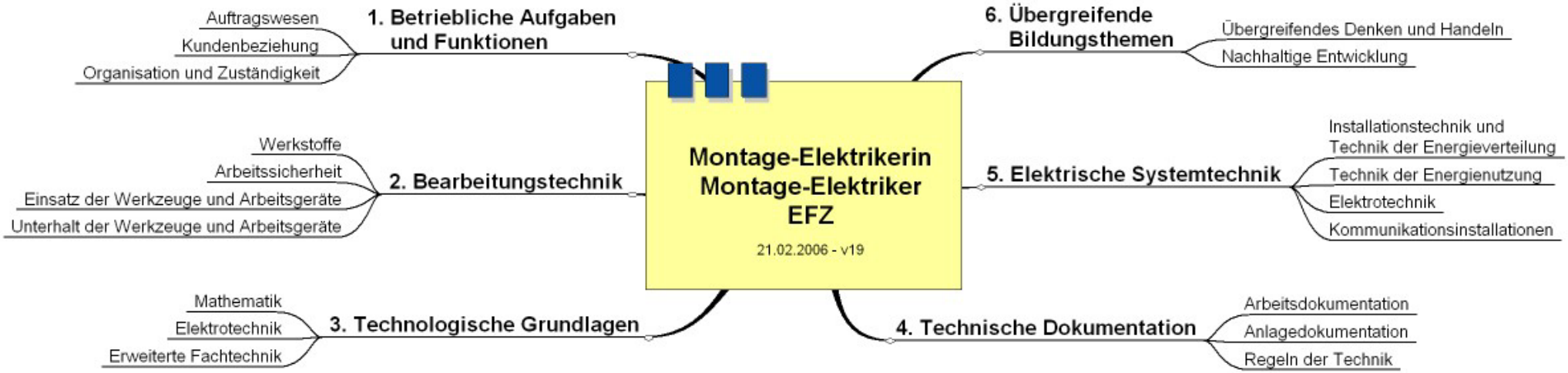
Fachkompetenzen

Die Fachkompetenzen befähigen die Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker fachliche Aufgaben und Probleme im Berufsfeld eigenständig und kompetent zu lösen, sowie den wechselnden Anforderungen im Beruf gerecht zu werden und diese zu bewältigen.

In der Ausbildung zur Montage-Elektrikerin und zum Montage-Elektriker werden die Fachkompetenzen in der Form von Leit-, Richt- und Leistungszielen gefördert. Diese Ziele konkretisieren die bei Bildungsende erworbenen Fachkompetenzen. Mit den Leitzielen werden in allgemeiner Form die Themengebiete und Kompetenzen der Ausbildung beschrieben und begründet, warum diese für Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker wichtig sind. Richtziele konkretisieren die Leitziele und beschreiben Einstellungen, Haltungen oder übergeordnete Verhaltenseigenschaften. Mit den Leistungszielen wiederum werden die Richtziele in konkretes Verhalten übersetzt, das die Lernenden in bestimmten Situationen zeigen sollen. Leit- und Richtziele gelten für alle drei Lernorte, die Leistungsziele sind spezifisch für den Lehrbetrieb, die Berufsfachschule und den überbetrieblichen Kurs vorgegeben.

Mit den Fachkompetenzen, wie sie in den Bildungszielen formuliert sind, werden ebenso Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen gefördert. Die Lernenden erreichen die Handlungsfähigkeit für das Berufsprofil gemäss Art. 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung. Sie werden auf das lebenslange Lernen vorbereitet und in ihrer persönlichen Entwicklung gefördert.

Struktur der Fachkompetenzen:



Hinweise zur Interpretation der Leistungsziele:

Taxonomie ( ): Zur Verdeutlichung der Komplexität sind die Leistungsziele in drei Anforderungsstufen unterteilt. Diese entsprechen dem Modell der 6-stufigen Taxonomie nach Bloom, wobei zur Vereinfachung die einzelnen K-Stufen in Taxonomiebereiche (nachfolgend Bereich genannt) zusammengefasst sind. Der Bereich 1 enspricht der Taxonomie K1, der Bereich 2 enspricht der Taxonomie K2 - K3 und der Bereich 3 entspricht der Taxonomie K4 - K6. Die Definition der Bereiche ist in der Fusszeile aufgeführt.

Lehrjahr [ ]: Die Leistungsziele für den Betrieb enthalten Angaben über den jeweiligen Zeitpunkt der Ausbildung in beruflicher Praxis. Diese Angaben sind Richtgrössen und unterstützen die Berufsbildner bei der Erarbeitung des Ausbildungsprogramms. Beispiel: [2. Jahr] bedeutet, dass die Lernenden das im Leistungsziel Beschriebene im Verlaufe des 2. Jahres lernen und danach anwenden und vertiefen.

ABU

Verschiedene Leistungsziele der Berufsfachschule haben einen direkten Zusammenhang mit dem Bildungsauftrag des allgemeinbildenden Unterrichts (ABU) an der Berufsfachschule. Zur Verdeutlichung dieser Schnittstellen sind die entsprechenden Stellen mit einem Symbol markiert. Die Lehrkräfte im ABU haben mit diesen Empfehlungen ein zusätzliches Instrument zur bedürfnisgerechten Ausbildung und einen Anreiz für die Kooperation mit den Lehrkräften der Berufskunde.

1. Betriebliche Aufgaben und Funktionen

Damit Kundenaufträge effizient und kostenbewusst ausgeführt werden können, kommen der Arbeitsvorbereitung, der Vorgehensweise bei der Ausführung und der Auftragsnachbearbeitung mit den geeigneten Instrumenten eine entscheidende Bedeutung zu. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker verfügen deshalb über allgemeine Kenntnisse in der Planung, Ausführung und Kontrolle von Arbeitsabläufen. Dabei arbeiten sie kundengerecht und berücksichtigen die Zuständigkeiten und Abhängigkeiten der Beteiligten.

1.1 Auftragswesen

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind sich der Vorteile einer zweckmässigen Arbeitsvorbereitung bewusst und planen ihre Arbeiten deshalb vorausschauend. Sie sind in der Lage, Aufträge entsprechend dem betrieblichen Qualitätssicherungssystem abzuwickeln und zu kontrollieren.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
1.1.1a Die Lernenden setzen Planungsinstrumente, wie z.B. Agenda und Aktivitätenliste, wirkungsvoll ein. (Bereich 2) [2. Jahr]	1.1.1b Die Lernenden erklären die Handhabung von Planungsinstrumenten wie z.B. Agenda und Aktivitätenliste. (Bereich 2) ABU	1.1.1c ----	M: Arbeitstechniken
1.1.2a Die Lernenden erklären dem Kunden die einzelnen Phasen der Auftragsabwicklung. (Bereich 2) [2. Jahr]	1.1.2b Die Lernenden beschreiben praxisorientiert die einzelnen Phasen eines Kundenauftrags. (Bereich 2) ABU	1.1.2c ----	M: Prozessorientierung
1.1.3a Die Lernenden beschaffen sich auftragsbezogene Informationen. (Bereich 2) [3. Jahr]	1.1.3b ----	1.1.3c ----	M: Arbeitstechniken M: Kommunikationsmittel
1.1.4a Die Lernenden erläutern den Materialfluss für Lager und Baustellenmaterial von der Bestellung über die Lieferung bis zur Fakturierung. (Bereich 2) [2. Jahr]	1.1.4b ----	1.1.4c ----	M: Prozessorientierung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
1.1.5a Die Lernenden erläutern die betriebsinternen Vorgaben zur Qualitätssicherung (z.B. QM-System oder betriebseigene Vorgaben), wenden sie an und kontrollieren damit ihre Arbeit. (Bereich 2) [3. Jahr]	1.1.5b Die Lernenden zählen Systeme zur Qualitätssicherung (QM-Systeme) auf und nennen deren Zweck. (Bereich 1) ABU	1.1.5c ----	M: Prozessorientierung S: Eigenverantwortung

1.2 Kundenbeziehung

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind an unternehmerischen Zielsetzungen interessiert und unterstützen diese, indem Sie Kunden zuvorkommend begegnen.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
1.2.1a Die Lernenden erläutern das Unternehmensleitbild und handeln nach dessen Grundsätzen. (Bereich 2) [1. Jahr]	1.2.1b ----	1.2.1c ----	S: Eigenverantwortung S: Teamfähigkeit
1.2.2a Die Lernenden erklären die betrieblichen Weisungen im Verhalten gegenüber den Kunden. (Bereich 2) [1. Jahr]	1.2.2b Die Lernenden erläutern den gegenseitigen Nutzen einer tragfähigen Kundenbeziehung. (Bereich 2) ABU	1.2.2c ----	S: Umgangsformen

1.3 Organisation und Zuständigkeit
Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker berücksichtigen die Zuständigkeiten und Abhängigkeiten von internen und externen Stellen in Bezug auf die Ausführung von elektrischen Anlagen.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
1.3.1a Die Lernenden erläutern anhand eines selbsterstellten Organigramms die Unternehmensbereiche, die Funktionen und Verantwortlichkeiten im Betrieb. (Bereich 2) [1. Jahr]	1.3.1b Die Lernenden zählen Organisationsformen von Unternehmen auf und nennen deren Merkmale und Funktionen. (Bereich 1) ABU	1.3.1c ----	M: Prozessorientierung
1.3.2a ----	1.3.2b Die Lernenden zeigen Institutionen und Organisationen auf und erklären deren Zusammenwirken. (Bereich 2)	1.3.2c ----	M: Prozessorientierung

2. Bearbeitungstechnik

Fachgerechte Montage- und Installationsarbeiten setzen fundierte Materialkenntnisse sowie rationelle und funktionstüchtige Arbeitsmittel voraus, welche auf dem aktuellen Stand der Technik sind. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker verwenden die geeigneten Werkstoffe und setzen Maschinen und Werkzeuge entsprechend den Montagebedingungen und den Materialeigenschaften ein. Dabei beachten sie bei allen Arbeiten die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- wie auch zum Umweltschutz.

2.1 Werkstoffe

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker beachten bei ihrer Tätigkeit chemische Gesetzmässigkeiten, soweit sie für die Berufspraxis bedeutsam sind. Sie berücksichtigen die Eigenschaften von Werkstoffen entsprechend dem Verwendungszweck und sorgen für eine umweltverträgliche Entsorgung.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.1.1a ----	2.1.1b Die Lernenden erläutern die Einteilung der für die Berufspraxis relevanten Stoffe. (Bereich 2)	2.1.1c ----	M: Lernstrategien
2.1.2a Die Lernenden setzen die Werkstoffe entsprechend dem Verwendungszweck umweltschonend ein. (Bereich 2) [2. Jahr]	2.1.2b Die Lernenden erläutern die mechanischen, elektrischen, thermischen, chemischen und ökologischen Eigenschaften von berufsbezogenen Werkstoffen und deren Verwendung. (Bereich 2)	2.1.2c ----	M: Lernstrategien M: Ökologisches Verhalten
2.1.3a ----	2.1.3b Die Lernenden erklären die berufsbezogenen chemischen Prozesse und zeigen deren Wirkung auf. (Bereich 2)	2.1.3c ----	M: Lernstrategien
2.1.4a Die Lernenden treffen Vorsichtsmassnahmen beim Umgang mit Gefahrenstoffen (z.B. Reinigungsmittel, Asbest, Leuchtstofflampen, etc.). (Bereich 2) [1. Jahr]	2.1.4b Die Lernenden erklären die Gefahrensymbole auf der Kennzeichnungsetikette nach dem Chemikalienrecht und erläutern die Gefahren beim Umgang mit Gefahrenstoffen bezüglich Giftigkeit, Umweltgefährlichkeit und Brennbarkeit. (Bereich 2)	2.1.4c ----	M: Ökologisches Verhalten S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.1.5a Die Lernenden entsorgen Elektrogeräte, Werkstoffe, Chemikalien und Gifte gemäss den Weisungen und Vorschriften. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.1.5b Die Lernenden erläutern die Weisungen und Vorschriften für die Entsorgung von Elektrogeräten (VREG), Werkstoffen und Chemikalien. (Bereich 2)	2.1.5c Die Lernenden entsorgen Materialien und Gefahrenstoffe im Rahmen der Kurse fach- und umweltgerecht. (Bereich 2)	M: Ökologisches Verhalten S: Eigenverantwortung

2.2 Arbeitssicherheit

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker schützen sich entsprechend den Anforderungen der Arbeit und den Gegebenheiten am Arbeitsort mit zweckmässiger Berufskleidung und tragen die persönliche Schutzausrüstung. Sie verhalten sich nach den Weisungen des Lehrbetriebs und der SUVA. Im Unglücksfall reagieren sie richtig und leisten Erste-Hilfe.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.2.1a Die Lernenden nennen die im Lehrbetrieb verantwortliche Person für die Arbeitssicherheit. (Bereich 1) [1. Jahr]	2.2.1b Die Lernenden nennen den Sinn und Zweck einer Branchenlösung zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz in der Gebäudetechnik. (Bereich 1)	2.2.1c Die Lernenden erläutern Verhaltensweisen und Vorkehrungen zur Gewährleistung der Arbeitsicherheit im Kurs und setzen diese um. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
2.2.2a Die Lernenden verwenden die persönliche Schutzausrüstung am Arbeitsort pflichtbewusst. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.2.2b Die Lernenden nennen arbeitsrechtliche und versicherungstechnische Folgen bei Nichteinhaltung der Weisungen und Richtlinien zur Arbeitssicherheit. (Bereich 1) ABU	2.2.2c Die Lernenden zählen die einzelnen Bestandteile der persönlichen Schutzausrüstung auf, erklären deren Handhabung und wenden sie im Kurs situationsgerecht an. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
2.2.3a Die Lernenden heben und verschieben Lasten entsprechend den Merkblättern der SUVA. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.2.3b ----	2.2.3c ----	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.2.4a Die Lernenden erkennen bei Arbeiten an Installationen elektrische und nichtelektrische Gefahren und wenden diese ab. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.2.4b Die Lernenden erläutern die Massnahmen zur Verhütung von Arbeits- und Elektrounfällen. (Bereich 2)	2.2.4c Die Lernenden erklären die Erste-Hilfe-Massnahmen und verdeutlichen diese anhand von konkreten Beispielen und Situationen. (Bereich 2)	M: Prozessorientierung S: Eigenverantwortung
2.2.5a Die Lernenden handeln bei einem Unfall und im Brandfall nach der betrieblichen Notfallorganisation und leisten Erste-Hilfe. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.2.5b Die Lernenden erklären die Sicherheitsvorkehrungen und das Notfalldispositiv im Schulhaus. (Bereich 2)	2.2.5c Die Lernenden erklären die Sicherheitsvorkehrungen und das Notfalldispositiv in den Kurslokalitäten. (Bereich 2)	M: Prozessorientierung
2.2.6a Die Lernenden handeln im betrieblichen wie privaten Bereich nach den Verhaltensregeln zum Gesundheitsschutz und zur Gesundheitsvorsorge. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.2.6b Die Lernenden lokalisieren in ihrem persönlichen Umfeld positive und negative Einflussfaktoren zur Gesundheit und reflektieren diese mit dem eigenen Verhalten. (Bereich 3) ABU	2.2.6c Die Lernenden handeln im Kurs nach den Verhaltensregeln zum Gesundheitsschutz und zur Gesundheitsvorsorge. (Bereich 2)	S: Eigenverantwortung

2.3 Einsatz der Werkzeuge und Arbeitsgeräte

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker wählen für die jeweilige Arbeit das geeignete Werkzeug aus und verwenden Maschinen und Betriebseinrichtungen entsprechend dem zu bearbeitenden Material. Sie wenden bei allen Arbeiten die Sicherheitseinrichtungen wirksam an und verhalten sich nach den Weisungen der SUVA und beachten die Branchenlösung.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.3.1a Die Lernenden wenden die verschiedenen Verfahren für das Anzeichnen von Montagearbeiten an. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.3.1b ----	2.3.1c ----	M: Arbeitstechniken

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.3.2a Die Lernenden bearbeiten Mauerwerk durch Meisseln, Fräsen, Senken oder Bohren. Sie erstellen mit diesen Arbeitstechniken Schlitze, Löcher und Durchbrüche. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.3.2b ----	2.3.2c ----	M: Arbeitstechniken S: Belastbarkeit
2.3.3a Die Lernenden führen die im Beruf üblichen Zuputzarbeiten aus oder erteilen bei Bedarf zweckmässige Instruktionen an andere Bauhandwerker (z.B. Maurer). (Bereich 2) [2. Jahr]	2.3.3b ----	2.3.3c ----	M: Arbeitstechniken S: Umgangsformen
2.3.4a Die Lernenden setzen bei den Montage- und Installationsarbeiten die Werkzeuge und Apparate zweckmässig ein. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.3.4b ----	2.3.4c Die Lernenden bearbeiten Metall, Holz, Isolier- und Kunststoffe mit geeigneten Werkzeugen. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
2.3.5a Die Lernenden bearbeiten in der Werkstatt mittels Bohr- und Schleifmaschinen mechanische Geräteteile und Werkstücke. (Bereich 2) [2. Jahr]	2.3.5b Die Lernenden berechnen Aufgaben im Zusammenhang mit der Ausführung von Maschinenarbeiten. (Bereich 2)	2.3.5c ----	M: Arbeitstechniken
2.3.6a Die Lernenden erstellen Verbindungen mittels der Verfahren Löten, Schrauben, Pressen und Klemmen. (Bereich 2) [2. Jahr]	2.3.6b Die Lernenden interpretieren die Normen und Regeln der Technik zur Ausführung und für die Anwendung von Verbindungen. (Bereich 2)	2.3.6c Die Lernenden erstellen Verbindungen mittels der Verfahren Löten, Schrauben, Pressen und Klemmen. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
2.3.7a Die Lernenden erklären die Sicherheitseinrichtungen von Werkzeugen und Geräten, begründen deren Nutzen und setzen sie wirksam ein. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.3.7b ----	2.3.7c Die Lernenden verwenden die Sicherheitseinrichtungen an Werzeugen und Geräten bei den praktischen Arbeiten. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.3.8a Die Lernenden setzen Leitern und Gerüste fachgerecht ein und sichern diese entsprechend den Angaben der SUVA. (Bereich 2) [1. Jahr]	2.3.8b ----	2.3.8c ----	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

2.4 Unterhalt der Werkzeuge und Arbeitsgeräte

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker erkennen schadhafte Werkzeuge und Arbeitsgeräte und veranlassen die notwendigen Instandhaltungsarbeiten. Für den sicheren und dauerhaften Einsatz der Werzeuge und Arbeitsgeräte führen sie Wartungsarbeiten rechtzeitig aus oder veranlassen diese.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.4.1a Die Lernenden unterhalten das Werkzeug und die Geräte so, dass der Einsatz für saubere, fachgerechte und unfallfreie Arbeit gewährleistet ist. (Bereich 2) [2. Jahr]	2.4.1b ----	2.4.1c Die Lernenden erklären die Methoden, um Werzeuge instandzuhalten und wenden sie an. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
2.4.2a Die Lernenden führen in ihrem Arbeitsbereich den mechanischen und elektrischen Unterhalt der Maschinen nach Vorgabe aus. (Bereich 2) [3. Jahr]	2.4.2b ----	2.4.2c ----	M: Arbeitstechniken
2.4.3a Die Lernenden beurteilen in elektrischer Hinsicht den Zustand von Anschlusskabeln, Verlängerungskabeln, Kabeltrommeln, Einführungen sowie Anschlussstellen und treffen unter Anleitung Massnahmen. (Bereich 3) [2. Jahr]	2.4.3b ----	2.4.3c ----	M: Prozessorientierung S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
2.4.4a Die Lernenden führen unter Anleitung Reparaturarbeiten aus. (Bereich 2) [3. Jahr]	2.4.4b Die Lernenden nennen die Bestimmungen gemäss den Regeln der Technik bezüglich der Instandhaltung und Prüfung von elektrischen Geräten. (Bereich 1)	2.4.4c ----	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

3. Technologische Grundlagen

Im Zentrum des Berufs- und Tätigkeitsfeldes steht das elektrotechnische System, in welchem elektrische Vorgänge erzeugt und genutzt werden. Diese wirken mit jenen der anderen Teilsystemen der Technik zusammen. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker haben Kenntnisse von Aufbau, Struktur und Funktion dieses Systems. Darüber hinaus verstehen sie dessen Schnittstellen zu den anderen technischen Teilsystemen. Dazu benötigen sie mathematisches und technisch-naturwissenschaftliches Grundwissen.

3.1 Mathematik

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker setzen ihre mathematischen Kenntnisse zur Lösung von einfachen berufsbezogenen Berechnungsaufgaben ein. Sie wählen je nach Art der Aufgabenstellung einen geeigneten und nachvollziehbaren Lösungsweg und überprüfen die Richtigkeit des Resultats.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
3.1.1a Die Lernenden führen auftragsbezogene Berechnungen aus. (Bereich 2) [3. Jahr]	3.1.1b Die Lernenden lösen Aufgaben mit Hilfe von arithmetischen Operationen und algebraischen Gleichungen. (Bereich 2)	3.1.1c Die Lernenden berechnen Grössen, soweit diese für die praktischen Arbeiten im Kurs benötigt werden. (Bereich 2)	M: Lernstrategien
3.1.2a ----	3.1.2b Die Lernenden führen einfache Berechnungen mit geometrischen Grössen aus. (Bereich 2)	3.1.2c ----	M: Lernstrategien

3.2 Elektrotechnik

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind in der Lage, die Eigenschaften und Wirkungen des elektrotechnischen Systems und seiner Teile aufzuzeigen. Sie verstehen, wie die Systemteile unter sich sowie mit denen der peripheren nichtelektrotechnischen Systeme zusammenwirken und verknüpft sind. Sie verstehen es, ihre elektrotechnischen Grundkenntnisse beim fachgerechten Aufbau und Betrieb elektrischer Installationen einzusetzen.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
3.2.1a Die Lernenden setzen elektrotechnische Komponenten auftragsbezogen ein. (Bereich 2) [3. Jahr]	3.2.1b Die Lernenden stellen das elektrotechnische System bestehend aus Erzeuger, Verbraucher, Steuer- und Übertragungseinrichtungen dar und erklären damit das Wesen der Elektrizität und der elektrischen Vorgänge. (Bereich 2)	3.2.1c Die Lernenden lösen mit elektrotechnischem Wissen Installationsaufgaben. (Bereich 2)	M: Prozessorientierung M: Lernstrategien
3.2.2a ----	3.2.2b Die Lernenden können den Wert des Energieträgers beurteilen und nutzungsgerecht zuordnen. (Bereich 2)	3.2.2c ----	M: Lernstrategien
3.2.3a ----	3.2.3b Die Lernenden erklären anhand des elementaren elektrotechnischen Stromkreises die Grössen und die Funktion der Systemteile. (Bereich 2)	3.2.3b ----	M: Lernstrategien
3.2.4a ----	3.2.4b Die Lernenden führen mit den fundamentalen elektrotechnischen Systemgrössen Berechnungen aus. (Bereich 2)	3.2.4c ----	M: Lernstrategien
3.2.5a ----	3.2.5b Die Lernenden beschreiben die Erscheinungen elektrischer und magnetischer Felder. (Bereich 2)	3.2.5c ----	M: Lernstrategien

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
3.2.6a ----	3.2.6b Die Lernenden nennen die Eigenschaften der elektrischen Basiselemente R, L, C. (Bereich 1)	3.2.6c ----	M: Lernstrategien
3.2.7a Die Lernenden nehmen unter Anleitung elektrotechnische Geräte in Betrieb. (Bereich 2) [3. Jahr]	3.2.7b Die Lernenden erstellen mit einzelnen Systemteilen einfache elektrische Anlagen und Schaltungen und untersuchen deren Funktion. (Bereich 2)	3.2.7c Die Lernenden nehmen elektrotechnische Geräte in Betrieb. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken M: Lernstrategien

3.3 Erweiterte Fachtechnik

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker verstehen im Grundsatz die Vorgänge und Wirkungen in der Mechanik, der Wärmelehre, der Elektrochemie sowie der Lichttechnik. Sie nutzen das technisch-naturwissenschaftliche Grundverständnis um das Zusammenwirken mit elektrotechnischen Vorgängen zu erfassen.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
3.3.1a Die Lernenden bearbeiten nichtelektrische Teilbereiche von Installationsaufträgen. Sie erläutern z.B. elektrochemische und thermische Wirkungen und wenden diese Erkenntnisse an. (Bereich 3) [3. Jahr]	3.3.1b Die Lernenden erklären Grössen und Einheiten nach dem Internationalen Einheitensystem (SI). (Bereich 2)	3.3.1c ----	M: Arbeitstechniken M: Lernstrategien
3.3.2a ----	3.3.2b Die Lernenden berechnen Energie, Leistung und Wirkungsgrad von nichtelektrischen Systemen. (Bereich 2)	3.3.2c ----	M: Lernstrategien
3.3.3a ----	3.3.3b Die Lernenden erklären mechanische Vorgänge und berechnen einfache Aufgaben. (Bereich 2)	3.3.3c ----	M: Lernstrategien

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
3.3.4a ----	3.3.4b Die Lernenden erläutern Begriffe und Eigenschaften von thermischen Vorgängen. (Bereich 2)	3.3.4c ----	M: Lernstrategien
3.3.5a ----	3.3.5b Die Lernenden nennen elektrochemische Systeme. (Bereich 1)	3.3.5c ----	M: Lernstrategien
3.3.6a ----	3.3.6b Die Lernenden erläutern den Aufbau von lichttechnischen Systemen und nennen deren wichtigste Bestimmungsgrössen. (Bereich 2)	3.3.6c ----	M: Lernstrategien

4. Technische Dokumentation

Saubere und fachmännische Arbeits- und Anlagedokumentationen sind aus unternehmerischer und technischer Sicht unerlässlich für die Erstellung und den Betrieb von elektrotechnischen Anlagen und Schaltungen. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind deshalb mit den für die Ausführung und Fertigstellung erforderlichen Dokumenten vertraut und nutzen diese durchdacht und fachgerecht für die Ausführung ihrer Arbeit.

4.1 Arbeitsdokumentation

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker achten beim Erstellen von Arbeitsdokumentationen wie Materiallisten und Arbeitsrapporte auf eine saubere und strukturierte Darstellung und sorgen dafür, dass die Angaben korrekt und vollständig sind.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
4.1.1a Die Lernenden stellen vollständige Materiallisten zusammen. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.1.1b ----	4.1.1c Die Lernenden erstellen einfache Materiallisten unter Berücksichtigung einer praxisbezogenen Gliederung. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
4.1.2a Die Lernenden erstellen Arbeitsrapporte klar und vollständig. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.1.2b ----	4.1.2c Die Lernenden erarbeiten strukturierte Arbeitsrapporte. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken

4.2 Anlagedokumentation

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker verwenden für die Erstellung und Instandhaltung elektrotechnischer Anlagen Pläne, Schemas und gerätespezifische Dokumentationen. Aufgrund der Aufgabenstellung ergänzen und aktualisieren sie einfache Anlagedokumentationen teilweise selbst. Sie sind vertraut mit technischen Zeichnungen.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
4.2.1a Die Lernenden erläutern und bearbeiten Anlagedokumentationen. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.2.1b Die Lernenden erstellen eine Übersicht über die Teile der Anlagedokumentation mit der korrekten Bezeichnung und nennen Anwendungsbeispiele. (Bereich 2)	4.2.1c Die Lernenden erläutern und bearbeiten Anlagedokumentationen. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
4.2.2a ----	4.2.2b Die Lernenden nennen die Normenorganisationen, die für die Ausführung von grafischen Dokumenten zuständig sind. (Bereich 1)	4.2.2c ----	M: Lernstrategien
4.2.3a Die Lernenden zeichnen und erläutern einfache Schaltpläne von Anlagen, Apparaten und Energieverbrauchern. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.2.3b Die Lernenden erläutern einfache Schaltpläne und zeichnen solche unter Verwendung von normgerechten Symbolen. (Bereich 2)	4.2.3c Die Lernenden erläutern und zeichnen einfache anlage- und installationsbezogene Schaltpläne. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
4.2.4a Die Lernenden erläutern und zeichnen Pläne für einfache Installationen und Installationsänderungen. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.2.4a Die Lernenden erläutern und zeichnen Pläne für einfache Installationen und Installationsänderungen. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.2.4c Die Lernenden erläutern und zeichnen anlage- und installationsbezogene Pläne. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
4.2.5a Die Lernenden erstellen technische Zeichnungen von einfachen auftragsbezogenen Werkstücken. (Bereich 2) [3. Jahr])	4.2.5b Die Lernenden erstellen technische Zeichnungen von Werkstücken, welche die erforderlichen Daten für die Herstellung enthalten. (Bereich 2)	4.2.5c ----	M: Arbeitstechniken M: Kreativitätstechniken

4.3 Regeln der Technik

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker berücksichtigen bei der praktischen Tätigkeit die verbindlichen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien; kurz die Regeln der Technik. Damit stellen sie sicher, dass die erstellten Anlagen und Anlagenteile sicher und energieeffizient betrieben werden können.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
4.3.1a Die Lernenden setzen die Bestimmungen aus Gesetz, Verordnungen und ergänzenden Weisungen der Netzbetreiber situationsbezogen um. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.3.1b Die Lernenden erklären die Zusammenhänge zwischen Gesetz, Verordnungen, Normen und ergänzenden Weisungen der Netzbetreiber. (Bereich 2)	4.3.1c Die Lernenden berücksichtigen aufgabenbezogen die ergänzenden Weisungen der Netzbetreiber. (Bereich 2)	M: Prozessorientierung
4.3.2a ----	4.3.2b Die Lernenden erklären den Inhalt und die Bedeutung der NIV und zeigen deren Verwendung auf. (Bereich 2)	4.3.2c ----	M: Lernstrategien
4.3.3a ----	4.3.3b Die Lernenden beschreiben die Gliederung der Niederspannungs-Installations-Norm NIN und erläutern im Grundsatz die Bedeutung der einzelnen Kapitel in Bezug auf die praktische Tätigkeit. (Bereich 2)	4.3.3c ----	M: Lernstrategien
4.3.4a Die Lernenden setzen die Bestimmungen der Niederspannungs-Installations-Norm NIN situationsbezogen um. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.3.4b Die Lernenden erläutern und begründen wesentliche Bestimmungen der Niederspannungs-Installations-Norm NIN für die Erstellung und den Unterhalt von einfachen elektrischen Installationen. (Bereich 2)	4.3.4c Die Lernenden setzen die Bestimmungen der Niederspannungs-Installations-Norm NIN praxisbezogen um. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
4.3.5a Die Lernenden wenden die Bestimmungen der NIV und der NIN zum Schutz von Personen und Sachen an. (Bereich 2) [2. Jahr]	4.3.5b Die Lernenden erläutern und begründen die Bestimmungen der NIV und der NIN zum Schutz von Personen und Sachen. (Bereich 2)	4.3.5c ----	M: Lernstrategien
4.3.6a Die Lernenden erfüllen die ihnen übertragenen Aufgaben bei der Erstprüfung. (Bereich 2) [3. Jahr]	4.3.6b Die Lernenden nennen die Bestimmungen zum Prüfen von elektrischen Anlagen. (Bereich 1)	4.3.6c ----	M: Arbeitstechniken M: Lernstrategien

5. Elektrische Systemtechnik

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb müssen elektrotechnische Anlagen zur Verteilung, Steuerung und Nutzung von elektrischer Energie fachgerecht ausgeführt werden. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind in der Lage, solche Anlagen nach den Regeln der Technik und auf Grund von funktionellen und theoretischen Kenntnissen zu erstellen. Sie verstehen es, an Kommunikationsinstallationen Leitungen zu verlegen und Anschlusspunkte zu installieren.

5.1 Installationstechnik und Technik der Energieverteilung

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker erkennen die Bedeutung der Technik der elektrischen Energieproduktion, Energieverteilung und Energieübertragung. Sie kennen die Funktion und die Eigenschaften der Betriebsmittel und sind in der Lage, Installationen im Bereich des Niederspannungsnetzes auszuführen.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.1.1a -----	5.1.1b Die Lernenden erläutern den Aufbau, die Funktion und Eigenschaften des europäischen und schweizerischen Verbundnetzes sowie von örtlichen Verteilnetzen. (Bereich 2)	5.1.1c -----	M: Lernstrategien
5.1.2a ----	5.1.2b Die Lernenden erläutern das Normspannungsnetz mit Neutral- und Schutzleiter gemäss der Niederspannungs-Installations-Norm NIN. (Bereich 2)	5.1.2c ----	M: Lernstrategien
5.1.3a Die Lernenden bestimmen das Installationsmaterial gemäss dem Einsatzbereich und verlegen die Leitungen für Starkstromanlagen nach den Regeln der Technik. (Bereich 2) [2. Jahr]	5.1.3b Die Lernenden erläutern die Eigenschaften und die Anwendungen von Installationsmaterialien. (Bereich 2)	5.1.3c Die Lernenden bestimmen das Installationsmaterial gemäss dem Einsatzbereich und verlegen die Leitungen für Starkstromanlagen nach den Regeln der Technik. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.1.4a Die Lernenden erstellen und bearbeiten Schaltgerätekombinationen (Kleinverteiler ohne Messeinrichtung). Sie schliessen die Apparate zum Schutz von Personen und Sachen an und stellen bei Bedarf die Betriebswerte ein. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.1.4b Die Lernenden unterscheiden Schutzorgane nach ihren Anwendungen und begründen deren Funktionsprinzip. (Bereich 2)	5.1.4c Die Lernenden erstellen und bearbeiten Schaltgerätekombinationen nach den Regeln der Technik (Kleinverteiler ohne Messeinrichtung). Sie setzen die Apparate zum Schutz von Personen und Sachen fachgerecht ein und stellen bei Bedarf die Betriebswerte ein. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
5.1.5a Die Lernenden überprüfen die Wirksamkeit der Erdung. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.1.5b Die Lernenden erläutern die Massnahmen zur Erdung und für den Potentialausgleich nach der Niederspannungs-Installations-Norm NIN. (Bereich 2).	5.1.5c ----	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
5.1.6a ----	5.1.6b Die Lernenden erklären Aufgaben, Aufbau und Funktionsprinzip von Transformatoren. (Bereich 2)	5.1.6c ----	M: Lernstrategien
5.1.7a Die Lernenden wirken mit bei der Überprüfung der korrekten Funktion der Anlage und der Wirksamkeit der Schutzmassnahmen. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.1.7b Die Lernenden beschreiben die Handhabung der Messgeräte, die bei der Inbetriebnahme elektrischer Anlagen verwendet werden. (Bereich 2)	5.1.7c Die Lernenden setzen die Messgeräte zur Schutzleiterkontrolle, Drehfeldkontrolle, FI-Prüfung und zur einfachen Störungsbehebung fachgerecht ein. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung

5.2 Technik der Energienutzung

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker kennen im Grundsatz einfache Funktionen und Eigenschaften von Anlagen und Anlagenteilen der Beleuchtungstechnik, der Wärme- und Kältetechnik, der Antriebstechnik und der Stromversorgung. Sie installieren solche Anlagen gemäss den Anweisungen und anhand der technischen Dokumentationen.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.2.1a ----	5.2.1b Die Lernenden erklären die Bedeutung und den Inhalt der Energielabel. (Bereich 1)	5.2.1c ----	M: Lernstrategien M: Ökologisches Verhalten
5.2.2a Die Lernenden erstellen beleuchtungstechnische Anlagen unter Berücksichtigung der Regeln der Technik. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.2.2b Die Lernenden unterscheiden gebräuchliche Lichtquellen und Leuchtenarten aufgrund ihrer Eigenschaften sowie Energieeffizienz und erläutern die Schaltungsarten und Steuerungssysteme. (Bereich 2)	5.2.2c Die Lernenden bearbeiten themenbezogene Starkstromaufgaben der Beleuchtungstechnik. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken S: Eigenverantwortung
5.2.3a Die Lernenden installieren elektrische Wärme- und Kältegeräte. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.2.3b Die Lernenden erklären den Aufbau und die Verwendung von elektrischen Wärme- und Kältegeräten. (Bereich 2)	5.2.3c ----	M: Arbeitstechniken
5.2.4a Die Lernenden installieren elektrische Antriebe. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.2.4b Die Lernenden nennen die wichtigsten Motorentypen und interpretieren deren Anschlüsse. (Bereich 2)	5.2.4c Die Lernenden bearbeiten einfache Starkstromaufgaben der Antriebstechnik. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
5.2.5a Die Lernenden erstellen Schwachstromanlagen zur Signalisation und Kommunikation. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.2.5b Die Lernenden erklären Zweck und Schaltungen von einfachen Schwachstromanlagen zur Signalisation und Kommunikation. (Bereich 2)	5.2.5c Die Lernenden erstellen Sonnerie- oder Torsprechanlagen. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken

5.3 Elektrotechnik

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker kennen die Zusammenhänge von Vorgängen in elektrischen Systemen und wenden die Kenntnisse praxisorientiert an. Sie sind in der Lage, einfache Berechnungen zuverlässig auszuführen und elektrische Grössen korrekt zu messen.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.3.1a Die Lernenden ermitteln mit elektrotechnischen Berechnungen einfache anlagebezogene Werte und Grössen. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.3.1b Die Lernenden erläutern die grundlegenden Begriffe von sinusförmigen Wechselgrössen. (Bereich 2)	5.3.1c ----	M: Lernstrategien
5.3.2a ----	5.3.2b Die Lernenden erklären das Ohmsche Gesetz und wenden es bei Berechnungen mit Ohmschen Widerständen an und nennen Wechselstromwiderständen. (Bereich 2)	5.3.2c ----	M: Lernstrategien
5.3.3a ----	5.3.3b Die Lernenden nennen bei sinusförmigen Grössen die Zusammenhänge von Wirk-, Schein-, und Blindleistung. (Bereich 1)	5.3.3c ----	M: Lernstrategien
5.3.4a ----	5.3.4b Die Lernenden unterscheiden reine Schaltungsarten bei Erzeugern und Verbrauchern und berechnen Aufgaben mit ohmschen Verbrauchern und Wirkwiderständen. (Bereich 2)	5.3.4c ----	M: Lernstrategien
5.3.5a ----	5.3.5b Die Lernenden begründen den Aufbau des Dreiphasensystems und erklären dessen Schaltungs- und Betriebsarten. Sie lösen einfache Berechnungsaufgaben für den symmetrischen Betrieb. (Bereich 2)	5.3.5a ----	M: Lernstrategien

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.3.6a ----	5.3.6b Die Lernenden unterscheiden die verschiedenen Mittelwerte von sinusförmigen Strömen und Spannungen. (Bereich 2)	5.3.6c ----	M: Lernstrategien
5.3.7a Die Lernenden ermitteln mit einfachen Messungen elektrische Grössen und erläutern die Messresultate. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.3.7b Die Lernenden erklären die Anwendung von Messgeräten und Verfahren zur Messung elektrischer Grössen bei sinusförmigen Vorgängen. Sie lösen einfache messtechnische Aufgaben. (Bereich 2)	5.3.7c Die Lernenden bestimmen Messgeräte für Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen, setzen sie fachgerecht ein und erläutern die Messresultate. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken

5.4 Kommunikationsinstallationen

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker sind vertraut mit der Installation von Anschlusspunkten der Telekommunikation und von koaxialen Anlagen.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*Kompetenzen*
5.4.1a Die Lernenden verlegen und bearbeiten Kommunikationskabel aus Kupfer. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.4.1b Die Lernenden erläutern die Eigenschaften und die Anwendungen von Installationsmaterialien. (Bereich 2)	5.4.1c Die Lernenden nennen die wesentlichen Aspekte der Lagerung, des Einzugs und der Verlegung von Kommunikationskabeln (LWL und Kupfer). An Kupferkabeln führen sie Anschlussarbeiten aus. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken
5.4.2a Die Lernenden montieren die Verteil- und Steckdosen der Telekommunikation und von koaxialen Anlagen und schliessen die Kabel fachgerecht an. (Bereich 2) [3. Jahr]	5.4.2b Die Lernenden erläutern die Eigenschaften von koaxialen Installationen. (Bereich 2)	5.4.2c Die Lernenden bearbeiten Verteil- und Steckdosen der analogen und digitalen Telekommunikation und von koaxialen Anlagen gemäss der Anschlussdokumentation. (Bereich 2)	M: Arbeitstechniken

6. Übergreifende Bildungsthemen

Oftmals können Aufgaben und Probleme in der Elektrobranche nur mit vernetztem Denken und Handeln erfolgreich bearbeitet und gelöst werden. Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker verfügen zur Stärkung der Handlungskompetenzen deshalb neben fachlichem Können auch über allgemeine Kenntnisse wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge und über methodische und kommunikative Fähigkeiten.

6.1 Übergreifendes Denken und Handeln

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker erkennen Zusammenhänge zwischen fachkundlichem und allgemeinbildendem Wissen und sind in der Lage, ihr Handeln im Alltag darauf auszurichten.

Leistungsziele			
Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
6.1.1a ----	6.1.1b Die Lernenden besuchen im Klassenverband zur fachlichen und allgemeinen Horizonterweiterung Firmen oder technische Objekte und verdeutlichen den bildungsbezogenen Nutzen. (Bereich 3)	6.1.1c ----	M: Lernstrategien S: Lebenslanges Lernen
6.1.2a Die Lernenden informieren Schnupperlernende über ihre eigenen Berufserfahrungen und über die Auswirkung der Ausbildung auf die Freizeit. (Bereich 2) [3. Jahr]	6.1.2b Die Lernenden bearbeiten selbstständig oder in Kleingruppen aktuelle betriebliche Themen oder Problemstellungen und beschreiben die Lösung der damit verbundenen Aufgaben in einer Dokumentation. (Bereich 3)	6.1.2c ----	M: Lernstrategien M: Kreativitätstechniken S: Eigenverantwortung
6.1.3a ----	6.1.3b Die Lernenden nennen und verwenden Methoden und Mittel, die ihnen das Lernen sowie die fachliche und zwischenmenschliche Kommunikation erleichtern. (Bereich 2) ABU	6.1.3c ----	M: Lernstrategien M: Kommunikationsmittel S: Lebenslanges Lernen S: Kommunikationsfähigkeit

6.2 Nachhaltige Entwicklung

Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker setzen sich mit den generellen Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung auseinander, kennen Wirkungsmechanismen und beziehen Erkenntnisse aus der thematischen Auseinandersetzung in ihrem beruflichen Alltag, im Einsatz der Technik und der fachlichen Perspektiven mit ein.

Leistungsziele

Betrieb	*Berufsfachschule*	*überbetriebliche Kurse*	*M- und S-Kompetenzen*
6.2.1a ----	6.2.1b Die Lernenden stellen ihre berufliche Tätigkeit im Zusammenhang von Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft dar und ziehen Schlüsse für ihr Verhalten als Fach- und Privatperson. (Bereich 3) ABU	6.2.1c ----	M: Prozessorientierung
6.2.2a ----	6.2.2b Die Lernenden zeigen aus fachkundlicher und allgemeinbildender Sicht auf, welche Aufgaben sich der Einzelperson und der Gemeinschaft bei der Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung stellen. (Bereich 3) ABU	6.2.2c ----	S: Lebenslanges Lernen
6.2.3a ----	6.2.3b Die Lernenden führen in aktiver Mitarbeit Themen orientierte Veranstaltungen durch, um das Allgemeinwissen, die Sozialkompetenz und die Handlungsbereitschaft für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. (Bereich 2) ABU	6.2.3c ----	S: Teamfähigkeit S: Belastbarkeit

Methodenkompetenzen

Die Methodenkompetenzen ermöglichen den Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektrikern dank guter persönlicher Arbeitsorganisation eine geordnete und geplante Arbeit, einen sinnvollen Einsatz der Hilfsmittel und das zielorientierte Lösen ihrer Aufgaben.

1. Arbeitstechniken: Zur Lösung ihrer Aufgaben setzen Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen Methoden und Hilfsmittel 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. Dabei beachten sie die Regeln und Prinzipien der Qualitätssicherung.

2. Prozessorientiertes Handeln: Wirtschaftliche Abläufe können nicht isoliert betrachtet werden. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen kennen und verwenden Methoden, um ihre Tätigkeiten ganzheitlich und im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten im Unternehmen zu sehen. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf ihre Arbeitskollegen, die Kundschaft und auf den Erfolg des Unternehmens bewusst.

3. Informations- und Kommunikationstechniken: Die Anwendung moderner Informations- und Kommunikationsmittel im Elektro- und Telematik-Installationsgewerbe wird zunehmend wichtiger. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen sind sich dessen bewusst und helfen mit, den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren. Sie beschaffen sich selbstständig Informationen und nutzen diese im Interesse von Kunden und des Betriebes.

4. Lernstrategien: Zur Steigerung des Lernerfolgs und des lebenslangen Lernens stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Da Lernstile individuell verschieden sind, reflektieren Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen ihr Lernverhalten und passen es unterschiedlichen Aufgaben und Problemstellungen an. Sie arbeiten mit Lernstrategien, die ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und damit ihre Fähigkeiten für das lebenslange und selbstständige Lernen stärken.

5. Kreativitätstechniken: Offenheit für Neues und für neuartige Vorgehensweisen sind wichtige Kompetenzen von Montage-Elektrikern und Montage-Elektrikerinnen. Deshalb sind sie fähig, bei offenen Problemen neue Lösungsansätze einzubringen. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen zeichnen sich durch Wachsamkeit und eine offene Haltung gegenüber Neuerungen und Trends im Elektro- und Telematik-Installationsgewerbe aus.

6. Ökologisches Verhalten: Ökologisches Verhalten, wie z.B. die fachgerechte Entsorgung von Abfällen und Sondermüll oder der sparsame und sorgsame Umgang mit Materialien und Energieeinsatz ist aus dem heutigen Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen sind bereit, betriebliche Umweltschutzmassnahmen pflichtbewusst anzuwenden und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

Sozial- und Selbstkompetenzen

Die Sozial- und Selbstkompetenzen ermöglichen den Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektrikern Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher und selbstbewusst zu bewältigen. Sie sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung (Selbstkompetenz) und derjenigen des Teams (Sozialkompetenz) zu arbeiten.

1. Eigenverantwortung: Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen sind mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe. Sie sind bereit, in eigener Verantwortung Entscheide in ihrem Arbeitsbereich zu treffen und gewissenhaft und pflichtbewusst zu handeln.

2. Lebenslanges Lernen: Im Elektro- und Telematik-Installationsgewerbe ist der Wandel allgegenwärtig. Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen sind eine Notwendigkeit. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen 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. Kommunikationsfähigkeit: Die angemessene Kommunikation steht im Zentrum vieler Aktivitäten im Elektro- und Telematik-Installationsgewerbe. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen zeichnen sich aus durch Offenheit, Spontaneität und Gesprächsbereitschaft.

4. Konfliktfähigkeit: Im beruflichen Alltag des Elektro- und Telematik-Installationsgewerbes, wo sich viele Menschen mit unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen begegnen, kommt es immer wieder zu Konfliktsituationen. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen sind sich dessen bewusst, reagieren in solchen Fällen ruhig und überlegt und bringen konstruktive Lösungen ein.

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. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen sind fähig, im Team zu arbeiten und die Regeln erfolgreicher Teamarbeit konstruktiv umzusetzen.

6. Umgangsformen: Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen pflegen bei ihrer Tätigkeit unterschiedliche Kontakte mit Mitmenschen, die jeweils bestimmte Erwartungen an das Verhalten und die Umgangsformen ihrer Kontaktperson hegen. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen passen ihre Sprache und ihr Verhalten der jeweiligen Situation an und sind pünktlich, ordentlich und zuverlässig.

7. Belastbarkeit: Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen im Elektro- und Telematik-Installationsgewerbe ist mit erheblichen Anstrengungen verbunden. Montage-Elektriker und Montage-Elektrikerinnen können mit Belastungen umgehen, indem sie die ihnen zugewiesenen und zufallenden Aufgaben ruhig und überlegt angehen. In kritischen Situationen bewahren sie den Überblick.

Teil B: Gliederung des Unterrichts an der Berufsfachschule

Die Verteilung der Lektionen auf die drei Lehrjahre erfolgt nach regionalen Begebenheiten und grundsätzlich in Absprache mit den zuständigen Behörden, den Anbietern in beruflicher Praxis und den überbetrieblichen Kursen.

Die Leistungsziele für die schulische Bildung sind im Bildungsplan Teil A enthalten. Diese Leistungsziele sind in einem Lehrplan[1)] weiter konkretisiert.

Montage-Elektrikerin / Montage-Elektriker				
Verteilung der Lektionen auf die drei Lehrjahre		Lehrjahre		Lektionen
Fach	Fachbereich	1 und 2	3	total
Berufskunde		**400**	**200**	**600**
Bearbeitungstechnik	Werkstoffe, Arbeitssicherheit	40	---	40
Technologische Grundlagen	Mathematik Elektrotechnik und erweiterte Fachtechnik	40 140	---	180
Technische Dokumentation	Arbeitsdokumentation, Anlagedokumentation Regeln der Technik	60 80	60 40	240
Elektrische Systemtechnik	Installationstechnik und Technik der Energieverteilung, Technik der Energienutzung, Elektrotechnik und Kommunikationsinstallationen	20	80	100
Übergreifende Bildungsthemen *(ergibt keine separate Note)*	Übergreifendes Denken und Handeln, nachhaltige Entwicklung	20	20	40
Allgemeinbildender Unterricht		**240**	**120**	**360**
Turnen und Sport		**80**	**40**	**120**
Total		**720**	**360**	**1080**

[1)]Der Lehrplan ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

Teil C: Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse

Art. 1 Zweck

[1]Die überbetrieblichen Kurse (nachstehend Kurse genannt) haben den Zweck, zu Beginn die Lernenden in die grundlegenden Fertigkeiten des Berufes einzuführen. Später ergänzen sie die berufliche Praxis und die schulische Bildung. Die Lernenden haben die in den Kursen erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten im Lehrbetrieb anzuwenden und zu vertiefen.

[2]Der Besuch der Kurse ist für alle Lernenden obligatorisch.

Art. 2 Träger

[1]Träger der Kurse sind die Sektionen des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI.

Art. 3 Organe

[1]Die Organe der Kurse sind:

a) die Aufsichtskommission
b) die Kurskommissionen

Art. 4 Organisation der Aufsichtskommission

[1]Die Kurse stehen unter der Aufsicht der Berufsbildungskommission BBK des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI. Diese setzt sich zusammen aus fünf bis acht Mitgliedern.

[2]Die Mitglieder der Aufsichtskommission werden für eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Wiederwahl ist zulässig. Die Kommission konstituiert sich selbst.

[3]Die Aufsichtskommission wird vom Präsidenten einberufen, so oft es die Geschäfte erfordern. Sie muss einberufen werden, wenn drei Mitglieder dies verlangen.

[4]Die Aufsichtskommission ist beschlussfähig, wenn mindestens ein Mitglied mehr als die Hälfte der Gesamtzahl anwesend ist. Die Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Anwesenden gefasst. Bei Stimmengleichheit steht dem Präsidenten / der Präsidentin der Stichentscheid zu.

[5]Die Geschäftsführung der Aufsichtskommission wird vom Zentralsekretariat des VSEI besorgt. Dieses führt insbesondere die Sitzungsprotokolle.

Art. 5 Aufgaben der Aufsichtskommission

Die Aufsichtskommission sorgt für die einheitliche Durchsetzung der Kurse auf der Basis des vorliegenden Bildungsplanes und erfüllt insbesondere folgende Aufgaben:

a) Sie erarbeitet auf der Grundlage des Bildungsplanes ein Lehrplan für die Kurse.

b) Sie erlässt Richtlinien für die Organisation und Durchführung der Kurse.

c) Sie koordiniert und überwacht die Kurstätigkeit.

d) Sie unterstützt und koordiniert die Weiterbildung des Instruktionspersonals in den Kursen.

e) Sie erstattet Bericht zuhanden des Zentralvorstandes des VSEI.

Art. 6 Organisation der Kurskommission

[1]Die Kurse stehen unter der Leitung der Kurskommissionen. Diese werden durch die Kursträger eingesetzt und zählen fünf bis sieben Mitglieder. Den beteiligten Kantonen und Berufsfachschulen wird insgesamt je eine Vertretung eingeräumt.

[2]Der Präsident / die Präsidentin und die übrigen Mitglieder der Kurskommissionen werden von den Trägerorganisationen für eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Wiederwahl ist zulässig. Im Übrigen konstituieren sich die Kurskommissionen selbst.

[3]Die Kurskommission wird vom Präsidenten / von der Präsidentin einberufen, so oft es die Geschäfte erfordern. Sie muss einberufen werden, wenn drei Mitglieder dies verlangen.

[4]Die Kurskommission ist beschlussfähig, wenn mindestens ein Mitglied mehr als die Hälfte der Gesamtzahl anwesend ist. Die Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Anwesenden gefasst. Bei Stimmengleichheit steht dem Präsidenten / der Präsidentin der Stichentscheid zu.

[5]Ueber die Verhandlungen der Kurskommission wird ein Protokoll geführt.

Art. 7 Aufgaben der Kurskommission

[1]Die Kurskommission stellt die Durchführung der Kurse sicher. Sie sorgt insbesondere dafür, dass

a) auf der Grundlage des Bildungsplans und des Lehrplans das Kursprogramm und die Stundenpläne ausgearbeitet werden.

b) der Kostenvoranschlag und die Abrechnung erstellt werden.

c) die Berufsbildner und Kurslokalitäten bestimmt werden.

d) die für den Kurs notwendigen Einrichtungen und Unterlagen bereit gestellt werden.

e) die Kurse zeitlich festgelegt, ausgeschrieben und die Lernenden aufgeboten werden.

f) die Beurteilungskriterien für die Qualifikation der Lernenden festgelegt und deren Umsetzung überwacht wird.

g) die Ausbildung im Kurs mit den Berufsfachschulen und den Betrieben koordiniert wird (zeitlich und inhaltlich).

h) mindestens jährlich ein Kursbericht zuhanden der Aufsichtskommission und der beteiligten Kantone erstellt wird.

i) die Weiterbildung der Berufsbildner gefördert und unterstützt wird.

[2]Der Kurskommission obliegen Aufgaben, welche von ihr nicht delegiert werden können.

a) Sie überwacht die Ausbildungstätigkeit und die Erreichung der Ausbildungsziele.

b) Sie entscheidet abschliessend bei Rekursen im Zusammenhang mit den Kursbewertungen (Erfahrungsnote im Qualifikationsverfahren).

Art. 8 Aufgebot

[1]Die Kurskommission sorgt dafür, dass die Lernenden in Zusammenarbeit mit der zuständigen kantonalen Behörde aufgeboten werden. Sie erlässt zu diesem Zweck persönliche Aufgebote, die sie den Lehrbetrieben zustellt.

[2]Die Lehrbetriebe sind verantwortlich, dass ihre Lernenden an den Kursen teilnehmen.

Art. 9 Dauer, Zeitpunkt und Inhalt

[1]Die Kurskommission verteilt die Ausbildung auf mindestens 24 Kurstage zu 8 Stunden. Die Verteilung der Ausbildung richtet sich nach dem Lehrplan[1)].

[1)]Der Lehrplan ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

Montage-Elektrikerin / Montage-Elektriker				
Verteilung der Ausbildung auf die drei Lehrjahre		1. bis 3. Lehrjahr		
Fachkompetenz	Fachbereich	Kurs 1	Kurs 2	Kurs 3
Bearbeitungstechnik	Werkstoffe	**X**	**---**	**---**
	Arbeitssicherheit	**X**	**X**	**---**
	Einsatz der Werkzeuge und Arbeitsgeräte	**X**	**X**	**---**
	Unterhalt der Werkzeuge und Arbeitsgeräte	**X**	**---**	**---**
Technologische Grundlagen	Mathematik	**---**	**X**	**X**
	Elektrotechnik	**X**	**X**	**X**
Technische Dokumentation	Arbeitsdokumentation	**X**	**X**	**X**
	Anlagedokumentation	**X**	**X**	**X**
Elektrische Systemtechnik	Installationstechnik und Technik der Energieverteilung	**X**	**X**	**X**
	Technik der Energienutzung	**X**	**X**	**X**
	Elektrotechnik	**---**	**X**	**X**
	Kommunikationsinstallationen	**---**	**X**	**X**
Lernkontrollen		**X**	**X**	**X**

[2]Montage-Elektrikerinnen und Montage-Elektriker absolvieren im ersten Jahr der beruflichen Grundbildung einen Kurs im Umfang von mindestens 12 Tagen und vom zweiten bis dritten Jahr zwei weitere Kurse von je 4 bis 8 Tagen. Im letzten Semester der Ausbildung finden keine Kurse mehr statt.

[3]Die Kurse werden in der Regel in Wochen zu vier Kurstagen durchgeführt.

[4]Der Besuch der Berufsfachschule und der Berufsmittelschule ist auch während der Dauer der Kurse obligatorisch.

Art. 10 Berufskenntnisse

[1]Berufskenntnisse werden nur soweit vermittelt, als sie für das Aneignen der praktischen Fertigkeiten unerlässlich sind. Diese Instruktion darf keinen Ersatz für den Berufsfachschulunterricht darstellen.

Art. 11 Bewertung

[1]Die Leistungen der Lernenden in den überbetrieblichen Kursen werden mit Noten bewertet und sind als Erfahrungsnote Bestandteil des Qualifikationsverfahrens.

[2]Die zu prüfenden Bereiche umfassen:

Kurs 1:	Pos. 1: Ausgeführte Arbeiten im Kurs	zählt doppelt
	Pos. 2: Schlussprüfung	zählt doppelt
	Pos. 3: Methoden- sowie Sozial- und Selbstkompetenzen	zählt einfach
Kurse 2 und 3:	Pos. 1: Eintrittsprüfung	zählt doppelt
	Pos. 2: Ausgeführte Arbeiten im Kurs	zählt doppelt
	Pos. 3: Methoden- sowie Sozial- und Selbstkompetenzen	zählt einfach

[3]Die Inhalte der Positionen 1 und 2 werden gestützt auf die Leistungsziele und entsprechend dem Kursprogramm von der Kurskommission festgelegt. Die Bewertungskriterien für die Methoden- und Sozial- und Selbstkompetenzen sind auf dem Bewertungsformular aufgeführt. Das Bewertungsformular ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

[4]In jedem Kurs wird eine Gesamtnote aus den gewichteten Positionen 1 bis 3 ermittelt und auf eine ganze oder halbe Note gerundet.

[5]Die Resultate erfolgter Qualifikationen[1)] werden innert 30 Tagen nach Beendigung des Kurses den Lernenden zugestellt. Die Lehrbetriebe erhalten eine Kopie davon.

[6]Die Lernenden und die Berufsbildner haben bei einer ungenügenden Kursbewertung das Recht, die Qualifikation mit der Kursleitung zu besprechen.

[7]Einsprachen zur Kursbewertung müssen innert 30 Tagen nach Zustellung der Qualifikation der zuständigen Kurskommission schriftlich eingereicht werden. Diese entscheidet nach Anhörung aller Beteiligten. Der unterlegenen Partei können in angemessener Weise die Kosten in Rechnung gestellt werden.

[8]Qualifikationsunterlagen, wie z.B. schriftliche Arbeiten oder Bewertungsformulare von praktischen Arbeiten, werden gemäss kantonalen Vorschriften von der Kursleitung aufbewahrt.

[1)]Das Formular zur üK-Bewertung ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

Art. 12 Finanzielles

[1]Dem Lehrbetrieb wird für seinen Beitrag an die Kurskosten Rechnung gestellt. Dieser Beitrag kann für Mitglieder der Trägerverbände und für Nichtmitglieder unterschiedlich hoch sein. Der Beitrag orientiert sich an den Aufwendungen pro Teilnehmer nach Abzug der Leistungen der öffentlichen Hand. Der Beitrag darf nicht gewinnorientiert angesetzt werden. Die Bildung von zweckgebundenen Reserven ist hingegen zulässig.

[2]Massgebend für den höheren Beitrag der Nichtmitglieder sind die durch die Trägerverbände zu Gunsten ihrer Mitglieder übernommenen Kosten.

[3]Muss der Kursteilnehmer aus zwingenden Gründen - wie ärztlich bescheinigter Krankheit oder Unfall - vor oder während des Kurses vom Kursbesuch befreit werden, muss der Kurs nachgeholt werden. Ist das unter Ausschöpfung aller Möglichkeiten nicht oder nur teilweise möglich, so ist dem Lehrbetrieb der einbezahlte Betrag unter Abzug der bereits entstandenen Kosten zurückzuerstatten. Der Bildungsverantwortliche hat der Kursleitung den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

Art. 13 Abrechnung und Defizittragung

[1]Der Kursträger reicht den Voranschlag und, nach Abschluss der Kurse, die Abrechnung der Behörde jenes Kantons ein, in dem die Kurse stattfinden.

[2]Ueber die Beiträge der Kantone rechnet der Kursträger direkt mit den nach den Lernorten der Teilnehmer zuständigen kantonalen Behörden ab.

[3]Soweit die Kosten der Organisation, der Vorbereitung und der Durchführung der Kurse nicht durch Leistungen der Lehrbetriebe sowie durch Beiträge des Bundes und der Kantone, allfälligen Zuwendungen Dritter und Erträgen aus Kursarbeiten gedeckt werden, gehen sie zu Lasten der Kursträger.

Teil D: Qualifikationsverfahren

Art. 1 Qualifikationsverfahren

[1]Die Lehrabschlussprüfung wird in den üK-Lokalitäten, in der Berufsfachschule, im Lehrbetrieb oder in einem anderen geeigneten Betrieb durchgeführt. Den Lernenden müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien, Arbeits- und Hilfsmittel sie mitbringen müssen und dürfen.

[2]Die Lernenden erhalten die Prüfungsaufgaben erst bei Beginn der Prüfung. Sie werden ihnen, so weit notwendig, erklärt.

[3]Die zu prüfenden Qualifikationsbereiche umfassen:

Qualifikationsbereich praktische Arbeit Prüfungszeit: zirka 14 Stunden

Die praktische Arbeit wird bereichsübergreifend durchgeführt und bezieht sich auf alle Leistungsziele des Lehrbetriebes. Sie wird in folgende Positionen unterteilt:

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Gewichtung
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik	Arbeit im Bereich Informationsbeschaffung und Auftragsabwicklung ausführen.	einfach
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit	
Pos. 2	Technische Dokumentation	Materialliste und Arbeitsrapport erstellen.	einfach
Pos. 3	Elektrische Systemtechnik	Lichtinstallation erstellen.	vierfach
		Starktromanlage erstellen.	
		Schwachstromanlage und Kommunikationsinstallationen ausführen.	
		Störungen beheben und Messungen ausführen.	

Qualifikationsbereich Berufskenntnisse Prüfungszeit: zirka 4.0 Stunden

Die Berufskenntnisse werden in folgende Positionen unterteilt und gewichtet:

Position	Fachkompetenz	Gewichtung
Pos. 1	Bearbeitungstechnik	einfach
Pos. 2	Technologische Grundlagen	einfach
Pos. 3	Technische Dokumentation	doppelt
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik	doppelt

[4]Die Leistungen im abschliessenden Qualifikationsverfahren werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet. Halbe Zwischennoten sind zulässig.

Noten:	*Eigenschaften der Leistungen:*
6	sehr gut
5	gut
4	genügend

Noten:	*Eigenschaften der Leistungen:*
3	schwach
2	sehr schwach
1	unbrauchbar

[5]Die Note jedes Qualifikationsbereiches, die sich aus einzelnen Positionsnoten zusammensetzt, wird als Mittelwert auf eine Dezimalstelle gerundet. Positionsnoten werden nach Absatz 4 erteilt.

[6]Führen die Lernenden eine Lerndokumentation (gemäss der Empfehlung im Bildungsplan auf Seite 1), kann diese bei den praktischen Arbeiten im Qualifikationsverfahren benutzt werden. Die Prüfungsleitung entscheidet bei Unklarheiten über die Zulassung.

Die Wegleitung zum Qualifikationsverfahren ist beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI erhältlich.

Genehmigung und Inkrafttreten

Dieser Bildungsplan tritt am **1. Januar 2007** in Kraft.

Zürich, 14. Dezember 2006

VERBAND SCHWEIZERISCHER ELEKTRO-INSTALLATIONSFIRMEN VSEI

Der Direktor: Der Zentralpräsident:

H.-P. In-Albon A. Meier

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

Bern, 20. Dez. 2006

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

Die Direktorin:

U. Renold

Anhang zum Bildungsplan Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ vom 20. Dez. 2006

Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung.

Dokument	Datum	Bezugsquelle	Internetadresse
Verordnung über die berufliche Grundbildung		Bundesamt für Bauten und Logistik BBL (Publikationen und Drucksachen)	www.bbl.admin.ch
Bildungsplan		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Lehrplan Berufsfachschule		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Lehrplan überbetriebliche Kurse		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Lerndokumentation		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Formular zur Standortbestimmung		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Formular zur Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren		VSEI, Zürich	www.vsei.ch
Bildungsbericht		DBK, Luzern	www.dbk.ch