

AUSBILDUNGSSHEFT

zwischen der Berufsschule und den Betrieben

Elektroinstallateur

Ausbildungsanforderungen und Inhalte

Übersetzt mithilfe des Interreg – V Projekt „Erfolg Ohne Grenzen“



MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Le Président

Bernard STALTER

Le Président

Bertrand VONTHRON

Le Recteur de l'Académie
Service académique de
l'apprentissage

Armande LE PELLEC MULLER

BETRIEB

Bezeichnung:

Adresse:

T

Fax:

Ausbildungsleiter:

AUSZUBILDENDE(R)

Name:

Vorname:

Adresse:

Gesetzlicher Vertreter:

Adresse: _

DIE BERUFSSCHULE (CFA)

Adresse:

T

Fax

Direktor:

Stellvertreter / Pädagogischer Leiter:

Hauptlehrer des Schuljahres/.....:

Hauptlehrer des Schuljahres/.....:

Betreuungslehrer des 1. Jahres:

Betreuungslehrer des 2. Jahres:

Ausgabe Oktober 2013

AUSBILDUNG SHEFT ALLGEMEINE FESTSTELLUNG

- Als grundlegendes Instrument für die Berufsausbildung im dualen System verteilt und gliedert das Ausbildungsheft die ausbildungsbezogenen Verantwortlichkeiten zwischen dem Betrieb und der Berufsschule.
- Das vorliegende Dokument ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von Fachleuten, pädagogischen Verantwortlichen und Lehrkräften. Es wurde ausgearbeitet anhand Funktionen aus dem Vertrieb, der Produktion, der Schichtleitung und der Arbeitsorganisation im Fach Elektrizität auf der Baustelle.
- Die Lerninhalte sind auf 2 Jahre verteilt. Bei der Abfassung wurden in Betracht gezogen die variable Reihenfolge der Aufgaben im Unternehmen, der Einsatz der gleichen Kompetenzen von einer Aufgabe zur anderen, die Anwendung des Erlernten und die Respektierung der Sicherheits- und Umweltvorschriften unter Berücksichtigung der Erfordernisse in Bezug auf Qualität, Arbeitszeit und Schichtleitung auf der Baustelle.
- Die Inhalte dieses Dokuments können indes abgeändert werden, es liegt demnach an den Nutzern, an der Berufsschule oder dem Betrieb, Änderungsvorschläge gemäß den Entwicklungen, die im Laufe der Nutzung dieses Arbeitsmittels auftreten, zu unterbreiten.
- Dieses Dokument dient der Berufsschule und den Betrieben als Anhaltspunkt.
- Die Zusammenarbeit zwischen Berufsschule und Betrieb ist erforderlich, um die Qualität und Wirksamkeit der Ausbildung zu verbessern, und um zwischen den Partnern eine gute Kommunikation einzurichten.
- Der wesentliche Teil der Berufsausbildung der Auszubildenden findet im Unternehmen statt. Die Berufsschule nimmt eine ergänzende Aufgabe zum Lehrmeister wahr.

AUSBILDUNG SHEFT ANWENDUNG

- Es ist vor allem ein wertvoller Leitfaden für den Lehrmeister und den Auszubildenden. Als Werkzeug der Kommunikation und der Abstimmung ermöglicht es den Dialog zwischen den Beteiligten:

Lehrmeister	↔	Auszubildender
Auszubildender	↔	Lehrer der Berufsschule
Lehrmeister	↔	Lehrer der Berufsschule

- Die Beurteilung kann auf mehrere Arten erfolgen:
 - durch den Lehrmeister
 - durch die Ausbilder der Berufsschule
 - anlässlich eines Austauschs zwischen Lehrmeister-AuszubildenderDer Auszubildende kann sich selbst beurteilen.

(Spalte Positionierung: I = Initié (eingewiesen) – C = Capable (fähig) – A = Autonom (selbstständig))

AUSBILDUNG SHEFT UMSETZUNG

1. Das Ausbildungsheft wird den Lehrmeistern präsentiert und erklärt:
 - vom Inspektor für die Lehrlingsausbildung während der Erklärung in Hinblick auf die Aufnahme von Auszubildenden
 - während der pädagogischen Ausbildung des Lehrmeisters
 - von der Berufsschule zu Beginn der Lehrlingsausbildung und während des Besuchs des Betriebs
 - vom Berufsverband auf Informationsveranstaltungen.
2. Es trägt zur Gliederung der beruflichen Lernziele über die gesamte Ausbildungszeit bei. Es dient als Anhaltspunkt, damit:
 - *Der Lehrmeister:*
 - Verwaltungs- und Führungsaufgaben für den Auszubildenden auswählen kann, die im Betrieb verlangt sind und ihm autonomes Handeln vermitteln,
 - Methoden für eine effiziente Strukturierung der Baustelle und der Ausführung von Qualitätsarbeit weitergeben kann,
 - die persönliche Arbeit valorisieren kann.
 - *Die Lehrkräfte in der Berufsschule:*
 - Schulische Fortschritte verfolgen und organisieren können, indem sie die betriebliche Erfahrung der Schüler berücksichtigen.
 - Begleitmaterial gestalten können (Bewertungskriterien, Bilanzbögen, ...)
 - den Auszubildenden während einer Ausbildung betreuen und seine Erfahrung im Betrieb nutzen können.
 - *Der Auszubildende:*
 - einen globalen Überblick über seine Berufsausbildung erhalten kann,
 - die Komplementarität von Berufsschule und Betrieb verstehen kann,
 - eine aktive Rolle in seiner Ausbildung übernehmen kann, in seiner Arbeit autonom sein kann und lernt, eine Schicht zu führen.

Dieses Dokument ist ein dynamisches Instrument der Zusammenarbeit und dient den Ausbildern im Betrieb und in der Berufsschule konstant als Anhaltspunkt, um dem (der) Auszubildenden eine komplette und methodische Ausbildung von Qualität im Einklang mit den Hygiene-, Sicherheits- und Schutzbestimmungen zu zusichern.

Beschreibung des Berufs und der erforderlichen Fähigkeiten

DEFINITION

Der Inhaber eines Fachabschlusses Brevet technique des Métiers „Elektroinstallateur“ ist ein Vorarbeiter, Schichtführer (Chef d'équipe) im Arbeitnehmerverhältnis, der auf allen Baustellen - Einfamilien- u. Mehrfamilienhaus - für Elektrizitätsarbeiten im Innen- und Außenbereich tätig wird. Zu seinen Aufgaben gehören: elektrische Installationsarbeiten für alle Spannungen, Installation von Notstromversorgungssystemen, Alarm- und Überwachungssystemen, Wartungsarbeiten. Er gewährleistet ganz selbständig die Vorbereitung und die Durchführung der Baustelle und kann eine Schicht betreuen und leiten. Er schenkt dem Kunden Gehör und berät ihn in seiner Wahl. Er schafft die Bedingungen für eine Abnahme der Arbeiten auf der Baustelle im Einklang mit den Schutz- und Sicherheitsvorschriften.

Als Schichtführer auf der Baustelle besteht seine Aktivität darin:

- die Produkt- und Materialbeschaffungen zu verwalten und zu verfolgen,
- die Arbeitszeit zu verwalten und zu organisieren,
- die ihm anvertraute Schicht zu führen,
- die Bauabnahme bis zur Lieferung durchzuführen,
- für den Kunden beratend da zu sein
- alle weiteren Verantwortungen zu übernehmen in Verbindung mit seiner Stellung im Betrieb

BETROFFENE POSITIONEN

Der Inhaber des Brevet technique des Métiers ist eine technisch qualifizierte Fachkraft und in der Lage, Führungsaufgaben zu übernehmen. Er kann in einem Elektrizitätsunternehmen die Aufgaben des Schichtleiters ausüben und Mitarbeiter und/oder Auszubildende des Niveaus V führen.

PLATZ INNERHALB DER BETRIEBSSTRUKTUR

Der Inhaber des Brevet technique des Métiers „Elektroinstallateur“ übt seine Aktivität unter der direkten Autorität des Geschäftsführers oder eventuell eines Projektmanagers oder eines Bauführers aus. Er ist dem Geschäftsführer zur Berichterstattung über die Arbeitssituationen verpflichtet.

ALLGEMEINE AUSÜBUNGSBEDINGUNGEN: ERFORDERLICHE FÄHIGKEITEN

Der Inhaber dieses Diploms übt seine Tätigkeiten auf Baustellen aus. Sie erfordern Reisen zwischen dem Betrieb, der Werkstatt und der Baustelle.

Seine Arbeitskleidung und sein Verhalten richten sich nach den Anforderungen der Elektroarbeiten. Darüber hinaus hält er die Verordnungen ein, wendet die geltenden Standards an, und verhält sich so, dass der Schutz- und die Sicherheit von Personen gewährleistet und die Umwelt geschützt ist. Er muss ebenfalls kontaktfreudig sein, da er dem Kunden gegenüber beratende Aufgaben ausüben kann.

Diplom des Niveau IV, anerkannt für 5 Jahre, Erlass vom 5.4.2012 JORF vom 14.04.2012

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025687706&dateTexte=&categorieLien=id>

Um seinen Beruf auszuüben, muss der Inhaber dieses Diploms im Rahmen einer von der Geschäftsführung definierten Arbeitsstruktur:

- das für die Kundenbeziehung erforderliche Verhalten und Benehmen zeigen, welches mit der Geschäftspolitik im Einklang steht,
- Kommunikation betreiben, eine Baustelle quantifizieren und planen können
- die Risiken abschätzen und Präventivmaßnahmen für den Schutz der Personen einrichten, die
- Arbeit organisieren und in der Schicht arbeiten können (Zulassung, Zuteilung der Aufgaben),
- Prioritäten setzen können,
- autonom sein, eventuelle Störungen erkennen und verwalten können,
- Initiativen ergreifen können.

EINGRENZUNG UND GEWICHTUNG DER AKTIVITÄTEN

Der Inhaber des BTM Elektroinstallateur schreitet in folgenden Funktionen ein: leistungsfähige und

- hochwertige Realisierung,
- Vorbereitung und Organisation der Baustellen,
- Leiten der Schicht (Animation),
- Kundenberatung.

Je nach Kundschaft und je nach Größe und Organisationsstruktur der Handwerksbetriebe können diese Funktionen unterschiedlich umgesetzt werden.

ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN / KARRIEREENTWICKLUNG

Im Rahmen seiner Berufslaufbahn kann der Inhaber des „BTM Elektroinstallateur“ Verantwortungsebenen ausüben, die der vollumfänglichen oder partiellen Bauleitung entsprechen. Nach Validierung dieser Kompetenzen kann er eine höhere Verantwortungsebene ins Auge fassen und eine Weiterbildung zum Elektroinstallateur-Meister („Brevet de Maîtrise Installateur en Equipements électriques“, anerkanntes Niveau III) anstreben.

Sie finden eine Berufsbeschreibung auf der offiziellen Webseite [cncp.gouv.fr](http://www.cncp.gouv.fr):
<http://www.cncp.gouv.fr/grand-public/visualisationFiche?format=fr&fiche=4633> (Link anklicken)

PRÜFUNGSVERORDNUNG

Auf das Berufsfeld bezogene Prüfungen	Koeff.	Zum Ausschluss		Dauer	Max. Art der Prüfung
		führende Note			
Konstruktion	2	- 8	- 12	5 Std.	Praktisch: Realisierung einer Installation oder Ausrüstung auf der Basis technischer Unterlagen
Inbetriebnahme		- 8		1 Std. 30 Min.	Praktisch: Inbetriebnahme einer Installation oder einer Ausrüstung, (unter Einhaltung der frz. Norm C18510)
Wartung		- 8		1 Std. 30 Min.	Praktisch: Diagnose, Reparatur einer defekten Anlage oder Ausrüstung, Arbeitsbericht
Wissenschaftliche und technischer Experimente	1	10		4 Std. pro Kandidat	Mündlich und schriftlich: Messungen durchführen und einen Bericht über die Experimente verfassen
Elektrotechnik berufsorientierte				4 Std.	Schriftlich
Technologie - Schema	1			5 Std.	Schriftlich: Technische Dokumentation vorvollständigen Planlesen
Technisches Zeichnen Bauzeichnen				3 Std.	Architekturschema
Bewertung der beruflichen Kenntnisse	1	- 10			Valorisierung der persönlichen Arbeit des Kandidaten

Prüfungen aus transversalen Bereichen				
Fallstudie	2	5	4 Std.	Schriftliche Abhandlung über die Produktionsfunktion
Lösen von Produktionsproblemen - Vorbereitung - Vorstellung	1	- 5	30 Min. 30 Min.	Mündlich
Facharbeit über Informationsrecherche rechtlicher oder regulatorischer Art mit Anwendung auf eine Produktionssituation	2	- 5	30 Min.	Mündliche Präsentation
Fremdsprache	1	- 5	30 Min.	Mündlich

Besondere Bestimmungen bei Nichtbestehen (Endnote unter 10/20).

Der Kandidat bewahrt über fünf Jahre

–im beruflichen Bereich:

- das Benefiz der erzielten Note aus der „Bewertung durch den Geschäftsführer der im Betrieb erlangten praktischen Kenntnisse“, wenn diese Note 10/20 oder besser ist
- das Benefiz der erzielten Note für die Prüfungsblöcke, nicht trennbare Prüfungen, „Konstruktion - Inbetriebnahme - Wartung“, „Wissenschaftliche und technische Experimente - Elektrotechnik - Berufsorientierte Mathematik und „Technologie - Schema - technisches Zeichen - Bauzeichnen“, wenn diese Note 10/20 oder besser ist.

–im transversalen Bereich:

- Das Benefiz der erzielten Durchschnittsnote für diesen Block, wenn sie 10/20 oder besser ist, ohne Anrechnung einer zum Ausschluss führenden Note für diesen Block
- Das Benefiz der erzielten Note je Prüfung, wenn diese Note 10/20 oder besser ist.

Erlass vom 5. April 2012, veröffentlicht im JORF vom 14. Juli 2012, über die Registrierung in das nationale Verzeichnis der Berufszertifikate, Registrierung für fünf Jahre, Niveau IV, unter dem Titel Elektroinstallateur (BTM).

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung

Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Baustelle vorbereiten	<p style="text-align: center;"><u>Baustelle eröffnen</u></p> <p>Technische Unterlagen analysieren Die technischen Unterlagen analysieren: Leistungsverzeichnis, Bedarf an Material, Werkzeug und Personal, für die Baustelle vorgesehene Zeit, Planung, Überprüfung der Aussparungszeichnungen, Einbeziehung von Umwelt- und Sicherheitsaspekten [Liste ohne Anspruch auf Vollständigkeit] Zusammen mit dem Kunden die Risiken aufnehmen (Unfallverhütungsplan aufstellen) Genehmigungen einholen (Stromabschaltung, Feuererlaubnis...) Die Übereinstimmung zwischen Studie und Baustelle prüfen Die Energieversorgungen (Strom, Wasser, Luft) und ihre Besonderheiten identifizieren Die Kompetenzen und Zulassungen überprüfen</p> <p>Kabel und Leitungen Leitungen und Leiter gemäß dem Pflichtenheft zur Installation überprüfen</p> <p>Schutzeinrichtungen Auswahl und Überprüfung der Schutzeinrichtungen je nach Ausschaltvermögen, der zu transportierenden Stromstärke, des Schutzerdungssystems, den Vorschriften und dem technischen Stand des Materials Die Selektivität der Koordinierung oder der Verbindung der Schutzeinrichtungen sicherstellen Die Schutzerdungssysteme identifizieren Die Größe (Kaliber) und den geeigneten Einbauplatz der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) sicherstellen, Auswahl und Überprüfung des Kalibers der Motor-Schutzeinrichtungen je nach Nennstrom, Anlaufstrom, Schaltspiele, Schutzfaktor</p> <p>Die Planung zur Kenntnis nehmen Die Schichten berücksichtigen, die Baustellen-Zulassungen überprüfen Die Kohärenz der Planung gegenüber der anderen Gewerke überprüfen, Die technischen Unterlagen analysieren: Leistungsverzeichnis, Bedarf an Material, Werkzeug und Personal, für die Baustelle vorgesehene Zeit, Planung, Überprüfung der Aussparungszeichnungen, Einbeziehung von Umwelt- und Sicherheitsaspekten [Liste ohne Anspruch auf Vollständigkeit] Zusammen mit dem Kunden die Risiken aufnehmen (Unfallverhütungsplan aufstellen) Genehmigungen einholen (Stromabschaltung, Feuererlaubnis...) Die Übereinstimmung zwischen Studie und Baustelle überprüfen - Die Energieversorgungen: Strom, Wasser, Luft und ihre Besonderheiten identifizieren Die Aufgaben zuteilen und die Arbeitsschicht leiten (animieren)</p>					

(* R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe (**), eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

Verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p style="text-align: center;">Baustelleneröffnung</p> <p>Verstehen des Leistungsverzeichnisses, der HPS-Dokumente, der Sicherheitsvorschriften</p> <p>Lesen, verstehen, interpretieren von Unterlagen: Bauzeichnungen, Sicherheitsdatenblätter, Normen, technische Baubestimmungen (DTU) Aufmaß Strompreise & Energielieferbedingungen</p> <p>Arbeitserlaubnisse, besondere Risiken, Aussparungszeichnungen, Werkzeuglisten <u>elektrische Gefahren und Vorschriften UTE C 18-510: Begriffsbestimmungen, Ausbildungen und Zulassungen, nicht spannungsführende Arbeiten, Umweltzonen, Eingriffe auf Niederspannung und Kleinspannung, Schaltungen, Versuche, Freischaltung, VAT, Besonderheit HC/BC (Freischalter Hochspannung/Niederspannung) und Schaltübungen an den Hochspannung/Niederspannungs-posten</u></p> <p>Kabel und Leitungen Wahl der Leitung gemäß der Auflagen und der Norm NFC 15-100</p> <p>Leitertypen: Symbole, Bestandteile, Isolierungen, Kennzeichnung Wahl und Verwendung: Schutzfaktor, Verlegearten</p> <p>Berechnung der Querschnitte: nach Stromstärken, Verlegebedingungen, Temperatur, Spannungsabfall, Schutzerdungssystem, Kurzschlussstrom, Verbindung mit Schutzeinrichtungen</p> <p>Schutzeinrichtungen Definitionen, Material-Terminologie, allgemeine Kenndaten</p> <p>Kennlinien und Verwendung der Anleitungen (Guides) (Hager, Schneider) zur Bestimmung der Kurzschlussstärke, der Größe je nach Ib, Bestimmung der Selektivität je nach Nutzungsbedingungen, der Koordinierung oder der Verbindung abhängig zur Kurzschlussstärke,</p> <p>Bestimmung des RCD je nach Schutzerdungssystem und gemäß Norm NF 15-100</p> <p>Hochspannungs- und Niederspannungsnetze Stromerzeugung,</p> <p>Hochspannungstransportnetze Topologie der Hochspannungsnetze und Aufbau der Umspannanlagen für Hochspannung/Niederspannung</p> <p>Leistungstransformatoren für Hochspannung/Niederspannung</p> <p>Niederspannungsverteilung Anschlüsse NFC 14-100, Aufbau einer Verteilerversorgung,</p> <p>Zählertypen - Schutzerdungssysteme (TT, TN, IT), Studie der Niederspannungs-Verteilungsschemata nach NFC 15-100</p> <p>Arbeitsplanung - Kommunikationsunterlagen des Betriebs und ihre Nutzung Prinzip der Ausführungsplanung - Verstehen des Leistungsverzeichnisses, HPS-Dokumente, Sicherheitsvorschriften</p> <p>Lesen, verstehen und interpretieren von technischen Unterlagen</p> <p><u>Animationstechniken zum Leiten von Arbeitsschichten</u></p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung

Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Baustelle vorbereiten	<p><u>Technische Dokumentation ausarbeiten oder vervollständigen</u></p> <p>Beleuchtung Die Wahl des Materials und den Anschluss der Beleuchtung nach dem Pflichtenheft überprüfen</p> <p>Elektrische Heizung Den Bedarf festlegen, die Heizgeräte auswählen und in ihre Umgebung einsetzen</p> <p>Die Aspekte des Energieverlustes in den verschiedenen Räumen beachten</p> <p>Die verschiedenen Arten der Luftumwälzung identifizieren</p>					

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe (**), eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p>Lichttechnik</p> <p>Begriffe der Lichttechnik: Lichtfluss, Lichtstärke und Lichteffizienz, Luminanz, Ausleuchtung, Raumwirkungsgrad, Lichtausbeute</p> <p>Beleuchtungsstudie: Berechnung, Raumindiz, Reflexionsfaktor, Verminderungsfaktor, Wahl der Leuchten & Lichtquellen, Beleuchtungsberechnung, Standortwahl, angemessene Maßnahmen/Projektprüfung</p> <p>Elektrowärme und elektrische Heizung</p> <p>ELEKTROWÄRME: Heizung durch Widerstand, Induktion, Infrarot, Lichtbogen, elektrische Raumheizung</p> <p>ELEKTRISCHE HEIZUNG: Begriffe Kalorimetrie und Thermik, Messeinheiten, Dichte, spezifische Wärme, Dt, verschiedene Arten der elektrischen Heizung (Widerstand, Induktion, Infrarot)</p> <p>Elektrische Warmwasserbereitung</p> <p>Wärmekomfort und Dämmung: Bedingungen für den Wärmekomfort, Eigenschaften und Kennzeichen der Luft, Wärmedämmung, Verfahren und Einbau</p> <p><u>Thermische Eigenschaften von Bauwänden:</u></p> <p>Temperatursturz in einer Wand, Wärmeleitkoeffizient eines Werkstoffs, Wärmewiderstand bei oberflächlichem Austausch, Wärmewiderstand eines Bauelements oder einer Luftschicht, Wärmedurchgangskoeffizient, flächig und linear</p> <p><u>Norm-Wärmeverluste in Gebäuden:</u> Berechnungsprinzipien, Verluste durch Übertragung durch die Wand, Verluste durch Luftumwälzung, Festlegung des Lüftungsvolumenstroms, Festlegung der Temperaturen, Koeffizient der volumemäßigen Wärmeverluste, Energieeinsparverordnung</p> <p>Praktische Anwendungen auf der Basis von Zeichnungen</p> <p><u>Elektrische Erwärmungsprozesse:</u> Technologie, Verordnung, Berechnung der zu installierenden Leistung, Fußbodenheizung, direkte Heizung, Speicherheizung, Heizstrahler</p> <p>Wärmepumpe: Funktionsprinzip, Leistungszahl, Heizkurve, Entschlüsselung der Inbetriebnahme-Dokumente, Wärmepumpen-Typen</p> <p>Raumlüftung</p> <p>Verbrauchsbilanz durch Vergleich der verschiedenen Heizarten Prinzipien der Regeltechnik (P, PI, PID) und Temperaturregler-Technologie</p> <p><u>Klimatisierung und mechanische Lüftungssysteme:</u> Grundsätze, Interpretierung eines Funktionsschemas, Entschlüsselung der Dokumente für die Inbetriebnahme</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung						
Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Baustelle vorbereiten	<p style="margin: 0;"><u>Technische Dokumentation ausarbeiten oder vervollständigen</u></p> <p style="margin: 0;">Statische Umrichter</p> <p style="margin: 0;">Anschlüsse vornehmen</p> <p style="margin: 0;">Kontrollmessungen vornehmen</p> <p style="margin: 0;">Störung diagnostizieren</p> <p style="margin: 0;">Elektronische Bauteile</p> <p style="margin: 0;">Leistungsmerkmale entschlüsseln</p> <p style="margin: 0;">Herstellerdokumente nutzen ein defektes Element austauschen</p> <p style="margin: 0;">Automatisierung</p> <p style="margin: 0;">Herstellerdokumente entschlüsseln</p> <p style="margin: 0;">ein Programm einspielen und kontrollieren eine Störung diagnostizieren</p> <p style="margin: 0;">Pneumatische und hydraulische Ausrüstungen</p> <p style="margin: 0;">Herstellerdokumente entschlüsseln</p> <p style="margin: 0;">eine Störung diagnostizieren</p>					

(*) **R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe**

(**) **eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)**

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p>Statische Umrichter Gleichrichter, Zerhacker, Wechselrichter, Dimmer Wahl eines Umrichters</p> <p>Elektronische Bauteile R, L, C, Dioden, Transistoren, Thyristors Operationelle Verstärker Gleichrichtung und Filterung Spannungsstabilisierung Transistor in der Schaltung</p> <p>Automatisierung Steuerung: P, PI, PID, Temperatur, Geschwindigkeit Grundfunktionen (UND, ODER, NEIN,,,,,,) Kombinatorische Logik Sequentielle Logikschaltung Analysemethode mit Grafcet Anwendung in API</p> <p>Pneumatische und hydraulische Ausrüstungen Grundfunktionen Pneumatische Antriebe Einführung in die Hydraulik</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung

Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
				Bauausführung	<p><u>Bautechnische Begleitung & Bauaufsicht</u></p> <p>Die Zulassungen überprüfen Die Aufgaben entsprechend der Kompetenzen und Zulassungen zuteilen Die Funktionstüchtigkeit des Materials und die kollektiven Schutzmaßnahmen kontrollieren Die Koordinierung mit den verschiedenen Baustellenakteuren organisieren (Bauleiter, Bauherr, Unternehmen)</p> <p>Arbeitsaufsicht und Berichterstattung Materialbeschaffung Personalbedarf arbeitslastabhängig anpassen</p> <p>Konformitätsprüfung der ausgeführten Arbeiten Anbringen von Geräten Verlegen von Leitungen und Kabelwegen Verbindung Anschlüsse elektrische Verbraucher und Verteilertafel</p> <p>Schutzvorrichtungen einstellen und überprüfen (Stromunterbrecher, Differentialschalter, Leistungsschalter, Fehlerstrom-Schutzschalter, Schütze, Überstromauslöser, Überlastrelais)</p>	

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe

() eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)**

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

verknüpfte technologische Kenntnisse	
IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p style="text-align: center; margin: 0;">Baustellenleitung und -betreuung</p> <p>Genehmigungen</p> <p>Arbeitsorganisation (Tagesrapporte)</p> <p>Zuteilung der Aufgaben entsprechend der Kompetenzen und Zulassungen der Mitarbeiter</p> <p>Kommunikation in der Schicht</p> <p>Vorausschauendes Handeln</p> <p>Zeitmanagement (Stundenkontrolle, Auftrags-scheine, usw.) Kostenverwaltung Beschaffungsfunktion</p> <p>Rapportbogen, Baubetreuung, Zwischenstandsbericht, Nachträge Störungen (Fortschritt der Arbeiten, Änderungen...)</p> <p>Techniken und Normen</p> <p>Baukontrolle und Baubericht</p> <p>Lagerverwaltung (Verbrauchsgüter) Konfliktmanagement, Fristenverwaltung</p> <p>An den Kunden ausgehändigte technische Unterlagen (grundlegende Geschäftsbeziehung)</p> <p>Aufgabe, Technologie, Merkmale, Wahl und Kombinationsmöglichkeiten der verschiedenen Schutz- und Steuereinrichtungen</p> <p>Stromunterbrecher und Leistungsschalter</p> <p>Differentialschalter und Fehlerstrom-Schutzschalter</p> <p>Schütze, Überstromauslöser, Überlastrelais</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung						
Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Bauausführung	<p><u>Technische Dokumentation ausarbeiten oder vervollständigen</u> Elektromotoren</p> <p>Überprüfen des statischen und dynamischen Betriebs eines Motors</p> <p>Anlassarten, Einstellung der Schutzeinrichtungen</p> <p>Vornahme von Kopplungen und Anschlüssen</p> <p>Normalstromnetz / Notstromnetz</p> <p>Ein Notbeleuchtungsprojekt ausarbeiten</p> <p>Anschluss der verschiedenen Elemente, Inbetriebnahme, Durchführen der Kontrollen</p> <p>Stromerzeugungsaggregate, Wechselrichter</p> <p>Energiemanagement</p> <p>Stromverwaltungsgeräte, Energieoptimierungsgeräte, Kompensationseinrichtungen identifizieren</p> <p>Verbrauchsmessungen (Messung, Zählerablesen, Lastabwurf...)</p> <p>Elektroinstallation und Bauzeichnen</p> <p>Verteilertafeln entwerfen Ausführungspläne und -zeichnungen entziffern</p> <p>Geräte nach Schemata einrichten</p> <p>Verdrahtung nach Schemata</p> <p>Schwachstrom</p> <p>Einrichten von Material für Haustechnik / EDV / diverse Alarmeinrichtungen / Zutrittskontrolle / Brandschutz</p> <p>Inbetriebnahme</p> <p>Funktionsprüfung</p>					

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe

() eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)**

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p>Elektromotoren</p> <p>Standardisierung von Elektromotoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition eines Elektromotors, Abstimmung: Leistung - Geschwindigkeit - Achshöhe - Spezialmotoren - interner Motorschutz <p>Unterscheidung der internen Stromkreise gebräuchlicher Motoren: Klemmleiste, Kontinuität, Drehrichtung, Isolierung</p> <p>Störung feststellen und beheben: mechanisch, elektrisch</p> <p>Normalstromnetz / Notstromnetz</p> <p>Grundsätze, verschiedene Systeme</p> <p>Einstufung der Einrichtungen und anwendbare Bestimmungen auf die Einrichtungen der 1. und 2. Kategorie</p> <p>Sicherheitsbeleuchtung für Einrichtungen der 5. Kategorie ASI (Wechselrichter), Stromaggregate, Speicher (Akku)</p> <p>Energiemanagement</p> <p>Lastabwurf, durchzuführende Messungen, Optimierung, COS-Verbesserung φ, GTC, Gerätewahl</p> <p>Elektroinstallation und Bauzeichnungen</p> <p>Besonderheiten bezogen auf Haushalt, Landwirtschaft, Handel, Dienstleistungsbereich, Industrie, Gebäude mit Publikumsverkehr</p> <p>Für jede Installation anwendbare Bestimmungen, technische Baubestimmungen (DTU), Standards (NF- und EU-Normen)</p> <p>Allgemeine Installationsmerkmale: Leistungsbilanz, Absicherung der Schaltkreise, Kabelwege, Belegungsplan, Definition der zu verwendenden Materialien, Ausführungsvorplanung</p> <p>Schwachstrom</p> <p>Feueralarm</p> <p>Funktionale Alarmer Einbruchalarm Zutrittskontrolle EDV-Verkabelung, Allgemeine Begriffe</p> <p>Videotechnik, Beschallungstechnik</p> <p>KNX System (Aufbau, Inbetriebnahme, Einstellungen)</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung						
Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Bauausführung	<p style="text-align: center;"><u>Zuteilung der Aufgaben</u></p> <p>Kompetenzen und Zulassungen überprüfen Aufgaben zuteilen Arbeitsschicht leiten (animieren)</p> <p style="text-align: center;"><u>Bautechnische Begleitung</u></p> <p>Personalbedarf arbeitslastabhängig anpassen Materialbeschaffung gewährleisten Die Techniken nach den geltenden Standards ausführen und ausführen lassen Die Arbeit kontrollieren und Bericht erstatten</p> <p style="text-align: center;"><u>Problemlösung</u></p> <p>Lösungen für die angetroffenen Störungen vorschlagen Den Fortschritt der Arbeiten verfolgen und ihn mit der Planung und den veranschlagten Stunden vergleichen, festgestellte Abweichungen melden</p>					

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe

(**) eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p>Zeichnungsmethoden und architektonische Pläne Bedarfe gemäß Verlegebedingungen: Kabel, Kabelwege, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse der Normen und Texte Kenntnisse über die Regelungen und Normen Kenntnisse der Hygiene- und Sicherheitsregeln Kenntnisse der Schutzerdungssysteme, Klassifizierung, externe Einflüsse... <p>Schulung für die Zulassung und in elektrischen Gefahren Arbeitsorganisation und Animation der Schicht Animationstechniken am Arbeitsplatz</p> <p>Grundsätze der Planung und Anpassung der Arbeitsmethoden Lagerverwaltung Einhaltung der Normen und Texte Berichterstattung und Abfassen von Rapporten</p> <p>Analytische Problemlösungsmethode (MARP) Arbeitsmotivation (Herzberg und Maslowsche Bedürfnispyramide)</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung						
Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	SCHULE (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Baustellenabnahme, Inbetriebnahme und Baustellenabschluss	<p style="text-align: center;"><u>Konformitätsprüfung der ausgeführten Arbeiten</u></p> <p>Konformitätsprüfung der Anlage oder der Ausrüstung</p> <p style="text-align: center;"><u>Einstellung der verschiedenen Schutzapparate</u></p> <p>Stromunterbrecher, Leistungsschalter, Überlastrelais, FI-Schutzschalter...</p> <p style="text-align: center;"><u>Inbetriebnahme der Anlage</u></p> <p>Einhalten aller Vorschriften und Methoden</p> <p style="text-align: center;"><u>Abschluss der Baustelle</u></p> <p>Übergabe der Anlage an den Kunden mit Einweisung</p> <p>Baustellen aufräumen und reinigen, bzw. Aufräumen und Reinigung veranlassen</p> <p>Überreichen der aktualisierten Pläne an den Vorgesetzten Das verwendete Material und Werkzeug zusammenpacken. Reinigung des Arbeitsplatzes Den Kunden über die Abfahrt der anwesenden Arbeiter informieren</p>					

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe

(**) eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE	behandelt am
<p>Verschiedene Normen und Regelungen, die eine Inbetriebnahme in aller Sicherheit gestatten</p> <p>Funktionsweise und Technologie der Geräte (thermisch, magnetisch, differential, Auslösekurve, Type) Getroffene Wahl adäquat zur den Bedarfen: Erkennen, Überprüfen</p> <p>Inbetriebnahme einer Anlage in aller Sicherheit durch Tragen der Schutzausrüstung, Verwenden von Messgeräten der elektrischen Größen (Spannung, Stärke, Erdungs- und Isolationswiderstand der Kabel und Geräte) Abfassen eines klaren Rapports über Inbetriebnahme und Kontrolle</p> <p>Funktionsweise der Anlage und Übergabe der Unterlagen an den Kunden (Datenblätter, Anleitung...): Erklärungen, korrekte Markierung der Verteilertafeln</p> <p>Alle geänderten Unterlagen zwecks Aktualisierung zusammentragen</p> <p>Den Arbeitsauftrag ausfüllen unter Angabe der Arbeitszeit, der Arbeiteranzahl und der Aufgaben, die eventuell noch zu erledigen bleiben.</p> <p>Klare Kommunikation an den Kunden des Kundendienstes und der Kontaktdaten des Betriebs</p>	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung im Betrieb

Sachkenntnisse in Produktion, Vertrieb, Kostenmanagement, Arbeitsorganisation, Schichtleitung						
Funktion	BERUFLICHE AUFGABEN Der (die) Auszubildende ist in der Lage	Betrieb (*)	Schule (*)	Positionierung: (**)		
				I	C	A
Arbeiten der vorbeugenden/korrektive Wartung oder Entstörung	<p style="text-align: center;"><u>Vorbeugende Wartung</u></p> <p>Durchführen der präventiven Wartungsarbeiten: Den Wartungsvertrag nach der Vorgehensweise aus den Baustellenmoduln ausführen Den Unfallverhütungsplan beachten</p> <p style="text-align: center;"><u>Korrektive Wartung</u></p> <p>Durchführen der korrektiven Wartungsarbeiten: Die Störungen auf den Anlagen oder den Ausrüstungen beseitigen Die Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen</p> <p style="text-align: center;"><u>Arbeitsbericht (Rapport)</u></p> <p>Einen nutzbaren Rapport über den Eingriff verfassen und überreichen</p>					

(*) R= verantwortlich für die Aufgabe A = begleitet die Aufgabe

(**) eingewiesen (I), fähig (C), autonom (A)

Nach Bewertung der Aufgaben und Aktivitäten zusammen mit dem (der) Auszubildenden, kreuzt der Betreuer I, C oder A an

- unter Einhaltung des Unfallverhütungsplans und/oder des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGePlan) und der Norm UTE C18-510

Ausbildung in der Berufsschule

verknüpfte technologische Kenntnisse

IN DER BERUFSSCHULE VERMITTELTE KENNTNISSE

behandelt
am

Organisation einer vorbeugenden Wartungsarbeit: Personalbedarf, Werkzeug...
Aufrechterhaltung der Strombereitstellung gemäß den Anforderungen des Kunden (Haus, Landwirtschaft)

Sicherheitsvorschriften NF C 18-510
Gültige Gesetze und Texte für die Sicherheit der Arbeiter

Auf die Bedingungen abgestimmte Entstörungsmethode, mit Einhaltung der Sicherheit
Codierung der elektrischen Schaltpläne
Funktionsweise: Lesen und Verstehen eines Grafset, einer Herstellerdokumentation
Programmierung unter Beachtung funktionalen Anforderungen gute Funktionsweise vor der endgültigen Inbetriebnahme

Klar und präzise verfasster Arbeitsbericht (Rapport) mit Datum, Anzahl der Arbeiter, durchgeführte Arbeit...

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung in der Berufsschule

Schichtleitung / Arbeitsorganisation	
zu erlangende Fertigkeiten aus transversalen Bereichen Der (die) Auszubildende ist in der Lage	behandelt am
1. Kommunizieren	
1.1 Mündliche Kommunikation (Beziehung zu den Kunden, den Kollegen...)	
1.2 Zuhörvermögen und das Gesagte neu formulieren (Vorstellungsgespräch, Beziehung zu den Kunden...)	
1.3 Schriftliche Kommunikation (Berichte, Rapporte, Korrespondenz, Synthese...)	
1.4 Kenntnisse der grundlegenden Geschäftsbeziehungen	
2. Motivieren: Eine Aufgabe des Managers	
2.1 Motivationselemente identifizieren	
2.2 Team motivieren (Maslowsche Bedürfnispyramide)	
2.3 Eine weitere Aufgabe des Managers: Sich weiterbilden oder sein Team schulen	
2.4 Perfektionierungsbedarfe identifizieren (Motivation, Hemmnisse, Fähigkeiten, Erfolge, Misserfolge...)	
2.5 Perfektionierungsmittel definieren für sich oder die Mitglieder des Teams, für das er verantwortlich ist	
3. Schichtarbeit und Schichtleitung (Animation)	
3.1 Die Elemente einer guten Kommunikation kennen	
Die Bedeutung der Nonverbalen Kommunikation: Den Führungsstil bestimmen, die Aufgaben eines Schichtleiters kennen,	
Wissen, wie man Befehle und Anweisungen erteilt, Ziele festlegt	
3.2 Die Begriffe Gruppe und Schicht identifizieren: Teamarbeit entwickeln: Die Bedeutung des Teams, was ist ein Team?	
3.3 Weitere Aufgaben des Managers: Umgang mit Konflikten, Fristen („MRAP“ Méthode active de recherche participative) für einen besseren Zusammenhalt des Teams	
4. Seine Arbeit organisieren	
4.1 Die Entwicklungen, Veränderungen der Arbeitsorganisation kennen Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung und die Human-Relations-Bewegung (Mayo, Herzberg)	
4.2 Personalbedarf arbeitslastabhängig anpassen (Planung...)	
4.3 Einen Auftrag analysieren: Einen Kostenvoranschlag aufsetzen (Pflichtangaben)	
4.4 Einen Arbeitsposten (Postenbeschreibung) und seine Arbeit, seine Aufgaben definieren (Gantt-Diagramm)	
4.5 Seine Arbeit vorausplanen (präventive Arbeitsorganisation): Bedarf an Personal, Werkzeug und Material	
4.6 Über seine Arbeit Bericht erstatten (Tagesrapport, Baustellenverfolgung, Rapportbögen)	
4.7 Seine Arbeit überprüfen (Baustellenbericht, klar verfasster Inbetriebnahme- und Prüfbericht)	
4.8 Einhalten der geltenden Hygiene- und Sicherheitsvorschriften, der Normen, Gesetze und Texte, die die Sicherheit der Arbeiter und Personen gewährleisten NB: nicht Teil des Bezugsrahmens, aber dennoch als Unterricht empfohlen: Einführung in die Total Quality und die Zertifizierung.	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung in der Berufsschule

Verwaltung der Herstellungskosten / Innovation-Vertrieb	
zu erlangende Fertigkeiten aus transversalen Bereichen Der (die) Auszubildende ist in der Lage	behandelt am
Verwaltung der Herstellungskosten:	
1. Unterschied zwischen variablen und fixen Kosten . Die Auswirkungen auf die Kostenhöhe.	
2. Berechnung der Gewinnzone (Rentabilitätsschwelle)	
3. Selbstkostenberechnung (Materialkosten, Produktionskosten, Systemkosten (Betriebskosten), außergewöhnliche Kosten)	
4. Kostenoptimierung durch Verwaltung der Beschaffungen und der Lagerbestände durch Verwaltung der Arbeiter und der Arbeitszeit, durch Materialmanagement	
5. Entscheidungen nach Baustellenkriterien treffen	
Innovation - Vertrieb:	
1. Charakter eines Unternehmens	
in wirtschaftlicher Hinsicht (Mehrwert, Produktionszyklus)	
im Hinblick auf die hierarchische Struktur und die verschiedenen Posten (Organigramm)	
in Bezug auf die Rechtsform (Einzelunternehmen oder Gesellschaft)	
Seinen Beruf und seine Entwicklung verstehen, seinen Platz in der Wirtschaft kennen	
2. Die Rolle des Kunden im Markt des Unternehmens	
wissen, wo seine Kunden sind	
das engere/weitere Einzugsgebiet tätigkeitsbezogen definieren	
die Erwartungen/das Verhalten der Kunden (Analyse der Anfrage) gegenüber ihren Motivationen verstehen	
die Bedarfsentwicklung des Kunden verfolgen (durch die Technologie...)	
3. Produktverständnis	
Definition: Was ist ein Produkt	
Unterschied zwischen Produkt und Dienstleistung	
Begriffe Reihe (Sortiment) und Platz der Reihe im Beruf	
4. Qualitätsbestrebung	
Was ist Qualität?	
Messen der Qualität. Nach welchen Kriterien?	
Was kostet Nicht-Qualität?	
5. Kommunikation mit seinen Kunden	
die verschiedenen Kommunikationsmittel, Werbung mit und ohne Medien, Öffentlichkeitsarbeit, Begriff der Kundenbindung.	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Ausbildung in der Berufsschule

Fremdsprache Englisch oder Deutsch	
zu erlangende Fertigkeiten aus transversalen Bereichen Der (die) Auszubildende ist in der Lage	behandelt am
MÜNDLICHER AUSDRUCK	
I. Teilnahme an einem Vorstellungsgespräch	
1. Sich vorstellen	
2. Über seinen Beruf sprechen, das Fachvokabular verwenden	
3. Über seine berufliche Erfahrung berichten	
II. Die Funktionsweise einer Anlage beschreiben: In der Fremdsprache gestellte Fragen beantworten Die Zusammenfassung eines technischen Textes machen	
III. Berufspraktiken im Ausland besprechen anhand von Videos, Texten, Diagrammen, Schemata...	
SCHRIFTLICHES VERSTEHEN	
Technische Texte verstehen, interpretieren und übersetzen: Dokumentation, Anleitungen, technische Beschreibung.	

Wenn das Thema behandelt worden ist, tragen die Auszubildenden auf Bitte der Lehrkräfte das entsprechende Datum in das Feld ein.

Bericht der Aufgaben des 1.Jahres

1. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 1.Jahres 2. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 1.Jahres 3. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 1.Jahres

4. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 2.Jahres

5. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 2.Jahres

6. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 2.Jahres 7. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

Bericht der Aufgaben des 2.Jahres

8. Quartal

Firma	I	C	A	Berufsschule	I	C	A

EP3. IM BETRIEB ERLANGTE BERUFLICHE KENNTNISSE

ZWECK DER BEWERTUNG

Die allgemeine Prüfungsverordnung für das BTM sieht eine Bewertung der im Betrieb erlangten Kenntnisse vor. Der Lehrmeister erhält damit die Möglichkeit, seinem Auszubildenden eine Note zu geben, die für die Ausstellung des Diploms ebenfalls maßgebend ist. Für die Ermittlung dieser Note haben Ausbilder, Lehrmeister und Vertreter der Berufsverbände ein Beurteilungsverfahren ausgearbeitet.

Ziel dieses Beurteilungsverfahrens ist die Benotung der im Betrieb erlangten Berufskennnisse, aber auch die stärkere Einbeziehung der verschiedenen Akteure des BTM, in erster Linie der Lehrmeister, durch Berücksichtigung ihrer spontan verwendeten Kriterien, und auch der Auszubildenden.

Die Tabellen werden im Betrieb im Beisein des Lehrmeisters, des Auszubildenden und eines Ausbilders ausgefüllt. Sie dienen nicht allein zur Beurteilung des Auszubildenden. Sie eröffnen ebenfalls die Diskussion über die erlangten Kompetenzen und die noch zu machenden Fortschritte.

Die beiden Kompetenzbeurteilungstabellen (**Tableaux d'Appréciation des Compétences**) sind identisch und sollen während der Ausbildung in regelmäßigen Abständen ausgefüllt werden, d.h. im zweiten und vierten Semester. Die Bewertung ist formativ und die Tabellen sind als pädagogische Tools einzusetzen.

Die Endnote der Bewertung der im Betrieb erlangten Kenntnisse EP3 errechnet sich auf der Basis der zweiten Kompetenzbeurteilungstabelle (**Tableau d'Appréciation des Compétences**) (Koeffizient 2) und des Books auf Seite 20 (Koeffizient 1)

KOMPETENZBEURTEILUNGSTABELLE (TAC)

1. Jahr BTM Elektroinstallateur

KOMMUNIKATION UND ARBEITSORGANISATION

	TB 3 Punkte	B 2 Punkte	I 1 Punkt	TI 0 Punkt
→ Interesse an seinem Beruf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Engagement für seine Ausbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Anpassung an den Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fleiß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Eigeninitiative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verantwortungsbewusstsein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Beziehung zum Produktionsteam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Beziehung zu Lieferanten, Kunden (Empfang, Verhalten, Kleidung, Wissbegierde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Weiterleitung von Informationen zwischen Betrieb und Berufsschule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verstehen und Beachten der Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Kritik zu akzeptieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Fehler einzugestehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Informationsaustausch mit dem Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Vorschläge zu unterbreiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zur Schichtleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Ergreifen von Initiativen, die auf die Baustellensituation angepasst sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verstehen und Beachten der Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Hygiene- und Sicherheitsvorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANZAHL DER KREUZE ZWISCHENSTAND

--	--	--	--

TECHNIK

	TB 3 Punkte	B 2 Punkte	I 1 Punkt	TI 0 Punkt
→ Selbständigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Regelmäßigkeit in der Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Sorgfalt und Genauigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Zügiges Arbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Arbeitsanweisungen, der Zeichnungen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Anpassen der Arbeit an die Wünsche jedes Kunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Sorgfältiger Umgang und Pflege des Materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Rationale und wirtschaftliche Verwendung des Materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Ausführungsverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zum Prüfen, Testen und Messen nach erfolgter Arbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Normen und Empfehlungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Informationen zu suchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zum vorausschauenden Handeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name _____ ANZAHL DER KREUZE, ZWISCHENSTAND

--	--	--	--

Vorname _____ ANZAHL DER KREUZE, GESAMT

--	--	--	--

KOMPETENZBEURTEILUNGSTABELLE (TAC) 2. Jahr BTM Elektroinstallateur

KOMMUNIKATION UND ARBEITSORGANISATION

	TB 3 Punkte	B 2 Punkte	I 1 Punkt	TI 0 Punkt
→ Interesse an seinem Beruf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Engagement für seine Ausbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Anpassung an den Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Pünktlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fleiß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Eigeninitiative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verantwortungsbewusstsein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Beziehung zum Produktionsteam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Beziehung zu Lieferanten, Kunden (Empfang, Verhalten, Kleidung, Wissbegierde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Weiterleitung von Informationen zwischen Betrieb und Berufsschule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verstehen und Beachten der Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Kritik zu akzeptieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Fehler einzugestehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Informationsaustausch mit dem Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Vorschläge zu unterbreiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zur Schichtleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Ergreifen von Initiativen, die auf die Baustellensituation angepasst sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Verstehen und Beachten der Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Hygiene- und Sicherheitsvorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANZAHL DER KREUZE ZWISCHENSTAND

--	--	--	--

TECHNIK

	TB 3 Punkte	B 2 Punkte	I 1 Punkt	TI 0 Punkt
→ Selbständigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Regelmäßigkeit in der Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Sorgfalt und Genauigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Zügiges Arbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Arbeitsanweisungen, der Zeichnungen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Anpassen der Arbeit an die Wünsche jedes Kunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Sorgfältiger Umgang und Pflege des Materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Rationale und wirtschaftliche Verwendung des Materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Ausführungsverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zum Prüfen, Testen und Messen nach erfolgter Arbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Einhalten der Normen und Empfehlungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit, Informationen zu suchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Fähigkeit zum vorausschauenden Handeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name _____ ANZAHL DER KREUZE, ZWISCHENSTAND

--	--	--	--

Vorname _____ ANZAHL DER KREUZE, GESAMT

--	--	--	--

KOMPETENZBEURTEILUNGSTABELLE (TAC)

EP3 Koeffizient 1

FORTSCHRITTSZIELE

- 1:
2:
3:

BEOBACHTUNG

UNTERSCHRIFTEN

Lehrmeister

Auszubildender

Ausbilder

ZUSAMMENFASSUNG TAC II

GESAMTANZAHL DER KREUZE Die Zwischenstände der Kreuze für jede Spalte zusammenrechnen und das Ergebnis in (I)	TB	B	I	TI	GESAMT (I)
ANZAHL DER PUNKTE Multiplizieren Sie für jede Spalte die Anzahl der Kreuze mit der entsprechenden Punktzahl und					GESAMT (II)
NOTE TAC II, auf 20					
NOTE DES BOOKS					
ENDNOTE	= <u>Koeff. 2 x Note TAC II + Koeff. 1 x Note BOOK 3</u>				

Erläuterung: TB = Très Bien (sehr gut) B = Bien (gut) I = Insuffisant (unzureichend) TI = Très Insuffisant (sehr unzureichend)

Name _____

Vorname _____

ERSTELLEN EINES BOOKS

ANLEITUNG

Jeder Auszubildende wird im Rahmen des BTM-Abschlusses zur Anfertigung eines Books über die verschiedenen Bereiche der technischen Ausbildung aufgefordert. Der Lehrmeister stellt seine Unterstützung und Beratung bereit, wie ihm dies bei seinem Besuch der Berufsschule (im ersten Quartal) erklärt wurde.

Für jede im BTM behandelten Aktivitätsfamilien nimmt der Auszubildende in seinem Book einige repräsentative Arbeiten auf, die er im Betrieb ausgeführt hat. Jedes Werk soll auf 1 bis 4 Seiten beschrieben werden unter Zuhilfenahme von Fotos der großen Ausführungsetappen, anhand eines kurzen technischen Datenblatts, der Materialbeschreibung, des eingesetzten Materials und Werkzeuge sowie, eventuell, von Kommentaren.

Die Realisierung des Books ist über die gesamte Ausbildungsdauer verteilt. Es ist ein Leitfaden während der gesamten Vorbereitungszeit auf das BTM und besitzt mehrere Vorteile: Eine Einführung in die kommerzielle Präsentation der Arbeit, eine erste Rückverfolgbarkeitsaufgabe, ein selbstkritisches Verhalten des Auszubildenden.

Der Lehrmeister muss bei der Realisierung des Books eine beratende und begleitende Rolle haben. Das Book kann ebenfalls in die Berufsschule mitgebracht und den Auszubildenden gezeigt werden. Die erste Beurteilung des Books erfolgt im zweiten Semester, wenn der Ausbilder den Betrieb zum ersten Mal besucht.

Beim zweiten Betriebsbesuch im vierten Semester überreicht der Auszubildende das fertige Book. Lehrmeister und Ausbilder benoten es zusammen, unter der Verantwortung des Lehrmeisters. Um dieses Verfahren zu erleichtern, kann der Ausbilder eine Note vorschlagen, die obligatorisch vom Lehrmeister zu validieren ist.

- Die Beurteilungsnote für die Erlangung der beruflichen Kenntnisse im Betrieb basiert auf dem Book und zwei Kompetenzbeurteilungsbögen (TAC).
- Das im Laufe der zwei BTM-Jahre angefertigte Book deckt verschiedene Ausbildungsbereiche ab. Es wird im vierten Semester vom Lehrmeister in Zusammenarbeit mit dem Ausbilder benotet.

Zur Erinnerung

Die Endnote der Bewertung der im Betrieb erlangten Kenntnisse EP3 errechnet sich auf der Basis der zweiten Kompetenzbeurteilungstabelle (**T**ableau d'**A**ppréciation des **C**ompétences) (Koeffizient 2) und des Books (Koeffizient 1)

TEILNEHMER

NAME DER KONTAKTPERSON	ADRESSE
------------------------	---------

Chambre de Métiers d'Alsace (Handwerksammer Elsass)

Denise SPINGOS	Service Formation régional Chambre de Métiers d'Alsace 67 SCHILTIGHEIM
----------------	---

Fachkräfte:

Michel FOHRER	VIALIS - SAEM Colmar
André HAMANN	LOEBER Georges S.A. Schiltigheim
Jean LOUX	Electricité Jean LOUX Bollwiller
Maurice MEYER	Electricité M. MEYER Sàrl Ostwald
Christian VONGERICHTEN	Vontron Entreprises SAS Strasbourg

Berufsschullehrer

Jean-Marc BOECKLER	CFA Centre Alsace M. Rudloff Colmar
Etienne BORJA	CFA du LP Xavier Nessel Haguenau
Brahim BOUKHRISSI / GRUB Stéphane	CFA du LP Xavier Nessel Haguenau
Anne BUNNER / Aurélie ENGEL	CFA du LP Xavier Nessel Haguenau
Marinette JUCHERT/Véronique VASSARD-FONTAINE	CFA Centre Alsace M. Rudloff Colmar
Annick PFETZINGER / François GIORIA	CFA du LP Xavier Nessel Haguenau
Christophe WEBER	CFA Centre Alsace M. Rudloff Colmar

Übersetzt mithilfe des Interreg – V Projekt „Erfolg Ohne Grenzen“

