

BERUFSBILDENDE SCHULEN LINGEN
TECHNIK UND GESTALTUNG



Modulhandbuch

Fachschule für Bautechnik



**Modulhandbuch für die zweijährige Fachschule
Bautechnik**

Stand: *April 2024*



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1. Modul : Projekte planen, realisieren und auswerten	1
2. Modul : Technische Lösungen erweitern	3
3. Modul : Technische Lösungen entwickeln	5
4. Modul : Technische Lösungen oder Prozesse optimieren	8
5. Modul : Produktionsprozesse planen und steuern	10
6. Modul: Führungsaufgaben und Personalverantwortung übernehmen	12
7. Modul: Qualität prüfen und verbessern	15
8. Modul: Ökonomisch und nachhaltig handeln	18

1. Modul: Projekte planen, realisieren und auswerten

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul		
1.	id	1		
2.	Titel des Moduls	Projekte planen, realisieren und auswerten		
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich		
4.	Credit Points	4		
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	120 Zeitstunden		
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	4 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (120 Zeitstunden) inkl. Klausuren 120 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung		
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben			
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Problemstellungen; • beschaffen und wählen Informationen aus; • werten Informationen; • entwickeln Lösungsstrategien; • lösen Aufgaben und stellen Ergebnisse zusammen; • dokumentieren, kennen Präsentationstechniken und wenden diese an; • verfügen über Eigenverantwortlichkeit, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen hinterfragen Arbeitsstrategien und Ergebnisse		
	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler erfassen und analysieren die Planungsprozesse und Antragsverfahren im öffentlichen Planungsrechts unter Berücksichtigung aktueller bundes- und landesrechtlicher Verordnungen und Gesetze. • Sie erstellen eine grundständige Antragsplanung eines Bauvorhabens unter Berücksichtigung o.g. gesetzlicher Vorgaben. • Die Lernenden kalkulieren, bewerten und analysieren baubetriebliche Kalkulationsverfahren unter Berücksichtigung der VOB und aktueller Tarifabschlüsse. • Die Lernenden unterscheiden und analysieren Betriebs- und Managementstrukturen im Bauhauptgewerbe und in der Projektplanung. • Sie erfassen, bearbeiten und gestalten Texte mit dem Textverarbeitungsprogramm Word und übertragen die Anwendungen auf die Erstellung einer PowerPoint-Präsentation. • Sie erfassen Daten in dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel und nutzen dieses für Berechnungen und Auswertungen. • Sie fertigen 2D-Zeichnungen unter Verwendung des CAD-Programmes Allplan in der Zeichenstruktur an. • 		
	Themen/ Lernsituationen	Informationstechnik / Technische Kommunikation Baurecht •		
9.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Themen/Lernsituationen</td> <td style="width: 50%;">Unterrichtsstunden</td> </tr> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden			

		Informationstechnik / Technische Kommunikation	2
		Baurecht	2
10.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit
		Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren
		Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen: Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote	
11.	Zeitpunkt des Angebots	Erstes Weiterbildungsjahr	
12.	Umfang/ Dauer des Angebots	160 Unterrichtsstunden, 4 Unterrichtsstunden pro Schulwoche	

2. Modul: Technische Lösungen erweitern

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	2
2.	Titel des Moduls	Technische Lösungen erweitern
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	10
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	300 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	10 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (300 Zeitstunden) inkl. Klausuren 300 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> analysieren die Problemstellungen beschaffen und wählen Informationen aus werten Informationen entwickeln Lösungsstrategien lösen Aufgaben und stellen Ergebnisse zusammen verfügen über Eigenverantwortlichkeit, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler analysieren ein Bodengutachten. Sie planen eine Gründung unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften Sie erstellen ein Sanierungskonzept für ein gemauertes Kellergeschoss unter Berücksichtigung der Grundlagen des Mauerwerksbaus Sie entscheiden sich für eine Kellergeschoss-Ausführungsvariante im Kontext geeigneter Abdichtungsmaßnahmen Die Lernenden konstruieren eine Außenwand unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen. Sie wählen geeignete Baustoffe und berücksichtigen dabei auch ökologische Aspekte Sie nehmen das Aufmaß eines Bestandsgebäude. Sie kategorisieren bekannte Messwerkzeuge, um die Gelände- und Höhenverhältnisse eines Grundstücks sowie topographische Bestandsdaten zu erfassen. Sie führen exemplarisch die Vermessung der Länge und der Lage durch, dokumentieren die Messdaten und erstellen daraus eine Bestandszeichnung Die Lernenden messen einen Neubau ein. Sie ordnen, unterscheiden und bewerten Geodaten. Sie verwenden Daten aus dem Liegenschaftskataster und Grundbuch. Sie planen eine Bauwerksabsteckung und führen sie durch. Sie erstellen die Planungsunterlagen. Sie beurteilen die Substanz, Liegenschaft und Lage eines Gebäudes und erstellen daraus ein Verkehrswertgutachten Sie führen die Lastannahmen für einen Einfeldträger auf, modellieren das zugehörige statische System und berechnen die Auflagerreaktionskräfte. Sie ermitteln die Schnittgrößen für die erforderliche Bemessung. Auf der Grundlage von Ausführungshinweisen planen die Lernenden die Bewehrungsführung eines Stahlbetonbalkens unter Berücksichtigung der Konstruktionsvorgaben der DIN EN 1992.
10.	Themen/	Baukonstruktion mit Baustoffkunde

	Lernsituationen	Baustatik Stahlbetonbau • Vermessung											
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baukonstruktion mit Baustoffkunde</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Baustatik</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Stahlbetonbau</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Vermessung</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Baukonstruktion mit Baustoffkunde	4	Baustatik	2	Stahlbetonbau	2	Vermessung	2
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden												
Baukonstruktion mit Baustoffkunde	4												
Baustatik	2												
Stahlbetonbau	2												
Vermessung	2												
12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>6 Klausuren</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:</p> <p>Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote</p>		Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	6 Klausuren						
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit												
Prüfungsleistung(en)	6 Klausuren												
13.	Zeitpunkt des Angebots	Erstes Weiterbildungsjahr											
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	400 Unterrichtsstunden, 10 Unterrichtsstunden pro Schulwoche											

3. Modul: Technische Lösungen entwickeln

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	3
2.	Titel des Moduls	Technische Lösungen entwickeln
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	8
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	240 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	8 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (240 Zeitstunden) inkl. Klausuren 240 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Problemstellungen • beschaffen und wählen Informationen aus • werten Informationen • entwickeln Lösungsstrategien • lösen Aufgaben und stellen Ergebnisse zusammen • dokumentieren, kennen Präsentationstechniken und wenden diese an • verfügen über Eigenverantwortlichkeit, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen <p>hinterfragen Arbeitsstrategien und Ergebnisse</p>
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler planen eine Geschossdecke für ein Einfamilienhaus entsprechend den funktionalen und konstruktiven Anforderungen. Sie wählen die einzusetzenden Baustoffe Stahlbeton und Holz funktions- und umweltgerecht aus. Sie planen einen geeigneten Fußbodenaufbau. Sie berücksichtigen die bauphysikalischen Anforderungen mit besonderem Augenmerk auf Schall- und Brandschutz. • Die Lernenden planen eine Satteldachkonstruktion für ein Einfamilienhaus entsprechend den funktionalen und konstruktiven Anforderungen. Sie berücksichtigen die bauphysikalischen Anforderungen mit besonderem Augenmerk auf Wärme- und Feuchteschutz belüfteter Dächer. Sie analysieren den Schaden eines unbelüfteten Flachdachs und planen eine schadensfreie Flachdachkonstruktion unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen des Wärme- und Feuchteschutzes. Sie wählen in diesem Kontext entsprechende Baustoffe funktions- und umweltgerecht aus.

		<ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler entwerfen eine Sporthalle entsprechend den funktionalen und konstruktiven Anforderungen als Stahlbau. Sie berücksichtigen statische Anforderungen bei der Konstruktion und wenden geeignete Aussteifungsprinzipien an. Sie entscheiden sich für geeignete Binder bzw. Rahmenbinderkonstruktionen und berücksichtigen die besonderen Eigenschaften des Baustoffes Stahl. Die Lernenden führen sowohl rechnerische als auch graphische Lösungsverfahren zur Ermittlung von Stabkräften für ein Fachwerkbinder durch indem sie das statische System modellieren, Lastannahmen treffen, die Auflagerreaktionskräfte berechnen und mittels Momentengleichung oder Kräfteplan nach Cremona die Stabkräfte bestimmen. Die Schülerinnen und Schüler bestimmen für das Satteldach einer Garage die Lastannahmen und stellen das statische System dar. Sie führen relevante statische Berechnungen wie die Ermittlungen von Auflagerreaktionskräfte und Schnittkräfte durch. 								
10.	Themen/ Lernsituationen	Hochbaukonstruktion mit Baustoffkunde Baustatik Stahlbetonbau								
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hochbaukonstruktion mit Baustoffkunde</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Baustatik</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Stahlbetonbau</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Hochbaukonstruktion mit Baustoffkunde	4	Baustatik	2	Stahlbetonbau	2
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden									
Hochbaukonstruktion mit Baustoffkunde	4									
Baustatik	2									
Stahlbetonbau	2									
12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>4 Klausuren</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:</p> <p>Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote</p>	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren				
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit									
Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren									

13.	Zeitpunkt des Angebots	des	Zweites Weiterbildungsjahr
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	des	320 Unterrichtsstunden, 8 Unterrichtsstunden pro Schulwoche

4. Modul: Technische Lösungen oder Prozesse optimieren

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	4
2.	Titel des Moduls	Technische Lösungen oder Prozesse optimieren
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	5
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	150 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	5 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (150 Zeitstunden) inkl. Klausuren 150 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Problemstellungen • beschaffen und wählen Informationen aus • werten Informationen • entwickeln Lösungsstrategien • lösen Aufgaben und stellen Ergebnisse zusammen • dokumentieren, kennen Präsentationstechniken und wenden diese an • verfügen über Eigenverantwortlichkeit, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen hinterfragen Arbeitsstrategien und Ergebnisse
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler kalkulieren die Kosten eines Gebäudes (Ebene 1 bis 3 nach BKI): und erstellen den Bauablaufplan. Sie wenden dafür computergestützte Hilfsmittel (Gant) an. Sie erarbeiten die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Erstellung der Vergabeunterlagen nach VOB-A. Die Lernenden erarbeiten die Unterschiede der verschiedenen Vertragsarten und erstellen ein Leistungsverzeichnis und eine funktionale Leistungsbeschreibung. Sie erstellen die Vergabeunterlagen nach VOB-A. Sie erstellen Ausführungspläne im Rahmen der Arbeitsvorbereitung (Holzrahmenbau/ Modulbau/ Fertigteile). Die Lernenden erstellen ein BIM Projekt. • Die Schülerinnen und Schüler erstellen eine Entwurfszeichnung im Rahmen der Ausführungsvorbereitung: Dafür erstellen sie alle Planungsunterlagen zur Ausführung eines Bauwerkes, analysieren die Inhalte der VOB-B. Sie erkennen Mängel nach VOB-B und BGB und erarbeiten die rechtliche Mangelbeseitigung. Sie erstellen einen Bauvertrag nach VOB-B. • Die Schülerinnen und Schüler begleiten einen Bauablauf: Sie erstellen Ausführungszeichnungen für den Umbau des Bestandsgebäudes. Sie erkennen mögliche Nachträge und Mengenmehrungen und erstellen eine Ausgleichsberechnung. Die Lernenden erkennen mögliche Störungen und Behinderungen des Bauablaufs und erarbeiten dazu entsprechende Behinderungsanzeigen. • Die Schülerinnen und Schüler erstellen Gefährdungsbeurteilungen für alle Teile des Bauablaufs/ Betriebsablaufs. Sie kennen die Verantwortlichkeiten zum Thema Sicherheit auf der Baustelle. Die

		<p>Lernenden erstellen Sicherheitsunterweisungen für neue Mitarbeiter im Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler erstellen Aufmaßskizzen des fertigen Gebäudes. Sie erstellen das Abnahmeprotokoll nach VOB. Die Schülerinnen und Schüler planen den Ausbau eines Obergeschosses in Trockenbauweise. 						
9.	Themen/ Lernsituationen	<p>Haustechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> Informationstechnik / Technische Kommunikation 						
10.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haustechnik</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Informationstechnik / Technische Kommunikation</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Haustechnik	3	Informationstechnik / Technische Kommunikation	2
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden							
Haustechnik	3							
Informationstechnik / Technische Kommunikation	2							
11.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>4 Klausuren</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:</p> <p>Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote</p>	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren		
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit							
Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren							
12.	Zeitpunkt des Angebots	Zweites Weiterbildungsjahr						
13.	Umfang/ Dauer des Angebots	200 Unterrichtsstunden, 5 Unterrichtsstunden pro Schulwoche						

5. Modul: Produktionsprozesse planen und steuern

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul						
1.	id	5						
2.	Titel des Moduls	Produktionsprozesse planen und steuern						
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich						
4.	Credit Points	5						
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	150 Zeitstunden						
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	5 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (150 Zeitstunden) inkl. Klausuren 150 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung						
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben							
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Problemstellungen • beschaffen und wählen Informationen aus • werten Informationen • entwickeln Lösungsstrategien • lösen Aufgaben und stellen Ergebnisse zusammen • dokumentieren, kennen Präsentationstechniken und wenden diese an • verfügen über Eigenverantwortlichkeit, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen • hinterfragen Arbeitsstrategien und Ergebnisse 						
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die einzelnen Verantwortungsbereiche der an einem Bauvorhaben beteiligten Parteien. Sie analysieren die einzelnen HOAI-Phasen und erstellen einen Planungsablauf zur Erstellung einer Entwurfszeichnung und beschreiben den Entwicklungsprozess. Sie erstellen eine Dokumentation über planungs- und baurechtliche Verwaltungsabläufe. Sie informieren sich über das normgerechte Erstellen von Entwurfszeichnungen. • Die Lernenden analysieren die Grundlagen zur Planung eines Raumprogrammes unter Berücksichtigung der funktionalen Grundlagen. Sie erstellen eine Vorentwurfszeichnung unter Berücksichtigung der bauordnungsrechtlichen Planungsgrundlagen. • Die Schülerinnen und Schüler analysieren konstruktive Möglichkeiten in den Bereichen Gründungen, Mauerwerks-, Dach- und Deckenkonstruktionen und treffen eine fachlich begründete Auswahl (Statik, ökologisch, ökonomisch etc.). • Die Lernenden informieren sich über die Bauantragsverfahren und erstellen eine Antragszeichnung mit den zugehörigen Formularen. 						
10.	Themen/ Lernsituationen	Baubetrieb Gebäude- und Entwurfslehre						
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baubetrieb</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Gebäude- und Entwurfslehre</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Baubetrieb	3	Gebäude- und Entwurfslehre	2
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden							
Baubetrieb	3							
Gebäude- und Entwurfslehre	2							

12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit
		Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren
		Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen: Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote	
13.	Zeitpunkt des Angebots	Zweites Weiterbildungsjahr	
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	200 Unterrichtsstunden, 5 Unterrichtsstunden pro Schulwoche	

6. Modul: Führungsaufgaben und Personalverantwortung übernehmen

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	6
2.	Titel des Moduls	Führungsaufgaben und Personalverantwortung übernehmen
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	6
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	180 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	3 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (90 Zeitstunden) inkl. Klausuren 90 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler nehmen ihr Umfeld differenziert wahr und leiten daraus angemessene Verhaltensweisen und Handlungsstrategien für die Führung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ab. • Sie setzen sich differenziert mit ihrer Fähigkeit zur Annahme von Kritik auseinander. • Sie geben konstruktiv und differenziert Feedback an andere. • Sie setzen sich mit ihrer Rolle bei der Konsensbildung in Gruppenprozessen auseinander. • Sie kommunizieren und handeln wertschätzend, empathisch und authentisch. • Sie reflektieren ihre personale Kompetenzentwicklung mit Blick auf ihre zukünftige Rolle als Führungskraft.
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler führen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach sozialen und fachlichen Gesichtspunkten. • Sie entwickeln Konzepte zur Personalintegration und zur Teambildung für eine professionelle Zusammenarbeit. • Sie wenden Konzepte der Prävention, der Intervention und der Konfliktbearbeitung an. • Sie führen fachliche und persönliche Gespräche zur Motivation und zum Schutz von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. • Sie achten auf die Verwendung gendergerechter Sprache. • Sie beraten und fördern Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ihrer beruflichen Entwicklung und berücksichtigen dabei die unterschiedlichen Berufsbiografien von Frauen und Männern vor dem Hintergrund von Familie und Beruf. • Sie leiten Jugendliche in der betrieblichen Ausbildung an. • Sie bewerten und beurteilen die Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Kontext arbeitsrechtlicher Vorschriften. • Sie reflektieren die entwickelten Konzepte und Strategien kriterienorientiert.
10.	Themen/ Lernsituationen	<ul style="list-style-type: none"> • Führen im Betrieb <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufgaben der Führung ○ Führungsstile ○ Führungstechniken • Motivation

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Motivationsbegriff ○ Motivationsmodelle ○ Gruppenmerkmale und Gruppendynamik ● Konflikte <ul style="list-style-type: none"> ○ Konfliktbegriff ○ Innere und äußere Konflikte ○ Strategien zur Konfliktvermeidung ● Arbeitsrecht <ul style="list-style-type: none"> ○ Rechtsquellen ○ Arbeitsverhältnis ○ Beendigung des Arbeitsverhältnisses ● Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorteile und Nutzen betrieblicher Ausbildung ○ Planung von Ausbildung ○ Strukturen des Berufsbildungssystems ○ Auswahl von Ausbildungsberufen ○ BvB- Maßnahmen ● Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken <ul style="list-style-type: none"> ○ Inhalte der Ausbildungsordnung und des Ausbildungsplans ○ Mitwirkung betrieblicher Interessensvertretungen ○ Kooperationsbedarf ermitteln ○ Inhalte des Berufsausbildungsvertrags ○ Ausbildung im Ausland ● Ausbildung durchführen <ul style="list-style-type: none"> ○ Lernfördernde Bedingungen ○ Probezeit ○ Betrieblicher Ausbildungsplan ○ Ausbildungsmethoden und Medien ○ Lernschwierigkeiten bei Auszubildenden ○ Ausbildungszeitverkürzungen und Fortbildungen ○ Leistungsbewertung ● Ausbildung beenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Abschlussprüfung ○ Prüfungsanmeldung ○ Zeugnis ○ Weiterbildungsmöglichkeiten 																		
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Führen im Betrieb</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Motivation</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Konflikte</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Arbeitsrecht</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ausbildung durchführen</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Ausbildung beenden</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Führen im Betrieb	10	Motivation	10	Konflikte	6	Arbeitsrecht	14	Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	16	Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken	16	Ausbildung durchführen	40	Ausbildung beenden	8
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden																			
Führen im Betrieb	10																			
Motivation	10																			
Konflikte	6																			
Arbeitsrecht	14																			
Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	16																			
Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken	16																			
Ausbildung durchführen	40																			
Ausbildung beenden	8																			

12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1"> <tr> <td>Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>4 Klausuren</td> </tr> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen: Handlungsergebnisse im Unterricht: 30 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 70 % der Modulnote</p>	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit					
Prüfungsleistung(en)	4 Klausuren					
13.	Zeitpunkt des Angebots	Erstes Weiterbildungsjahr				
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	120 Unterrichtsstunden, 3 Unterrichtsstunden pro Schulwoche im Schuljahresdurchschnitt				

7. Modul: Qualität prüfen und verbessern

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	7
2.	Titel des Moduls	Qualität prüfen und verbessern
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	6
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	180 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	3 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (90 Zeitstunden) inkl. Klausuren 90 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler sind bereit, Qualitätsmanagement als Führungsaufgabe aktiv wahrzunehmen und Maßnahmen abzuleiten. • Sie steuern ihren Arbeits- und Lernprozess eigenverantwortlich. • Sie übernehmen Verantwortung für Kommunikationsprozesse und verhalten sich konstruktiv. • Sie reflektieren und bewerten eigene und fremde Arbeitsergebnisse.
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Ziele, Aufgaben und Arbeitsmethoden von Qualitätsmanagement und die Bedeutung für den Technikbereich. • Sie setzen ein Qualitätsmanagementmodell um. Dazu legen sie Prüfmerkmale fest und überprüfen sie im Prozess. Sie legen geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung fest und führen sie durch. • Sie begleiten und dokumentieren Prozesse zur Zertifizierung eines Qualitätsmanagements. • Sie bearbeiten Reklamationen. • Sie überprüfen ein Qualitätsmanagementmodell in Bezug auf Anwendbarkeit und Wirksamkeit
10.	Themen/ Lernsituationen	<ul style="list-style-type: none"> • Einstieg & Einführung in das QM <ul style="list-style-type: none"> ○ Entwicklung QM ○ Q-Politik im Unternehmen ○ Qualitätsphilosophen und -philosophien • Qualitätsbegriffe <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualität laut DIN EN ISO 9000 ○ Anforderung vs. Erwartung ○ Stakeholder ○ KVP / TQM ○ Qualitätsdreieck • Qualitätskosten, Fehler, Produkthaftung & Prüftechnik <ul style="list-style-type: none"> ○ Arten von Qualitätskosten ○ Fehlerarten, Null-Fehler-Strategie ○ Haftung mangelnder Produkte <p>• Die M7 & Q7</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Q7 zur Fehlererfassung (z.B. Fehlersammelliste) und zur Fehleranalyse (z.B. Pareto- oder Ishikawa-Diagramm) ○ M7 zur Datenanalyse (z.B. Relationendiagramm), zur Lösungsfindung (z.B. Matrixdiagramm) und zur Lösungsumsetzung (z.B. Netzplantechnik) ● Ziele & Teilfunktionen des Qualitätsmanagements <ul style="list-style-type: none"> ○ Wichtigsten Ziele des QM ○ KANO-Modell ○ Planung, Prüfung, Lenkung & Förderung ○ Deming-Zyklus (PDCA) ● QM-Methoden & Statistic Process Control (SPC) <ul style="list-style-type: none"> ○ Histogramm, arithmetisches Mittel, Spannweite, Median ○ Gaußkurve, Normalverteilung, Maschinenfähigkeit ○ Wahrscheinlichkeitsnetz ○ Shewart-Karte (Qualitätsregelkarte) ○ Quality Function Deploement (QFD) ○ Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) ○ 8D/A3-Report ○ Poka Yoke ○ 5S ○ Six Sigma & Lean Management ● QM-Normenreihe <ul style="list-style-type: none"> ○ ISO 9000 (Grundlagen und Begriffe), ISO 9001 (Anforderungen), ISO 9004 (nachhaltiger Erfolg) & ISO 19011 (Leitfaden zur Durchführung von Audits) ○ Arbeiten mit den Normen ○ Aufbau und Inhalt der Norm ○ Sieben QM-Grundsätze 																				
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Themen/Lernsituationen</th> <th style="width: 40%;">Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Einstieg & Einführung in das QM</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Qualitätsbegriffe</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Qualitätskosten, Fehler, Produkthaftung & Prüftechnik</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Die M7 & Q7</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td>Ziele & Teilfunktionen des Qualitätsmanagements</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>QM-Methoden & Statistic Process Control (SPC)</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td>QM-Normenreihe</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Einstieg & Einführung in das QM	8	Qualitätsbegriffe	8	Qualitätskosten, Fehler, Produkthaftung & Prüftechnik	8	Die M7 & Q7	16	Ziele & Teilfunktionen des Qualitätsmanagements	8	QM-Methoden & Statistic Process Control (SPC)	60	QM-Normenreihe	12			Summe	120
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden																					
Einstieg & Einführung in das QM	8																					
Qualitätsbegriffe	8																					
Qualitätskosten, Fehler, Produkthaftung & Prüftechnik	8																					
Die M7 & Q7	16																					
Ziele & Teilfunktionen des Qualitätsmanagements	8																					
QM-Methoden & Statistic Process Control (SPC)	60																					
QM-Normenreihe	12																					
Summe	120																					
12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>3 Klausuren</td> </tr> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:</p>	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	3 Klausuren																
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit																					
Prüfungsleistung(en)	3 Klausuren																					

		Handlungsergebnisse im Unterricht: 20 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 80 % der Modulnote
13.	Zeitpunkt des Angebots	Zweites Weiterbildungsjahr (Vollzeit) // Viertes Weiterbildungsjahr (Teilzeit)
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	120 Unterrichtsstunden, 3 Unterrichtsstunden pro Schulwoche im Schuljahresdurchschnitt

8. Modul: Ökonomisch und nachhaltig handeln

Nr.	Deskriptor	Beschreibung Modul
1.	id	8
2.	Titel des Moduls	Ökonomisch und nachhaltig handeln
3.	Lernbereich	Berufsbezogener Lernbereich
4.	Credit Points	4
5.	Arbeitsaufwand (Workload) der Lernenden	120 Zeitstunden
6.	Aufteilung des Arbeitsaufwandes der Lernenden	2 Unterrichtsstunden bei 40 Schulwochen (60 Zeitstunden) inkl. Klausuren 60 Zeitstunden für Selbstlernphasen und Klausurvorbereitung
7.	Beschreibung der Kompetenzen aus den curricularen Vorgaben	
8.	Personale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler übernehmen unternehmerische und soziale Verantwortung. • Sie handeln berufsethisch sowie ökonomisch und ökologisch bewusst im Kontext nachhaltiger Entwicklung. • Sie gestalten ihre Kundenbeziehungen adressatengerecht und reflektieren sie.
9.	Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler erledigen markt- und kundenorientiert Managementaufgaben auf der mittleren Führungsebene. • Sie wählen Material und Dienstleistungen aus und kaufen diese ein. • Sie kalkulieren auf Vollkostenbasis Zuschlagssätze und führen Angebotskalkulationen durch. • Sie überprüfen Aufträge und Angebote mittels der Teilkostenrechnung nach. • Sie ermitteln unter rein kostenrechnerischen Gesichtspunkten das optimale Produktionsprogramm. • Sie bereiten Kennzahlen auf und unterstützen das betriebsinterne Controlling. • Sie analysieren und berücksichtigen fundiert rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen im unternehmerischen Handeln im eigenen und im Zielland. • Sie identifizieren und wenden Aspekte der Unternehmensgründung und unternehmerischen Selbstständigkeit an, indem Sie sich z. B. mit Aspekten der Wahl der Rechtsform und des Standortes auseinandersetzen. • Sie ermitteln den Kapitalbedarf bei der Existenzgründung und überprüfen verschiedene Finanzierungsarten und Finanzierungsalternativen. • Sie berücksichtigen den Wertschöpfungskreis. • Sie bewerten die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen.
10.	Themen/ Lernsituationen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organisation eines Unternehmens; Ökologische, ökonomische und soziale Unternehmensziele ○ Zielbeziehungen ○ Stakeholder/Shareholder eines UN

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Wertschöpfungsprozesse ● Kalkulation und Kostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> ○ Kennzahlen ○ Vollkostenrechnung (BAB, Kostenträgerrechnung, Handelskalkulation) ○ Teilkostenrechnung (BeP, Deckungsbeitragsrechnung) ○ Marketing, Marktforschung (Analyse und Beobachtung) ○ Kundenanalyse ○ Phasen Kaufentscheidungsprozess ○ Marketing-Mix ○ Rechtsschutz geistigen Eigentums ● Vertrieb und Controlling <ul style="list-style-type: none"> ○ Geschäftsfähigkeit ○ Rechtsgeschäfte ○ Verbraucherschutz durch AGBs ○ Unternehmensgründung, Geschäftsidee und Unternehmensziele ○ SWOT-Analyse ○ Standortanalyse ○ Rechtsformen ○ Konkurrenzanalyse ○ Zertifizierungsmöglichkeiten 												
11.	Zugehörige Unterrichtsstunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Themen/Lernsituationen</th> <th>Unterrichtsstunden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unternehmensorganisation</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Kalkulation und Kostenrechnung</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Marketing</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Vertrieb und Controlling</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Unternehmensgründung</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden	Unternehmensorganisation	4	Kalkulation und Kostenrechnung	20	Marketing	20	Vertrieb und Controlling	8	Unternehmensgründung	28
Themen/Lernsituationen	Unterrichtsstunden													
Unternehmensorganisation	4													
Kalkulation und Kostenrechnung	20													
Marketing	20													
Vertrieb und Controlling	8													
Unternehmensgründung	28													
12.	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Prüfungsformen Angaben zur Modulnote	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Handlungsergebnisse im Unterricht</td> <td>Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsleistung(en)</td> <td>3 Klausuren Ein Businessplan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:</p> <p>Handlungsergebnisse im Unterricht: 40 % der Modulnote Prüfungsleistungen: 60 % der Modulnote</p>	Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit	Prüfungsleistung(en)	3 Klausuren Ein Businessplan								
Handlungsergebnisse im Unterricht	Mitarbeit im Unterricht, Kurzreferate, verlässliche Mitarbeit in der Gruppenarbeit													
Prüfungsleistung(en)	3 Klausuren Ein Businessplan													
13.	Zeitpunkt des Angebots	Erstes Weiterbildungsjahr												
14.	Umfang/ Dauer des Angebots	80 Unterrichtsstunden, 2 Unterrichtsstunden pro Schulwoche												