## Bildungsplan

für die zweijährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie den schulischen Teil der Fachhochschulreife vermitteln (Bildungsgänge der Anlage C APO-BK)

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften

**Englisch** 

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf
44104/2018

#### Auszug aus dem Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 02/18

## Sekundarstufe II – Berufskolleg; Bildungsgang der Berufsfachschule nach § 2 Nummer 3; Anlage C APO-BK; Inkraftsetzung der Bildungspläne für den Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung sowie den Fachbereich Technik/Naturwissenschaften

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung v. 16.01.2018 – 312.6.08.01.13-142959

Für die in der Anlage 1 aufgeführten Bildungsgänge der Berufsfachschule werden hiermit Bildungspläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz NRW (BASS 1-1) festgesetzt.

Sie treten zum 01.08.2018 in Kraft.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftenreihe "Schule NRW".

Die Bildungspläne werden im Bildungsportal veröffentlicht unter: www.berufsbildung.nrw.de

Die in der Anlage 2 aufgeführten Bildungspläne werden aufgehoben.

Anlage 1

Zum 1. August 2018 treten folgende Bildungspläne für den Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung sowie den Fachbereich Technik/Naturwissenschaften in Kraft:

Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung		
Heftnr.	Bildungsplan	
44001	Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen	
44002	Biologie	
44003	Chemie	
44004	Deutsch/Kommunikation	
44005	Englisch	
44006	Evangelische Religionslehre	
44007	Französisch als neu einsetzende Fremdsprache	
44008	Informationswirtschaft	
44009	Katholische Religionslehre	
44010	Mathematik	
44011	Physik	
44012	Politik/Gesellschaftslehre	
44013	Sport/Gesundheitsförderung	
44014	Volkswirtschaftslehre	
44015	Spanisch als neu einsetzende Fremdsprache	

Fachbereich Technik/Naturwissenschaften			
Heftnr.	Bildungsplan		
44101	Biologie		
44102	Chemie		
44103	Deutsch/Kommunikation		
44104	Englisch		
44105	Evangelische Religionslehre		
44106	Französisch als neu einsetzende Fremdsprache		
44107	Katholische Religionslehre		
44108	Mathematik		
44109	Physik		
44110	Politik/Gesellschaftslehre		
44111	Sport/Gesundheitsförderung		
44112	Wirtschaftslehre		
44120	Baukonstruktionstechnik/Systemtechnik		
44121	Technische Kommunikation		
	im Schwerpunkt Bautechnik		
44122	Holztechnik		
44123	Technische Kommunikation im Schwerpunkt Holztechnik		
44130	IT-Systemtechnik		
44131	System- und Anwendungssoftware		
44132	Elektrotechnik/Systemtechnik		
44133	Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik		
	im Schwerpunkt Elektrotechnik		
44140	Maschinenbautechnik/Systemtechnik		
44141	Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik im Schwerpunkt Metalltechnik		

Zum 31. Juli 2018 treten nachfolgende Bildungspläne für den Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung, sowie den Fachbereich Technik/Naturwissenschaften auslaufend außer Kraft:

Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung			
Heftnr.	Bildungsplan		
44001	Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44002	Biologie, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44003	Chemie, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44004	Deutsch/Kommunikation, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44005	Englisch, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44006	Evangelische Religionslehre, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44007	Französisch als neu einsetzende Fremdsprache, 11.07.2013(ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44008	Informationswirtschaft, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44009	Katholische Religionslehre, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44010	Mathematik, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44011	Physik, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44012	Politik/Gesellschaftslehre, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44013	Sport/Gesundheitsförderung, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403 )		
44014	Volkswirtschaftslehre, 11.07.2013 (ABI. NRW. 08/13 S. 403)		
44015	Spanisch als neu einsetzende Fremdsprache, 10.07.2014 (ABI. NRW. 08/13 S. 391)		

Fachberei	Fachbereich Technik/Naturwissenschaften			
Heftnr.	Bildungsplan			
44101	Biologie, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44102	Chemie, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44103	Deutsch/Kommunikation, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44104	Englisch, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44105	Evangelische Religionslehre, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44106	Französisch als neu einsetzende Fremdsprache, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44107	Katholische Religionslehre, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44108	Mathematik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44109	Physik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44110	Politik/Gesellschaftslehre, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44111	Sport/Gesundheitsförderung, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44112	Wirtschaftslehre, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44120	Baukonstruktionstechnik/Systemtechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44121	Technische Kommunikation im Schwerpunkt Bautechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44122	Holztechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44123	Technische Kommunikation im Schwerpunkt Holztechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44130	IT-Systemtechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44131	System- und Anwendungssoftware, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44132	Elektrotechnik/Systemtechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44133	Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik im Schwerpunkt Elektrotechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44140	Maschinenbautechnik/Systemtechnik, 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			
44141	Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik im Schwerpunkt Metalltechnik 21.07.2014 (ABI. NRW. 08/14 S. 391)			

Inhalt	t	Seite
Vorbei	merkungen	6
Teil 1	Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK	8
1.1	Ziele, Organisationsformen und Fachbereiche	8
1.2	Zielgruppen und Perspektiven	8
1.3	Didaktisch-methodische Leitlinien	9
1.3.1	Wissenschaftspropädeutik	9
1.3.2	Berufliche Qualifizierung	10
1.3.3	Didaktische Jahresplanung	11
Teil 2	Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften	12
2.1	Fachbereichsspezifische Ziele	12
2.2	Die Bildungsgänge im Fachbereich	12
2.3	Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen	13
2.4	Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse	: 13
2.5	Didaktisch-methodische Leitlinien	15
Teil 3	Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 2 APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften - Englisch	
3.1	Beschreibung des Bildungsganges	17
3.1.1	Stundentafeln	19
3.1.2	Darstellung von Anknüpfungsmöglichkeiten im Bildungsgang	24
3.2	Die Fächer im Bildungsgang	30
3.2.1	Das Fach Englisch	30
3.2.2	Anforderungssituationen, Ziele	34
3.3	Didaktisch-methodische Umsetzung	38
3.4	Lernerfolgsüberprüfung	39
3.5	Abschlussprüfung	48

## Vorbemerkungen

Bildungspolitische Entwicklungen in Deutschland und Europa erfordern Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsgängen sowie von 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 transparent und vergleichbar 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 den verschiedenen Bildungsgängen des Berufskollegs. Die durchlässige Gestaltung der Übergänge verbessert die Effizienz von Bildungsverläufen.

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

## Gemeinsame Vorgaben für alle Bildungsgänge im Berufskolleg

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf Werte, die unter anderem im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind. Aus diesen gemeinsamen Vorgaben ergeben sich im Einzelnen folgende übergreifende Ziele:

- Wertschätzung der Vielfalt und Verschiedenheit in der Bildung (Inklusion),
- Entfaltung und Nutzung der individuellen Chancen und Begabungen (Individuelle Förderung),
- Sensibilisierung für die Wirkungen tradierter männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming),
- Förderung von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen/gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten (Nachhaltigkeit) und
- Unterstützung einer umfassenden Teilhabe an der digitalisierten Welt (Lernen im digitalen Wandel).

Das pädagogische Leitziel aller Bildungsgänge des Berufskollegs ist in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) formuliert: "Das Berufskolleg vermittelt den Schülerinnen und Schülern eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Hand-

lungskompetenz und bereitet sie auf ein lebensbegleitendes Lernen vor. Es qualifiziert die Schülerinnen und Schüler, an zunehmend international geprägten Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten."

Um dieses pädagogische Leitziel zu erreichen, muss eine umfassende Handlungskompetenz systematisch entwickelt werden. Die Unterrichtsvorgaben orientieren sich in ihren Anforderungssituationen und kompetenzorientiert formulierten Zielen an der Struktur des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)<sup>1</sup> und nutzen dessen Kompetenzkategorien. Die beiden Kategorien der Fachkompetenz und der personalen Kompetenz werden differenziert in Wissen und Fertigkeiten bzw. Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Die Lehrkräfte eines Bildungsganges dokumentieren die zur Konkretisierung der Unterrichtsvorgaben entwickelten Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements 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.

Seite 7 von 48

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

## Teil 1 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK

## 1.1 Ziele, Organisationsformen und Fachbereiche

Ziel der Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage C APO-BK ist der Erwerb umfassender Handlungskompetenzen im Rahmen eines beruflich akzentuierten sowie wissenschaftsorientierten Bildungsprozesses. Die Bildungsgänge vermitteln Kompetenzen, die das selbstständige, fachliche Planen und Arbeiten in umfassenden beruflichen Tätigkeitsfeldern bzw. entsprechenden Studiengängen ermöglichen.

Die zweijährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 2 APO-BK die zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie zum schulischen Teil der Fachhochschulreife (FHR) führen, ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen den Einstieg in eine qualifizierte Berufsbildung und bereiten auf ein entsprechendes Studiums vor.

Die zwei- und dreijährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 1 APO-BK, die einen Berufsabschluss nach Landesrecht vermitteln, ermöglichen den Einstieg in die qualifizierte Berufstätigkeit. Darüber hinaus ermöglicht der dreijährige Bildungsgang den Erwerb der Fachhochschulreife und berechtigt zur Aufnahme eines entsprechenden Studiums. Mit der erfolgreichen Berufsabschlussprüfung wird die entsprechende Berufsbezeichnung zuerkannt ("Staatlich geprüfte/Staatlich geprüfter" mit Angabe des Berufes).

Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK werden in den Fachbereichen Agrarwirtschaft, Ernährung/Hauswirtschaft, Gestaltung, Gesundheit/Soziales, Informatik, Technik/Naturwissenschaften sowie Wirtschaft und Verwaltung des Berufskollegs angeboten.

In allen genannten Bildungsgängen sind betriebliche Praktika vorgesehen.

## 1.2 Zielgruppen und Perspektiven

Die Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK sind auf Jugendliche und junge Erwachsene ausgerichtet, die die Sekundarstufe I erfolgreich abgeschlossen haben und sich aufgrund ihrer Interessen und Begabungen gezielt in einem Fachbereich für eine Berufsausübung oder für ein Studium qualifizieren wollen.

Die Qualifizierung im Hinblick auf eine berufliche Perspektive reicht dabei von dem Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage C 2 APO-BK bis hin zur unmittelbaren Berufsfähigkeit mit einem Berufsabschluss nach Landesrecht in den Bildungsgängen der Anlage C 1 APO-BK.

In die Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK wird aufgenommen, wer mindestens den mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife) oder die Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe erworben hat. Die Aufnahme in die Bildungsgänge im Fachbereich Gestaltung setzt zusätzlich den Nachweis der fachlichen Eignung voraus. Voraussetzung für die Aufnahme in die zweijährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 1 APO-BK, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht führen, ist der Nachweis einer Hochschulzugangsberechtigung. In das zweite Jahr des dreijährigen Bildungsganges der Anlage C 1 APO-BK können Schülerinnen und Schüler aufgenommen werden, die zuvor einen Bildungsgang des gleichen Fachbereichs entweder in der Anlage B 2 bzw. B 3 APO-BK oder der Anlage C 2 APO-BK erfolgreich besucht haben.

Schülerinnen und Schüler, die ohne mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife), aber mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe in die Bildungsgänge der Anlage C APO-BK aufgenommen werden, erwerben mit der Versetzung in die Jahrgangsstufe 12 die Fachoberschulreife.

Der neben den beruflichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelte schulische Teil der Fachhochschulreife in den zweijährigen Bildungsgängen der Anlage C 2 APO-BK ermöglicht in Verbindung mit einem einschlägigen, halbjährigen Praktikum oder einer mindestens zweijährigen, abgeschlossenen Berufsausbildung nach Bundes- oder Landesrecht oder einer mindestens zweijährigen Berufstätigkeit den Erwerb der Fachhochschulreife.

Mit dem schulischen Teil der Fachhochschulreife ist unter Beibehaltung des fachlichen Schwerpunktes ein Übergang in die Jahrgangsstufe 12 des Beruflichen Gymnasiums möglich, um die Allgemeine Hochschulreife (AHR) zu erreichen.

Der Übergang in die Fachoberschule Klasse 13 (FOS 13) ist für Absolventinnen und Absolventen der dreijährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 1 unter Beibehaltung des fachlichen Schwerpunktes möglich.

Die Abschlüsse können auf die duale Ausbildung oder auf Studiengänge angerechnet werden.

## 1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien

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

- eine qualifizierte T\u00e4tigkeit in einem Beruf des gew\u00e4hlten Fachbereichs oder die Bew\u00e4ltigung beruflicher Aufgaben in einem entsprechend gepr\u00e4gten T\u00e4tigkeitsbereich (berufliche Handlungsf\u00e4higkeit),
- die Aufnahme und erfolgreiche Gestaltung eines entsprechenden Studiums (Studierfähigkeit) und
- ein selbstbestimmtes und gesellschaftlich verantwortliches, demokratisches Handeln bei der Teilhabe am kulturellen, politischen und beruflichen Leben (personale, gesellschaftliche und berufliche Handlungsfähigkeit).

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 im Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung zu individuellen Zielen und Lernwegplanungen führen.

Sprache ist das grundlegende Medium schulischer, beruflicher, gesellschaftlicher und privater Kommunikation. Daher wird die Förderung der Sprachkompetenz jeder Schülerin und jedes Schülers bei allen didaktisch-methodischen Entscheidungen in den Blick genommen.

## 1.3.1 Wissenschaftspropädeutik

Der Unterricht in den Bildungsgängen ist wissenschaftspropädeutisch. Wissenschaft wird im Unterricht so berücksichtigt, dass die Schülerinnen und Schüler mit ihr theoretisch fundiert und anwendungsbezogen, konstruktiv und kritisch umgehen können. Wissenschaftspropädeu-

tisch sind solche Lernprozesse, deren Inhalte und Methodik hinsichtlich ihres Ursprungs und ihrer Erklärungsansätze durch die Wissenschaften geprägt und abgesichert werden.

Im wissenschaftspropädeutischen Unterricht setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit wissenschaftlichen Verfahren und Erkenntnisweisen auseinander. Der als eine Propädeutik für wissenschaftliche Studien, Tätigkeiten in wissenschaftsbestimmten Berufen und eine bewusste Auseinandersetzung mit der Verwissenschaftlichung von Lebenswelt gestaltete Unterricht macht den Schülerinnen und Schülern wissenschaftliche Haltungen bewusst und übt diese ein. Darüber hinaus werden die erkenntnisleitenden Interessen, die gesellschaftlichen Voraussetzungen und die Implikationen und Konsequenzen wissenschaftlicher Forschung berücksichtigt.

Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, ausgehend von beruflichen Kontexten selbstständig Aufgaben und im Unterricht aufgeworfene Probleme zu bewältigen, die ein gesteigertes Maß an methodischer Reflexion voraussetzen. Sie können sich immer wieder auch eigenständig Ziele setzen und sich in ihrer Lerngruppe zielgerichtet über methodische und organisatorische Abläufe verständigen. Weiterhin entwickeln die Schülerinnen und Schüler durch geeignete Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements die Fähigkeit, die eigene Vorgehensweise kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls Alternativen aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang nehmen das selbstständige Arbeiten, die eigenständige Formulierung von Problemstellungen, die Erfassung von Komplexität, die Wahl der Arbeitsmethoden und die Auswahl und gezielte Verwendung von Techniken zur Informationsbeschaffung eine zentrale Rolle ein.

## 1.3.2 Berufliche Qualifizierung

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

Praktika dienen der Ergänzung des Unterrichts und werden als vielfältige Impulsgeber zur Vernetzung von Theorie und Praxis genutzt. Sie verfolgen die Ziele, auf das Berufsleben vorzubereiten, die Berufswahlentscheidung abzusichern und eine Orientierung für ein mögliches Studium zu bieten. In den Bildungsgängen der Berufsfachschule Anlage C 1 APO-BK vermitteln sie darüber hinaus ein verstärktes Praxisverständnis. Während ihres Praktikums sollen die Schülerinnen und Schüler durch Anschauung und eigene Mitarbeit Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten über Arbeits- und Geschäftsprozesse des jeweiligen Fachbereichs erwerben sowie Einblicke in die Zusammenhänge betrieblicher bzw. beruflicher Praxis gewinnen. Dabei sollen sie berufs- und fachbezogene Frage- und Problemstellungen zum Teil auch selbstständig bearbeiten. Darüber hinaus sollen sie sich die sozialen und kommunikativen Situationen im Berufsalltag erschließen. Ein im Bildungsgang abgestimmter und mehrere Fächer einbeziehender Arbeits-, Beobachtungs- oder Evaluationsauftrag dient der vor- und nachbereitenden Einbindung individueller Praktikumserfahrungen in den Unterricht verschiedener Fächer.

Die Zusammenhänge von beruflicher Orientierung und Wissenschaftspropädeutik werden den Schülerinnen und Schülern durch eine didaktische Gestaltung vermittelt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass Berufspropädeutik und Wissenschaftspropädeutik gleichberechtigt nebeneinander stehen und die didaktischen Eckpfeiler der Bildungsgänge bilden.

Bildung entsteht sowohl im Aufbau berufsrelevanten Wissens und Könnens, als auch im reflektierten Verständnis von Zusammenhängen beruflicher Praxis, Technik, Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur, sodass Spielräume für individuelle Handlungsmöglichkeiten eröffnet werden.

## 1.3.3 Didaktische Jahresplanung

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

Der Unterricht in den Bildungsgängen der Berufsfachschule Anlage C APO-BK ist nach Fächern organisiert, die in einen berufsbezogenen Lernbereich, einen berufsübergreifenden Lernbereich und einen Differenzierungsbereich unterteilt sind. Die Fächer leisten einzeln und übergreifend Beiträge zur Entwicklung von umfassender Handlungskompetenz, die zur Bewältigung von Anforderungssituationen in den Handlungsfeldern mit ihren Arbeits- und Geschäftsprozessen erforderlich ist. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler zur Bewältigung von beruflichen sowie privat und gesellschaftlich bedeutsamen Situationen befähigt. Voraussetzung hierfür ist, dass im Unterricht bereits erworbene Kompetenzen systematisch aufgegriffen werden und die Planung fächerübergreifende Komponenten aufweist.

Die Didaktische Jahresplanung muss dazu je nach Bildungsgang Zielsetzungen (berufliche Bildung, Wissenschaftspropädeutik) unterschiedlich fokussieren. Hinweise zur Ausgestaltung einer Didaktischen Jahresplanung, insbesondere zur Entwicklung, Abfolge und Dokumentation fachbezogener und fächerübergreifender Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements sind auf der Website www.berufsbildung.nrw.de verfügbar.

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

## 2.1 Fachbereichsspezifische Ziele

Ziel der Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C APO-BK ist die Erlangung beruflicher Handlungskompetenz, damit verbunden die Vermittlung von fachtheoretischem Wissen und eines breiten Spektrums kognitiver und praktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Hierzu gehört auch die selbstständige Planung und Bearbeitung fachlicher Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld.

Der Unterricht im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften versetzt die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, technische und naturwissenschaftliche Projekte zu analysieren, zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Mit der Ausrichtung an berufsrelevanten Aufgaben, bei denen formale und inhaltliche Aspekte technisch-naturwissenschaftlicher Verfahrensweisen ineinander greifen, werden berufliche Kompetenzen vermittelt, die auch zu einer humanen und verantwortungsvollen Mitgestaltung unserer Umwelt befähigen. Darüber hinaus wird der Vermittlung von Studierfähigkeit Rechnung getragen und die Bildungsgänge werden an wissenschaftspropädeutischen Gesichtspunkten ausgerichtet.

Technik und Naturwissenschaften sind im Kontext von Energieverbrauch, Umweltschutz und verbesserten Arbeitsbedingungen einem Prozess stetig fortschreitender Automatisierung, sich weiter entwickelnder Informationstechnik und kurzen Innovationszyklen unterworfen. Dies spiegelt sich besonders in der kontinuierlichen Förderung des Umgangs mit digitalen Systemen, projektbezogener Kooperationsformen, international ausgerichteter Handlungs- und Denkstrukturen sowie in der sukzessiven Berücksichtigung von Aspekten des Datenschutzes und der Datensicherheit wider.

Der Unterricht ist gekennzeichnet durch die Symbiose aus systematischer Analyse technischnaturwissenschaftlicher Problemstellungen, Ideenfindung und Konzeption von Lösungsansätzen, produktionstechnischer Realisation und kritischer Reflexion. Die fächerübergreifende Verzahnung und Kooperation sind unabdingbar. Fachpraktische Inhalte sind integrativer Bestandteil der Profilfächer, in denen die Basis für eine Professionalisierung der Absolventinnen und Absolventen gelegt wird.

## 2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich

Die Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 1 APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften vermitteln einen Berufsabschluss nach Landesrecht. Der dreijährige Bildungsgang der Anlage C 1 APO-BK führt darüber hinaus zur Fachhochschulreife.

Der Bildungsgang der Berufsfachschule Anlage C 2 APO-BK vermittelt berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie den schulischen Teil der Fachhochschulreife und bereitet auf eine qualifizierte Berufsbildung in Berufen des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaft oder auf ein Studium vor.

## 2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler lösen technische oder naturwissenschaftliche Aufgaben- und Problemstellungen zunehmend selbstständig. Sie verfügen sukzessive über ein umfassendes Repertoire an Verfahren und Methoden zur Problemlösung, wählen geeignete aus und wenden sie an. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre Arbeitsergebnisse vor dem Hintergrund der Ausgangssituation und der Rahmenbedingungen und leiten daraus Konsequenzen für zukünftige vergleichbare Problemstellungen ab. Sie arbeiten ergebnisorientiert, eigenständig und/oder im Team. Dazu stimmen sie den Arbeitsprozess inhaltlich und organisatorisch ab. Innerhalb einer Teamarbeit stellen sie ihre Kompetenzen zielführend und unterstützend in den Dienst des Teams und nehmen Anregungen und Kritik anderer Teammitglieder auf. Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz, sich selbst Ziele in Lern- oder Arbeitszusammenhängen zu setzen und diese konsequent zu verfolgen.

Kompetenzerwartungen im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften sind:

- Beherrschung von Informations- und Kommunikationsprozessen sowie unterstützender Hard- und Software,
- Konzeption und Gestaltung von Produkten im technischen Schwerpunkt,
- Berücksichtigung von Veränderungen in Arbeitsabläufen durch Digitalisierung und Vernetzung,
- Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses,
- Wartung und Pflege von (digitalen) Systemen,
- Ressourcenschutz und -nutzung,
- Analyse, Entwicklung, Verwendung und Anwendung von technischen Objekten und Werkstoffen, technischen Arbeitsverfahren, technologischen Produktions- und Verfahrensprozesse sowie technischen und naturwissenschaftlichen Mess- und Analyseverfahren sowie
- Prüfen und Messen im Rahmen des Qualitätsmanagements.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bewältigung zusammenhängender Prozesse in zeitgemäßen analogen und digitalen Systemen.

## 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 und Perspektivwechsel zugelassen werden sowie berufliche Praxis exemplarisch abgebildet wird.

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

	Bildungsgänge Anlage C
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP)	
Unternehmensgründung	X
Personalmanagement	X
Materialwirtschaft	X
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	X
Informations- und Kommunikationsprozesse	X
Marketingstrategien und -aktivitäten	X
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	х
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	X
Inbetriebnahme	X
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	X
Analyse und Prüfung von Stoffen	X
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

	Bildungsgänge Anlage C
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement AGP	
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	X
Sicherstellung der Prozessqualität	X
Prüfen- und Messen	X
Reklamationsmanagement	X

#### 2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien

Die im Folgenden skizzierten didaktisch-methodischen Leitlinien sind in besonderer Weise geeignet, den Spezifika des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften Rechnung zu tragen und können den Bildungsgangkonferenzen bei der konkreten Gestaltung geeigneter Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements als Orientierung dienen.

## Verzahnung von Theorie und Praxis

Die Arbeit im Bildungsgang ist durch eine Verzahnung von Theorie und Praxis in allen Fächern gekennzeichnet. Der fachpraktische Unterricht ist integrativer Bestandteil der Profilfächer des Bildungsganges. Informations- und Kommunikationstechnologien sind in alle Fächer einzubinden.

## Mehrdimensionalität der Aufgabenstellungen

Technische Aufgabenstellungen erfordern bei der Lösung das Berücksichtigen und Abwägen verschiedener Aspekte wie Machbarkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Sicherheit, die beispielsweise aus technischen, ökonomischen oder ökologischen Rahmenbedingungen resultieren.

Technische Anforderungssituationen beinhalten dabei auch nicht technische Anforderungen u. a. aus ökonomischer, ergonomischer, ökologischer oder ethischer Perspektive, die bei der Entstehung oder Verwendung von Sachsystemen zu berücksichtigen sind. Wesentliche Aspekte in diesem Zusammenhang sind Folgenabschätzung und Nachhaltigkeit.

Im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften sind typische Methoden und Verfahren kennzeichnend, auf die im Unterricht für technische Problemlösungen immer wieder zurückgegriffen wird. Hierzu zählen insbesondere

- Messung,
- Experiment,
- Modellbildung,
- Simulation sowie
- Dokumentation und Reflexion von Untersuchungsergebnissen.

Eine Orientierung an diesen Methoden und Verfahren gewährleistet die Planung und Realisierung technisch-naturwissenschaftlicher Aufgaben unter Beachtung des Fachbereichsbezuges und fördert die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz. Ferner ergeben sich aus dieser Vorgehensweise offene und selbstgesteuerte Lernstrukturen, die zusätzliche berufsrelevante Funktionen wie Sozialkompetenz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an wechselnde tech-

nische und naturwissenschaftliche Rahmenbedingungen unterstützen. Teil des Qualifikationserwerbes ist die Vermittlung von Techniken zur Qualitätssicherung, die den gesamten Prozess begleitet und dadurch integrierter Bestandteil aller Aufgabenfelder ist.

## Anbindung an konkrete berufliche Handlungssituationen

Die für die Gestaltung der Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements grundlegenden Anforderungssituationen und Ziele basieren auf konkreten beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Handlungssituationen. Vollständige Handlungen, beispielsweise unterteilt in Analyse, Entwicklung, Umsetzung, Kontrolle und Bewertung stellen didaktisch wertvolle Arbeitsprozesse dar. Die Anbindung wird durch die Praxiselemente in der Schule und durch betriebliche Praktika zusätzlich verstärkt und gesichert. Betriebspraktika vermitteln Einblicke, Kenntnisse und Erfahrungen über den Aufbau und die Funktion betrieblicher Organisationen, die Gestaltung einzelner Arbeitsprozesse und die persönlichen, gesellschaftlichen und ethischen Konsequenzen beruflicher Handlungen. Sie sind in die kontinuierliche Arbeit im Bildungsgang eingeordnet und im Unterricht vor- und nachzubereiten. Dabei wird die Vielfalt beruflicher Tätigkeitsbereiche und menschlicher Herausforderungen berücksichtigt.

## **Selbstorganisiertes Lernen**

Das Erlernen von Methoden des selbstorganisierten Lernens und Wissenserwerbs ist wesentlicher Bestandteil des Kompetenzerwerbs in den Bildungsgängen der Anlage C APO-BK. Entsprechend werden die Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements so konzipiert, dass eine zunehmende Selbststeuerung des Lernprozesses durch die Schülerinnen und Schüler ermöglicht wird. Dazu zählt insbesondere der Einsatz von Instrumenten zur Selbsteinschätzung und Bewertung der eigenen Lern- und Arbeitsprozesse.

#### **Arbeiten im Team**

Die Kommunikation und Arbeit im Team im Rahmen von beruflichen Tätigkeitsbereichen ist kontinuierlich fächerübergreifend einzuüben, zu optimieren und zu reflektieren.

# Teil 3 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage C 2 APO-BK im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften - Englisch

## 3.1 Beschreibung des Bildungsganges

Die Absolventinnen und Absolventen schließen den Bildungsgang mit dem Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und dem schulischen Teil der Fachhochschulreife ab. Sie verfügen über Kompetenzen, die es ihnen insbesondere ermöglichen, eine qualifizierte Berufsbildung in Berufen des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften aufzunehmen oder nach dem Erwerb der Fachhochschulreife ein entsprechendes Studium zu bewältigen.

Im Rahmen der Förderung einer umfassenden personalen, gesellschaftlichen und beruflichen Handlungskompetenz orientiert sich der Unterricht in diesem Bildungsgang an komplexen, lebens- und berufsnahen, ganzheitlich zu betrachtenden Situationen. Hinsichtlich der Qualifikationsanforderungen der beruflichen Praxis richtet sich der Bildungsgang dabei an den in Teil 2 ausgewiesenen beruflichen Handlungsfeldern des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften mit den zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen aus.

Handlungs- und problemorientiertes Lernen wird in der Regel durch Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements in der Schule und durch außerschulische Praktika unterstützt. Dies erleichtert die Anschauung, fördert die inhaltliche Auseinandersetzung und bietet einen Fundus an konkreten betrieblichen Situationen, mit denen sich Schülerinnen und Schüler identifizieren können. Hierbei unterstützen die Anforderungssituationen und Ziele der Bildungspläne.

Eine Spiegelung der in den Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements erworbenen Erkenntnisse an der betrieblichen Realität wird durch Praktika und Betriebserkundungen hergestellt.

Der Bildungsgang ist in drei Lernbereiche gegliedert: den berufsbezogenen Lernbereich, den berufsübergreifenden Lernbereich und den Differenzierungsbereich.

Im Mittelpunkt des <u>berufsbezogenen Lernbereiches</u> stehen technisch-naturwissenschaftliche Überlegungen und Abläufe sowie das zielorientierte, planvolle und rationale Handeln von Menschen in Berufen des Fachbereichs. Hierbei sollen aktuelle Entwicklungen/Innovationen aufgegriffen werden. Technische Prozesse und Entscheidungen werden erarbeitet und dokumentiert sowie mithilfe zeitgemäßer Kommunikations- und Informationstechnologien abgebildet und ausgewertet.

Zur Bewältigung beruflicher und privater Situationen benötigen die Schülerinnen und Schüler kommunikative sowie interkulturelle Kompetenzen im mündlichen und schriftlichen Gebrauch der deutschen Sprache und der Fremdsprache.

Zur Lösung technisch-naturwissenschaftlicher Aufgabenstellungen sind mathematische Modelle und Instrumente erforderlich und werden vertiefend angewendet. Im Unterricht des naturwissenschaftlichen Faches erworbene methodische Fertigkeiten ermöglichen den Schülerinnen und Schülern, naturwissenschaftliche Fragestellungen zu erkennen, diese mit Experimenten und anderen Methoden hypothesengeleitet zu untersuchen und Ergebnisse zu verallgemeinern. Im fachübergreifenden Zusammenhang erschließt sich den Schülerinnen und Schülern die Technik als Anwendung der Naturwissenschaften. Die Schülerinnen und Schüler sind im Fach Wirtschaftslehre zunehmend fähig und bereit, wirtschaftliche Strukturen, Pro-

zesse und Entscheidungen im Kontext sozialökonomischer Zusammenhänge zu analysieren, sich im Spannungsfeld von unternehmerischen Zielsetzungen und gesellschaftlichen Erwartungen eine begründete Meinung zu wirtschaftlichen Problemstellungen zu bilden und vor diesem Hintergrund reflektierte Entscheidungen zu treffen.

Im <u>berufsübergreifenden Lernbereich</u> leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre, Politik/Gesellschaftslehre sowie Sport/Gesundheitsförderung 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 verantwortungsvollen Beurteilen und Handeln in Arbeitswelt 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 fördert Kompetenzen im Sinne des salutogenetischen Ansatzes.

Im <u>Differenzierungsbereich</u> erhalten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, Zusatzoder Förderangebote wahrzunehmen. Dabei können die individuellen Entwicklungspotenziale und Interessen der Jugendlichen sowie die spezifischen Anforderungen des regionalen Ausbildungsmarktes und regionaler Studienangebote berücksichtigt werden.

Das Praktikum vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Erfahrungen über den Aufbau einer betrieblichen Organisation sowie über Arbeits- und Geschäftsprozesse der Unternehmung. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und erfahren Sozialstrukturen, sie führen praktische Tätigkeiten durch und erleben die psychisch-physischen Belastungssituationen im Arbeitsalltag.

## 3.1.1 Stundentafeln

## Anlage C 2 APO-BK

## Stundentafel zweijährige Bildungsgänge der Berufsfachschule

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaft Fachlicher Schwerpunkt: Elektrotechnik berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und schulischer Teil der Fachhochschulreife Profilbildung: *Informations- und Kommunikationstechnik* 

Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden Klasse 11	Jahresstunden Klasse 12		
Berufsbezogener Lernbereich				
Profilfächer des Bildungsgangs	[440 – 560]	[440 – 560]		
IT-Systemtechnik	240 – 320	240 - 320		
System- und Anwendungssoftware	200 – 240	200 – 240		
Mathematik	120	120		
Physik, Chemie oder Biologie <sup>1</sup>	0 - 80	0 - 80		
Wirtschaftslehre	40 – 80	40 - 80		
Englisch	120	120		
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120		
Praktika				
Berufsübergreifender Lernbereich				
Deutsch/Kommunikation	120	120		
Religionslehre <sup>2</sup>	80	80		
Sport/Gesundheitsförderung	40 - 80	40 - 80		
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 - 80		
Differenzierungsbereich				
	120 – 320	120 – 320		
Gesamtstundenzahl	1360	1360		

#### Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer

- 1. Ein Profilfach<sup>3</sup>
- 2. Deutsch/Kommunikation
- 3. Mathematik
- 4. Englisch

\_\_\_\_\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Physik, Chemie oder Biologie ist im Umfang von 80 Stunden in der Jahrgangstufe 11 oder 12 zu unterrichten, wenn kein Profilfach dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zugeordnet ist.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Zu Beginn des letzten Ausbildungsjahres legt die Bildungsgangkonferenz ein Profilfach als erstes Fach der Fachhochschulreifeprüfung fest.

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaft
Fachlicher Schwerpunkt: Elektrotechnik
berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten
und schulischer Teil der Fachhochschulreife
Profilbildung: Energie-/Automatisierungstechnik

Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden Klasse 11	Jahresstunden Klasse 12		
Berufsbezogener Lernbereich				
Profilfächer des Bildungsganges	[440 – 560]	[440 – 560]		
Elektrotechnik/Systemtechnik	240 – 320	240 – 320		
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	200 – 240	200 – 240		
Mathematik	120	120		
Physik, Chemie oder Biologie <sup>1</sup>	0 - 80	0 - 80		
Wirtschaftslehre	40 – 80	40 – 80		
Englisch	120	120		
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120		
Praktika				
Berufsübergreifender Lernbereich				
Deutsch/Kommunikation	120	120		
Religionslehre <sup>2</sup>	80	80		
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80	40 – 80		
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 – 80		
Differenzierungsbereich	1			
	120 – 320	120 – 320		
Gesamtstundenzahl	1360	1360		

#### Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer

1. Ein Profilfach<sup>3</sup>

2. Deutsch/Kommunikation

3. Mathematik

4. Englisch

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Physik, Chemie oder Biologie ist im Umfang von 80 Stunden in der Jahrgangstufe 11 oder 12 zu unterrichten, wenn kein Profilfach dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zugeordnet ist.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Zu Beginn des letzten Ausbildungsjahres legt die Bildungsgangkonferenz ein Profilfach als erstes Fach der Fachhochschulreifeprüfung fest.

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaft
Fachlicher Schwerpunkt: Bau- und Holztechnik
berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten
und schulischer Teil der Fachhochschulreife
Profilbildung: *Bautechnik* 

Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden Klasse 11	Jahresstunden Klasse 12		
Berufsbezogener Lernbereich				
Profilfächer des Bildungsgangs	[440 – 560]	[440 – 560]		
Baukonstruktionstechnik/Systemtechnik	240 – 320	240 - 320		
Technische Kommunikation	200 – 240	200 – 240		
Mathematik	120	120		
Physik, Chemie oder Biologie <sup>1</sup>	0 - 80	0 - 80		
Wirtschaftslehre	40 – 80	40 - 80		
Englisch	120	120		
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120		
Praktika				
Berufsübergreifender Lernbereich				
Deutsch/Kommunikation	120	120		
Religionslehre <sup>2</sup>	80	80		
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80	40 - 80		
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 - 80		
Differenzierungsbereich	1			
	120 – 320	120 – 320		
Gesamtstundenzahl	1360	1360		

#### Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer

- 1. Ein Profilfach<sup>3</sup>
- 2. Deutsch/Kommunikation
- 3. Mathematik
- 4. Englisch

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Physik, Chemie oder Biologie ist im Umfang von 80 Stunden in der Jahrgangstufe 11 oder 12 zu unterrichten, wenn kein Profilfach dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zugeordnet ist.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Zu Beginn des letzten Ausbildungsjahres legt die Bildungsgangkonferenz ein Profilfach als erstes Fach der Fachhochschulreifeprüfung fest.

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaft
Fachlicher Schwerpunkt: Bau- und Holztechnik
berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten
und schulischer Teil der Fachhochschulreife
Profilbildung: Holztechnik

Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden Klasse 11	Jahresstunden Klasse 12
Berufsbezogener Lernbereich		
Profilfächer des Bildungsgangs	[440 – 560]	[440 – 560]
Holztechnik	240 – 320	240 - 320
Technische Kommunikation	200 – 240	200 – 240
Mathematik	120	120
Physik, Chemie oder Biologie <sup>1</sup>	0 - 80	0 - 80
Wirtschaftslehre	40 – 80	40 - 80
Englisch	120	120
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120
Praktika		
Berufsübergreifender Lernbereich		
Deutsch/Kommunikation	120	120
Religionslehre <sup>2</sup>	80	80
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80	40 - 80
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 - 80
Differenzierungsbereich		
	120 – 320	120 - 320
Gesamtstundenzahl	1360	1360

#### Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer

- 1. Ein Profilfach<sup>3</sup>
- 2. Deutsch/Kommunikation
- 3. Mathematik
- 4. Englisch

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Physik, Chemie oder Biologie ist im Umfang von 80 Stunden in der Jahrgangstufe 11 oder 12 zu unterrichten, wenn kein Profilfach dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zugeordnet ist.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Zu Beginn des letzten Ausbildungsjahres legt die Bildungsgangkonferenz ein Profilfach als erstes Fach der Fachhochschulreifeprüfung fest.

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaft
Fachlicher Schwerpunkt: Metalltechnik
berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten
und schulischer Teil der Fachhochschulreife
Profilbildung: Maschinen-/Automatisierungstechnik

Lernbereiche/Fächer	Jahresstunden Klasse 11	Jahresstunden Klasse 12		
Berufsbezogener Lernbereich				
Profilfächer des Bildungsgangs	[440 – 560]	[440 – 560]		
Maschinenbautechnik/Systemtechnik	240 - 320	240 - 320		
Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik	200 – 240	200 – 240		
Mathematik	120	120		
Physik, Chemie oder Biologie <sup>1</sup>	0 - 80	0 - 80		
Wirtschaftslehre	40 - 80	40 - 80		
Englisch	120	120		
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120		
Praktika				
Berufsübergreifender Lernbereich				
Deutsch/Kommunikation	120	120		
Religionslehre <sup>2</sup>	80	80		
Sport/Gesundheitsförderung	40 - 80	40 - 80		
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 - 80		
Differenzierungsbereich				
	120 – 320	120 - 320		
Gesamtstundenzahl	1360	1360		

#### Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer

1. Ein Profilfach<sup>3</sup>

2. Deutsch/Kommunikation

3. Mathematik

4. Englisch

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Physik, Chemie oder Biologie ist im Umfang von 80 Stunden in der Jahrgangstufe 11 oder 12 zu unterrichten, wenn kein Profilfach dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zugeordnet ist.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Zu Beginn des letzten Ausbildungsjahres legt die Bildungsgangkonferenz ein Profilfach als erstes Fach der Fachhochschulreifeprüfung fest.

## 3.1.2 Darstellung von Anknüpfungsmöglichkeiten im Bildungsgang

Die folgende Gesamtmatrix gibt einen Überblick über Anknüpfungsmöglichkeiten 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.

	Gesamt	matrix: Ar	ıknüpfun	gsmös	zlichkei	ten der	Fächer	r zu relev	anten A	rbeits-	und Ge	schäftspr	ozessen			
Fachbereich: 7	Foobnile/	Bi	ldungsga	ng: Z	weijähr	ige Ber	ufsfach	schule d	er Anlag	ge C 2 A	APO-BK	a und Va		anataah	n:lr	
rachbereich;	bildungs	NaturWISSE gangbezogene ingspläne	enschafter	<u>1 – F a</u>	<u>emicne</u>	<u>r Schw</u>	erpunk	ı: Elekir			rmation ne Bildungsp		<u>ımmunikatı</u>	onstech	шк	
	Pro	filfächer														
	IT-System- technik	System- und Anwendungs- software	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Wirt- schafts- lehre	Englisch	Fran- zösisch (fortgef.)	Fran- zösisch (neu)	Spanisch (neu)	Deutsch/ Kommuni- kation	Katholische Religionslehre	Evange- lische Religions- lehre	Sport/ Gesund- heits- förderung	Politik/ Gesellschafts- lehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management																
Unternehmensgründung			1, 2, 3			2, 3	1, 6, 7	2,4,5	1, 2, 5	1,2,3,4,5	1, 4, 5	1,2,3,6	6		3,6	1,2,4,7
Personalmanagement			1, 3, 4, 5			1, 4	5	1,4,5,6	1, 3, 7	3,4,5	4	1,2,3,6	1, 2, 4, 6	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
Materialwirtschaft			1, 3, 4, 5			3	2	3,4,5,6		3,4	3, 4	1,2,3,6	3	6		6
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen			2, 3			4	3, 2	2,3,4,5,6		4	4. 5			6		3,5
Informations- und Kommunikationsprozesse		1.1	1, 3			3, 4		2,3,4,5,6	1 – 7	3,4	1, 4, 5	1,2,3,6,7	1, 4,	1, 2	6	1,2,3,5,7
Marketingstrategien und -aktivitäten		1.1	1,2,3,5,7			3	4	2,3,4,5,6	4, 6	3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	2, 6	2	3	1.5
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen		1.1	1, 4, 5			3	4	2,3,4,5,6	4, 5, 6	2,3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	1, 4	2, 4		1,5,7
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	1.117		1, 2, 3	1 – 5	1, 2, 5	1. 4	1	2,3,4,5,6	5		3	1,2,6	1, 6	1, 5	1,2,3,4,5,6	1,2,3
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestal			1, 2, 3	1 3	1, 2, 3	11, 7	1.	2,3,4,3,0	3	ı	3	1,2,0	1, 0	1, 5	1,2,3,1,3,0	1,2,3
Kundengerechte Information und Beratung	l		1, 3		1		14	3,4,5	5, 6	2.3	5	1,2,3,6,7	1	2	1	1,2,3,4
Planung	2.1, 2.2	2.1, 2.2	1,4,5,6,7		1. 5	1	-	3,4,5	3, 0	2,3	3, 5	1,2,3,0,7	6	4	6	2.3
Konzeption und Gestaltung	2.1, 2.2	2.1, 2.2	5, 6, 7	1 – 5	1, 3	7		3,4,5	5		3, 5	5	2, 3, 6, 5	1. 4	3	2.3
Kalkulation	2.1, 2.2	2.1, 2.2	2, 3, 4, 5	1 – 3			2, 3, 4	3,4,5	3		3, 5	3	2, 3, 0, 3	1, 4	3	2,3
Entwurf	2.2	2.1. 2.2	1. 6	1 – 5	1. 5		2, 3, 4	3,4,5			3, 5	1	+	4	2	+
Überprüfung	2.2	2.1, 2.2	1, 3	1 - 5	1, 3			3,4,5,6			3, 5			4	1	6
Technische Dokumentation	2.1, 2.2	2.1, 2.2	1, 2, 5, 6	1 - 5 1 - 5	1. 5		-	3,4,5,6	5, 6	2	3, 5	2.3			1	6
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssys	. , .	2.2	1, 2, 3, 0	1 – 3	11, 3			3,4,3	3, 0	3	3, 3	2,3				10
Arbeitsvorbereitung	teme	1	1, 3	1	1, 2, 5	3, 4	ı	3,4,5	1	14	3, 5	1.2		I	T <sub>E</sub>	1.2.4.6
Erstellung	3.1, 3.2	3.1. 3.2	1, 3		1, 2, 3	3, 4	-	3,4,5	-	4	3, 5	1,2		6	2	2.6
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	3.1, 3.2	5.1, 5.2	1, 3, 4	1 – 5	1, 5		2	3,4,5		-	3, 5	-		0	2	2,5,6
Inbetriebnahme	3.1, 3.2	3.1, 3.2	1, 3, 4	1 – 3	1, 5		3	3,4,5		3.4	3, 5					2,3,0
	3.1, 3.2	3.1, 3.2	2 4 5 6	1 – 5		2	-	3,4,5		3,4	3, 5	2		-	1	6
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	Í	,	3, 4, 5, 6			3	3		3	3		2		О	4	Ů
Analyse und Prüfung von Stoffen	3.1, 3.2	3.1	1,2,3,4,5,7	1 - 5	2	3		3,4,5			3, 5	2,3	6		4	6
Prozess- und Produktdokumentation	3.2	3.1	1, 3, 4, 6	1 - 5	1,2,3,4,5	4		3,4,5	5, 6	3,4	3, 4, 5	2,3				5,6
Handlungsfeld 4: Instandhaltung													-		-	
Wartung/Pflege	4.1	4.1	1, 2, 3		4	3		3,4,5,6			5		6			2,6
Inspektion/Zustandsaufnahme	4.1	4.1	1, 4	1 - 5		3		3,4,5,6			5	1	6	6		6
Instandsetzung	4.1		1	1 - 5		3		3,4,5,6			5	1	6			
Verbesserung	<u> </u>	4.1	3	1 - 5		3		3,4,5,6			5	1,2,3	6			2,5
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement																
Umweltmanagementsysteme			1, 2, 5		1, 5	3	1	3,4,5,6		3	2	1,2,3,4,5,7	3	5, 6	1	6,7
Ressourcenschutz und -nutzung	5.1		1, 2, 5	3, 5	3	3	1, 2, 3	3,4,5,6	4, 7	3	2		3, 5	5, 6	2	3,6,7
Abfallentsorgung	5.1		1, 2, 4		1, 3, 5	3		3,4,5,6	4	3	2		3	6		3,6,7
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement																
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	6.1, 6.2	6.1	1, 3, 4, 7		2	4	1	2,3,4,5	5, 6		3, 5	1,2,3		6		5
Sicherstellung der Prozessqualität		6.1	1, 3, 4, 7		1, 5	4		2,3,4,5	7		3, 5			6	5	1,2,5,6
Prüfen- und Messen	6.1, 6.2	6.1	1, 3, 4, 5	1 – 5	1, 2, 5			2,3,4,5		3,4	3, 5				1,5	6
Reklamationsmanagement	6.2	İ	1, 3, 4		1	4	2	2,3,4,5,6	7	2,3,4	3, 5	1,2,3,7		6	Ť	5
	1	1	, -, .	1	1	1		,-,-,-,-		,-,.	1-,-	,=,=,.		1-		<u> </u>

...

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Legende: 1. Ziffer = Nummer des Handlungsfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

	Gesamtm	atrix: An Bi	knüpfun ldungsga	gsmög	glichkei wei iähr	ten der	· Fächer	zu relev	vanten A	rbeits-	und Ge	schäftspr	ozessen			
Fachberei	ich: Techni	ik/Natury	wissensch	aften	– Fach	licher S	Schwerr	ninkt: E	lektrotea	hnik –	Energie	-/Automa	tisierungst	echnik		
T WELLOW TO	bildungsgar Bildung Profilf	ngbezogene spläne	- Indiana in the second in the		1 401		<del>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </del>	<u> </u>			e Bildungsp		coisioi diigso			
	Elektro technik/ Systemtechnik	Mess-, Steuerungs- und Regel- technik	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Wirt- schafts- lehre	Englisch	Fran- zösisch (fortgef.)	Fran- zösisch (neu)	Spanisch (neu)	Deutsch/ Kommuni- kation	Katholische Religionslehre	Evange- lische Religions- lehre	Sport/ Gesund- heits- förderung	Politik/ Gesellschafts- lehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management		100000000		l		1	L				_	<u> </u>		include:	Torucrung	
Unternehmensgründung	1		1, 2, 3			2, 3	1, 6, 7	2.4.5	1, 2, 5	1.2.3.4.5	1, 4, 5	1,2,3,6	6	1	3.6	1.2.4.7
Personalmanagement			1, 3, 4, 5			1. 4	5	1,4,5,6	1, 3, 7	3,4,5	4	1,2,3,6	1, 2, 4, 6	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
Materialwirtschaft			1, 3, 4, 5			3	2	3,4,5,6	7-7-	3.4	3, 4	1,2,3,6	3	6	7 7-7 7-7-	6
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen			2, 3			4	3, 2	2.3.4.5.6		4	4. 5	7 7-7-	-	6		3.5
Informations- und Kommunikationsprozesse			1, 3			3, 4	- /	2,3,4,5,6	1 – 7	3,4	1, 4, 5	1,2,3,6,7	1, 4,	1, 2	6	1,2,3,5,7
Marketingstrategien und -aktivitäten			1,2,3,5,7			3	4	2,3,4,5,6	4, 6	3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	2, 6	2	3	1.5
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen			1, 4, 5			3	4	2,3,4,5,6	4, 5, 6	2,3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	1, 4	2, 4		1,5,7
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	1.1 18	1.1	1, 2, 3	1 – 5	1, 2, 5	1. 4	1	2,3,4,5,6	5		3	1,2,6	1, 6	1, 5	1,2,3,4,5,6	1,2,3
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestal		1	1, 2, 3	1 0	11, 2, 0	1-, .	1.	2,0,1,0,0	15		15	1,2,0	11, 0	11, 5	11,2,0,1,0,0	1,2,3
Kundengerechte Information und Beratung	2.1, 2.2	2.2	1, 3				4	3,4,5	5, 6	2.3	5	1,2,3,6,7	1	2	1	1,2,3,4
Planung	2.1, 2.2	2.2	1,4,5,6,7		1, 5	4		3,4,5	-, -	_,-	3, 5	-,-,-,-,-	6	4	6	2,3
Konzeption und Gestaltung	2.1, 2.2	2.1, 2.2, 2.3	5, 6, 7	1 – 5	1, 5			3,4,5	5		3, 5	5	2, 3, 6, 5	1. 4	3	2.3
Kalkulation	2.1		2, 3, 4, 5		1		2, 3, 4	3,4,5			3, 5			-, -		
Entwurf	2.1	2.2	1, 6	1 – 5	1, 5		_, _, .	3,4,5			3, 5			4	3	+
Überprüfung	2.2	2.1, 2.3	1, 3	1 – 5	-, -			3,4,5,6			3, 5			1	1	6
Technische Dokumentation	2.1, 2.2	2.1, 2.2	1, 2, 5, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5	5, 6	3	3, 5	2.3				6
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssys	teme					<u> </u>									,	
Arbeitsvorbereitung			1, 3		1, 2, 5	3, 4		3,4,5		4	3, 5	1,2			5	1,2,4,6
Erstellung	3.1	3.1, 3.2			1, 5	,		3,4,5			3, 5			6	2	2,6
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	3.2	3.1	1, 3, 4	1 – 5	1, 5		3	3,4,5			3, 5					2,5,6
Inbetriebnahme		3.1			,			3,4,5		3,4	3, 5					
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	3.3	3.1, 3.2	3, 4, 5, 6	1 – 5		3	3	3,4,5	5	3	3, 5	2		6	4	6
Analyse und Prüfung von Stoffen		3.1, 3.2	1,2,3,4,5,7	1 – 5	2	3		3,4,5			3, 5	2,3	6		4	6
Prozess- und Produktdokumentation	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2	1, 3, 4, 6	1 – 5	1,2,3,4,5	4		3,4,5	5, 6	3,4	3, 4, 5	2,3				5,6
Handlungsfeld 4: Instandhaltung						<u> </u>									,	
Wartung/Pflege	4.1		1, 2, 3		4	3		3,4,5,6			5		6			2,6
Inspektion/Zustandsaufnahme	4.1	4.1	1, 4	1 – 5		3		3,4,5,6			5		6	6		6
Instandsetzung	4.1	4.1		1 – 5		3		3,4,5,6			5		6			
Verbesserung	4.1	4.1	3	1 – 5		3		3,4,5,6			5	1,2,3	6			2,5
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement																
Umweltmanagementsysteme			1, 2, 5		1, 5	3	1	3,4,5,6		3	2	1,2,3,4,5,7	3	5, 6	1	6,7
Ressourcenschutz und -nutzung	5.1	5.1	1, 2, 5	3, 5	3	3	1, 2, 3	3,4,5,6	4, 7	3	2		3, 5	5, 6	2	3,6,7
Abfallentsorgung	5.1	5.1	1, 2, 4		1, 3, 5	3		3,4,5,6	4	3	2		3	6		3,6,7
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement							•				•					
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität		6.1	1, 3, 4, 7		2	4	1	2,3,4,5	5, 6		3, 5	1,2,3		6		5
Sicherstellung der Prozessqualität	6.1	6.1	1, 3, 4, 7	<b> </b>	1, 5	4	+	2,3,4,5	7	+	3, 5	+	+	6	5	1,2,5,6
Prüfen- und Messen	6.1	6.1	1, 3, 4, 7	1 – 5	1, 2, 5	+	+	2,3,4,5	<u> </u>	3.4	3, 5	+		ľ	1,5	6
Reklamationsmanagement	0.1	0.1	1, 3, 4, 3	1 - 3	1, 2, 3	4	2	2,3,4,5,6	7	2,3,4	3, 5	1.2.3.7		6	1,0	5
кекіamationsmanagement			1, 5, 4	l	1	4	2	2,5,4,5,6	/	2,5,4	5, 5	1,2,5,/		0		13

<sup>---</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Legende: 1. Ziffer = Nummer des Handlungsfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

	Gesamtma	atrix: An	knüpfung	smög	lichkeit	en der	Fächer	zu releva	anten Aı	beits- ı	ınd Ges	chäftspro	zessen			<del></del> 1
	Gesamtma achbereich	Bil	dungsgar	ig: Zw	eijähri	ge Beru	fsfachs	chule de	r Anlag	e C 2 A	PO-BK	chartspr o	e costeri			
F			/Naturwi	ssense	chaften	- Fach	licher S	chwerpt	ınkt: Ba	u- und	Holztec	hnik – Ba	utechnik			
	bildungsgar Bildung Profilf	gspläne							fachberei	chsbezogen	e Bildungspl	äne				
	Baukonstruk- tionstechnik/ Systemtechnik	Technische Kommuni- kation	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Wirt- schafts- lehre	Englisch	Fran- zösisch (fortgef.)	Fran- zösisch (neu)	Spanisch (neu)	Deutsch/ Kommuni- kation	Katholische Religionslehre	Evange- lische Religions- lehre	Sport/ Gesund- heits- förderung	Politik/ Gesellschafts- lehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management					•	•	•	•		•	•			•		
Unternehmensgründung			1, 2, 3			2, 3	1, 6, 7	2,4,5	1, 2, 5	1,2,3,4,5	1, 4, 5	1,2,3,6	6		3,6	1,2,4,7
Personalmanagement			1, 3, 4, 5			1, 4	5	1,4,5,6	1, 3, 7	3,4,5	4	1,2,3,6	1, 2, 4, 6	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
Materialwirtschaft	1.219		1, 3, 4, 5			3	2	3,4,5,6		3,4	3, 4	1,2,3,6	3	6		6
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	1.2	1.1	2, 3			4	3, 2	2,3,4,5,6		4	4. 5			6		3,5
Informations- und Kommunikationsprozesse		1.1	1, 3			3, 4		2,3,4,5,6	1 – 7	3,4	1, 4, 5	1,2,3,6,7	1, 4,	1, 2	6	1,2,3,5,7
Marketingstrategien und -aktivitäten			1,2,3,5,7			3	4	2,3,4,5,6	4, 6	3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	2, 6	2	3	1,5
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen			1, 4, 5	_		3	4	2,3,4,5,6	4, 5, 6	2,3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	1, 4	2, 4		1,5,7
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	1.1, 1.2	1.1	1, 2, 3	1 – 5	1, 2, 5	1. 4	1	2,3,4,5,6	5		3	1,2,6	1, 6	1. 5	1,2,3,4,5,6	1,2,3
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestalt	. , .	1	, <del></del> ,		1-, -, -	1-4 '	1-	_,,,,,,,,,	<del></del>		<u> -</u>	1-,-,0	1-, 0	1-, 0	-,2,0,1,0,0	-,=,0
Kundengerechte Information und Beratung	2.1.	2.3	1. 3				4	3,4,5	5, 6	2.3	5	1,2,3,6,7	1	2	1	1,2,3,4
Planung	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	2.4, 2.5	1,4,5,6,7		1. 5	4	1	3,4,5	5, 0	2,0	3, 5	1,2,0,0,7	6	4	6	2.3
Konzeption und Gestaltung	2.1, 2.2, 2.3	2.1, 2.4	5, 6, 7	1 – 5	1, 0	1		3,4,5	5		3, 5	5	2, 3, 6, 5	1. 4	3	2,3
Kalkulation	2.3, 2.4	2.1, 2.3, 2.4, 2.5,	2, 3, 4, 5				2, 3, 4	3,4,5			3, 5		_, , , , , ,	-, .		
Entwurf	2.3	2.1, 2.3, 2.4, 2.6	1, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5			3, 5			4	3	
Überprüfung	2.1, 2.3, 2.4	2.4	1, 3	1 – 5				3,4,5,6			3, 5				1	6
Technische Dokumentation	2.1, 2.3, 2.4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	1, 2, 5, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5	5, 6	3	3, 5	2,3				6
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssyst	eme	2.4, 2.3, 2.0	L			1									L	
Arbeitsvorbereitung	3.1, 3.2	3.1,	1. 3		1, 2, 5	3, 4		3,4,5	1	4	3, 5	1.2			T5	1,2,4,6
Erstellung	3.1, 3.2	3.1, 3.2	1, 5		1, 5			3,4,5		1	3, 5	1,2		6	2	2,6
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	3.2	3.1	1, 3, 4	1 – 5	1, 5		3	3,4,5			3, 5				1	2,5,6
Inbetriebnahme	5.2	3.2	1, 3, 4	1 3	1, 3		3	3,4,5		3.4	3, 5					2,3,0
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und	3.1	0.2	3, 4, 5, 6	1 – 5		3	3	3,4,5	5	3	3, 5	2		6	4	6
Anlagen																
Analyse und Prüfung von Stoffen	3.1		1,2,3,4,5,7	1 - 5	2	3		3,4,5			3, 5	2,3	6		4	6
Prozess- und Produktdokumentation		3.1, 3.2	1, 3, 4, 6	1 - 5	1,2,3,4,5	4		3,4,5	5, 6	3,4	3, 4, 5	2,3				5,6
Handlungsfeld 4: Instandhaltung																
Wartung/Pflege		4.1	1, 2, 3		4	3		3,4,5,6			5		6			2,6
Inspektion/Zustandsaufnahme	4.1	4.1	1, 4	1 - 5		3		3,4,5,6			5		6	6		6
Instandsetzung	4.1			1 - 5		3		3,4,5,6			5		6			
Verbesserung	4.1		3	1 - 5		3		3,4,5,6			5	1,2,3	6			2,5
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement																
Umweltmanagementsysteme			1, 2, 5		1, 5	3	1	3,4,5,6		3	2	1,2,3,4,5,7	3	5, 6	1	6,7
Ressourcenschutz und -nutzung	5.1, 5.2	5.1	1, 2, 5	3, 5	3	3	1, 2, 3	3,4,5,6	4, 7	3	2		3, 5	5, 6	2	3,6,7
Abfallentsorgung			1, 2, 4		1, 3, 5	3		3,4,5,6	4	3	2		3	6		3,6,7
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement																
Sicherstellung der Produkt- und der	6.1		1, 3, 4, 7		2	4	1	2,3,4,5	5, 6		3, 5	1,2,3		6		5
Dienstleistungsqualität			<u> </u>							1						
Sicherstellung der Prozessqualität	6.1	1	1, 3, 4, 7		1, 5	4		2,3,4,5	7		3, 5	1	1	6	5	1,2,5,6
Prüfen- und Messen	6.1	ļ	1, 3, 4, 5	1 – 5	1, 2, 5	ļ		2,3,4,5		3,4	3, 5	ļ	1		1,5	6
Reklamationsmanagement			1, 3, 4	]	<u> </u>	4	2	2,3,4,5,6	7	2,3,4	3, 5	1,2,3,7		6		5

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Legende: 1. Ziffer = Nummer des Handlungsfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

	Gesamtm chbereich	atrix: An Bil	knüpfung dungsgar	gsmög ng: Zw	lichkeit veijähri	en der ge Beri	Fächer ıfsfachs	zu releva schule de	anten Ai r Anlag	rbeits- 1 e C 2 A	und Ges PO-BK	chäftspro	zessen			
Fa	chbereich	: Technik	/Naturwi	ssenso	haften	– Fach	licher S	chwerpu	nkt: Ba	u- und	Holztec	hnik – Ho	lztechnik			
2.0	bildungsga Bildun	ngbezogene gspläne		55 0115 0				<u> </u>			ne Bildungsp					
	Profil	fächer													_	
	Holztechnik	Technische Kommuni- kation	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Wirt- schafts- lehre	Englisch	Fran- zösisch (fortgef.)	Fran- zösisch (neu)	Spanisch (neu)	Deutsch/ Kommuni- kation	Katholische Religionslehre	Evange- lische Religions- lehre	Sport/ Gesund- heits- förderung	Politik/ Gesellschafts- lehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management															1	
Unternehmensgründung			1, 2, 3			2, 3	1, 6, 7	2,4,5	1, 2, 5	1,2,3,4,5	1, 4, 5	1,2,3,6	6		3,6	1,2,4,7
Personalmanagement			1, 3, 4, 5			1, 4	5	1,4,5,6	1, 3, 7	3,4,5	4	1,2,3,6	1, 2, 4, 6	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
Materialwirtschaft			1, 3, 4, 5			3	2	3,4,5,6		3,4	3, 4	1,2,3,6	3	6		6
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen			2, 3			4	3, 2	2,3,4,5,6		4	4. 5			6		3,5
Informations- und Kommunikationsprozesse	2.3	1.1	1, 3			3, 4		2,3,4,5,6	1 – 7	3,4	1, 4, 5	1,2,3,6,7	1, 4,	1, 2	6	1,2,3,5,7
Marketingstrategien und -aktivitäten			1,2,3,5,7			3	4	2,3,4,5,6	4, 6	3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	2, 6	2	3	1,5
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	2.2		1, 4, 5			3	4	2,3,4,5,6	4, 5, 6	2,3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	1, 4	2, 4		1,5,7
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	1.120, 5.1		1, 2, 3	1 – 5	1, 2, 5	1, 4	1	2,3,4,5,6	5		3	1,2,6	1, 6	1, 5	1,2,3,4,5,6	1,2,3
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltu	ing				1 / /-	,		1-7-7-7-				1 / /-	1 / -	, , -	1 7 7 7 7 7 7	177
Kundengerechte Information und Beratung	2.2, 2.3	2.2, 2.3	1. 3				4	3,4,5	5, 6	2.3	5	1,2,3,6,7	1	2	1	1,2,3,4
Planung	2.1, 2.2, 2.3	2.1	1,4,5,6,7		1, 5	4		3,4,5		,-	3, 5	7 7-7-7	6	4	6	2,3
Konzeption und Gestaltung	2.1, 2.2, 2.3	2.1	5, 6, 7	1 – 5	1			3,4,5	5		3, 5	5	2, 3, 6, 5	1. 4	3	2.3
Kalkulation	2.1	2.2	2, 3, 4, 5				2, 3, 4	3,4,5			3, 5	-	7-7-7-	,		1
Entwurf	2.2	2.1, 2.2, 2.3	1, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5			3, 5			4	3	
Überprüfung		, , , , ,	1, 3	1 – 5	, -			3,4,5,6			3, 5				1	6
Technische Dokumentation		2.1, 2.2, 2.3	1, 2, 5, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5	5, 6	3	3, 5	2,3				6
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssyste	me												,		,	
Arbeitsvorbereitung	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2, 3.3	1, 3		1, 2, 5	3, 4		3,4,5		4	3, 5	1,2			5	1,2,4,6
Erstellung	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2, 3.3			1, 5			3,4,5			3, 5			6	2	2,6
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2	1, 3, 4	1 – 5	1, 5		3	3,4,5			3, 5					2,5,6
Inbetriebnahme	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2						3,4,5		3,4	3, 5					1
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2	3, 4, 5, 6	1 – 5		3	3	3,4,5	5	3	3, 5	2		6	4	6
Analyse und Prüfung von Stoffen			1.2.3.4.5.7	1 – 5	2	3		3,4,5			3, 5	2.3	6		4	6
Prozess- und Produktdokumentation		3.1, 3.2, 3.3	1, 3, 4, 6	1 – 5	1,2,3,4,5	4		3,4,5	5, 6	3,4	3, 4, 5	2.3				5,6
Handlungsfeld 4: Instandhaltung		12. 72. 72.	. , - , , -		1 7 7-7 7-			1-7-7-	1-7-	1-7	1-7-7-	1	_		_	1272
Wartung/Pflege			1, 2, 3		4	3		3,4,5,6			5		6			2,6
Inspektion/Zustandsaufnahme	4.1, 4.2	4.1	1, 4	1 – 5		3		3,4,5,6		1	5	1	6	6		6
Instandsetzung	4.1, 4.2	4.1, 4.2		1 – 5		3		3,4,5,6			5		6			1
Verbesserung	4.1, 4.2	4.1, 4.2	3	1 – 5		3		3,4,5,6			5	1,2,3	6			2,5
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement					•	•	•			•		• • •	•			
Umweltmanagementsysteme	5.1		1, 2, 5		1, 5	3	1	3,4,5,6		3	2	1,2,3,4,5,7	3	5, 6	1	6,7
Ressourcenschutz und -nutzung	5.1		1, 2, 5	3, 5	3	3	1, 2, 3	3,4,5,6	4, 7	3	2		3, 5	5, 6	2	3,6,7
Abfallentsorgung	5.1		1, 2, 4		1, 3, 5	3		3,4,5,6	4	3	2		3	6		3,6,7
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement							•			•						
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	2.3		1, 3, 4, 7		2	4	1	2,3,4,5	5, 6		3, 5	1,2,3		6		5
Sicherstellung der Prozessqualität	3.1	1	1, 3, 4, 7	<b>†</b>	1. 5	4		2,3,4,5	7	1	3, 5	1		6	5	1.2.5.6
Prüfen und Messen	3.2		1, 3, 4, 5	1 – 5	1, 2, 5	<u> </u>	1	2,3,4,5	Ť	3.4	3, 5	1	1	-	1.5	6
Reklamationsmanagement		1	1, 3, 4		, =, =	4	2	2,3,4,5,6	7	2,3,4	3, 5	1,2,3,7		6	,	5
	1	Ī	1, J, T	1	·	1.	1-	2,2,1,2,0	1'	±,∪,⊤	15,5	-,-,-,,,	1	1~	Ī	

 $^{20} \ Legende: 1. \ Ziffer = Nummer \ des \ Handlungsfelds, \ 2. \ Ziffer = Nummer \ der \ Anforderungssituation$ 

matrix: Ai Bi nik/Natury gangbezogene ungspläne filfächer Mess-, Steuerungs- und Regel- technik  2.2, 3.3  3.2	vissenscha	aften -	weijähr - Fachli Chemie	Biologie	Wirt- schafts- lehre	schule dunkt: Me	talltech	nik – M chsbezogen Fran- zösisch	e Bildungspl Spanisch	n-/Autom	atisierungs Katholische	Evange-	Sport/ Gesund-	Politik/
angbezogene ungspläne filfächer Mess-, Steuerungs- und Regel- technik  2.2, 3.3	1, 2, 3 1, 3, 4, 5 1, 3, 4, 5 1, 3 4, 5 1, 3 4, 5	aften -	<u>- Fachli</u>	Biologie	Wirt-schafts-	unkt: Me	fachberei Fran- zösisch	nik – M chsbezogen Fran- zösisch	e Bildungspl Spanisch	n-/Autom	atisierungs	Evange-		Politik/
ingspläne filfächer Mess-, Steuerungs- und Regel- technik  2.2, 3.3	1, 2, 3 1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7	Physik	Chemie	2, 3	schafts-	Englisch	Fran- zösisch	Fran- zösisch	Spanisch	Deutsch/	Katholische			Politik/
Mess-, Steuerungs- und Regel- technik	1, 2, 3 1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7	Physik	Chemie	2, 3	schafts-	Englisch	zösisch	zösisch			Katholische			Politik/
Steuerungs- und Regel- technik  2.2, 3.3	1, 2, 3 1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7	Physik	Chemie	2, 3	schafts-	Englisch	zösisch	zösisch			Katholische			Politik/
ŕ	1, 3, 4, 5 1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7			, -			(Iortgen)	(neu)	(neu)	kation	Religionslehre	Religions- lehre	heits- förderung	Gesellschafts- lehre
ŕ	1, 3, 4, 5 1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7			, -				•						
ŕ	1, 3, 4, 5 2, 3 1, 3 1,2,3,5,7			1 4	1, 6, 7	2,4,5	1, 2, 5	1,2,3,4,5	1, 4, 5	1,2,3,6	6		3,6	1,2,4,7
ŕ	2, 3 1, 3 1,2,3,5,7			1, 7	5	1,4,5,6	1, 3, 7	3,4,5	4	1,2,3,6	1, 2, 4, 6	2, 5, 6	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
ŕ	1, 3 1,2,3,5,7			3	2	3,4,5,6		3,4	3, 4	1,2,3,6	3	6		6
ŕ	1,2,3,5,7			4	3, 2	2,3,4,5,6		4	4. 5			6		3,5
ŕ				3, 4		2,3,4,5,6	1 – 7	3,4	1, 4, 5	1,2,3,6,7	1, 4,	1, 2	6	1,2,3,5,7
ŕ	1, 4, 5	l		3	4	2,3,4,5,6	4, 6	3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	2, 6	2	3	1,5
3.2	•			3	4	2,3,4,5,6	4, 5, 6	2,3	1, 4, 5	1,2,3,5,6	1, 4	2, 4		1,5,7
T	1, 2, 3	1 – 5	1, 2, 5	1, 4	1	2,3,4,5,6	5		3	1,2,6	1, 6	1, 5	1,2,3,4,5,6	1,2,3
				•										
	1, 3				4	3,4,5	5, 6	2,3	5	1,2,3,6,7	1	2	1	1,2,3,4
2.1, 2.2	1,4,5,6,7		1, 5	4		3,4,5			3, 5		6	4	6	2,3
2.1, 2.2	5, 6, 7	1 – 5				3,4,5	5		3, 5	5	2, 3, 6, 5	1, 4	3	2,3
	2, 3, 4, 5				2, 3, 4	3,4,5			3, 5					
2.1, 2.2	1, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5			3, 5			4	3	
2.1, 2.2	1, 3	1 – 5				3,4,5,6			3, 5				1	6
2.1, 2.2	1, 2, 5, 6	1 – 5	1, 5			3,4,5	5, 6	3	3, 5	2,3				6
				·										
3.1, 3.3	1, 3		1, 2, 5	3, 4		3,4,5		4	3, 5	1,2			5	1,2,4,6
3.1, 3.3			1, 5			3,4,5			3, 5			6	2	2,6
3.1, 3.2, 3.3	1, 3, 4	1 – 5	1, 5		3	3,4,5			3, 5					2,5,6
3.1, 3.2, 3.3						3,4,5		3,4	3, 5					
3.1, 3.2, 3.3	3, 4, 5, 6	1 – 5		3	3	3,4,5	5	3	3, 5	2		6	4	6
	1,2,3,4,5,7	1 – 5	2	3		3,4,5			3, 5	2,3	6		4	6
3.1, 3.2, 3.3	1, 3, 4, 6	1 – 5	1,2,3,4,5	4		3,4,5	5, 6	3,4	3, 4, 5	2,3				5,6
				'										
4.1	1, 2, 3		4	3		3,4,5,6			5		6			2,6
4.1	1, 4	1 – 5		3		3,4,5,6			5		6	6		6
4.1		1 – 5		3		3,4,5,6			5		6			
4.1	3	1 – 5		3		3,4,5,6			5	1,2,3	6			2,5
	1, 2, 5		1, 5	3	1	3,4,5,6		3	2	1,2,3,4,5,7	3	5, 6	1	6,7
	1, 2, 5	3, 5	3	3	1, 2, 3	3,4,5,6	4, 7	3	2		3, 5	5, 6	2	3,6,7
	1, 2, 4		1, 3, 5	3		3,4,5,6	4	3	2		3	6		3,6,7
	1, 3, 4, 7		2	4	1	2,3,4,5	5, 6		3, 5	1,2,3		6		5
1	1, 3, 4, 7		1, 5	4		2,3,4,5	7		3, 5			6	5	1,2,5,6
3.2, 3.3		1 – 5	1, 2, 5	1	1			3.4	3, 5			1	1.5	6
3.2, 3.3 3.3, 4.1	1, 3, 4		, , -	4	2	2,3,4,5,6	7	2,3,4	3, 5	1,2,3,7		6		5
I	3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1 4.1 4.1 4.1 3.2, 3.3	3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.4, 5, 6 1,2,3,4,5,7 3.1, 3.2, 3.3 1, 3, 4, 6 4.1 4.1 4.1 4.1 3 1, 2, 5 1, 2, 5 1, 2, 5 1, 2, 4 1, 3, 4, 7 3.2, 3.3 1, 3, 4, 7 3.3, 4, 1 1, 3, 4, 5	3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 1, 2, 3, 4, 5, 7 1 - 5 3.1, 3.2, 3.3 1, 3, 4, 6 1 - 5 4.1 1, 2, 3 4.1 1, 4 1 - 5 4.1 1 - 5 4.1 1 - 5 4.1 1 - 5 4.1 3 1 - 5 1, 2, 5 1, 2, 5 1, 2, 4 1, 3, 4, 7 3.2, 3.3 1, 3, 4, 7 3.3, 4, 1 1, 3, 4, 7 3.3, 4, 1 1, 3, 4, 7 3.3, 4, 1 1, 3, 4, 5 1 - 5	3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 3.1, 3.2, 3.3 1, 2, 3, 4, 5 4.1 1, 2, 3 4.1 1, 4 1 - 5 4.1 1 - 5 4.1 1 - 5 4.1 1 - 5 1 - 5	3.1, 3.2, 3.3       3.1, 3.2, 3.3       3.1, 3.2, 3.3       1,2,3,4,5,7       1-5       2       3.1, 3.2, 3.3       1, 2,3       4.1       1, 4       1-5       3       3       4.1       1, 2, 5       3       1, 2, 5       3, 5       3       1, 3, 4, 7       2       4       3.2, 3.3       1, 3, 4, 7       1, 5       4       3.3, 4.1       1, 3, 4, 5       1-5       1, 5       4       4       1, 5       4       3.2, 3.3       1, 3, 4, 7       1, 5       4       3.2, 5.3       1, 3, 4, 7       1, 5       4       3.2, 5.3       1, 3, 4, 7       1, 5       4       3.3, 4.1       1, 3, 4, 5       1, 5       4       1, 5       4       1, 5       4       1, 2, 5       1, 3, 4, 7       1, 5       4       1, 2, 5       1, 3, 4, 5 </td <td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1 - 5       3       3         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       2       3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4         4.1       1, 2, 3       4       3         4.1       1, 4       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       4       4       3         1, 2, 5       3, 5       3       3       1, 2, 3         1, 3, 4, 7       4       1       1       1       1         3, 3, 4, 1       1, 3, 4, 5       1 - 5       1, 2, 5       4       1   <td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       1,2,3,4,5,7         1-5       2         3.1, 3.2, 3.3       1,3,4,6         1-5       1,2,3,4,5         4.1       1,4         1-5       3         3,4,5,6         4.1       1,5         3       3,4,5,6         4.1       3         1,5       3         3,4,5,6         4.1       3         1,2,5       1,5         3       3,4,5,6         1,2,4       1,3,5         3       3,4,5,6         1,3,4,7       2         4       1         2       4         1       2,3,4,5         3.2,3.3       1,3,4,7         1,5       4         2,3,4,5</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,4,5       5, 6</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5       3,4,5       3,4         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4,5       5       3         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       5, 6       3,4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5,6       3,4,5,6         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       4       3,4,5,6       4,1       4,1       1, 5       3       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6<td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4, 5       5       3       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       3, 4, 5         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       5         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       1, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       3       2         1, 2, 5       3, 5       3       3       3, 4, 5, 6       4, 7       3       2         1, 2, 4       1, 3, 5       <td< td=""><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3.5       2         3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1-5       3       3       3.4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1-5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 4, 5       2,3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1-5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       3, 4, 5       2,3         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 3, 4, 5, 6       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5       3.4       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6       6       4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       7       7       3       2       1,2,3,4,5,7</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 4, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6</td></td<><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5.6       1 - 5       3       3,4,5       5       3       3,5       2       6       4         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       3,5       2,3       6       4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5       5, 6       3,4       3,4,5       2,3       6       4         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       5       1,2,3       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       5       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       3       2       1,2,3       5       6       2</td></td></td></td>	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1 - 5       3       3         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       2       3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4         4.1       1, 2, 3       4       3         4.1       1, 4       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       1 - 5       3         4.1       3       4       4       3         1, 2, 5       3, 5       3       3       1, 2, 3         1, 3, 4, 7       4       1       1       1       1         3, 3, 4, 1       1, 3, 4, 5       1 - 5       1, 2, 5       4       1 <td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       1,2,3,4,5,7         1-5       2         3.1, 3.2, 3.3       1,3,4,6         1-5       1,2,3,4,5         4.1       1,4         1-5       3         3,4,5,6         4.1       1,5         3       3,4,5,6         4.1       3         1,5       3         3,4,5,6         4.1       3         1,2,5       1,5         3       3,4,5,6         1,2,4       1,3,5         3       3,4,5,6         1,3,4,7       2         4       1         2       4         1       2,3,4,5         3.2,3.3       1,3,4,7         1,5       4         2,3,4,5</td> <td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,4,5       5, 6</td> <td>3.1, 3.2, 3.3       3,4,5       3,4,5       3,4         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4,5       5       3         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       5, 6       3,4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5,6       3,4,5,6         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       4       3,4,5,6       4,1       4,1       1, 5       3       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6<td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4, 5       5       3       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       3, 4, 5         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       5         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       1, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       3       2         1, 2, 5       3, 5       3       3       3, 4, 5, 6       4, 7       3       2         1, 2, 4       1, 3, 5       <td< td=""><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3.5       2         3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1-5       3       3       3.4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1-5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 4, 5       2,3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1-5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       3, 4, 5       2,3         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 3, 4, 5, 6       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5       3.4       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6       6       4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       7       7       3       2       1,2,3,4,5,7</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 4, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6</td></td<><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5.6       1 - 5       3       3,4,5       5       3       3,5       2       6       4         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       3,5       2,3       6       4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5       5, 6       3,4       3,4,5       2,3       6       4         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       5       1,2,3       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       5       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       3       2       1,2,3       5       6       2</td></td></td>	3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       1,2,3,4,5,7         1-5       2         3.1, 3.2, 3.3       1,3,4,6         1-5       1,2,3,4,5         4.1       1,4         1-5       3         3,4,5,6         4.1       1,5         3       3,4,5,6         4.1       3         1,5       3         3,4,5,6         4.1       3         1,2,5       1,5         3       3,4,5,6         1,2,4       1,3,5         3       3,4,5,6         1,3,4,7       2         4       1         2       4         1       2,3,4,5         3.2,3.3       1,3,4,7         1,5       4         2,3,4,5	3.1, 3.2, 3.3       3,4,5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6         1,2,3,4,5,7       1-5         2       3         3,4,5       5, 6	3.1, 3.2, 3.3       3,4,5       3,4,5       3,4         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4,5       5       3         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       5, 6       3,4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5,6       3,4,5,6         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       4       3,4,5,6       4,1       4,1       1, 5       3       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,1       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6       4,7       3,4,5,6 <td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4, 5       5       3       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       3, 4, 5         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       5         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       1, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       3       2         1, 2, 5       3, 5       3       3       3, 4, 5, 6       4, 7       3       2         1, 2, 4       1, 3, 5       <td< td=""><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3.5       2         3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1-5       3       3       3.4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1-5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 4, 5       2,3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1-5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       3, 4, 5       2,3         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 3, 4, 5, 6       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5       3.4       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6       6       4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       7       7       3       2       1,2,3,4,5,7</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 4, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6</td></td<><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5.6       1 - 5       3       3,4,5       5       3       3,5       2       6       4         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       3,5       2,3       6       4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5       5, 6       3,4       3,4,5       2,3       6       4         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       5       1,2,3       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       5       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       3       2       1,2,3       5       6       2</td></td>	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3,4, 5       5       3       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 5         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       3, 4, 5         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       5         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       1, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5         4.1       3       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       3       2         1, 2, 5       3, 5       3       3       3, 4, 5, 6       4, 7       3       2         1, 2, 4       1, 3, 5 <td< td=""><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3.5       2         3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1-5       3       3       3.4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1-5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 4, 5       2,3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1-5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       3, 4, 5       2,3         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 3, 4, 5, 6       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5       3.4       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6       6       4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       7       7       3       2       1,2,3,4,5,7</td><td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 4, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6</td></td<> <td>3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5.6       1 - 5       3       3,4,5       5       3       3,5       2       6       4         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       3,5       2,3       6       4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5       5, 6       3,4       3,4,5       2,3       6       4         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       5       1,2,3       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       5       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       3       2       1,2,3       5       6       2</td>	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3.5       2         3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5, 6       1-5       3       3       3.4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1-5       2       3       3, 4, 5       5       3, 4       3, 4, 5       2,3         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1-5       1, 2, 3, 4, 5       4       3       3, 4, 5, 6       5       3, 4, 5       2,3         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       4.1       1, 4       1-5       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 3, 4, 5, 6       5       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2, 3       1, 2	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4       3, 5       3.4       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       3, 4, 5, 6       1 - 5       3       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6       6       4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       7       7       3       2       1,2,3,4,5,7	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5       3.4, 5       3.4       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 2, 3, 4, 5, 7       1 - 5       2       3       3, 4, 5       5       3       3, 5       2       6         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1, 2, 3, 4, 5       4       3, 4, 5       5, 6       3, 4       3, 4, 5       2, 3       6         4.1       1, 2, 3       4       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3, 4, 5, 6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6       6       6         4.1       3       1, 2, 5       3       3, 4, 5, 6       5       5       6	3.1, 3.2, 3.3       3.4, 5.6       1 - 5       3       3,4,5       5       3       3,5       2       6       4         1,2,3,4,5,7       1 - 5       2       3       3,4,5       3,5       2,3       6       4         3.1, 3.2, 3.3       1, 3, 4, 6       1 - 5       1,2,3,4,5       4       3,4,5       5, 6       3,4       3,4,5       2,3       6       4         4.1       1, 2, 3       4       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 4       1 - 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       6       6       6         4.1       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       5       1,2,3       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3       3,4,5,6       5       5       6       1         4.1       3       1, 2, 5       3, 5       3       3,4,5,6       3       2       1,2,3       5       6       2

-

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Legende: 1. Ziffer = Nummer des Handlungsfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

## 3.2 Die Fächer im Bildungsgang

Die kompetenzorientierten Bildungspläne sind einheitlich durch Anforderungssituationen und Ziele strukturiert.

Die Bildungsgangkonferenz entscheidet mit Blick auf den Beitrag zur Kompetenzentwicklung im gesamten Bildungsgang über die Reihenfolge der Anforderungssituationen und beachtet hierbei Anknüpfungsmöglichkeiten mit anderen Fächern.

Anforderungssituationen beschreiben beruflich, fachlich, gesellschaftlich und persönlich bedeutsame Problemstellungen, in denen sich Absolventinnen und Absolventen bewähren müssen. Die Ziele 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. Zudem sind die nummerierten Ziele verschiedenen Kompetenzkategorien zugeordnet und verdeutlichen Schwerpunkte in der Berücksichtigung von Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

## 3.2.1 Das Fach Englisch

Die Vorgaben für das Fach Englisch gelten für folgenden Bildungsgang:

Zweijährige Berufsfachschule, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den schu- lischen Teil der Fachhochschulreife vermittelt	Anlage C 2 APO-BK
--	----------------------

Das Fach Englisch wird dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet.

Aufgaben und Ziele des Faches Englisch in den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage C 2 APO-BK im Sinne eines nachhaltigen Kompetenzaufbaus orientieren sich an dem "Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen" (GeR)<sup>1</sup> und folgen den nationalen Bildungsstandards in der ersten Fremdsprache.

In Weiterentwicklung der mit dem Mittleren Schulabschluss erworbenen Kenntnisse ist es Ziel in der fortgeführten Fremdsprache dieses Bildungsganges, die Niveaustufe B2 ("Vantage") zu erreichen; das bedeutet den Erwerb einer gehobenen Kommunikationsfähigkeit zur Bewältigung von Anforderungssituationen.

Der Englischunterricht in den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage C 2 APO-BK trägt dazu bei, dass die Schülerinnen und Schüler in ihrer Zukunft an international geprägten berufsbezogenen und gesellschaftlichen Entwicklungen teilhaben können. Die Aufgaben und Ziele des Faches Englisch ergeben sich aus der Verwendung der englischen Sprache als 'lingua franca' in weiten Bereichen der internationalen Kommunikation sowohl in beruflichen wie außerberuflichen Situationen. Deshalb kommt den im "Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen" (GeR) genannten Kompetenzen der Rezeption, Produktion, Mediation und Interaktion im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften eine besondere Bedeutung zu: Englisch wird nicht nur in der Kommunikation im privaten Bereich benutzt, sondern auch in Beruf und Studium, zu denen die Fachhochschulreife ebenfalls den Zugang eröffnet.

Seite 30 von 48

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Council of Europe (Hg). Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of Reference. Strasbourg 1998; deutsche Übersetzung: Goethe-Institut Inter Nationes, Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, lehren und beurteilen (GeR).

Ein wesentliches Ziel des Englischunterrichts in den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage C 2 APO-BK ist zudem, Kenntnisse über ökonomische, gesellschaftliche, politische und kulturelle Gegebenheiten englischsprachiger Länder zu erwerben, die dazu beitragen, in beruflichen und privaten Situationen angemessen und zielgerichtet zu agieren. Interesse für die Fremdsprache und die Kultur englischsprachiger Länder im Allgemeinen zu wecken, bleibt eine grundlegende Aufgabe des Englischunterrichts: Das ständige Bemühen, ihr gerecht zu werden, erweitert nicht nur die interkulturelle Kompetenz und den Horizont der Jugendlichen, sondern unterstützt auch deren Selbstfindungsprozess und die Entwicklung von Toleranz.

## Kompetenzbereiche des Faches

Auf der Grundlage des "Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen" (GeR) sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen auf der Niveaustufe B 2 erreichen:

- die F\u00e4higkeit der <u>Rezeption</u>, d. h. Texte des betreffenden Fachbereichs h\u00f6rend und lesend zu verstehen. Rezeption bedeutet das Verstehen des geh\u00f6rten und des gelesenen Wortes und schlie\u00ddt audio-visuell pr\u00e4sentierte Materialien mit ein.
- die F\u00e4higkeit der <u>Produktion</u>, d. h. Texte zu formulieren. Produktion bedeutet das Erstellen von m\u00fcndlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art.
- die F\u00e4higkeit der <u>Interaktion</u>, d. h. das F\u00fchren von Gespr\u00e4chen und der Austausch von Mitteilungen.
- die Fähigkeit der <u>Mediation</u>, d. h. in zweisprachigen Situationen zu vermitteln. Mediation beschreibt das Übertragen von Mitteilungen, Texten, Gesprächen usw. von einer Sprache in die andere.

Die Entwicklung der kommunikativen Kompetenzen ist bezogen auf das durchgängige und korrekte Verfügen über die sprachlichen Mittel in folgenden Bereichen:

- Wortschatz
- Grammatik
- Aussprache und Intonation
- Orthografie

#### Rezeption mündlich

#### **B2**

Kann im direkten Kontakt und in den Medien gesprochene Standardsprache verstehen, wenn es um vertraute oder auch um weniger vertraute Themen geht, wie man ihnen normalerweise im privaten, gesellschaftlichen, beruflichen Leben oder in der Ausbildung begegnet. Nur extreme Hintergrundgeräusche, unangemessene Diskursstrukturen oder starke Idiomatik beeinträchtigen das Verständnis.

Kann die Hauptaussagen von inhaltlich und sprachlich komplexen Redebeiträgen zu konkreten und abstrakten Themen verstehen, wenn Standardsprache gesprochen wird; versteht auch fachbereichsbezogene Fachdiskussionen.

Kann längeren Redebeiträgen und komplexer Argumentation folgen, sofern die Thematik einigermaßen vertraut ist und der Rede- oder Gesprächsverlauf durch explizite Signale gekennzeichnet ist.

## **Rezeption schriftlich**

**B2** 

Kann sehr selbstständig lesen, Lesestil und -tempo verschiedenen Texten und Zwecken anpassen und geeignete Nachschlagewerke selektiv benutzen. Verfügt über einen großen Lesewortschatz, hat aber möglicherweise Schwierigkeiten mit seltener gebrauchten Wendungen.

#### Produktion mündlich

**B2** 

Kann Sachverhalte klar und systematisch beschreiben und darstellen und dabei wichtige Punkte und relevante stützende Details angemessen hervorheben.

#### **Produktion schriftlich**

**B2** 

Kann klare, detaillierte Texte zu verschiedenen Themen aus ihrer/seiner Fachrichtung des Bildungsgangs verfassen und dabei Informationen und Argumente aus verschiedenen Quellen zusammenführen und gegeneinander abwägen.

#### Interaktion mündlich

**B2** 

Kann die Sprache gebrauchen, um flüssig, korrekt und wirkungsvoll über ein breites Spektrum allgemeiner und beruflicher Themen oder über Freizeitthemen zu sprechen und dabei Zusammenhänge zwischen Ideen deutlich machen. Kann sich spontan und mit guter Beherrschung der Grammatik verständigen, praktisch ohne den Eindruck zu erwecken, sich in dem, was er/sie sagen möchte, einschränken zu müssen; der Grad an Formalität ist den Umständen angemessen.

Kann sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch und anhaltende Beziehungen zu Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Kann die Bedeutung von Ereignissen und Erfahrungen für sich selbst hervorheben und Standpunkte durch relevante Erklärungen und Argumente klar begründen und verteidigen.

#### **Interaktion schriftlich**

**B2** 

Kann z. B. im Rahmen berufsbezogener Korrespondenz auf schriftliche Mitteilungen komplexer Art mit angemessenem Ausdrucksvermögen situationsgerecht reagieren.

## Mediation mündlich

**B2** 

Leichte Formen des Dolmetschens und Übersetzens werden angewendet.

#### Mediation schriftlich

**B2** 

Ein komplexer fremdsprachlich dargestellter berufsbezogener Sachverhalt kann unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wiedergegeben oder ein komplexer in Deutsch dargestellter Sachverhalt kann mit eigenen Worten in der Fremdsprache umschrieben werden.

#### Verfügen über sprachliche Mittel: Wortschatz

**B2** 

Verfügt über einen großen Wortschatz im beruflichen Bereich seines Bildungsganges und in allgemeinen Themenbereichen. Kann Formulierungen variieren, um häufige Wiederholungen zu vermeiden; Lücken im Wortschatz können dennoch zu Zögern und Umschreibungen führen.

#### Verfügen über sprachliche Mittel: grammatische Korrektheit

**B2** 

Gute Beherrschung der Grammatik; gelegentliche Ausrutscher oder nichtsystematische Fehler und kleinere Mängel im Satzbau können vorkommen, sind aber selten und können oft rückblickend korrigiert werden.

Gute Beherrschung der Grammatik; macht keine Fehler, die zu Missverständnissen führen.

#### Verfügen über sprachliche Mittel: Aussprache und Intonation

**B2** 

Kann die Intonation variieren und so betonen, dass Bedeutungsnuancen zum Ausdruck kommen.

## Verfügen über sprachliche Mittel: Orthografie

**B2** 

Kann zusammenhängend und klar verständlich schreiben und dabei die üblichen Konventionen der Gestaltung und der Gliederung in Absätze einhalten.

Rechtschreibung und Zeichensetzung sind hinreichend korrekt, können aber Einflüsse der Muttersprache zeigen.

Die Anforderungssituationen und Ziele sind nachfolgend beschrieben. Die angegebenen Zeitrichtwerte orientieren sich an den Angaben der Stundentafel und sind Bruttowerte. In der Bildungsgangkonferenz können regionale und individuelle Schwerpunktsetzungen erfolgen und im Sinne des umfassenden Kompetenzerwerbs von den verschiedenen Fächern aufgegriffen werden.

## 3.2.2 Anforderungssituationen, Ziele

#### Anforderungssituation 1

Bewerbung

Absolventinnen und Absolventen stellen sich situations- und adressatengerecht vor und bewältigen komplexe Bewerbungsverfahren für Ausbildungs-, Praktikums- und Arbeitsplätze in deutschen und internationalen Handwerks- und Industriebetrieben.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler beschaffen differenzierte Informationen über unterschiedliche berufliche Tätigkeitsfelder, berufliche Perspektiven sowie die für beruflichen Tätigkeiten und Tätigkeitsfelder erforderlichen Qualifikationen und werten diese aus (Rezeption mündlich und schriftlich) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler präsentieren eigenständig *Berufsbilder* verschiedener Berufe aus dem Bereich Technik/Naturwissenschaft (z. B. anhand von beruflichen Perspektiven, historischen und zukünftigen Entwicklungen eines Ausbildungsberufs, Entlohnung, Gleichstellung, Arbeitsbedingungen) (Produktion mündlich und schriftlich) (Z 2).

Schülerinnen und Schüler vergleichen *Rahmenbedingungen für berufliche Tätigkeiten im europäischen und internationalen Kontext* (Rezeption/Produktion mündlich und schriftlich) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler entnehmen für *Bewerbungen* erforderliche Informationen (z. B. Anforderungsprofile aus Stellenanzeigen in Printmedien/Online-Portalen) aus unterschiedlichen Quellen (z. B. Stellenanzeigen in Printmedien oder Online-Portalen) und werten diese aus (<u>Rezeption schriftlich</u>) (Z 4).

Schülerinnen und Schüler verfassen eigenständig Unterlagen für *Bewerbungen* (z. B. Anschreiben, Lebenslauf gemäß EU-Norm, Onlinebewerbungen) (<u>Produktion schriftlich</u>) (Z 5).

Schülerinnen und Schüler bereiten *Bewerbungsgespräche* auf der Grundlage typischer Gesprächsgegenstände (z. B. Eignung, Stärken, Schwächen, Rahmenbedingungen) situations- und adressatengerecht vor (Produktion/Interaktion mündlich) (Z 6).

Schülerinnen und Schüler führen *Bewerbungsgespräche* unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln durch (<u>Interaktion mündlich</u>) (Z 7).

#### Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

)	1 0		
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 7	Z 1 bis Z 7	Z 6, Z 7	Z 1, Z 2, Z 4 bis Z 7

## **Anforderungssituation 2**

Arbeitsplatz

Absolventinnen und Absolventen stellen Betriebe, Tätigkeiten und Erfahrungen aus Berufen des Fachbereichs unter Einbezug entsprechender Medien adressaten- und situationsgerecht vor.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler entnehmen umfangreiche Informationen (z. B. Informationen über persönliche Erfahrungen, Berufe in Handwerks- und Industriebetrieben, Fragen von Umweltschutz, Abfallvermeidung, Recycling, Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sowie über Arbeitsbedingungen in europäischen Ländern) aus Gesprächen und Texten und werten diese eigenständig aus. (Rezeption mündlich und schriftlich) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler stellen *Handwerks- und Industriebetriebe* (z. B. deren Geschäftsbereiche, Arbeitsplätze und -prozesse, Werkstoffe, Werkzeuge, Maschinen und Produkte, Kunden und ggf. Organisationsstrukturen sowie Informationen zur Arbeitswelt) selbstständig und zusammenhängend dar (Produktion mündlich und schriftlich) (Z 2).

Zeitrichtwert: 50 UStd.

Zeitrichtwert: 25 UStd.

Schülerinnen und Schüler nehmen eigenständig und zusammenhängend Stellung zu *Fragen der Arbeitswelt* (z. B. Umweltschutz, Gleichstellung, Arbeitsbedingungen und Corporate Identity) (<u>Produktion mündlich und schriftlich</u>) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler tauschen sich unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikationsund Höflichkeitsregeln situations- und adressatengerecht über *Fragen der Arbeitswelt* (z. B. Umweltschutz, Gleichstellung, Arbeitsbedingungen und Corporate Identity) aus (<u>Interaktion mündlich und</u> schriftlich) (Z 4).

Schülerinnen und Schüler sprachmitteln eigenständig Berichte aus der Lebens- und Arbeitswelt oder über Handwerks- und Industriebetriebe (Mediation mündlich und schriftlich) (Z 5).

## Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 5	Z 1 bis Z 5	Z 3 bis Z 5	Z 1 bis Z 5

#### **Anforderungssituation 3**

Produkte und Dienstleistungen

Absolventinnen und Absolventen verstehen und verfassen Produkt-, Material- und Dienstleistungsbeschreibungen des Handwerks und der Industrie, stellen diese adressatengerecht dar und empfehlen situationsgerecht eigene Produkte und Dienstleistungen. Absolventinnen und Absolventen analysieren und erstellen Werbung für Produkte und Dienstleistungen.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler entnehmen relevante Details aus komplexen *Produkt-, Material- und Dienstleistungsbeschreibungen* des Handwerks und der Industrie (z. B. Materialeigenschaften, Bauelemente, technische Zeichnungen, Montagepläne, Schaltpläne, herstellerspezifische Service- und Wartungspläne, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) und vergleichen diese (<u>Rezeption mündlich und schriftlich</u>) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler analysieren und bewerten eigenständig komplexe *Produkt-, Material- und Dienstleistungsbeschreibungen* des Handwerks und der Industrie (z. B. Materialeigenschaften, Bauelemente, technische Zeichnungen, Montagepläne, Schaltpläne, herstellerspezifische Service- und Wartungspläne, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) (*Produktion mündlich und schriftlich*) (Z 2).

Schülerinnen und Schüler erstellen *Werbe-, Informations- und Begleitmaterialien* zu Produkten und Dienstleistungen des Handwerks und der Industrie (z. B. Profile, Flyer, schriftliche Konzeptionen, Stücklisten, Installations- und Gebrauchsanleitungen, Service- und Wartungspläne) (Produktion mündlich und schriftlich) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler präsentieren situations- und adressatengerecht branchentypische *Produkte* und Dienstleistungen des Handwerks und der Industrie (Produktion mündlich und schriftlich) (Z 4).

Schülerinnen und Schüler führen in Beratungsgesprächen selbstständig *Produkt- und Dienstleistungsempfehlungen* (z. B. Installations- und Gebrauchsanleitungen, Service- und Wartungspläne, Reparaturmaßnahmen) situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln durch (<u>Interaktion mündlich und schriftlich</u>) (Z 5).

Schülerinnen und Schüler sprachmitteln eigenverantwortlich *Produkt- und Dienstleistungsbeschreibungen* des Handwerks und der Industrie (z. B. Materialeigenschaften, Bauelemente, technische Zeichnungen, Montagepläne, Schaltpläne, herstellerspezifische Service- und Wartungspläne, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) (Mediation mündlich und schriftlich) (Z 6).

## Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 6	Z 1 bis Z 6	Z 3 bis Z 6	Z 2 bis Z 6

Zeitrichtwert: 50 UStd.

#### **Anforderungssituation 4**

Geschäftskommunikation

Absolventinnen und Absolventen wickeln für Handwerks- und Industriebetriebe gängige Bereitstellungs- und/oder Beschaffungsprozesse von Materialien, Werkzeugen, Maschinen, Produkten und Dienstleistungen ab.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler beschaffen eigenständig Informationen zu Produkten und Dienstleistungen verschiedener Anbieter aus (Rezeption schriftlich und mündlich) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler werten *Angebote* verschiedener Anbieter eigenständig aus (<u>Rezeption</u> schriftlich und mündlich) (Z 2).

Schülerinnen und Schüler erstellen *formale Schriftstücke* (z. B. Fax, E-Mail, Brief) für typische berufliche Anlässe (z. B. Anfrage, Bestellung) situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln (<u>Produktion mündlich und schriftlich</u>) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler bewältigen eigenständig gängige fernmündliche Gespräche im Rahmen von Geschäftsprozessen (z. B. Annehmen und Hinterlassen von Nachrichten, Anfragen und Bestellungen) situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln (Interaktion mündlich) (Z 4)

Schülerinnen und Schüler sprachmitteln eigenständig umfassende Informationen aus *Beschreibungen und Angeboten* von Handwerk und Industrie (z. B. zu Materialien, Werkzeugen, Maschinen, After-Sales-Service) (Mediation mündlich und schriftlich) (Z 5).

## Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 5	Z 1 bis Z 5	Z 3 bis Z 5	Z 2 bis Z 5

#### Anforderungssituation 5

Inner- und außerbetriebliche technische Kommunikation

Absolventinnen und Absolventen bearbeiten typische Aspekte der inner- und außerbetrieblichen technischen Kommunikation.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler entnehmen *Informationen* (z. B. über Materialeigenschaften, Bauelemente, technische Zeichnungen, Montagepläne, Schaltpläne, herstellerspezifische Service- und Wartungspläne, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) aus *komplexe Mitteilungen* (z. B. Besprechungsunterlagen/Konferenzprotokolle, Tagesordnungen) und werten diese aus (<u>Rezeption mündlich und schriftlich</u>) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler erstellen eigenständig *Mitteilungen* für Besprechungen und Konferenzen (z. B. Nachrichten auf einem Anrufbeantworter, Kurzmitteilungen, Termin- und Reiseplanungen) (<u>Produktion mündlich und schriftlich</u>) (Z 2).

Schülerinnen und Schüler erstellen Unterlagen für Besprechungen (z. B. Berichte, Statistiken, Diagramme zu Materialeigenschaften, Bauelementen, technischen Zeichnungen, Montageplänen, Schaltplänen, herstellerspezifischen Service- und Wartungsplänen, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) und präsentieren diese eigenständig (Produktion mündlich und schriftlich) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler erstellen anhand eigener Notizen *Protokolle* von Besprechungen, Kundengesprächen und Konferenzen (<u>Produktion schriftlich</u>) (Z 4).

Zeitrichtwert: 50 UStd.

Zeitrichtwert: 40 UStd.

Schülerinnen und Schüler führen eigenständig berufliche und persönliche *Gespräche* (z. B. Telefonate, Small Talk, Beiträge in Besprechungen und Konferenzen) situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln (<u>Interaktion mündlich</u>) (Z 5).

Schülerinnen und Schüler tauschen sich schriftlich situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln über berufliche Inhalte des Handwerks und der Industrie aus (z. B. über Materialeigenschaften, Bauelemente, technische Zeichnungen, Montagepläne, Schaltpläne, herstellerspezifische Service- und Wartungspläne, Checklisten, Reparaturmaßnahmen) (Interaktion schriftlich) (Z 6).

Schülerinnen und Schüler sprachmitteln eigenständig und umfassend berufliche *Telefonate und Berichte* über Besprechungen/Konferenzen (Mediation mündlich und schriftlich) (Z 7).

## Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 7	Z 1 bis Z 7	Z 2, Z 3, Z 5, Z 6	Z 1 bis Z 7

#### Anforderungssituation 6

Konfliktbewältigung

Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und äußern Kritik, Beschwerden und Probleme in umfassenden beruflichen Konfliktsituationen situations- und adressatengerecht und reagieren angemessen. Absolventinnen und Absolventen informieren und beraten bei komplexen technischen Fragestellungen und Problemen.

#### Ziele

Schülerinnen und Schüler entnehmen Informationen aus komplexe Darstellungen von *inner- und außerbetrieblichen Problemsituationen* (z. B. betriebsinterne Störungen und Kundenreklamationen im Hinblick auf Lieferung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Zustand und Verschleiß, Entsorgungsvorschriften) (Rezeption mündlich und schriftlich) (Z 1).

Schülerinnen und Schüler erstellen *Berichte zu inner- und außerbetriebliche Problemsituationen* (z. B. betriebsinterne Störungen und Kundenreklamationen im Hinblick auf Lieferung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Zustand und Verschleiß, Entsorgungsvorschriften) (<u>Produktion schriftlich und mündlich</u>) (Z 2).

Schülerinnen und Schüler reagieren selbstständig situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln auf *inner- und außerbetriebliche Problemsituationen* (z. B. betriebsinterne Störungen und Kundenreklamationen im Hinblick auf Lieferung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Zustand und Verschleiß, Entsorgungsvorschriften) (Interaktion mündlich und schriftlich) (Z 3).

Schülerinnen und Schüler entwickeln situations- und adressatengerecht unter Berücksichtigung landestypischer Kommunikations- und Höflichkeitsregeln in Gruppengesprächen *Lösungsstrategien und Lösungsansätze* zu *inner- und außerbetrieblichen Problemsituationen* (z. B. betriebsinternen Störungen und Kundenreklamationen im Hinblick auf Lieferung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Zustand und Verschleiß, Entsorgungsvorschriften) und beziehen eigenständig in *Konflikten Stellung* (Interaktion mündlich) (Z 4).

Schülerinnen und Schüler reagieren konstruktiv auf mündliche und schriftliche *Hilfeanfragen* und bieten Unterstützung an (Interaktion mündlich) (Z 5).

Schülerinnen und Schüler sprachmitteln eigenständig Anweisungen, technische Instruktionen, Ratschläge und Lösungshinweise (Mediation schriftlich und mündlich) (Z 6).

Zeitrichtwert: 25 UStd.

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien					
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit		
Z 1 bis Z 6	Z 1 bis Z 6	Z 2 bis Z 6	Z 2 bis Z 6		

# 3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung

Die kompetenzorientierten Bildungspläne erfordern Konkretisierungen der Anforderungssituationen und ihrer Ziele mit Bezug zu den Handlungsfeldern, welche sich in Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements, die das Bildungsgangteam entwickelt, widerspiegeln. Alle inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu den Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements fließen in die Didaktische Jahresplanung ein. Sie bietet allen Beteiligten und Interessierten eine verlässliche Information über die Bildungsgangarbeit und ist eine wesentliche Grundlage zur Qualitätssicherung und -entwicklung sowie für Evaluationsprozesse.

Die Didaktische Jahresplanung enthält für die gesamte Dauer des Bildungsganges die zeitliche Abfolge der Anforderungssituationen, der Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements, die einzuführenden und zu vertiefenden Methoden wie auch die Planung von Lernerfolgs-überprüfungen.

#### **Konkrete Hinweise**

Die Anforderungssituationen werden kommunikativ und handlungsorientiert ausgestaltet. Der Schwerpunkt liegt auf der sprachlichen Auseinandersetzung mit diesen Situationen in den Kompetenzbereichen Rezeption, Produktion, Interaktion und Mediation.

Die nachhaltige fremdsprachliche Progression bedeutet ein konsequentes Arbeiten an den oben genannten Kompetenzbereichen sowie an den integrativ zu erweiternden sprachlichen Mitteln (Allgemeinwortschatz, Fachwortschatz, Intentions- und Strukturwortschatz, grammatische Strukturen, Idiomatik und Orthographie). Diese Kategorien sind auch die Grundlage für Diagnose und individuelle Förderung.

Ein so ausgerichteter Fremdsprachenunterricht erfordert Transparenz der didaktischen und methodischen Entscheidungen und eine flexible Ausgestaltung der Lehrerrolle im Sinne einer Moderatoren-, Steuerungs-, Korrektur-, Helfer-, Berater- und Expertenfunktion. Es sind jene Unterrichtsformen geeignet, die – ausgehend von einem Sprachhandlungsbedarf – einen möglichst hohen Sprechanteil und aktives fremdsprachliches Handeln bei den Schülerinnen und Schülern initiieren und ermöglichen. Hier gehen die Prinzipien von "fluency" und "message" vor dem Postulat der "accuracy", d. h. im Unterricht erfahren die Schülerinnen und Schüler die Fremdsprache auch als ein spontan und unreflektiert gebrauchtes Instrument sprachlichen Handelns, bei dem es in den meisten Situationen mehr auf den kommunikativen Erfolg ankommt als auf formale Korrektheit.

Audiovisuelle Medien, Printmedien (Texte, Grafiken, Statistiken und Diagramme) und zeitgemäße Technologien sind Grundlagen der Kommunikation in alltäglichen und beruflichen Situationen und bieten im Englischunterricht eine Vielzahl von Zugängen zu den Anforderungssituationen. Von entscheidender Bedeutung für die Auswahl und den Einsatz von Lernmaterialien sind anschauliche und realitätsnahe Informationsvermittlung und das Schaffen eines von den Schülerinnen und Schülern erfahrenen Sprachhandlungsbedarfs als Voraussetzung für eine Kommunikation in realen Situationen.

Grundsätzlich gilt für den Englischunterricht in der den Bildungsgängen der Berufsfachschule Anlage C 2 der APO-BK das Prinzip der Einsprachigkeit. Von dieser durchgängigen Verwendung der Fremdsprache kann aus zwingenden pädagogischen Gründen für einen begrenzten Zeitraum abgewichen werden oder wenn die Bearbeitung berufstypischer Situationen und deren Einübung die Verwendung von Ausgangs- und Zielsprache bedingen.

Die Schülerinnen und Schüler werden im Unterricht auf berufliche und außerberufliche Sprachsituationen vorbereitet. Die zu diesem Ziel geschaffenen Sprechanlässe knüpfen an Interessen, Erfahrungen und Vorwissen der Schülerinnen und Schüler an.

## Dies bedeutet, dass

- eigenverantwortliches und selbstgesteuertes Sprachhandeln im Sinne eines individuellen und kooperativen Lernens im Unterricht gefördert wird,
- Anlässe, sprachliche Mittel und geeignete Materialien bereitgestellt werden und
- Schülerinnen und Schüler in die Verantwortung für die Gestaltung der Lernsituationen bzw. Lehr-Lernarrangements als Sprachhandlungssituationen einbezogen werden.

Im Rahmen individueller Förderung eignen sich zur Diagnose und prozessbegleitenden Dokumentation des Lernfortschritts u. a.:

- Fragebögen zur Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler,
- Beispielaufgaben und Beispielarbeiten,
- Assessment Tests.

Als besonders zielführend werden hier Aussagen zu den Kompetenzbereichen Rezeption, Produktion, Mediation und Interaktion sowie den sprachlichen Mitteln erachtet.

# 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.

Schülerinnen und Schüler erhalten durch Lernerfolgsüberprüfungen ein Feedback, das eine Hilfe zur Selbsteinschätzung sowie eine Ermutigung für das weitere Lernen darstellen soll. Die Rückmeldungen ermöglichen den Lernenden Erkenntnisse über ihren Lernstand und damit über Ansatzpunkte für ihre weitere individuelle Kompetenzentwicklung.

Für Lehrerinnen und Lehrer bieten Lernerfolgsüberprüfungen die Basis für eine Diagnose des erreichten Lernstandes der Lerngruppe und für individuelle Rückmeldungen zum weiteren Kompetenzaufbau. Lernerfolgsüberprüfungen dienen darüber hinaus der Evaluation des Kompetenzerwerbs und sind damit für Lehrerinnen und Lehrer ein Anlass, den Lernprozess und die Zielsetzungen sowie Methoden ihres Unterrichts zu evaluieren und ggf. zu modifizieren.

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 mithilfe 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 beobachtbar, beschreibbar und können weiterentwickelt werden. Dabei können die erforderlichen Handlungen in unterschiedlichen Typen auftreten, z. B. Analyse, Strukturierung, Gestaltung, Bewertung und eröffnen entsprechend dem Anforderungsniveau des Bildungsganges und des Bildungsverlaufes zunehmend auch Handlungsspielräume für die Lernenden.

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements in einen situativen Kontext eingefügt, der nach dem Grad der Bekanntheit, Vollständigkeit, Determiniertheit, Lösungsbestimmtheit oder der Art der sozialen Konstellation variiert werden kann.

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.

Konkretisierungen für die Lernerfolgsüberprüfung werden in der Bildungsgangkonferenz festgelegt.

# **Konkretisierung Englisch**

Als Hilfsmittel sind allgemeine ein- und zweisprachige Wörterbücher zugelassen. Für die Bewertung der Lernerfolgsüberprüfung sind die Bewertungsmaßstäbe dieses Kapitels zu verwenden.

Die Leistungsüberprüfung findet in den Kompetenzbereichen sowohl schriftlich als auch mündlich statt. Üblicherweise findet die Kompetenzüberprüfung im schriftlichen Bereich über schriftliche Arbeiten und kurze, schriftliche Übungen statt, während die mündliche Sprachkompetenz im Rahmen des Unterrichtsgeschehens in unterschiedlichen Situationen bewertbar ist.

In den schriftlichen Leistungsüberprüfungen werden folgende Kompetenzbereiche überprüft:

- Rezeption,
- Produktion,
- Mediation,
- Interaktion.

Eine isolierte Überprüfung von Wortschatz und Grammatik ist nicht vorgesehen, in den schriftlichen Leistungsüberprüfungen sind Kompetenzbereiche zu kombinieren. Eine Einbindung in einen Handlungsrahmen ist wünschenswert.

Die im Folgenden aufgeführten Deskriptorenlisten<sup>1</sup> beschreiben die Beurteilungsaspekte des jeweiligen Kompetenzbereiches. Sie richten sich nach der Niveaustufe B2 des "Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen" (GeR).

 $<sup>^{1}</sup>$  In Anlehnung an: Handreichung zur Zertifizierung von Fremdsprachenkenntnissen in der beruflichen Bildung.

<sup>–</sup> Das KMK-Zertifikat in NRW – 2011. Abrufbar unter www.berufsbildung.NRW.de.

## Rezeption

Unter Rezeption wird die Fertigkeit verstanden, mündliche und schriftliche Texte in der Fremdsprache zu verstehen.

Um das <u>Hörverstehen</u> zu überprüfen, eignen sich Texte wie z. B. Durchsagen, Anweisungen, Mitteilungen auf dem Anrufbeantworter, Kommentare, Telefongespräche, Gespräche und Diskussionen.

Um das <u>Leseverstehen</u> zu überprüfen, eignen sich Texte wie z. B. Anleitungen, Artikel aus Fachzeitschriften, Geschäftskorrespondenz, Anzeigen, Berichte, Broschüren und Onlineveröffentlichungen.

Aufgabenstellungen zum Hör- und Leseverstehen und auch deren Lösungen sind in deutscher Sprache möglich.

### Als Aufgabentypologien bieten sich z. B. an:

Ausfüllen von Formularen, Anfertigung von Notizen nach Vorgaben, Beantwortung von Fragen in deutscher Sprache, kriterienorientierte Zusammenfassung eines Textes, Konvertierung von Texten in Tabellen und Grafiken (z. B. Organigramme), Vervollständigung, Ergänzung oder Beschriftung einer Abbildung, Zuordnung von graphischen Darstellungen zu Texten, Vergleich von Angeboten, Zuordnungsaufgaben.

Grundsätzlich wird im Kompetenzbereich Rezeption ausschließlich die inhaltliche Leistung bewertet; Verstöße gegen die sprachliche Norm werden als solche kenntlich gemacht, aber nur berücksichtigt, wenn sie zu inhaltlichen Fehlern führen.

# Deskriptoren zur Bewertung der mündlichen und schriftlichen Rezeption

sehr gut	Der Informationsgehalt des Textes wird auch in Einzelheiten vollständig erkannt, in allen Hauptgedanken und relevanten Details korrekt wiedergegeben.
gut	Die für das Verständnis des Textes zentralen Haupt- und Detailaussagen werden vollständig erkannt und korrekt wiedergegeben.
befriedigend	Die für das Verständnis des Textes zentralen Haupt- und Detailaussagen werden mit Ausnahmen vollständig erkannt und weitgehend korrekt wiedergegeben, so dass der Informationsgehalt des Ausgangstextes insgesamt angemessen wiedergegeben ist.
ausreichend	Auch wenn einige Haupt- und Detailaussagen des Textes erkannt und wiedergegeben werden, so ist der gesamte Informationsgehalt des Ausgangstextes an einigen Stellen fehlerhaft bzw. lückenhaft.
mangelhaft	Der Ausgangstext wird in vielen Haupt- und Detailaussagen nicht verstanden und wiedergegeben.
ungenügend	Weder zentrale Thematik noch Detail- und Hauptaussagen des Ausgangstextes werden wiedergegeben.

#### **Produktion**

Der Kompetenzbereich Produktion umfasst das Formulieren von Texten und Mitteilungen. Folgende Aufgabenarten sind für die mündliche und schriftliche Produktion geeignet:

Mündliche Produktion: Vortrag, Bericht, Referat, Präsentation.

Schriftliche Produktion: Nachrichten, Memos verfassen; Notizen, Stichworte formulieren; E-Mails, Faxschreiben, Geschäftsbriefe erstellen; Berichte, Konzepte verfassen; Arbeitsplatzbeschreibungen, Tätigkeitsbeschreibungen verfassen; Arbeitsanweisungen formulieren; Prozesse beschreiben; Texte für Zeitungen, Broschüren, Internetseiten schreiben; Schaubilder, Diagramme, Statistiken verschriftlichen; Abfassen von rollenbasierten Stellungnahmen in einem vorgegebenen Handlungsrahmen.

# Deskriptoren zur Bewertung der schriftlichen und mündlichen Produktion

	Beschreibung der Leistung						
		Qualität der schriftlichen sprachlichen Leistung	Qualität der <i>mündlichen</i> sprachlichen Leistung				
sehr gut	Die Aufgabe ist vollständig gelöst. Der Text ist verständlich und kann unmittelbar für seinen Zweck verwendet werden.	Orthografie und Strukturengebrauch sind weitestgehend korrekt. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen weitestgehend dem Anlass.	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitestgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitestgehend dem Anlass. Die Äußerungen sind spontan, weitestgehend flüssig und gut verständlich.				
gut	Die Aufgabe ist nahezu vollständig gelöst. Der Text ist verständlich und erfüllt seinen Zweck.	Orthografie und Strukturenge- brauch sind weitgehend korrekt. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen weitestgehend dem Anlass.	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitestgehend dem Anlass. Die Äußerungen sind nahezu spontan, weitgehend flüssig und gut verständlich.				
befriedigend	Die Aufgabe ist weitgehend gelöst. Der Text ist verständlich und erfüllt seinen Zweck.	Orthografie und Strukturenge- brauch sind vorwiegend korrekt, geringfügige Fehler beeinträchti- gen das Verständnis nicht. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen weitgehend dem Anlass.	Aussprache und Strukturengebrauch sind vorwiegend korrekt. Das Verständnis ist nicht beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitgehend dem Anlass. Die Äußerungen sind vorwiegend flüssig. Das Verständnis wird nur geringfügig beeinträchtigt.				
ausreichend	Die Aufgabe ist mehrheitlich gelöst. Der Text erfüllt sei- nen Zweck.	Orthografie und Strukturengebrauch sind häufiger fehlerhaft, die Fehler behindern das Verständnis jedoch nicht wesentlich. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen vorwiegend dem Anlass.	Aussprache und Strukturengebrauch sind häufiger fehlerhaft. Das Verständnis ist nicht wesentlich beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen vorwiegend dem Anlass. Die Äußerungen sind vereinzelt stockend und stellenweise schwer verständlich.				
mangelhaft	Die Aufgabe ist nur stellenweise gelöst. Der Text erfüllt sei- nen Zweck kaum mehr.	Orthografie und Strukturengebrauch sind häufig fehlerhaft. Gelegentliche Sinnentstellungen und/oder häufige, nicht den Sinn störende Fehler beeinträchtigen das Verständnis. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen nur stellenweise dem Anlass.	Aussprache und Strukturengebrauch sind häufig fehlerhaft. Das Verständnis ist beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen nur stellenweise dem Anlass. Die Äußerungen sind mehrfach stockend und nicht immer verständlich.				

nügend	Die Aufgabe ist nicht gelöst. Der Text erfüllt sei- nen Zweck nicht mehr.	Orthografie und Strukturengebrauch sind so fehlerhaft, dass das Verständnis erheblich behindert ist. Wortwahl, Redewendungen und Struktur des Textes entsprechen	Aussprache und Strukturengebrauch sind erheblich fehlerhaft. Das Verständnis ist erheblich beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen dem Anlass kaum oder nicht.
gun			nicht. Die Äußerungen sind stockend und
		Radin oder ment dem 7 mass.	stellenweise nicht verständlich.

#### Mediation

Mediation bezeichnet die Fähigkeit, durch Übertragung oder Umschreibung mündlich oder schriftlich zwischen Kommunikationspartnern zu vermitteln.

Folgende Aufgaben eignen sich: zusammenfassendes Übertragen, Formen des Dolmetschens und Übersetzens.

Mögliche Ausgangstexte: Anleitungen, Konzepte, Serviceleistungen, Sicherheitsvorschriften, Ablaufpläne, Beschwerdevorgänge, Werbetexte, Fachtexte.

# Deskriptoren zur Bewertung der schriftlichen und mündlichen Mediation

	Beschreibung der Leistung						
		Qualität der <i>schriftlichen</i> sprachlichen Leistung	Qualität der <i>mündlichen</i> sprachlichen Leistung				
sehr gut	Die Aufgabe ist vollständig gelöst. Die Ausführungen können für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.	Die Darstellung entspricht weitestgehend dem Anlass. Wortwahl und Redewendungen entsprechen der Situation und sind variantenreich. Orthografie und Strukturengebrauch sind weitestgehend korrekt.	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitestgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen sind dem Anlass gemäß gewählt und weitestgehend idiomatisch verwendet. Die Äußerungen sind spontan, flüssig, verständlich und eindeutig.				
gut	Die Aufgabe ist fast vollständig gelöst. Die Ausführungen können nach wenigen Verbesserungen für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.	Die Darstellung entspricht weitestgehend dem Anlass. Die Ausführungen können nach geringfügiger sprachlicher Überarbeitung für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Wortwahl und Redewendungen entsprechen der Situation. Orthografie und Strukturengebrauch sind noch weitgehend korrekt.	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen sind dem Anlass gemäß gewählt und weitgehend idiomatisch verwendet. Die Äußerungen sind nahezu spontan, weitgehend flüssig, verständlich und klar.				
befriedigend	Die Aufgabe ist weitgehend gelöst. Die Ausführungen können nur nach Überarbeitung einzelner Teile für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.	Die Darstellung entspricht weitgehend dem Anlass. Die Verständlichkeit ist stellenweise beeinträchtigt. Der Text kann aber nach sprachlicher Überarbeitung an wenigen Stellen für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Orthografie und Strukturengebrauch sind vorwiegend korrekt.	Aussprache und Strukturengebrauch sind vorwiegend korrekt, der Redefluss wird gelegentlich durch Fehler unterbrochen, aber diese behindern das sofortige Verständnis nur geringfügig. Ein Bemühen um situationsangemessene und idiomatische Ausdrucksweise wird deutlich.				

ausreichend	Die Aufgabe ist insgesamt noch gelöst. Die Ausführungen sind lückenhaft und können nur nach Überarbeitung zweckgemäß verwendet werden.	Die Darstellung entspricht noch dem Anlass. Es mangelt ihr teilweise an Klarheit oder Übersichtlichkeit. Der Text kann aber nach stellenweise sprachlicher Überarbeitung für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Viele Verstöße gegen die Sprachnorm beeinträchtigen die Verständlichkeit. Orthografie und Strukturengebrauch sind häufiger fehlerhaft.	Aussprache und Strukturengebrauch sind häufiger fehlerhaft, der Redefluss wird gelegentlich durch Fehler unterbrochen, aber diese behindern das sofortige Verständnis nur geringfügig. Ein Bemühen um situationsangemessene idiomatische Ausdrucksweise wird deutlich.
mangelhaft	Die Aufgabe kann nur in Ansätzen als gelöst betrachtet werden. Die Ausführungen können nur nach um- fangreicher Überarbei- tung zweckmäßig ver- wendet werden.	Der Darstellung mangelt es an Klarheit und/oder Übersichtlichkeit. Sie ist nur ansatzweise nachvollziehbar. Die Verständlichkeit ist stark eingeschränkt. Orthografie und Strukturengebrauch sind häufig fehlerhaft.	Die Aussagen enthalten entweder sinnstörende Fehler und/oder nicht den Sinn störende Fehler sind derart häufig, dass sie das Verständnis deutlich behindern. Ansätze zu situationsangemessener idiomatischer Ausdrucksweise sind kaum zu erkennen.
ungenügend	Die Aufgabe kann nicht als gelöst betrachtet werden. Gravierende Mängel lassen eine zweckmä- ßige Verwendung nicht mehr zu.	Die Darstellung ist der Aufgabenstellung nicht angemessen. Der Sprachgebrauch ist unangemessen, gekennzeichnet durch sehr viele gravierende Verstöße gegen die Sprachnorm bis hin zur Unverständlichkeit. Orthografie und Strukturengebrauch sind so fehlerhaft, dass das Verständnis erheblich behindert ist.	Eine verbal wie strukturell stark von der Muttersprache geprägte unidiomatische Ausdrucksweise behindert das Verständnis erheb- lich. Das Gemeinte ist an etlichen Stellen nicht verständlich und/oder muss vom Zuhörer aufwändig rekonstruiert werden.

## Interaktion

Interaktion beschreibt die Fähigkeit, Gespräche in der Zielsprache zu führen bzw. Mitteilungen auszutauschen.

Folgende Umsetzungen eignen sich: Dialoge, Rollenspiele, Gespräche auf der Basis entsprechender visueller Vorgaben (bspw. Cartoons, Bilder, Diagramme, Statistiken).

Im schriftlichen Bereich ist z. B. der Austausch von Korrespondenz möglich.

# Deskriptoren zur Bewertung mündlicher Interaktion

Beschreibung der Leistung				
Interaktive Kompetenz und Aufgabenbewältigung		Sprachbeherrschung Accuracy, fluency, range, adequacy, comprehensibility		
Die Situation wird durch häufiges Ergreifen der Gesprächsinitiative und wiederholtem, gezielten und geschickten Einbezug des Gesprächspartners vollständig bewältigt. Die Aufgabe ist gelöst.	sehr gut	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitestgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitestgehend dem Anlass. Die Äußerungen sind spontan, weitestgehend flüssig und gut verständlich.		
Die Situation wird durch Ergreifen der Gesprächsinitiative und gezielten Einbezug des Gesprächspartners weitestgehend bewältigt. Die Aufgabe ist weitestgehend gelöst.	gut	Aussprache und Strukturengebrauch sind weitgehend korrekt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitestgehend dem Anlass. Die Äußerungen sind nahezu spontan, weitgehend flüssig und gut verständlich.		
Die Situation wird durch gelegentliches Ergreifen der Gesprächsinitiative und Einbezug des Gesprächspartners weitgehend bewältigt. Die Aufgabe ist weitgehend gelöst.	befriedigend	Aussprache und Strukturengebrauch sind vorwiegend korrekt. Das Verständnis ist nicht beeinträchtigt.  Wortwahl und Redewendungen entsprechen weitgehend dem Anlass.  Die Äußerungen sind vorwiegend flüssig. Das Verständnis wird nur geringfügig beeinträchtigt.		
Die Situation wird unter gelegentlichem Einbezug und häufiger Mithilfe des Gesprächspartners vorwiegend bewältigt. Die Aufgabe ist zufriedenstellend gelöst.	ausreichend	Aussprache und Strukturengebrauch sind häufiger fehlerhaft. Das Verständnis ist nicht wesentlich beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen vorwiegend dem Anlass. Die Äußerungen sind vereinzelt stockend und stellenweise schwer verständlich.		
Die Situation wird nur ansatzweise bewältigt. Der Gesprächspartner wird kaum einbezogen. Die Aufgabe ist trotz Mithilfe des Gesprächspartners nur stellenweise gelöst.	mangelhaft	Aussprache und Strukturengebrauch sind häufig fehlerhaft. Das Verständnis ist beeinträchtigt. Wortwahl und Redewendungen entsprechen nur stellenweise dem Anlass. Die Äußerungen sind mehrfach stockend und nicht immer verständlich.		
Die Situation wird kaum oder nicht bewältigt. Der Gesprächspartner wird nur ansatzweise einbezogen. Die Aufgabe ist trotz Mithilfe des Gesprächspartners kaum oder nicht gelöst.	ungenügend	Aussprache und Strukturengebrauch sind erheblich fehlerhaft. Das Verständnis ist erheblich beeinträchtigt.  Wortwahl und Redewendungen entsprechen dem Anlass kaum oder nicht.  Die Äußerungen sind stockend und stellenweise nicht verständlich.		

# Hinweis zur Bewertung schriftlicher Leistungen im Bereich Produktion und Interaktion (Stellungnahme, Austausch von Korrespondenz):

Aufgaben aus dem Bereich der inner- und außerbetrieblichen Kommunikation zu Produkten und Dienstleistungen werden gemäß der Deskriptorenliste zur Produktion bewertet.

Die Beurteilung der schriftlichen sprachlichen Leistung kann sich an der folgenden Übersicht orientieren:

	allgemeiner Wortschatz	Fachwortschatz, Funktionswortschatz	grammatische Strukturen	Satzbau und Satzverknüpfungen
sehr gut	differenziert, treffsi- cher und umfangreich, hoher Grad an Kor- rektheit	differenziert, treffsi- cher und umfangreich, hoher Grad an Kor- rektheit	hoher Grad an Kor- rektheit, Fehler sind selten und beeinträch- tigen das Verständnis nicht	differenziert und variantenreich
gut	differenziert und meist treffend, wenige Fehler	differenziert und meist treffend, wenige Fehler	Beherrschung von Satzbau und grammati- schen Strukturen, eini- ge nicht-systematische Fehler, die das Ver- ständnis nicht behin- dern	kaum Einschrän- kung, einige kom- plexere Satzstruktu- ren und sinnvolle Verknüpfungen
befriedigend	weniger differenziert bei vermehrter Fehler- zahl	weniger differenziert bei vermehrter Fehler- zahl	grundlegende Beherr- schung des Satzbaus und der grammatischen Strukturen trotz ver- mehrter Fehlerzahl	eher einfache Konstruktionen, wenige Satzverknüpfungen
ausreichend	begrenzt, mit Wort- schatzlücken oder Sinn störenden Fehlern, teils ungenau, recht hohe Fehlerzahl	begrenzt, mit Wort- schatzlücken oder Sinn störenden Fehlern, teils ungenau, recht hohe Fehlerzahl	noch erkennbare Beherrschung des Satzbaus und der grammatischen Strukturen, recht hohe Fehlerzahl erschwert das Verständnis	meist einfache Konstruktionen, kaum Variabilität
mangelhaft	deutlich begrenzt, Verständlichkeit beeinträchtigt, hohe Fehlerzahl, Rekonstruktionsleistung erforderlich	deutlich begrenzt, Verständlichkeit beeinträchtigt, hohe Fehlerzahl, Rekonstruktionsleistung erforderlich	Fehler auch bei ele- mentaren Strukturen, deutliche Einflüsse der Muttersprache, Rekon- struktionsleistung er- forderlich	sehr einfacher und gleichförmiger Satz- bau, Verständlich- keit beeinträchtigt durch fehlende oder widersprüchliche Verbindungen
ungenügend	stark begrenzt, Ver- ständlichkeit erheblich beeinträchtigt, sehr hohe Fehlerzahl	stark begrenzt, Verständlichkeit erheblich beeinträchtigt, sehr hohe Fehlerzahl	durchgängige Verstöße gegen Satzbau und elementare grammati- sche Strukturen	durchgängig sprach- untypische Syntax, Verständlichkeit erheblich beeinträch- tigt

# 3.5 Abschlussprüfung

In der Abschlussprüfung zur Erlangung der Fachhochschulreife werden im Fach Englisch folgende Kompetenzbereiche überprüft:

- Rezeption,
- Produktion.
- Mediation,
- Interaktion.

Die einzelnen Prüfungsteile sind in einen Handlungsrahmen einzufassen.

	Rezeption 40 %		Produktion/Interaktion 40 %		Mediation 20 %
Kompetenz-bereiche	Hör- verstehen/ Hörseh- verstehen (20 %)	Lese- verstehen (20 %)	rollenbasierte Stellungnahme im Handlungsrahmen (20 %)	Inner- und außerbetriebliche technische Kommunikation zu Produkten und Dienstleistungen (20 %)	Übertragung ins Englische

Grundlage für die FHR-Prüfung sind die Anforderungssituationen des Bildungsgangs.

Die zu verwendenden Materialien sind authentisch und aktuell, nicht im Unterricht behandelt worden und entstammen nicht aus für den Englischunterricht vorgesehenen Lehrwerken. Es sollen grundsätzlich in sich geschlossene Texte oder Textausschnitte vorgelegt werden. Soweit in Ausnahmefällen gekürzt wird, ist darauf zu achten, dass der Charakter des Textes (Diktion, Ton, Struktur, Textart, inhaltliche Position, Tendenz) nicht beeinträchtigt wird. Die Streichungen sind zu kennzeichnen. Der ungekürzte Text ist dem Prüfungsvorschlag beizufügen.

Als Hilfsmittel sind allgemeine ein- und zweisprachige Wörterbücher zugelassen. Für die Bewertung der Prüfungsaufgaben sind die Bewertungsmaßstäbe des Kapitels 3.4 zu verwenden. Die Bereiche werden nach den folgenden Vorgaben überprüft:

## Rezeption

Aufgaben zur Rezeption müssen sowohl solche zum Hörverstehen/Hörsehverstehen als auch zum Leseverstehen beinhalten. Die Prüfung beginnt mit der mündlichen Rezeptionsaufgabe. Vorlagen zur mündlichen Rezeption haben eine Länge von ca. drei Minuten. Vorlagen zur schriftlichen Rezeption haben eine Länge von 300 – 400 Wörtern.

#### Produktion/Interaktion

Sowohl die Stellungnahme als auch ein bis zwei Aufgaben zur inner- und außerbetrieblichen Kommunikation zu Produkten und Dienstleistungen in einer durch den Handlungsrahmen vorgegebenen Rolle sind verpflichtend.

#### Mediation

Im Rahmen der Prüfung zur Fachhochschulreife ist eine Übertragung vom Deutschen ins Englische vorzunehmen, nicht jedoch eine Übersetzung.