

Bildungsplan zur Erprobung

**für die Bildungsgänge der Berufsfachschule, die zu beruflichen Kenntnissen,
Fähigkeiten und Fertigkeiten und Abschlüssen der Sekundarstufe I führen
(Bildungsgänge der Anlage B APO-BK)**

**Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften
Berufsfeld: Elektrotechnik**

**Bereichsspezifische Fächer:
Instandhaltungsprozesse, Produktionsprozesse**

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

43032/2015

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 07/08-15**

**Sekundarstufe II – Berufskolleg;
Bildungsgänge der Berufsfachschule,
die zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und
Fertigkeiten und Abschlüssen
der Sekundarstufe I führen
(Bildungsgänge der Anlage B APO-BK)
Fachbereiche Wirtschaft und Verwaltung,
Technik/Naturwissenschaften,
Ernährungs- und Versorgungsmanagement;
Bildungspläne zur Erprobung**

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
v. 24.07.2015 – 313.6.08.01.13-114137

Unter verantwortlicher Leitung des Ministeriums für Schule und Weiterbildung und der Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule und unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte und der Oberen Schulaufsicht wurden neue Bildungspläne mit einer kompetenzorientierten Ausrichtung für die o. a. Bildungsgänge entwickelt:

Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung	
Heft 43001	Bereichsspezifische Fächer: Geschäftsprozesse im Unternehmen, Personalbezogene Prozesse, Gesamtwirtschaftliche Prozesse
Heft 43006	Mathematik
Heft 43003	Englisch
Heft 43002	Deutsch/Kommunikation
Heft 43008	Sport/Gesundheitsförderung
Heft 43007	Politik/Gesellschaftslehre

Fachbereich Technik/Naturwissenschaften	
Heft 43031	Bereichsspezifische Fächer im Berufsfeld Bau- und Holztechnik: Betriebsorganisation, Produkterstellung
Heft 43032	Bereichsspezifische Fächer im Berufsfeld Elektrotechnik: Instandhaltungsprozesse, Produktionsprozesse
Heft 43033	Bereichsspezifische Fächer im Berufsfeld Metalltechnik: Fertigungsprozesse, Montage- und Instandhaltungsprozesse
Heft 43034	Bereichsspezifische Fächer im Berufsfeld Fahrzeugtechnik: Betriebsorganisation, Pflege- Wartungs- und Umrüstarbeiten, Instandsetzung
Heft 43042	Wirtschafts- und Betriebslehre
Heft 43039	Mathematik
Heft 43036	Englisch
Heft 43035	Deutsch/Kommunikation
Heft 43041	Sport/Gesundheitsförderung
Heft 43040	Politik/Gesellschaftslehre

Fachbereich Ernährungs- und Versorgungsmanagement	
Heft 43071	Bereichsspezifische Fächer: Betriebsorganisation, Produktion, Dienstleistung
Heft 43072	Staatlich geprüfte Assistentin/Staatlich geprüfter Assistent für Ernährung und Versorgung, Schwerpunkt Service
Heft 43080	Wirtschafts- und Betriebslehre
Heft 43077	Mathematik
Heft 43074	Englisch
Heft 43073	Deutsch/Kommunikation
Heft 43079	Sport/Gesundheitsförderung
Heft 43078	Politik/Gesellschaftslehre

Diese treten am 1. August 2015 zur Erprobung in Kraft.

Die Bildungspläne werden im Bildungsportal veröffentlicht. (<http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/lehrplaene-und-richtlinien/berufsfachschule/>)

Die curricularen Vorgaben für die Fachbereiche und Berufsfelder, für die bislang keine neuen Bildungspläne entwickelt wurden, behalten vorläufig ihre Gültigkeit.

Die fachbereichsspezifischen Bildungspläne, die nicht berufsfeldbezogen sind, können auch dann angewendet werden, wenn noch keine berufsfeldbezogenen Bildungspläne vorliegen. Gleichzeitig treten zum 31.07.2015 die nachfolgenden Runderlasse für das Berufsgrundschuljahr und die Berufsfachschulen und die Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zum mittleren Schulabschluss (FOR) oder zu beruflicher Grundbildung und zum mittleren Schulabschluss (FOR) führen, außer Kraft:

Heft Nr.	Bereich/Fach	Datum des Einführungs- erlasses/Fundstelle
4903	Sport/Gesundheitsförderung	– s. BASS 15-32 Nr. 3
43002	Wirtschaft und Verwaltung (berufsfeld- und bereichsspezifische Fächer)	– s. BASS 15-36 Nr. 21
4301	Deutsch	10.10.1975 (GABI. NW. S. 557)
4302	Englisch	10.10.1975 (GABI. NW. S. 557)
4314	Mathematik	30.11.1976 (GABI. NW. 1977 S. 3)
4315	Wirtschaftsgeographie	09.07.1981 (GABI. NW. S. 255)
43022	Berufsfelder Bau-, Druck-, Elektro-, Holz- und Metalltechnik	21.05.2004 (ABl. NRW. S. 209) s. BASS 15-36 Nr. 22
4329	Mathematik	13.04.1976 (GABI. NW. S. 238)
4326	Fachrichtung Metall Schwerpunkt Kraftfahrzeugtechnik	13.04.1976 (GABI. NW. S. 238)
43023	Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft	21.05.2004 (ABl. NRW. S. 209) s. BASS 15-36 Nr. 23
43027	Staatlich geprüfte Servicekraft und mittlerer Schulabschluss (Fachoberschulreife)	11.04.2013 (ABl. NRW. S. 234)

Inhalt	Seite
Vorbemerkungen.....	6
Teil 1 Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zum mittleren Schulabschluss oder zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Abschlüssen der Sekundarstufe I führen.....	8
1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen	8
1.1.1 Ziele	8
1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen.....	8
1.2 Zielgruppen und Perspektiven	9
1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen.....	9
1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien	11
1.3.1 Didaktische Jahresplanung.....	11
1.3.2 Berufliche Qualifizierung	12
Teil 2 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften	13
2.1 Fachbereichsspezifische Ziele.....	13
2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich	13
2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen	14
2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse	14
2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Fachbereichs.....	16
Teil 3 Bildungsgänge der Berufsfachschule, die zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Abschlüssen der Sekundarstufe I führen, im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften	17
3.1 Beschreibung des Bildungsgangs.....	17
3.1.1 Stundentafeln	19
3.1.2 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang.....	21
3.2 Die Fächer im Bildungsgang.....	23
3.2.1 Die bereichsspezifischen Fächer	23
3.2.2 Lernfelder, Anforderungssituationen, Zielformulierungen.....	26
3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung.....	32
3.4 Lernerfolgsüberprüfung	33
3.5 Abschlussprüfung.....	34

Vorbemerkungen

Bildungspolitische Entwicklungen in Deutschland und Europa erfordern eine erhöhte Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsgängen sowie studien- und berufsqualifizierenden Abschlüssen. Vor diesem Hintergrund erhalten alle Bildungspläne im Berufskolleg mit einer kompetenzbasierten Orientierung an Handlungsfeldern und zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen eine einheitliche Struktur. Die konsequente Orientierung an Handlungsfeldern unterstreicht das zentrale Ziel des Erwerbs (beruflicher) Handlungskompetenz und stärkt die Position des Berufskollegs als attraktives Angebot im Bildungswesen.

Die Bildungspläne für das Berufskolleg bestehen aus drei Teilen. Teil 1 stellt die jeweiligen Bildungsgänge, Teil 2 deren Ausprägung in einem Fachbereich und Teil 3 die Unterrichtsvorgaben in Fächern oder Lernfeldern dar. Die einheitliche Darstellung der Bildungsgänge folgt der Struktur des Berufskollegs.

Alle Unterrichtsvorgaben werden nach einem einheitlichen System aus Anforderungssituationen und zugehörigen kompetenzorientiert formulierten Zielen beschrieben. Das bietet die Möglichkeit, in verschiedenen Bildungsgängen erreichbare Kompetenzen klar, vergleichbar und transparent darzustellen, unabhängig davon, ob sie in Lernfeldern oder Fächern strukturiert sind. Eine konsequente Kompetenzorientierung des Unterrichts ermöglicht einen Anschluss in Beruf, Berufsausbildung oder Studium und einen systematischen Kompetenzaufbau in aufeinander aufbauenden Bildungsgängen des Berufskollegs. Die durchlässige Gestaltung der Übergänge verbessert die Effizienz von Bildungsverläufen.

Die Teile 1 bis 3 der Bildungspläne werden immer im Zusammenhang veröffentlicht. Damit wird sichergestellt, dass jede Lehrkraft umfassend informiert und für die Bildungsgangarbeit im Team vorbereitet ist.

Gemeinsame Vorgaben aller Bildungsgänge im Berufskolleg

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf die Werte, die im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind. Im Einzelnen sind dies:

- Wertschätzung der Vielfalt und Verschiedenheit in der Bildung (Inklusion)
- Entfaltung und Nutzung der individuellen Chancen und Begabungen (Individuelle Förderung)
- Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming)¹ und
- Förderung von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen/gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten (Nachhaltigkeit).

¹ s. Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit (*Reflexive Koedukation*) sind den jeweils aktuellen Veröffentlichungen des Ministeriums für Schule und Weiterbildung zu entnehmen.
<http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

Das pädagogische Leitziel aller Bildungsgänge des Berufskollegs ist in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg formuliert: „Das Berufskolleg vermittelt den Schülerinnen und Schülern eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz und bereitet sie auf ein lebensbegleitendes Lernen vor. Es qualifiziert die Schülerinnen und Schüler, an zunehmend international geprägten Entwicklungen in Gesellschaft und Wirtschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten.“

Um dieses pädagogische Leitziel zu erreichen, muss eine umfassende Handlungskompetenz systematisch entwickelt werden. Die Unterrichtsvorgaben im Bildungsplan umfassen Anforderungssituationen und kompetenzorientierte Zielformulierungen. Damit orientiert sich die Beschreibung der Unterrichtsvorgaben an der Struktur des DQR¹ und nutzt dessen Kompetenzkategorien. Die beiden Kategorien der Fachkompetenz und der personalen Kompetenz werden differenziert in Wissen und Fertigkeiten bzw. Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Die Lehrkräfte eines Bildungsgangs dokumentieren die zur Konkretisierung der Unterrichtsvorgaben entwickelten Lehr-Lern-Arrangements in einer Didaktischen Jahresplanung, die nach Schuljahren gegliedert ist.

Die so realisierte Orientierung der Bildungsgänge des Berufskollegs am DQR eröffnet die Möglichkeit eines systematischen Kompetenzerwerbs, der Anschlüsse und Anrechnungen im gesamten Bildungssystem, insbesondere in Bildungsgängen des Berufskollegs, der dualen Ausbildung und im Studium erleichtert.

¹ Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) – verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011. <http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de/>

Teil 1 Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zum mittleren Schulabschluss oder zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Abschlüssen der Sekundarstufe I führen

1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen

1.1.1 Ziele

Ziel der Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK ist der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. eines Berufsabschlusses nach Landesrecht. Die Bildungsgänge ermöglichen den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses oder des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife), der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

Die einjährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK bereiten auf die Aufnahme einer Berufsausbildung im jeweiligen Fachbereich vor und ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen den Einstieg in eine Erwerbstätigkeit oder Berufsausbildung. Sie führen entweder zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur selbstständigen Lösung einfacher berufsbezogener Aufgaben oder zur selbstständigen Lösung schwierigerer berufsbezogener Aufgaben befähigen. Die beruflichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten werden analog den Anforderungen des ersten Ausbildungsjahres einer dualen Ausbildung vermittelt. Durch die Strukturierung der Bildungsgänge werden den Schülerinnen und Schülern individuelle Möglichkeiten für den erforderlichen Kompetenzerwerb bis zur Aufnahme eines Berufsausbildungsverhältnisses eröffnet. Diese Möglichkeit des Kompetenzerwerbs wird unterstützt durch die curriculare Berücksichtigung und Umsetzung von Ausbildungsbausteinen in den Bildungsplänen sowie durch betriebliche Praktika.

Absolventinnen und Absolventen der zweijährigen doppeltqualifizierenden Bildungsgänge erreichen durch die integrierten Theorie- und Praxisanteile Kompetenzen, die einen unmittelbaren Einstieg in Erwerbstätigkeit ermöglichen.

1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen

Die Bildungsgänge werden in den Fachbereichen Agrarwirtschaft, Ernährungs- und Versorgungsmanagement, Gestaltung, Gesundheit/Erziehung und Soziales, Informatik, Technik/Naturwissenschaften sowie Wirtschaft und Verwaltung angeboten. Innerhalb der Fachbereiche sind die Bildungsgänge zum Teil nach Berufsfeldern gegliedert.

Der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten ist, abhängig von den Eingangsvoraussetzungen (d.h. dem in der Sekundarstufe I zuvor erworbenen allgemein bildenden Abschluss) in verschiedenen Bildungsgängen der Anlage B APO-BK möglich:

In den Bildungsgängen gem. § 2 Nr. 1 der Anlage B der APO-BK können berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und ein dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertiger Abschluss erworben werden. In einer darauf aufbauenden Stufe (gem. § 2 Nr. 2 der Anlage B der APO-BK) ist in einem weiteren Jahr der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umfang des ersten Ausbildungsjahres einer dualen Ausbildung in Verbindung mit dem mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife) möglich, der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

In die Bildungsgänge gem. § 2 Nr. 2 der Anlage B der APO-BK werden bis auf Ausnahmen gemäß APO-BK ausschließlich folgende Absolventinnen und Absolventen unmittelbar im Anschluss an ihren Schulbesuch der Sekundarstufe I aufgenommen:

- die den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder einen gleichwertigen Abschluss erworben haben
- über die nach Klasse 9 des Gymnasiums erworbene Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verfügen

und noch über keine am Berufskolleg erworbenen beruflichen Kompetenzen verfügen. Innerhalb eines Jahres werden berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt und der Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife) ermöglicht, der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

Der doppeltqualifizierende Bildungsgang zum Erwerb eines Berufsabschlusses nach Landesrecht ist zweijährig. Er ermöglicht den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses oder den Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife), der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann. Er ist in den Fachbereichen Gesundheit/Erziehung und Soziales sowie Ernährungs- und Versorgungsmanagement in Vollzeit- und in Teilzeitform für folgende Berufsabschlüsse vorgesehen:

- Staatlich geprüfte Sozialassistentin/Staatlich geprüfter Sozialassistent,
- Staatlich geprüfte Sozialassistentin/Staatlich geprüfter Sozialassistent, Schwerpunkt Heilerziehung,
- Staatlich geprüfte Kinderpflegerin/Staatlich geprüfter Kinderpfleger,
- Staatlich geprüfte Assistentin/Staatlich geprüfter Assistent für Ernährung und Versorgung, Schwerpunkt Service.

In allen Bildungsgängen der Berufsfachschule sind betriebliche Praktika obligatorisch.

1.2 Zielgruppen und Perspektiven

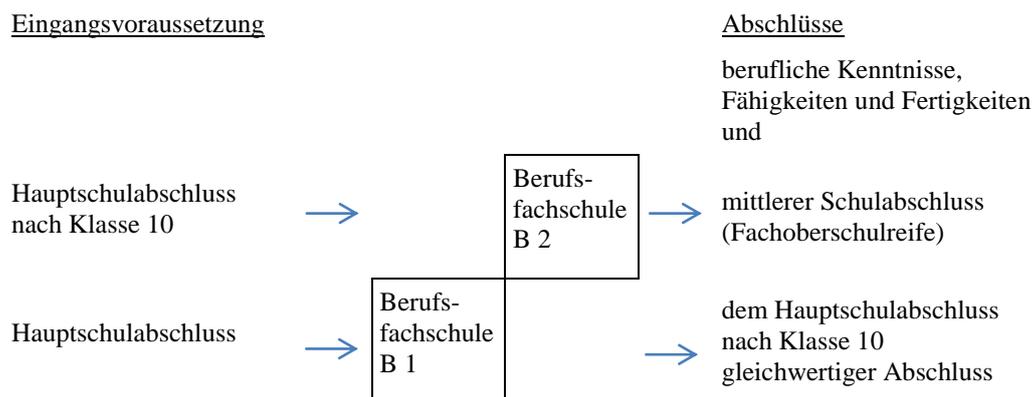
1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen

Die Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK richten sich an Jugendliche, die mindestens über den Hauptschulabschluss oder den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder gleichwertige Abschlüsse verfügen und sich aufgrund ihrer Interessen und Begabungen in einem Fachbereich für eine Berufsausbildung oder Berufsausübung qualifizieren möchten.

In die einjährigen Bildungsgänge, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses ermöglichen, kann ausschließlich aufgenommen werden, wer über den Hauptschulabschluss oder einen dem Hauptschulabschluss gleichwertigen Abschluss verfügt.

In die einjährigen Bildungsgänge, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife) ermöglichen, kann ausschließlich aufgenommen werden, wer über den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder einen dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschluss verfügt. In Ausnahmefällen kann die obere Schulaufsichtsbehörde auf Antrag die Aufnahme berufsschulpflichtiger Schülerinnen und Schüler mit mittlerem Schulabschluss zulassen.

Berufsfachschule – berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten (B 1 und B 2)



Berufsfachschule – Berufsabschluss nach Landesrecht (B 3)

Die Bildungsgänge der Anlage B APO-BK, die zum Erwerb des Berufsabschlusses nach Landesrecht führen, ermöglichen einen dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschluss oder den mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife). Auch der Erwerb des Qualifikationsvermerks zum Besuch der gymnasialen Oberstufe ist möglich. Der zweijährige Bildungsgang kann auch in Teilzeitform angeboten werden.

Eingangsvoraussetzung

mindestens Hauptschulabschluss



Abschlüsse

Berufsabschluss nach Landesrecht und mittlerer Schulabschluss

Bei Aufnahme in die Bildungsgänge der Anlage B APO-BK sollen in der Regel Kompetenzen vorliegen, auf Grund derer von den Schülerinnen und Schüler erwartet werden kann,

- dass sie im Anschluss an die einjährigen Bildungsgänge zu einem Berufsabschluss in betrieblicher oder vollzeitschulischer Ausbildung gelangen, der ihnen den Einstieg in den Arbeitsmarkt ermöglicht. Eine Anrechnung der erworbenen Kompetenzen auf eine anschließende Ausbildung ist möglich.
- dass über den Erwerb des Berufsabschlusses nach Landesrecht der Einstieg in den Arbeitsmarkt oder in eine weiterführende schulische oder fachschulische Ausbildung gelingt.

Der Berufsabschluss nach Landesrecht berechtigt zum Führen der Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfte/Staatlich geprüfter“ mit Angabe des Berufs.

1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien

In den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK wird eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz angestrebt für

- die Ausübung eines Berufes oder die Bewältigung beruflicher Aufgaben. Die Möglichkeit des Erwerbs einer beruflichen Handlungsfähigkeit ist durch die curriculare Umsetzung relevanter Arbeits- und Geschäftsprozesse gewährleistet. Dies gilt insbesondere bei einer Umsetzung mit Hilfe von Ausbildungsbausteinen.
- ein selbstbestimmtes und gesellschaftlich verantwortliches demokratisches Handeln, das eine Teilhabe am kulturellen, politischen und beruflichen Leben ermöglicht.

Das Erkennen der Vielfalt der Lernvoraussetzungen und Lerninteressen ist die Grundlage für die Realisierung von Vielfalt und Differenzierung der Lernangebote. So sollen Lernbeobachtung und Beurteilung durch die Lehrkräfte den Schülerinnen und Schülern einen Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung für ihre individuellen Zielformulierungen und Lernwegplanungen ermöglichen.

Sprache gilt als grundlegendes Medium schulischer, beruflicher, gesellschaftlicher und privater Kommunikation. Daher ist bei allen didaktisch-methodischen Entscheidungen die individuelle Sprachkompetenz jeder Schülerin/jedes Schülers mit Blick auf eine Kompetenzerweiterung einzubeziehen. Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf die Entwicklung mathematischer Kompetenzen.

1.3.1 Didaktische Jahresplanung

Die Umsetzung von kompetenzorientierten Bildungsplänen erfordert eine inhaltliche, methodische, organisatorische und zeitliche Planung und Dokumentation von Lehr- und Lernarrangements. Zur Unterstützung dieser Planungs- und Dokumentationsprozesse dient die Didaktische Jahresplanung, die sich nach Schuljahren geordnet über die gesamte Zeitdauer des Bildungsganges erstreckt.

Der Unterricht in den Bildungsgängen der Anlage B APO-BK ist nach Lernfeldern und Fächern organisiert, die einem berufsbezogenen Lernbereich, einem berufsübergreifenden Lernbereich und einem Differenzierungsbereich zugeordnet sind.

Die zentrale didaktische Arbeit in der Bildungsgangkonferenz ist die anforderungs- und leistungsgerechte Entwicklung und zeitliche Anordnung von Lernsituationen, die zur Umsetzung der Vorgaben in den Lernfeldern und Fächern dienen. Im Rahmen der Didaktischen Jahresplanung sind sowohl die Beratung der Jugendlichen im Bildungsverlauf als auch die Abstimmung mit Praktikumsbetrieben und die Anbindung an weiterführende Bildungsgänge zu berücksichtigen.

Spezifische Aufgaben der Bildungsgangkonferenz sind:

- Entwicklung und Anordnung der Lernsituationen unter Berücksichtigung des Kompetenzzuwachses
- Inhaltliche, methodische und zeitliche Festlegungen hinsichtlich der Praktika in Abstimmung mit den externen Partnern
- Planung der Organisation des Unterrichts, der Beratung und Betreuung der Jugendlichen

- Planung und Durchführung der Bildungsgangevaluation sowie die Berücksichtigung der Ergebnisse bei der neuen Planung.

1.3.2 Berufliche Qualifizierung

Lernen erfolgt unter einer beruflichen Perspektive, indem sich die Schülerinnen und Schüler mit beruflichen Handlungszusammenhängen im gewählten Fachbereich auseinandersetzen. Wichtiger Bestandteil sind daher die schulisch begleiteten Betriebspraktika, die Fachpraxis und die berufsqualifizierenden Elemente der Lernfelder und Fächer des Bildungsgangs.

Praktika dienen der Ergänzung bzw. Vertiefung des Unterrichts und werden als vielfältige Impulsgeber zur Vernetzung von Theorie und Praxis genutzt. Sie haben das Ziel, auf das Berufsleben vorzubereiten und die Berufswahlentscheidung abzusichern. In den Bildungsgängen, in denen eine Berufsausbildung nach Landesrecht durchgeführt wird, bereiten sie darüber hinaus auf eine qualifizierte Tätigkeit in dem jeweiligen Fachbereich vor.

Bei der Auswahl der Einrichtungen sind die regionalen Besonderheiten zu berücksichtigen. Der Umfang der Praktika ist für die Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht führen, in den Rahmenstundentafeln festgelegt.

Die Beratung und Betreuung der Schülerinnen und Schüler während der Praktika wird grundsätzlich von allen im Bildungsgang unterrichtenden Lehrkräften übernommen und erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Unterrichtsstunden.

Teil 2 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften

2.1 Fachbereichsspezifische Ziele

Ziel der Bildungsgänge der Anlage B APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften, ist der Erwerb technischer Kenntnisse und Fertigkeiten, die auf eine einschlägige Berufsausbildung vorbereiten. Der systematische Kompetenzaufbau ist gekennzeichnet durch:

- die curriculare Ableitung aus Handlungsfeldern von Arbeits- und Geschäftsprozessen im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften, die auch durch die Umsetzung von Ausbildungsbausteinen der Berufsausbildung realisierbar ist,
- die Durchführung und Reflexion von Praktika in Betrieben der entsprechenden Berufsfelder,
- die Vermittlung von fachlichen Fertigkeiten im Werkstattunterricht.

2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich

Die Bildungsgänge der Berufsfachschule im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften werden in den folgenden Berufsfeldern angeboten:

- Bau- und Holztechnik
- Drucktechnik
- Elektrotechnik
- Fahrzeugtechnik
- Informations- und Telekommunikationstechnik
- Medizintechnik
- Metalltechnik
- Physik/Chemie/Biologie
- Textiltechnik und Bekleidung

Die Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften werden, wie in Kapitel 1.1.2 beschrieben, angeboten. In einem einjährigen Bildungsgang gem. § 2 Nr. 1 Anlage B der APO-BK werden berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Verbindung mit einem dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschluss vermittelt. In dem Bildungsgang sind die Aufgaben durch Reduktion des Handlungsfeldes auf einfache Strukturen gekennzeichnet. Sie berücksichtigen Probleme aus berufs- und lebensnahen Fragestellungen. In einem weiteren einjährigen Bildungsgang gem. § 2 Nr. 2 Anlage B der APO-BK können die Schülerinnen und Schüler den mittleren Schulabschluss erwerben. In diesem Bildungsgang weisen die Aufgaben eine größere Komplexität und inhaltliche Tiefe auf, die dem Umfang des ersten Ausbildungsjahres eines Ausbildungsberufes entspricht. Beide Bildungsgänge bereiten auf eine Berufsausbildung im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften vor.

Die Abbildung betrieblichen Geschehens sowie der berufs- und lebensnahen Fragestellungen erfordern einen Ansatz, der auch die unterrichtliche Umsetzung von Lernsituationen in Kooperation mehrerer Fächer umfassen kann.

In allen Bildungsgängen sind die Unterrichtsfächer drei Lernbereichen zugeordnet: dem berufsbezogenen Lernbereich, dem berufsübergreifenden Lernbereich und dem Differenzierungsbereich.

Die Fächer des berufsbezogenen Lernbereichs stellen die notwendigen berufstypischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Mittelpunkt. Ausgangspunkt für die bereichsspezifischen Fächer sind die Arbeits- und Geschäftsprozesse der beruflichen Handlungsfelder, die didaktisch in Lernfeldern umgesetzt werden. Im Fach Mathematik steht im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften die Vermittlung mathematischer Basiskompetenzen einschließlich des kaufmännischen Rechnens im Vordergrund. Der systematische Ausbau der Sprachkompetenzen ist unerlässlich. Dabei sind Kompetenzen in Fremdsprachen und in interkultureller Kommunikation gleichermaßen bedeutsam. Insbesondere freie mündliche Kommunikation in beruflichen und privaten Situationen und grundlegende Standards sowohl mündlicher als auch schriftlicher Korrespondenz sind zu erlernen.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und Identitätsbildung. Dieser Lernbereich hat zum einen eine unterstützende Funktion, zum anderen eine ausgleichende Funktion. Die Unterstützungsfunktion bezieht sich insbesondere auf die Förderung der Kommunikations- und Sprachkompetenz, die ausgleichende Funktion auf sinnstiftende Interpretationsangebote in Ökonomie, Gesellschaft, Technik und Mensch, die sich in vielfältigen Zugängen niederschlagen. Der Religionsunterricht hat darüber hinaus eine gesellschafts- und ökonomiekritische Funktion. Das Fach Sport/Gesundheitsförderung hat sowohl ausgleichende als auch qualifizierende Funktion mit Blick auf die spezifischen körperlichen Belastungen im betrieblichen Alltag und die Einübung und Festigung von Sozialverhalten.

Im Differenzierungsbereich können den Schülerinnen und Schülern unter Berücksichtigung der personellen und sächlichen Möglichkeiten der Schule Angebote gemacht werden, die ihre Kenntnisse und Fertigkeiten ihren individuellen Fähigkeiten und Neigungen entsprechend ergänzen, erweitern und vertiefen.

2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen

Ziel der Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften ist eine Vorbereitung auf die Anforderungen der Berufe des Fachbereichs. Im handlungsorientierten Unterricht nach dem Lernfeld- sowie Förderkonzept werden in Lernsituationen, welche Arbeits- und Geschäftsprozesse des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften abbilden, grundlegende fachliche sowie personale und gesellschaftliche Kompetenzen erworben.

Dieser Kompetenzerwerb dient der fachgerechten Bewältigung von Aufgaben im betrieblichen Alltag. Die Situationen zum Kompetenzerwerb beziehen zunächst auch die Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler mit ein, um sich dann auch an abstrakteren beruflichen und gesellschaftlichen Fragestellungen zu entwickeln. Die Erfüllung der Aufgaben erfolgt anfänglich noch unter Anleitung, bis zu einer späteren weitgehend selbständigen Erledigung, so dass ein systematischer Kompetenzaufbau erfolgen kann.

2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse

Die Handlungsfelder beschreiben zusammengehörige Arbeits- und Geschäftsprozesse im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften. Sie sind mehrdimensional, indem berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpft werden, deren Bewältigung ein Handeln aus mehreren Perspektiven erfordert.

Die für die Bildungsgänge der Anlage B APO-BK in diesem Fachbereich relevanten Handlungsfelder, Arbeits- und Geschäftsprozesse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	Berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und Abschlüsse der Sekundarstufe I
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP)	
Unternehmensgründung	–
Personalmanagement	–
Materialwirtschaft	–
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	–
Informations- und Kommunikationsprozesse	x
Marketingstrategien und -aktivitäten	–
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	x
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	x
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung AGP	
Kundengerechte Information und Beratung	x
Planung	x
Konzeption und Gestaltung	x
Kalkulation	x
Entwurf	x
Überprüfung	x
Technische Dokumentation	x
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssysteme AGP	
Arbeitsvorbereitung	x
Erstellung	x
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	–
Inbetriebnahme	–
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	x
Analyse und Prüfung von Stoffen	–
Prozess- und Produktdokumentation	x
Handlungsfeld 4: Instandhaltung AGP	
Wartung/Pflege	x
Inspektion/Zustandsaufnahme	x
Instandsetzung	x
Verbesserung	x

Handlungsfeld 5: Umweltmanagement AGP	
Umweltmanagementsysteme	x
Ressourcenschutz und -nutzung	x
Abfallentsorgung	x
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement AGP	
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	–
Sicherstellung der Prozessqualität	–
Prüfen- und Messen	x
Reklamationsmanagement	x

2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Fachbereichs

Für die Entwicklung einer grundlegenden fachlichen, gesellschaftlichen und personalen Handlungskompetenz im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften ist die Auseinandersetzung mit überschaubaren berufstypischen Situationen im handlungsorientierten Unterricht erforderlich. Dazu werden Lernsituationen/Lehr- und Lernarrangements aus den Anforderungssituationen und Zielformulierungen der Lernfelder bzw. Fächer abgeleitet (vgl. Kapitel 3), die sich auf die Arbeits- und Geschäftsprozesse des Fachbereiches Technik/Naturwissenschaften (vgl. Kapitel 2.4) beziehen. Die Veranschaulichung und Bewältigung von fachbereichsspezifischen Arbeits- und Geschäftsprozessen wird durch den fachpraktischen Unterricht in der Werkstatt unterstützt.

Der Bezug zur beruflichen Praxis wird insbesondere durch Praktika, Betriebsbesichtigungen sowie Lernortkooperationen mit Unternehmen und externen Partnern gewährleistet.

Teil 3 Bildungsgänge der Berufsfachschule, die zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Abschlüssen der Sekundarstufe I führen, im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften

3.1 Beschreibung des Bildungsgangs

Die Absolventinnen und Absolventen der Bildungsgänge der Berufsfachschule, die zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und zu Abschlüssen der Sekundarstufe I führen, verfügen über eine Berufsreife, die es ihnen ermöglicht, eine Berufsausbildung im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften zu bewältigen.

Die in Teil 2 beschriebene Ausrichtung wird durch die Planung von Lösungen technischer Problemstellungen sowie Arbeits- bzw. Kundenaufträgen unterstützt. Diese erleichtern die Anschauung und fördern die inhaltliche Auseinandersetzung mit betrieblichen Fragestellungen. Dafür wird beispielhaft die Perspektive von Handwerks- und Industriebetrieben gewählt.

Wünschenswert ist die Spiegelung der schulisch erworbenen Erkenntnisse an der betrieblichen und persönlichen Realität. Hierzu bieten sich neben dem Werkstattunterricht sowohl Praktika als auch Betriebserkundungen an.

Neben berufsspezifischen Kenntnissen werden zusätzliche arbeitsmarktbezogene Qualifikationen durch die Vermittlung von Ausbildungsbausteinen ermöglicht. Es werden einfache technische Systeme bzw. Teilsysteme mit funktionalen Zusammenhängen dargestellt und ggf. hergestellt. Die berufsspezifischen Handlungen beinhalten auch die Demontage bzw. Montage, die Inbetriebnahme, Wartung und fachgerechte Entsorgung sowie den Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die Bildungsgänge sind in drei Lernbereiche gegliedert: den berufsbezogenen Lernbereich, den berufsübergreifenden Lernbereich und den Differenzierungsbereich. Technologische Fragestellungen werden in den Lernfeldern und in den Fächern des berufsbezogenen sowie des berufsübergreifenden Lernbereichs unterschiedlich aufgegriffen.

Die bereichsspezifischen Fächer und die Fächer Mathematik und Englisch des berufsbezogenen Lernbereichs orientieren sich an einfachen charakteristischen Handlungsabläufen des betrieblichen Alltags. Dabei steht die Förderung zielorientierten, planvollen und rationalen Handelns von Menschen in Unternehmen und im persönlichen Bereich im Mittelpunkt. Unternehmen mit ihren Zielen, Leistungen und Anspruchsgruppen bilden die Grundlage für die unterrichtliche Umsetzung von spezifischen betrieblichen Abläufen. Prozesse und Entscheidungen sollen dabei auch mit aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien nachvollzogen und dokumentiert werden. Dabei werden auch mathematische Methoden und Instrumente zur Klärung technischer Sachverhalte angewendet. Zur Bewältigung beruflicher und privater Handlungssituationen benötigen die Schülerinnen und Schüler kommunikative sowie interkulturelle Kompetenzen, auch im mündlichen und schriftlichen Gebrauch der englischen Sprache.

Die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre und Politik/Gesellschaftslehre sowie Sport/Gesundheitsförderung des berufsübergreifenden Lernbereichs leisten ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und Identitätsbildung. Die Schülerinnen und Schüler werden in berufs- und alltagsbezogenen Sprach- und Kommunikationskompetenzen gefördert sowie dafür sensibilisiert, ethische, religiöse und politische Aspekte bei einem verantwor-

tungsvollem Beurteilen und Handeln in Wirtschaft und Gesellschaft zu berücksichtigen. Zudem wird die Kompetenz gefördert, spezifische physische und psychische Belastungen in Beruf und Alltag auszugleichen und sich sozial reflektiert zu verhalten. Der Unterricht im Fach Sport/Gesundheitsförderung zielt auf Kompetenzen im Sinne des salutogenetischen Ansatzes.

Im Differenzierungsbereich erhalten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, Zusatz- oder Förderangebote wahrzunehmen. Dabei werden die individuellen Entwicklungspotenziale und Interessen der Jugendlichen sowie die spezifischen Anforderungen des regionalen Ausbildungsmarktes berücksichtigt.

Das Betriebspraktikum in der Berufsfachschule vermittelt Kenntnisse und Erfahrungen über den organisatorischen Aufbau sowie über Arbeits- und Geschäftsprozesse der Unternehmung. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und erfahren Sozialstrukturen und die gesellschaftlichen und ethischen Konsequenzen beruflichen Handelns.

3.1.1 Stundentafeln

Anlage B 1 APO-BK

Stundentafel Berufsfachschule	
Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften – Berufsfeld: Elektrotechnik berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und ein dem Hauptschulabschluss Klasse 10 gleichwertiger Abschluss	
Lernbereiche/Fächer	Unterrichtsstunden
Berufsbezogener Lernbereich	[840 – 1040]¹
<i>bereichsspezifische Fächer</i>	<i>600 – 720</i>
<i>Instandhaltungsprozesse</i>	<i>210 – 260</i>
<i>Produktionsprozesse</i>	<i>390 – 460</i>
Mathematik	80 – 120
Englisch	80 – 120
Wirtschafts- und Betriebslehre	80
Berufsübergreifender Lernbereich	[200 – 360]
Deutsch/Kommunikation	80 – 120
Religionslehre ²	40 – 80
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80
Differenzierungsbereich	[40 – 200]
Gesamtstundenzahl	1280 – 1400

¹ Sofern die Möglichkeit einer Anrechnung gemäß § 2 Berufskolleganrechnungs- und -zulassungsverordnung – BKAZVO – ermöglicht werden soll, ist der Unterricht im berufsbezogenen Lernbereich mit mindestens 1000 Unterrichtsstunden zu erteilen.

² Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

Anlage B 2 APO-BK

Studentafel Berufsfachschule	
Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften – Berufsfeld: Elektrotechnik berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und mittlerer Schulabschluss (Fachoberschulreife)	
Lernbereiche/Fächer	Unterrichtsstunden
Berufsbezogener Lernbereich	[840 – 1040]¹
<i>bereichsspezifische Fächer</i>	<i>600 – 800</i>
<i>Instandhaltungsprozesse</i>	<i>180 – 240</i>
<i>Produktionsprozesse</i>	<i>420 – 560</i>
Mathematik	80 – 120
Englisch	80 – 120
Wirtschafts- und Betriebslehre	80
Berufsübergreifender Lernbereich	[200 – 360]
Deutsch/Kommunikation	80 – 120
Religionslehre ²	40 – 80
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80
Differenzierungsbereich	[40 – 200]
Gesamtstundenzahl	1280 – 1400

¹ Sofern die Möglichkeit einer Anrechnung gemäß § 2 Berufskolleganrechnungs- und -zulassungsverordnung – BKAZVO – ermöglicht werden soll, ist der Unterricht im berufsbezogenen Lernbereich mit mindestens 1000 Unterrichtsstunden zu erteilen.

² Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

3.1.2 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang

Die folgende Gesamtmatrix gibt einen Überblick über die Zuordnungen der in den Bildungsplänen der Fächer beschriebenen Anforderungssituationen zu den relevanten Handlungsfeldern des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften und den daraus abgeleiteten Arbeits- und Geschäftsprozessen.

Die Ziffern in der Gesamtmatrix entsprechen denen der Anforderungssituationen in den Bildungsplänen. Vertikal sind sie einem Fach und horizontal einem Arbeits- und Geschäftsprozess zugeordnet.

Über die für den Bildungsgang relevanten Arbeits- und Geschäftsprozesse sind Anknüpfungen der Fächer untereinander möglich.

Die Gesamtmatrix kann somit als Arbeitsgrundlage für die Bildungsgangkonferenz genutzt werden, um eine Didaktische Jahresplanung zu erstellen.

Zuordnung von Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen										
Bildungsgänge: Berufsfachschule der Anlage B 1 und B 2 APO-BK – Fachbereich Technik/Naturwissenschaften – Berufsfeld Elektrotechnik										
Lernfeld 1: Präsentationen von Elektroinstallationen und Elektrogeräten gestalten Lernfeld 2: Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung berücksichtigen Lernfeld 3: Kundengespräche führen und Elektroinstallationen planen Lernfeld 4: Gesamtkosten für eine Elektroinstallation kalkulieren Lernfeld 5: Elektroinstallationen aufbauen und in Betrieb nehmen Lernfeld 6: Elektrische Betriebsmittel und Energieversorgungssysteme analysieren und begutachten Lernfeld 7: Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen Lernfeld 8: Emissionen und Abfälle umweltverträglich managen und Ressourcen schonen Lernfeld 9: An elektrischen Anlagen und Geräten prüfen und messen Lernfeld 10: Reklamationsanfragen managen	bildungsgangbezogener Bildungsplan		fachbereichsbezogene Bildungspläne							
	Instandhaltungsprozesse	Produktionsprozesse	Mathematik	Englisch	Wirtschafts- und Betriebslehre	Deutsch/Kommunikation	Katholische Religionslehre	Evangelische Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Politik/Gesellschaftslehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management										
Unternehmensgründung	–	–	–	–	1, 6, 7	1, 2, 3, 6	–	–	3, 6	1,2,4,7,8
Personalmanagement	–	–	–	–	5	1, 2, 3, 6	–	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,7,8
Materialwirtschaft	–	–	–	–	2	1, 2, 3, 6	–	6	–	6,8
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	–	–	–	–	2, 3	1, 2, 3, 6	–	6	–	3,5,8
Informations- und Kommunikationsprozesse	1.1	–	1, 2, 3, 4	1,2,3,4,5,6	1	1, 2, 3, 6, 7	1,2,3,4,5,6	1, 2	6	1,2,3,5,6,7,8
Marketingstrategien und -aktivitäten	–	–	–	–	1	–	–	2	3	–
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	–	–	1, 2, 3	1,2,3,4,5,6	2, 4	1, 2, 3, 5, 6	1,5,6	2, 4	–	1, 5, 7
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	2.1	–	3	1,2,3,4,5,6	1	1, 2, 6	1,2,3,4,5,6	1, 5	1,2,3,4,5,6	1, 2, 3, 7, 8
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung										
Kundengerechte Information und Beratung	–	3.1	1, 2, 3	3, 4, 5	4	1, 2, 3, 6, 7	1, 2, 3, 6, 7	2	1	1, 2, 3, 4, 7
Planung	–	3.2	1, 2, 3	3, 4, 5	4	–	–	4	6	2, 3
Konzeption und Gestaltung	–	3.2, 4.1	1, 2	3, 4, 5	4	5	5	1, 4	3	2, 3
Kalkulation	–	4.1	1, 3	3, 4, 5	3, 4	–	–	–	–	7
Entwurf	–	3.2	2, 3	3, 4, 5	–	–	–	4	3	–
Überprüfung	–	3.2	1, 3, 4	3, 4, 5	–	–	–	–	1	6, 8
Technische Dokumentation	–	3.2	1, 2, 3	3, 4, 5	–	2, 3	–	–	–	6, 7, 8
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssysteme										
Arbeitsvorbereitung	–	5.1	1, 2	3, 4, 5	–	1, 2	3, 4	–	5	1, 2, 4, 6
Erstellung	–	5.1	1, 2	3, 4, 5	–	–	3, 6	6	2	2, 4, 6
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	–	–	–	–	3	–	–	–	–	2,3,4,5,6
Inbetriebnahme	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	–	5.2	2, 3, 4	3, 4, 5	3	2	3	6	4	6
Analyse und Prüfung von Stoffen	–	–	–	–	–	2, 3	–	–	–	6, 7
Prozess- und Produktdokumentation	–	5.2	1, 3	3, 4, 5	2	2, 3	–	–	–	5, 6, 7, 8
Handlungsfeld 4: Instandhaltung										
Wartung/Pflege	6.1	–	4	3, 4, 5, 6	–	–	3	–	–	2, 6
Inspektion/Zustandsaufnahme	6.1	–	1, 2	3, 4, 5, 6	–	–	–	6	–	6, 7
Instandsetzung	7.1	–	2, 3	3, 4, 5, 6	–	–	3	–	–	7
Verbesserung	7.1	–	3	3, 4, 5, 6	–	1, 2, 3	–	–	–	2, 5, 7
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement										
Umweltmanagementsysteme	–	8.1	1	2, 3, 4, 5, 6	1, 4	1,2,3,4,5,7	–	5, 6	1	6, 7, 8
Ressourcenschutz und -nutzung	–	8.1	3	2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3	–	3, 6	5,6	2	3, 6, 7, 8
Abfallentsorgung	–	8.1	2	2, 3, 4, 5, 6	–	–	3, 6	6	–	3, 6, 7, 8
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement										
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	–	–	–	–	1	1, 2, 3	–	6	–	7, 8
Sicherstellung der Prozessqualität	–	–	–	–	–	–	–	6	5	1, 2, 3, 6, 8
Prüfen- und Messen	9.1	–	1, 2, 4	2, 3, 4, 5, 6	–	–	–	–	1, 5	6
Reklamationsmanagement	10.1	–	1	2, 3, 4, 5, 6	2	1, 2, 3, 7	1, 4, 6	6	–	5

* Legende: 1. Ziffer = Nummer des Lernfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

3.2 Die Fächer im Bildungsgang

Die bereichsspezifischen Fächer des berufsbezogenen Lernbereichs weisen eine Lernfeldstruktur auf. Die für diese Bildungsgänge relevanten Lernfelder werden aus den Handlungsfeldern des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften abgeleitet.

Die kompetenzorientierten Bildungspläne sind für alle Fächer und Lernfelder einheitlich durch Anforderungssituationen und Zielformulierungen strukturiert.

Die Anforderungssituationen sind in den Bildungsplänen in der für den Unterricht vorgesehenen Reihenfolge aufgeführt. Über Abweichungen entscheidet die Bildungsgangkonferenz.

Anforderungssituationen beschreiben berufliche, fachliche, gesellschaftliche und persönliche Problemstellungen, in denen sich Absolventinnen und Absolventen bewähren müssen. Die Zielformulierungen beschreiben die im Unterricht zu fördernden Kompetenzen, die zur Bewältigung der Anforderungssituationen erforderlich sind. Zielformulierungen berücksichtigen Inhalts-, Verhaltens- und Situationskomponenten. Die Inhaltskomponente ist jeweils kursiv formatiert.

3.2.1 Die bereichsspezifischen Fächer

Die Vorgaben für die bereichsspezifischen Fächer gelten für folgende Bildungsgänge:

Berufsfachschule nach APO-BK, Anlage B 1 berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und ein dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertiger Abschluss
Berufsfachschule nach APO-BK, Anlage B 2 berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und mittlerer Schulabschluss (FOR)

Die bereichsspezifischen Fächer „Instandhaltungsprozesse“, „Produktionsprozesse“ des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften werden dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet. Sie fassen Lernfelder zusammen, die spirallcurricular eine Kompetenzentwicklung ermöglichen.

Die Leistungsbewertungen innerhalb der Lernfelder werden zur Note des bereichsspezifischen Faches zusammengefasst. Eine Dokumentation der Leistungsentwicklung ist somit sichergestellt. Die bereichsspezifischen Fächer orientieren sich an beruflichen Inhalten, Produktionsprozessen und Dienstleistungen. Dabei stehen die Förderung zielorientierten und rationalen Handelns im Mittelpunkt.

Das Fach Instandhaltungsprozesse besteht aus den Lernfeldern Präsentationen von Elektroinstallationen und Elektrogeräten gestalten (LF 1), Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung berücksichtigen (LF 2), Elektrische Betriebsmittel und Energieversorgungssysteme analysieren und begutachten (LF 6), Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen (LF 7), An elektrischen Anlagen und Geräten prüfen und messen (LF 9) und Reklamationsanfragen managen (LF 10). Der thematische Schwerpunkt liegt somit auf Arbeits- und Geschäftsprozessen der Instandhaltung elektrischer Betriebsmittel und der Bearbeitung ganzheitlicher Arbeitsaufträge. Die Schülerinnen und Schüler erwerben hierbei Kompetenzen, die sie dazu befähigen Instandsetzungen zu planen und notwendige Messungen unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes durchzuführen und sie sach- und fachgerecht mit dem Kunden zu besprechen.

Das Fach Produktionsprozesse besteht aus den Lernfeldern Kundengespräche führen und Elektroinstallationen planen (LF 3), Gesamtkosten für die Elektroinstallation kalkulieren (LF 4), Elektroinstallationen aufbauen und in Betrieb nehmen (LF 5) sowie Emissionen und Abfälle umweltverträglich managen und Ressourcen schonen (LF 8). Die in diesem Fach vermittelten Kompetenzen befähigen Schülerinnen und Schüler Elektroinstallationen nach Kundenwünschen zu planen, zu erstellen und die Gesamtkosten für Betriebsmittel und Arbeitsstunden zu ermitteln. Die bei den Elektroinstallationen anfallenden Abfälle entsorgen sie gemäß den aktuell gültigen Richtlinien und Vorschriften und führen sie gegebenenfalls dem Recycling zu.

Zusammenfassung der Lernfelder zu den bereichsspezifischen Fächern

bereichsspezifische Fächer	zugeordnete Lernfelder
Instandhaltungsprozesse	LF 1, LF 2, LF 6, LF 7, LF 9, LF 10
Produktionsprozesse	LF 3, LF 4, LF 5, LF 8

Zur Orientierung ist bei den nachfolgenden Lernfeldern und Anforderungssituationen in der linken Spalte jeweils das Handlungsfeld dargestellt, aus dem die Ableitung erfolgt ist.

Handlungsfelder (HF)	Lernfelder (LF)	Anforderungssituationen (AS)	B 1 ¹	B 2 ²
HF 1 Betriebliches Management	LF 1 Präsentationen von Elektroinstallationen und Elektrogeräten gestalten	AS 1.1 Informations- und Kommunikationstechniken anwenden	70 – 85	15 – 20
		AS 1.2 Präsentation der Anwendungen und des Nutzens von Elektroinstallationen und Elektrogeräten		15 – 20
	LF 2 Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung berücksichtigen	AS 2.1 Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung gewährleisten	70 – 85	30 – 35
HF 2 Produktentwicklung und Gestaltung	LF 3 Kundengespräche führen und Elektroinstallationen planen	AS 3.1 Elektroinstallationen planen	210 – 255	130–180
		AS 3.2 Kundengespräche führen zur Planung von Elektroinstallationen		45 – 60
	LF 4 Gesamtkosten für eine Elektroinstallation kalkulieren	AS 4.1 Kosten für Elektroinstallationen kalkulieren	110 – 120	55 – 70

¹ Eingangsvoraussetzung Hauptschulabschluss

² Eingangsvoraussetzung Hauptschulabschluss 10

Handlungsfelder (HF)	Lernfelder (LF)	Anforderungssituationen (AS)	B 1¹	B 2²
HF 3 Produktion und Produktionssysteme	LF 5 Elektroinstallationen aufbauen und in Betrieb nehmen	AS 5.1 Elektroinstallationen aufbauen	–	110–145
		AS 5.2 Elektroinstallationen inbetriebnehmen	–	55 – 70
HF 4 Instandhaltung	LF 6 Elektrische Betriebsmittel und Energieversorgungssysteme analysieren und begutachten	AS 6.1 Inspektion und Betriebsverhalten elektrischer Betriebsmittel analysieren	70 – 90	40 – 55
	LF 7 Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen	AS 7.1 Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen	–	40 – 55
HF 5 Umweltmanagement	LF 8 Emissionen und Abfälle umweltverträglich managen und Ressourcen schonen	AS 8.1 Nach den Prinzipien der Umweltverträglichkeit arbeiten	70 – 85	25 – 35
HF 6 Qualitätsmanagement	LF 9 An elektrischen Anlagen und Geräten prüfen und messen	AS 9.1 Prüfen und Messen	–	25 – 35
	LF 10 Reklamationsanfragen managen	AS 10.1 Reklamationsmanagement	–	15 – 20
Gesamtsumme			600 – 720	600–800

3.2.2 Lernfelder, Anforderungssituationen, Zielformulierungen

Die Anforderungssituationen und Zielformulierungen sind nachfolgend nach Lernfeldern gegliedert beschrieben und den Handlungsfeldern zugeordnet.

Lernfeld 1: Präsentationen von Elektroinstallationen und Elektrogeräten gestalten			
Anforderungssituation 1.1 <i>Informations- und Kommunikationstechniken anwenden</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen wenden bei Informations- und Kommunikationsprozessen im Betrieb und mit Kunden situationsgerecht entsprechende Techniken an.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler beschaffen aus vorgegebenen Quellen <i>Informationen</i> und tauschen diese mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern aus (ZF 1). Sie geben diese unter Kenntnis hierarchischer <i>betrieblicher Strukturen</i> oder von <i>Kundenbedürfnissen</i> weiter (ZF 2). Die Schülerinnen und Schüler hören im <i>Kundengespräch</i> aktiv zu, reagieren situationsbezogen und beraten den <i>Kunden</i> freundlich (ZF 3).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 3	ZF 1, ZF 3	ZF 1 bis ZF 3	ZF 1 bis ZF 3
Anforderungssituation 1.2 <i>Präsentation der Anwendungen und des Nutzens von Elektroinstallationen und Elektrogeräten</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen stellen dem Kunden anschaulich Elektroinstallationen und Elektrogeräte dar und erläutern die Anwendungen und den Nutzen, auch mit dem Zweck des Verkaufs.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler stellen den Mitschülerinnen und Mitschülern die Betriebsmittel und deren Zusammenwirken von üblichen <i>Grundsaltungen der Elektroinstallation</i> strukturiert dar und benennen deren <i>Anwendungen</i> (ZF 1). Sie beschreiben dabei die grundlegenden Funktionen von <i>Standard-Elektrogeräten</i> und deren Baugruppen (ZF 2).			
Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten dabei unter Anleitung vereinfachte <i>Prozesse von Kundenanfrage bis Auftragsannahme</i> und benennen aus Kundensicht den eindeutigen <i>technischen und wirtschaftlichen Nutzen</i> (ZF 3). Sie wenden nach Vorgaben einfache <i>Präsentationstechniken</i> an, bei Bedarf auch computergestützt und binden ggf. vorliegende <i>Dokumente</i> (z. B. Schaltpläne, Prüfprotokolle) und <i>elektrotechnische Objekte</i> in ihre Darstellungen mit ein (ZF 4).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 4	ZF 1 bis ZF 4	ZF 1 bis ZF 3	ZF 3, ZF 4

Lernfeld 2: Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung berücksichtigen			
Anforderungssituation 2.1 <i>Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung gewährleisten</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen gewährleisten die Sicherheit ihres Arbeitsplatzes sowie von Elektroinstallationen und Elektrogeräten. Sie gestalten Arbeitsplätze ergonomisch.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die wichtigsten <i>Gesetze, Vorschriften und Regeln</i> zur Sicherheit am Arbeitsplatz für eine elektrotechnische Fachkraft und erklären sie anwendungsbezogen (ZF 1). Für praktische Tätigkeiten erkennen und beurteilen sie entsprechende <i>Gefährdungen</i> und treffen verhütende <i>Maßnahmen</i> (ZF 2). Sie kennen die <i>elektrotechnischen Bestimmungen</i> für Elektroinstallationen und Elektrogeräte und halten sie ein (ZF 3).			
Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Erste-Hilfe-Maßnahmen und wählen sie situationsbezogen aus (ZF 4).			
Für einen (PC-)Arbeitsplatz wissen sie konkrete Maßnahmen, die zu einer ergonomischen Einrichtung gehören und veranschaulichen sie (ZF 5).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 5	ZF 1 bis ZF 5	ZF 1	ZF 1 bis ZF 5

Lernfeld 3: Kundengespräche führen und Elektroinstallationen planen			
Anforderungssituation 3.1 <i>Elektroinstallationen planen</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen planen Elektroinstallationen. Sie erstellen Planungsunterlagen zur Ausführung von Elektroinstallationen.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler wissen die notwendigen <i>Sicherheitsvorschriften</i> für Elektroinstallationen, informieren sich eigenständig oder im Team über typische <i>Betriebsmittel und Leitungsarten</i> und wählen diese unter fachlichen Gesichtspunkten aus (ZF 1). Sie wissen die verschiedenen Schaltplanarten und erstellen eigenständig, auch softwaregestützt, überschaubare <i>Installationsschaltpläne, Übersichtsschaltpläne und Stromlaufpläne in aufgelöster und zusammenhängender Darstellung</i> (ZF 2). Sie unterscheiden notwendige <i>Schutzeinrichtungen</i> für einfache <i>Energieverteilungssysteme</i> und legen diese verantwortungsbewusst unter Berücksichtigung der für diesen Teilbereich gültigen <i>Normen und Vorschriften</i> fest (ZF 3).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 3	ZF 1 bis ZF 3	ZF 1	ZF 1 bis ZF 3

Anforderungssituation 3.2		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
<i>Kundengespräche führen zur Planung von Elektroinstallationen</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen führen Kundengespräche zur Planung von Elektroinstallationen. Sie berücksichtigen dabei Kundenwünsche, machen Vorschläge zu Elektroinstallationen und Energieverteilungssystemen.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler ermitteln einfache <i>Kundenwünsche</i> und führen für diese typische <i>Kundengespräche</i> (Zielformulierung 1 – ZF 1). Sie sind in der Lage übliche <i>Grundsaltungen der Elektroinstallationen</i> für Wohn- und Arbeitsräume zu erklären und stellen sie den Kunden vor. Dabei wenden sie grundsätzliche <i>Kommunikationstechniken</i> eigenständig an (ZF 2). Sie erstellen eigenständig einfache <i>Installationspläne</i> unter Berücksichtigung vorgegebener gültiger <i>Normen und Vorschriften</i> und erklären diese ihren Mitschülerinnen und Mitschülern (ZF 3).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 3	ZF 1 bis ZF 3	ZF 1 bis ZF 3	ZF 3, ZF 4

Lernfeld 4: Gesamtkosten für eine Elektroinstallation kalkulieren			
Anforderungssituation 4.1		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
<i>Kosten für Elektroinstallationen kalkulieren</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen kalkulieren die Kosten von Elektroinstallationen. Sie ermitteln die Kosten für Material und Arbeitsleistungen und berechnen die Gesamtkosten einer Elektroinstallation.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler informieren sich eigenständig oder im Team über <i>Kostenarten und die Kosten von bekannten Betriebsmitteln, Leitungen und Arbeitsleistungen</i> (ZF 1). Sie erstellen vorstrukturierte <i>Stücklisten</i> für die benötigten Betriebsmittel und Leitungen und ermitteln die <i>Materialkosten</i> (ZF 2). Sie berechnen anhand des vorgegebenen <i>Zeitbedarfs für die Ausführung der Installationen</i> und üblicher Löhne für elektrotechnische Fachkräfte die <i>Lohnkosten</i> (ZF 3). Mit Hilfe von <i>Textverarbeitungssoftware</i> erstellen die Schülerinnen und Schüler unter Anleitung <i>Angebote</i> für Elektroinstallationen (ZF 4).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1, ZF 4	ZF 1 bis ZF 4	ZF 1	ZF 1 bis ZF 4

Lernfeld 5: Elektroinstallationen aufbauen und in Betrieb nehmen			
Anforderungssituation 5.1 <i>Elektroinstallationen aufbauen</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen führen den Aufbau von Elektroinstallationen an Modellen aus.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die Vorgehensweise zur <i>Auftragserfüllung</i> , <i>Materialdisposition</i> und <i>Abstimmung</i> mit anderen Beteiligten, wählen die <i>Arbeitsmittel</i> aus und <i>koordinieren den Arbeitsablauf</i> (ZF 1). Sie unterscheiden <i>Techniken zur Realisierung von Steuerungen</i> und bewerten deren Vor- und Nachteile auch unter <i>ökonomischen und sicherheitstechnischen Aspekten</i> . Die Schülerinnen und Schüler organisieren ihre <i>Lern- und Arbeitsaufgaben</i> in Teilen selbstständig sowie im Team (ZF 2). Sie entnehmen mit Hilfsmitteln <i>englischsprachigen Dokumentationen</i> unter Kenntnis <i>englischer Fachbegriffe</i> Daten und Informationen. (ZF 3). Sie halten dabei die <i>Sicherheitsregeln</i> unter Berücksichtigung der <i>Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen</i> ein. Sie erkennen mögliche <i>Gefahren des elektrischen Stromes</i> und berücksichtigen <i>einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen</i> (ZF 4). Sie wenden <i>Methoden der Arbeits-, Zeit- und Lernplanung</i> an (ZF 5).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 5	ZF 1 bis ZF 5	ZF 1 bis ZF 3	ZF 1 bis ZF 5
Anforderungssituation 5.2 <i>Inbetriebnahme von Elektroinstallationen</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen der Berufsfachschule nehmen modellhafte Anlagen in Betrieb. Sie übergeben die fertige Anlage dem Kunden und erstellen eine Rechnung.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler nehmen <i>Anlagen in Betrieb</i> , <i>protokollieren Betriebswerte</i> und <i>erstellen Dokumentationen</i> unter <i>Nutzung von Standard-Software</i> und <i>anwendungsspezifischer Software</i> . Dazu setzen sie Software zur <i>Textgestaltung</i> , <i>Tabellenerstellung</i> , <i>grafischen Darstellung</i> und <i>Präsentation</i> ein. (ZF 1). Sie prüfen die <i>Funktionsfähigkeit</i> der Anlagen, <i>suchen</i> und <i>beseitigen Fehler</i> (ZF 2). Sie <i>übergeben</i> die Anlagen an die Kunden, <i>demonstrieren</i> die Funktion und <i>weisen</i> in die Nutzung ein (ZF 3). Die Schülerinnen und Schüler bewerten ihre <i>Arbeitsergebnisse zur Optimierung</i> der Arbeitsorganisation. Sie erstellen für die bearbeiteten Aufträge eine <i>Rechnung</i> (ZF 4).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 4	ZF 1 bis ZF 4	ZF 3, ZF 4	ZF 1 bis ZF 4

Lernfeld 6:

Elektrische Betriebsmittel und Energieversorgungssysteme analysieren und begutachten

Anforderungssituation 6.1:

Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1

Inspektion und Betriebsverhalten elektrischer Betriebsmittel analysieren

Die Absolventinnen und Absolventen sollen zukünftig Systeme und Betriebsmittel der elektrischen Energieversorgung begutachten. Zu den Aufgaben und Tätigkeiten von Elektrofachkräften zählen die Elektroversorgung und die Sicherheit von Betriebsmitteln zu gewährleisten, zu warten und in Stand zu setzen.

Zielformulierungen

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Aufbau und Wirkungsweise elektrischer Systeme, Maschinen und Anlagen im Team. Dabei kommunizieren sie fachsprachlich korrekt und zeigen ihre Bereitschaft und Fähigkeit zur Kooperation (ZF 1).

Sie nehmen elektrische Betriebsmittel unter Beachtung vorgegebener Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen in Betrieb (ZF 2).

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen das Betriebsverhalten, Kenngrößen ausgewählter Bauelemente und Baugruppen und dokumentieren diese (ZF 3). Sie untersuchen, werten und vergleichen diese Daten mit Nenndaten (ZF 4). Sie bewerten Vor- und Nachteile der untersuchten Anlagen oder Betriebsmittel und berücksichtigen dabei die Einsatzgebiete und ökonomische Aspekte (ZF 4) und wenden dabei Methoden der Arbeits-, Zeit- und Lernplanung an (ZF 3, ZF 4).

Zur Analyse und Prüfung von Grundschaltungen und zum Erkennen allgemeiner Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik ermitteln die Schülerinnen und Schüler elektrische Größen messtechnisch und rechnerisch, dokumentieren und bewerten diese (ZF 5). Sie prüfen elektrische Schaltungen und Betriebsmittel auf Funktion und analysieren und beheben vorhandene Fehler (ZF 6). Beim Analysieren und Prüfen handeln sie verantwortungsbewusst unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Aspekte (ZF 5, ZF 6).

Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 6	ZF 1 bis ZF 6	ZF 1 bis ZF 6	ZF 1 bis ZF 6

Lernfeld 7: Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen			
Anforderungssituation 7.1		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
<i>Instandsetzung für elektrische Betriebsmittel planen und durchführen</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen führen Instandsetzungsaufgaben von der Auftragsannahme, über die Analyse elektrischer Betriebsmittel und der Arbeitsplanung bis zur Instandsetzungsdurchführung durch.			
Zielformulierungen			
Die <i>Schülerinnen und Schüler</i> nehmen Aufträge zur Instandsetzung elektrischer Betriebsmittel verantwortungsbewusst entgegen (ZF 1). Sie entwickeln Demontage- und Montagepläne unter Berücksichtigung technischer, bzw. kundenspezifischer Anforderungen oder der Bedingungen am Aufstellungsort und planen im Team den Prozess der Instandsetzung (ZF 2). Sie analysieren die technischen Dokumentationen der elektrischen Betriebsmittel, grenzen Fehler ein, analysieren diese, werten sie aus und unterbreiten Lösungsvorschläge zur Instandsetzung (ZF 3). Sie erfassen systematisch Schadens- und Verschleißursachen und berücksichtigen unter Anleitung mögliche rechtliche oder wirtschaftliche Folgen der Instandsetzung (ZF 4). Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen Lösungsvarianten, bewerten diese, kalkulieren und vergleichen die Kosten und führen ausgewählte Instandsetzungsarbeiten durch. Dabei beachten sie einschlägige Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes (ZF 5).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 2 bis ZF 5	ZF 1 bis ZF 5	ZF 1 bis ZF 5	ZF 1, ZF 3, ZF 4, ZF 5

Lernfeld 8: Emissionen und Abfälle umweltverträglich managen und Ressourcen schonen			
Anforderungssituation 8.1		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
<i>Arbeiten nach den Prinzipien der Umweltverträglichkeit</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen der Berufsfachschule berücksichtigen eine nachhaltige Umweltverträglichkeit durch Ressourcenschonung und Umweltmanagement in Bezug auf Emissionen und Abfallentsorgung bei der Installation von einfachen Schaltungen und Steuerungen, die nach Kundenwunsch oder betrieblichen Auftrag zu erstellen sind.			
Zielformulierungen			
Die Schülerinnen und Schüler erkennen und benennen (ZF 1) bei ihrer Tätigkeit mögliche <i>Umweltbelastungen</i> durch den Betrieb. In ihrem Umfeld achten (ZF 2) sie auf <i>wirtschaftliche und umweltschonende Energie- und Materialverwendung</i> . Weiterhin wählen sie <i>Komponenten und Betriebsmittel nach ihrer Umweltverträglichkeit</i> aus und beschaffen (ZF 3) diese. Sie beschreiben (ZF 4) das <i>Umweltmanagementsystem</i> des Betriebes, bzw. der Kommune und entsorgen (ZF 5) die <i>Abfälle</i> fachgerecht.			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 5	ZF 3 bis ZF 5	ZF 1, ZF 2, ZF 5	ZF 3, ZF 5

Handlungsfeld 9: An elektrischen Anlagen prüfen und messen			
Anforderungssituation 9.1 <i>Prüfen und Messen</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen stellen die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Geräten fest, in dem sie prüfen und messen an und in elektrischen Anlagen und Geräten, wobei sie die Schutzmaßnahmen laut zugehörigen			
Zielformulierungen Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die grundlegenden <i>Normen, Vorschriften und Regeln</i> zur <i>Sicherheit von elektrischen Anlagen/Geräten</i> und entsprechende <i>Schutzmaßnahmen</i> (ZF 1). Zur Prüfung von Sicherheit und Schutzmaßnahmen bestimmen sie begründet die geeigneten <i>Schritte</i> , wie <i>Besichtigen, Erproben und Messen</i> , wobei sie auch zwischen Erstprüfung und Wiederholungsprüfung unterscheiden (ZF 2). Dazu legen sie die <i>Messaufgabe, den Messort und die Messmethode</i> fest (ZF 3). Sie wählen die notwendigen <i>Messgeräte</i> aus und führen die <i>Messungen</i> durch (ZF 4). Dabei beachten sie die <i>Sicherheitsvorschriften</i> und vermeiden ggf. <i>elektrostatische Aufladung</i> (ZF 5). Sie benennen <i>Zustand, bzw. Mängel</i> von elektrischen Anlagen und Geräten und die <i>Messergebnisse</i> und dokumentieren sie mit Hilfe von <i>Übergabeberichten und Prüfprotokollen</i> (ZF 6). Bei nicht ausreichenden Ergebnissen führen sie eine einfache <i>Fehlersuche</i> durch (ZF 7).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1 bis ZF 6	ZF 1, ZF 2, ZF 4 bis ZF 7	ZF 1, ZF 2, ZF 6	ZF 2 bis ZF 7

Lernfeld 10: Reklamationsanfragen managen			
Anforderungssituation 10.1 <i>Reklamationsmanagement</i>		Zeitrichtwert s. Kapitel 3.2.1	
Die Absolventinnen und Absolventen planen, verwirklichen und überwachen die Maßnahmen, die bei Reklamationen erforderlich sind.			
Zielformulierungen Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten die <i>Reklamationsanfragen</i> , indem sie im Kundengespräch das <i>Problem</i> beschreiben (ZF 1). Falls notwendig legen sie <i>Sofort-Maßnahmen</i> fest (ZF 2). Sie holen <i>mangelhafte Produkte</i> ab, bzw. inspizieren sie (ZF 3). Sie führen <i>Fehlersuchen</i> für Produkte oder Dienstleistungen durch und planen entsprechende <i>Abstellmaßnahmen</i> (ZF 4). Sie beseitigen <i>Fehler</i> und führen <i>Maßnahmen</i> zur Vergrößerung der Nutzungsdauer, bzw. Verbesserung der Qualität durch und verhindern <i>Fehlerwiederholungen</i> (ZF 5).			
Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 2, ZF 4, ZF 5	ZF 1 bis ZF 5	ZF 1, ZF 3	ZF 1 bis ZF 5

3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung

Die Einführung von kompetenzorientierten Bildungsplänen erfordert eine Konkretisierung der aus Handlungsfeldern abgeleiteten Lernfelder. Dabei sind die Anforderungssituationen und Zielformulierungen der Fächer Ausgangspunkt der Arbeit der Bildungsgangteams. Das bedeu-

tet, dass Bildungsgangteams Lehr-Lern-Arrangements für den Unterricht entwickeln müssen. Alle inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu den Lehr-Lern-Arrangements fließen in die Didaktische Jahresplanung ein. Sie bieten allen Beteiligten und Interessierten eine verlässliche Information über die Bildungsgangarbeit. Sie ist eine wesentliche Grundlage zur Qualitätssicherung und -entwicklung sowie für Evaluationsprozesse.

Die Didaktische Jahresplanung sollte über die gesamte Zeitdauer des Bildungsganges hinweg nach Schuljahren unterteilt die zeitliche Abfolge der Anforderungssituationen, der Lehr-Lern-Arrangements, die einzuführenden und zu vertiefenden Methoden wie auch die Planung von Lernerfolgsüberprüfungen enthalten.

Konkrete Hinweise

Lernsituationen können aus verschiedenen Anforderungssituationen unterschiedlicher Handlungsfelder abgeleitet werden.

Die in diesem Bildungsplan formulierten Anforderungssituationen und Zielformulierungen berücksichtigen curricular die Ausbildungsbausteine des Ausbildungsberufs Elektroniker für Betriebstechnik/Elektronikerin für Betriebstechnik und des Ausbildungsberufs Elektroniker/Elektronikerin; Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik. Eine Anrechnung des ersten Ausbildungsjahres ist daher möglich.

3.4 Lernerfolgsüberprüfung

Die Leistungsbewertung in den Bildungsgängen richtet sich nach § 48 des Schulgesetzes NRW (SchulG) und wird durch § 8 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) und dessen Verwaltungsvorschriften konkretisiert.

Grundsätzliche Funktionen der Lernerfolgsüberprüfung

In der Lernerfolgsüberprüfung werden

- die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen erfasst.
- differenzierte Rückmeldungen zum individuellen Stand der erworbenen Kompetenzen für die Lehrenden und die Lernenden ermöglicht.

Darauf aufbauend können Ursachen für Defizite erkannt und Hinweise auf notwendige Veränderungen des weiteren Lehr- und Lernprozesses gewonnen werden.

Damit bilden Lernerfolgsüberprüfungen die Basis für konstruktive Rückmeldungen über Lernfortschritte und -defizite sowie für Maßnahmen zur individuellen Förderung.

Lernerfolgsüberprüfungen bilden die Grundlage der Leistungsbewertung.

Anforderungen an die Gestaltung von Lernerfolgsüberprüfungen

Kompetenzorientierung zielt darauf ab, die Lernenden zu befähigen, Problemsituationen aus Arbeits- und Geschäftsprozessen mit Hilfe von erworbenen Kompetenzen zu erkennen, zu beurteilen, zu lösen und ggf. alternative Lösungswege zu beschreiten und zu bewerten.

Kompetenzen werden durch die individuellen Handlungen der Lernenden in Lernerfolgsüberprüfungen beobacht- und beschreibbar. In der spezifischen Handlung aktualisiert und zeigt sich die Kompetenz. Dabei können die erforderlichen Handlungen in unterschiedlichen Typen

auftreten, z. B. Analyse, Strukturierung, Gestaltung, Bewertung. Je nach Niveaustufe des Bildungsganges sollten sie zunehmend auch Handlungsspielräume für die Lernenden eröffnen.

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Anforderungssituation in einen situativen Kontext eingefügt, der nach Niveaustufen variiert wird, z. B. nach dem Grad der Bekanntheit, Vollständigkeit, Determiniertheit, Lösungsbestimmtheit oder der Art der sozialen Konstellation.

Mit dem Subjektbezug wird die individuelle Sicht auf Kompetenz in den Mittelpunkt gerückt. Wesentlich sind die Annahme der Rolle und die selbstständige subjektive Auseinandersetzung der Lernenden mit den Herausforderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse. Der Grad der Selbstständigkeit variiert je nach Niveaustufe.

Konkretisierungen für die Lernerfolgsüberprüfung werden in der Bildungsgangkonferenz festgelegt.

3.5 Abschlussprüfung

Eine Abschlussprüfung ist nicht vorgesehen.