

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS

Lehrpläne für die Fachschule für Fleischtechnik

1. und 2. Schuljahr

Februar 2011

Die Lehrpläne wurden mit Verfügung vom 22.02.2011 (AZ VII.3-5S9414K9-1-7.97470) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2011/2012.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,
Tel. 089 2270-2211, Fax 089 2170-2215

Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Nailastraße 5, 81737 München, Telefon 089/6242970, Telefax 089/6518910

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	SEITE
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule	1
2 Ordnungsmittel und Stundentafel	1
3 Leitgedanken für den Unterricht	4
4 Verbindlichkeit der Lehrpläne	4
5 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete	5
LEHRPLÄNE	
Betriebspsychologie	8
Produktionstechnik	10
Lebensmittelchemie	15
Rohstoffe und Sensorik	18
Technologie der Fleischverarbeitung	20
Mikrobiologie	26
Informationstechnik	28
Betriebswirtschaft	30
Lebensmittelrecht	32
Lebensmittelchemie des Fleisches	33
Mikrobiologie der Fleischerzeugnisse	34
Kennzeichnung von Fleischerzeugnissen	36
Prozessplanung	37
Projektierung von Verfahrensabläufen	38
Praxis der Fleischtechnologie/Projektarbeit	39
Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit	40
Unternehmensführung und Betriebsorganisation	41
Zielkostenrechnung von Fleischerzeugnissen	43
Zeitdaten- und Entgeltmanagement	44
Betriebsdatenmanagement	45
Betriebsinformatik	46
Berufs- und Arbeitspädagogik	47
ANHANG	
Mitglieder der Lehrplankommission	49

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Fachschule

Nach Artikel 15 des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) dient die Fachschule der vertieften beruflichen Fortbildung oder Umschulung und fördert die Allgemeinbildung; sie wird im Anschluss an eine Berufsausbildung und eine ausreichende Berufstätigkeit oder an eine als gleichwertig anerkannte berufliche Tätigkeit besucht.

Die Bildungs- und Erziehungsarbeit der Fachschule wird bestimmt durch die Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland und der Verfassung des Freistaates Bayern sowie durch das Bayerische Gesetz über das Erziehungs- und Unterrichtswesen, insbesondere durch den Bildungs- und Erziehungsauftrag, der im Artikel 131 der Verfassung des Freistaates Bayern allen Schulen gegeben ist.

Ziel der Ausbildung ist daher, Fachkräfte mit beruflicher Erfahrung zu befähigen, Aufgaben im mittleren Funktionsbereich zu übernehmen. Die Lehrpläne bauen auf den Kenntnissen und Fähigkeiten der beruflichen Erstausbildung sowie den Erfahrungen der beruflichen Tätigkeit auf und orientieren sich eng an der betrieblichen Praxis. Die Ausbildung an der Fachschule soll u. a. ein Verfahrenswissen vermitteln, das die Schülerinnen und Schüler befähigt, komplexen Anforderungen in beruflichen Situationen kompetent und professionell gerecht zu werden. Neben vertieftem beruflichem Fachwissen müssen auch Kompetenzen im Bereich des Managements wie Führung von Mitarbeitern, Arbeiten im Team, Orientierung an Kundenbedürfnissen sowie effektive und kostenbewusste Gestaltung von betrieblichen Prozessen erworben werden.

In Verbindung mit der Ergänzungsprüfung kann die Fachhochschulreife erworben werden.

2 Ordnungsmittel und Studentafel

Den Lehrplänen liegt die Schulordnung für zweijährige Fachschulen (Fachschulordnung – FSO) vom 06. September 1985 (GVBl 1985, S. 555), zugrunde.

Studentafel

Den Lehrplänen liegt folgende Studentafel zugrunde:

Fächer	Wochenstunden	
	1. Schuljahr	2. Schuljahr
<u>Pflichtfächer</u>		
Deutsch ¹⁾	2	-
Englisch ¹⁾	2	2
Mathematik I	5	-
Mathematik II ¹⁾²⁾	-	2
Wirtschaftskunde sowie PuG ¹⁾	2	-
Betriebspsychologie	-	2
Produktionstechnik ⁴⁾⁵⁾	3	4
Lebensmittelchemie	5	-
Rohstoffe und Sensorik	3	-
Technologie der Fleischverarbeitung ⁴⁾⁵⁾	4	4
Mikrobiologie	2	-
Informationstechnik	3	-
Betriebswirtschaft	3	-
Lebensmittelrecht	2	-
	36	14
	-	+ 22 Wochenstunden Wahlpflichtfächer ³⁾
	36	36

<u>Wahlpflichtfächer</u>		
Lebensmittelchemie des Fleisches	-	3
Mikrobiologie der Fleischerzeugnisse	-	3
Kenntlichmachung von Fleischerzeugnissen ^{4) 5)}	-	2
Prozessplanung ^{4) 5)}	-	3
Projektierung von Verfahrensabläufen	-	2
Praxis der Fleischtechnologie/ Projektarbeit	-	4
Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit ^{4) 5)}	-	3
Unternehmensführung und Betriebsorganisation	-	3
Zielkostenrechnung von Fleischerzeugnissen ^{4) 5)}	-	2
Zeitdaten- und Entgeltmanagement ^{4) 5)}	-	3
Betriebsdatenmanagement	-	2
Betriebsinformatik ^{4) 5)}	-	2
Berufs- und Arbeitspädagogik	-	2

¹⁾ Das Fach ist in die Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife einzubringen.

²⁾ In dem Fach ist die schriftliche Ergänzungsprüfung abzulegen. Das Fach kann abgewählt werden; die Gesamtzahl der Wochenstunden des 2. Schuljahres verringert sich dann auf 34.

³⁾ Die Schüler wählen Fächer im vorgeschriebenen Umfang spätestens zum Ende des 1. Schuljahres aus den von der Schule im Rahmen des vom Staatsministerium vorgegebenen Budgets angebotenen Wahlpflichtfächern.

⁴⁾ Mögliche Abschlussprüfungsfächer, von denen vier ausgewählt werden müssen.

⁵⁾ Die Summe der Wochenstunden für die vier gewählten Abschlussprüfungsfächer beträgt mindestens 10.

3 Leitgedanken für den Unterricht

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht, sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten, verstanden.

Ziel des Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen. Des Weiteren ist stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit, die Entfaltung individueller Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Werte wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt. Die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen, müssen im Unterricht gefördert und unterstützt werden.

Dazu ist es notwendig, Unterrichtskonzepte zu entwickeln, die die Schülerinnen und Schüler individuell fördern und sie im Prozess des selbstregulierten Lernens unterstützen.

4 Verbindlichkeit der Lehrpläne

Die Ziele und Inhalte der Lehrpläne bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer oder das Lehrerteam seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Reihenfolge der Inhalte der Lehrpläne ist nicht verbindlich, sie soll sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergeben. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Anregung gedacht.

5 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete

Pflichtfächer

Betriebspsychologie

2. Jahr

Mitarbeiter auswählen und einstellen	30 Std.
Mitarbeiter führen	50 Std.

Produktionstechnik

1. Jahr

Maschinenelemente, Werkstoffe und Betriebsmittel auswählen	60 Std.
Fördertechniken auswählen und elektrische Antriebe bewerten	60 Std.

2. Jahr

Anlagen der Kälte-, Rauch-, Klima- und Garungstechnik auswählen	50 Std.
Schneid- und Mischanlagen konfigurieren	50 Std.
Anlagen der Füll- und Verpackungstechnik planen	60 Std.

Lebensmittelchemie

1. Jahr

Grundlegende Abläufe in der anorganischen Chemie verstehen	60 Std.
Reaktionen organischer Stoffe erschließen	60 Std.
Fleischerzeugnisse und deren Bestandteile beurteilen	80 Std.

Rohstoffe und Sensorik

1. Jahr

Sensorische Prüfungen von Fleischerzeugnissen durchführen	60 Std.
Fleisch und wichtige Zutaten in der Verarbeitung beurteilen	60 Std.

Technologie der Fleischverarbeitung

1. Jahr

Produktionsabläufe für die Vermarktung von Fleisch und Fleischzubereitungen planen und durchführen	60 Std.
Verfahren für die Herstellung von Kochwürsten gestalten	60 Std.
Gesamtprozess der Brühwurstherstellung beherrschen	40 Std.

2. Jahr

Rezepturen und Verfahren für die Rohwurstherstellung entwerfen	60 Std.
Rezepturen und Verfahren für die Pökelwarenherstellung entwerfen	60 Std.
Verpackungsmaterialien auswählen und Verpackungsparameter festlegen	40 Std.

Mikrobiologie

1. Jahr

Biologische Vorgänge in Mikroorganismen verstehen	40 Std.
Mikrobiologische Untersuchungen zur Beurteilung von Fleischerzeugnissen durchführen	40 Std.

Informationstechnik1. Jahr

Branchentypische Dokumente erstellen	50 Std.
Tabellenkalkulation anwenden	70 Std.

Betriebswirtschaft1. Jahr

Externes Rechnungswesen begreifen	40 Std.
Internes Rechnungswesen anwenden	80 Std.

Lebensmittelrecht1. Jahr

Rechtsnormen bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen anwenden	80 Std.
---	---------

Wahlpflichtfächer, 2. Jahr**Lebensmittelchemie des Fleisches**

Chemische Vorgänge in Fleisch und Fleischwaren verstehen	120 Std.
--	----------

Mikrobiologie der Fleischerzeugnisse

Mikrobiologische Vorgänge in Fleisch und Fleischwaren steuern	80 Std.
Hygienemaßnahmen planen und durchführen	40 Std.

Kenntlichmachung von Fleischerzeugnissen

Fleischerzeugnisse rechtskonform kenntlich machen	80 Std.
---	---------

Prozessplanung

Produktionssysteme konfigurieren	120 Std.
----------------------------------	----------

Projektierung von Verfahrensabläufen

Verfahrensabläufe analysieren und strukturieren	80 Std.
---	---------

Praxis der Fleischtechnologie/Projektarbeit

Technologische Aufgabenstellungen methodisch planen, durchführen und auswerten	160 Std.
--	----------

Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit

Qualitätsmanagementsysteme einführen und weiterentwickeln	120 Std.
---	----------

Unternehmensführung und Betriebsorganisation

Ein Unternehmen strategisch ausrichten	40 Std.
Instrumente des Produktivitätscontrollings anwenden	80 Std.

Zielkostenrechnung von Fleischerzeugnissen

Kosten von Produktionsprozessen zum Erzielen eines marktrelevanten Preises optimieren	80 Std.
---	---------

Zeitdaten- und Entgeltmanagement

Methoden für leistungsbezogene Entgeltsysteme anwenden 120 Std.

Betriebsdatenmanagement

Betriebliche Datenbanken erstellen und auswerten 80 Std.

Betriebsinformatik

Betriebliche Prozessdaten erfassen und abbilden 80 Std.

Berufs- und Arbeitspädagogik

Einen Ausbildungsplatz einrichten 40 Std.

Die Ausbildung durchführen 40 Std.

LEHRPLÄNE

PFLICHTFÄCHER

BETRIEBSPSYCHOLOGIE

2. Schuljahr

Lerngebiet Mitarbeiter auswählen und einstellen	30 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Anforderungsprofile für Mitarbeiter und stellen geeignete Bewerber nach Bewertung der Bewerberprofile ein. Die Schülerinnen und Schüler sind sich bewusst, dass die Mitarbeiter einer Unternehmung für den Erfolg auf den Märkten entscheidend sind. Sie erkennen die Notwendigkeit einer strategischen Personalplanung. Sie informieren sich über die in der Lebensmittelbranche gängigen Methoden der Mitarbeiterauswahl. Sie werten Bewerbungsunterlagen und Arbeitszeugnisse auf der Basis stellenspezifischer Anforderungen aus. Die Auswirkung einer Fehlentscheidung bei der Auswahl von Mitarbeitern ist ihnen bewusst. Anhand konkreter Fälle erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler relevante Rechtsnormen für die Einstellung von Mitarbeitern und wenden diese entsprechend an.	
Inhalte: Stellenanzeigen Einstellungstests Bewerbergespräch Arbeitsvertrag	

BETRIEBSPSYCHOLOGIE**2. Schuljahr**

Lerngebiet Mitarbeiter führen	50 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wenden situations- und personenbezogen unterschiedliche Führungsstile an und sind sich der Notwendigkeit bewusst, Mitarbeiter individuell zu führen. Sie informieren sich über arbeitsrechtliche Bestimmungen sowie gängige Entlohnungsformen. Sie wenden geeignete Motivations-, Konfliktlösungs- und Kommunikationstechniken in praxisnahen Situationen an. Sie planen und führen Mitarbeitergespräche. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln einen für sich geeigneten Führungsstil und erproben diesen in praxisrelevanten Simulationen. Sie sind sich der Bedeutung des Einflusses ihres Führungsstils auf die Unternehmenskultur bewusst.	
Inhalte: Beurteilung Weisungsrecht Abmahnung Kündigung	

PRODUKTIONSTECHNIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Maschinenelemente, Werkstoffe und Betriebsmittel auswählen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erlangen physikalische Grundkenntnisse und wenden diese auf praktische Verfahren in der Betriebstechnik an. Anhand von branchentypischen Aufgabenstellungen wählen sie geeignete Werkstoffe und Betriebsmittel aus. Auf der Basis der mechanischen Grundlagen beschreiben sie die Funktionsweise von Maschinenelementen. Die Schülerinnen und Schüler führen themenbezogene Berechnungen und praktische Übungen selbstständig durch und überprüfen ihre Ergebnisse auf Plausibilität und Richtigkeit.	
Inhalte: Physikalische Größen und Gesetze Achsen, Wellen, Lager Getriebe Schmiermittel Pneumatik Hydraulik Dampferzeugung	

PRODUKTIONSTECHNIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Fördertechniken auswählen und elektrische Antriebe bewerten	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Fördertechniken für die unterschiedlichen Produktionsbereiche der Fleischwarenbranche aus und berechnen sie. Sie planen selbstständig die unterschiedlichen Fördereinrichtungen für einen fiktiven Betrieb. Sie informieren sich über die elektrotechnischen Grundlagen und Gesetze und sind mit der Funktionsweise der Antriebe in Anlagen und Maschinen vertraut. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die unterschiedlichen elektrischen Antriebe hinsichtlich ihrer Anwendung und Eignung. Sie führen praktische Übungen und Berechnungen zur Urteilsbildung durch.	
Inhalte: Förderung von Stückgütern Förderung von viskosen Medien Elektrische Größen Elektrische Absicherungen und Gefahren des elektrischen Stroms	

PRODUKTIONSTECHNIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet Anlagen der Kälte-, Rauch-, Klima- und Garungstechnik auswählen	50 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wählen anhand konkreter Aufgabenstellungen aus der Fleischwarenbranche geeignete Kälte-, Rauch-, Klima- und Garungsanlagen aus. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich physikalische Grundkenntnisse der Wärmeübertragung und der Raucherzeugung und vergleichen die Funktionsweise solcher Systeme. Sie führen themenbezogene Berechnungen selbstständig durch und überprüfen ihre Ergebnisse auf Plausibilität und Richtigkeit. Anhand von praktischen Aufgaben planen sie Anlagenkonfigurationen für den konkreten Anwendungsfall und begründen ihre Auswahl anhand spezifischer Kriterien.	
Inhalte: Physikalische Grundlagen: Arbeit, Energie, Kalorimetrie Kompressionskälteanlagen Cryogene Anlagen Anlagen zur Pasteurisation und Sterilisation Raucherzeuger Reifekammern	

PRODUKTIONSTECHNIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet Schneid- und Mischanlagen konfigurieren	50 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Schneid-, Zerkleinerungs-, Trenn- und Mischtechniken für die unterschiedlichen Produktionsbereiche der Fleischwarenbranche aus. Die Schülerinnen und Schüler kennen die mechanischen und elektrotechnischen Grundlagen und Gesetze und sind mit der Wirkpaarung der Anlagen und Maschinen vertraut. Sie bewerten verschiedene Anlagenkonfigurationen hinsichtlich ihrer Anwendung und Eignung. Sie führen die erforderlichen Berechnungen zur Urteilsbildung durch. Sie planen anhand von Fallstudien mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen selbstständig Schneid- und Mischanlagen für einen Betrieb und begründen ihre Auswahl.	
Inhalte: Schneidverfahren Mischverfahren Separierverfahren	

PRODUKTIONSTECHNIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet Anlagen der Füll- und Verpackungstechnik planen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler konfigurieren anhand unterschiedlicher Anforderungen geeignete Anlagen zum Füllen und Verpacken von Fleischerzeugnissen. Die Schülerinnen und Schüler kennen die physikalischen Grundlagen und verstehen die Funktionsweise der Anlagen und Maschinen. Sie bewerten die Anwendung und Eignung verschiedener Anlagenkonfigurationen, insbesondere deren Wechselwirkung zwischen Wursthüllen bzw. Verpackungsmaterial und Produkt. Sie führen erforderliche Berechnungen zur Auswahl von Anlagen durch. Anhand von Fallstudien mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen für die Fleischwarenbranche planen sie selbstständig eine Ausstattung für Füll- und Verpackungsaufgaben und begründen ihre Auswahl.	
Inhalte: Füll- und Portioniermaschinen Verpackungsmaschinen Etikettiertechnik Anlagen für Handelspackungen	

LEBENSMITTELCHEMIE**1. Schuljahr**

Lerngebiet Grundlegende Abläufe in der anorganischen Chemie verstehen	60 Std.
Zielformulierung Die Schüler und Schülerinnen machen sich mit dem Aufbau der Materie vertraut und deren Auswirkungen auf die Reaktionen der Stoffe. Sie informieren sich über den Aufbau der Elementarteilchen und der daraus aufgebauten Materie. Sie erschließen sich die Bedeutung der Wechselwirkungen zwischen Atomen für den Aufbau der stofflichen Zusammensetzung von Fleischerzeugnissen. Sie erarbeiten sich Kenntnisse über den Einfluss dieser Wechselwirkungen auf das Verhalten der Stoffe, aus denen sich Lebensmittel zusammensetzen. Sie beschreiben die chemischen Wechselwirkungen und deren Einfluss auf die Stabilität der Lebensmittel. Sie erklären das Zustandekommen unterschiedlicher Verbindungen in verschiedenen Fleischerzeugnissen.	
Inhalte: Stoff und Temperatur Reaktion und Energie Stoffsystem und Stoffmenge Chemisches Gleichgewicht Saure und alkalische Lösungen Redoxreaktionen	

LEBENSMITTELCHEMIE**1. Schuljahr**

Lerngebiet Reaktionen organischer Stoffe erschließen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler beherrschen den Aufbau und die Reaktionen organischer Verbindungen und beurteilen den Einfluss auf das Verhalten von Fleischerzeugnissen. Sie erwerben Kenntnisse über den Aufbau organischer Moleküle und verstehen Reaktionen organischer Verbindungen. Sie formulieren Reaktionen vorgegebener Verbindungen verschiedener Stoffklassen und benennen die erhaltenen Verbindungen anhand der gültigen Nomenklatur. Sie wenden ihre Kenntnisse auf unterschiedliche Aufgabenstellungen aus der betrieblichen Praxis an. Sie bewerten die Ergebnisse und beurteilen das Verhalten von Verbindungen in verschiedenen Lebensmittelbestandteilen.	
Inhalte: Kohlenwasserstoffe Alkohole Phenole Aldehyde Ketone Ether Ester Carbonsäuren	

LEBENSMITTELCHEMIE**1. Schuljahr**

Lerngebiet Fleischerzeugnisse und deren Bestandteile beurteilen	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler kennen die chemischen Grundlagen der Reaktionen der Lebensmittel und verstehen die Vorgänge in und zwischen ausgewählten Stoffgruppen. Sie verschaffen sich einen Überblick über den Aufbau von Proteinen, Kohlenhydraten und Fetten. Sie informieren sich über die physiologische Bedeutung der Inhaltsstoffe. Am Beispiel von Fleischerzeugnissen entwickeln sie Verständnis für die Bedeutung der chemischen Verbindungen für die Ernährung. Sie formulieren Reaktionen der Lebensmittelbestandteile und beurteilen diese im Hinblick auf die Qualität und Stabilität der daraus aufgebauten Lebensmittel unter verschiedenen Prozess- und Lagerungsbedingungen.	
Inhalte: Proteine Kohlenhydrate Fette	

ROHSTOFFE UND SENSORIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Sensorische Prüfungen von Fleischerzeugnissen durchführen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich das Verständnis sensorischer Prüfungen und deren statistischer Auswertung. Sie planen sensorische Prüfungen von Fleischerzeugnissen, analysieren die Ergebnisse und bewerten die Methoden hinsichtlich ihrer Eignung für die Untersuchung von Fleischerzeugnissen in verschiedenen betrieblichen Situationen. Sie erschließen sich die vielfältigen Einflussgrößen bei der Sinneswahrnehmung und deren Einfluss auf die sensorische Bewertung eines Lebensmittels. Die Schülerinnen und Schüler planen für verschiedene Produkte die sensorischen Prüfungen, führen diese durch und werten sie aus. Dabei wenden sie statistische Verfahren an, um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu gelangen. Sie überdenken die Planung und entscheiden über die Eignung der angewandten Verfahren für die Aufgabenstellung im betrieblichen Zusammenhang.	
Inhalte: Physiologische Grundlagen der Sinneswahrnehmung Spezielle sensorische Verfahren Statistische Verfahren	

ROHSTOFFE UND SENSORIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Fleisch und wichtige Zutaten in der Verarbeitung beurteilen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über Aufbau und Verwendung verschiedener Rohstoffe zur Herstellung von Fleischerzeugnissen. Sie verstehen die spezifischen Wirkungen von Zutaten in der Herstellung. Sie machen sich mit den Anforderungen an Rohstoffe vertraut und beurteilen deren Eignung anhand herausgearbeiteter Parameter.	
Inhalte: Aufbau der Muskelzelle Stoffwechsel der Muskelzelle Funktionelle Zutaten	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG

1. Schuljahr

Lerngebiet Produktionsabläufe für die Vermarktung von Fleisch und Fleischzubereitungen planen und durchführen	60 Std.
Zielformulierung <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren und bewerten die Prozessstufen für Fleisch und Fleischzubereitungen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Qualität und entwickeln Lösungen für die Gestaltung von Verfahrensschritten.</p> <p>Sie erschließen sich die vielfältigen Einflussgrößen bei der Gewinnung und Vermarktung und erkennen deren Einfluss auf die Fleischqualität.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen für eine vorgegebene Verfahrensstufe unterschiedliche Produktionsabläufe, wählen die geeigneten Rohstoffe dafür aus und legen die Eckpunkte für die Qualitätssicherung fest.</p> <p>Sie organisieren die Durchführung der geplanten Produktionsabläufe und führen die Produktion in Gruppen durch.</p> <p>Sie prüfen die Endprodukte hinsichtlich ihrer Qualitätsmerkmale und entwickeln Schlussfolgerungen für die Gestaltung der Verfahrensabläufe.</p> <p>Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.</p>	
Inhalte: Muskelzelle Energiegewinnung im Muskel Biochemische Abläufe prä und post mortem Thermische Verfahren bei Frischfleisch Schneiden und Portionieren von Fleisch und Fleischzubereitungen Verpacken von Frischfleisch	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG**1. Schuljahr**

Lerngebiet Verfahren für die Herstellung von Kochwürsten gestalten	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wählen Zutaten für die Endprodukte aus und entwerfen Verfahrensabläufe für die Kochwurstproduktion unter Berücksichtigung der Durchsatzleistung und der Kosten. Sie setzen sich mit den unterschiedlichen Verfahrensabläufen und Rezepturbestandteilen auseinander und analysieren die verschiedenen Haltbarmachungsverfahren hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Kochwurstproduktion und dem sich ergebenden Restrisiko. Die Schülerinnen und Schüler legen für verschiedene vorgegebene Qualitätskriterien eines Endproduktes die entsprechenden Zutaten fest und begründen den erforderlichen Produktionsablauf. Sie führen die Produktion unter Nutzung eines Warenwirtschaftssystems für die Produktionsplanung und Chargenrückverfolgung selbständig durch. Sie übernehmen die Personalplanung und verantworten den Arbeitsablauf. Sie interpretieren die Ergebnisse, entwickeln Lösungsansätze und treffen Schlussfolgerungen für die Praxis. Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.	
Inhalte: Haltbarmachungsverfahren Disperse Systeme Bindegewebeisweiß Garungseffekte Umrötung	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG**1. Schuljahr**

Lerngebiet Gesamtprozess der Brühwurstherstellung beherrschen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Wechselwirkungen zwischen den Zutaten und den einzelnen Prozessstufen bei der Brühwurstproduktion und deren Auswirkung auf den Gesamtprozess. Sie erschließen sich die Bedeutung der einzelnen Zutaten und Verfahrensschritte bei der Brühwursttechnologie und deren Auswirkungen auf den Gesamtprozess bis zum Ablauf der Restlaufzeit. Für eine konkrete Aufgabenstellung kombinieren die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Zutaten und Verfahrensabläufe und begründen die zu erwartenden Ergebnisse. Sie planen konkrete Produktionsabläufe für die Überprüfung der Aussagen und führen die Untersuchungen unter semiindustriellen Produktionsbedingungen eigenverantwortlich durch. Die Schülerinnen und Schüler führen die erforderlichen Messungen zur objektiven Bewertung des Endproduktes durch und werten diese aus. Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.	
Inhalte: Quellungs- und Lösungstheorie Warmfleisch Fettzelle Rohstoffstandardisierung Zerkleinerungs- und Fülltechnologien Räucherverfahren Industrielles Schneiden und Verpacken	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG**2. Schuljahr**

Lerngebiet Rezepturen und Verfahren für die Rohwurstherstellung entwerfen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Einfluss der Wechselwirkungen zwischen Fermentation und Klimatisierung auf die Beschaffenheit des Endproduktes und planen einzelne Prozessstufen. Sie erschließen sich die Bedeutung der einzelnen Zutaten und Verfahrensschritte bei der Rohwursttechnologie und deren Auswirkungen auf die Produktqualität während der gesamten Restlaufzeit des Produktes. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten geeignete Rezepturen und die erforderlichen Verfahrensabläufe für die Herstellung von unterschiedlichen Rohwurstsorten. Sie ordnen den Produkten die entsprechenden Reifungsabläufe zu. Sie planen das industrielle Schneiden und Verpacken der Endprodukte.	
Inhalte: Starterkulturen Reifeverfahren	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG**2. Schuljahr**

Lerngebiet Rezepturen und Verfahren für die Pökelwarenherstellung entwerfen	60 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler beherrschen den Einfluss der Wechselwirkungen zwischen Pökelverfahren und Klimatisierung/Pasteurisation auf die Beschaffenheit des Endproduktes und planen einzelne Prozessstufen. Sie erschließen sich die Bedeutung der einzelnen Zutaten und Verfahrensschritte bei der Kochpökel- und Rohpökelttechnologie und deren Auswirkungen auf die Produktqualität während der gesamten Restlaufzeit des Produktes. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten geeignete Rezepturen und die erforderlichen Verfahrensabläufe für die Herstellung von unterschiedlichen Pökelwaren. Auf der Grundlage der Produkthanforderungen ordnen sie geeignete Klimatisierungs- und mechanische Behandlungsverfahren zu. Sie planen das industrielle Schneiden und Verpacken der Endprodukte.	
Inhalte: Injektion Mechanische Behandlung Pökelverfahren	

TECHNOLOGIE DER FLEISCHVERARBEITUNG**2. Schuljahr**

Lerngebiet Verpackungsmaterialien auswählen und Verpackungsparameter festlegen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler bewerten entsprechend des Verwendungszweckes die zur Verfügung stehenden Verpackungsmaterialien hinsichtlich ihrer Eignung und geben die Werte für die Prozessparameter beim Verpacken vor. Sie erschließen sich die Eigenschaften und den Aufbau der Verpackungsmaterialien und leiten daraus die Bedeutung für das Erreichen der vorgegebenen Restlaufzeiten ab. Sie beurteilen die maschinentechnischen Parameter beim Verpackungsprozess hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Verpackungsmaterial und das Endprodukt. Die Schülerinnen und Schüler wählen für Anwendungsfälle die geeigneten Verpackungsmaterialien aus und begründen ihre Vorschläge für die gewählten Variablen beim Verpackungsprozess.	
Inhalte: Folienaufbau Verpackungsinnendruck Gegendruckpasteurisation/-sterilisation	

MIKROBIOLOGIE**1. Schuljahr**

Lerngebiet Biologische Vorgänge in Mikroorganismen verstehen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler verstehen die biologischen Grundlagen von Mikroorganismen und deren Auswirkungen auf Herstellung, Lagerung und Verderb von Fleischerzeugnissen. Sie informieren sich über die physiologischen Grundlagen der Zellfunktion und erschließen sich den Einfluss der Prozessbedingungen auf Wachstum und Vermehrung von Mikroorganismen. Sie kennen die wichtigsten Mikroorganismen in der Fleischtechnik. Sie erarbeiten sich Kenntnisse über Strategien zur Vermeidung mikrobieller Kontaminationen anhand der spezifischen Ansprüche von Mikroorganismen.	
Inhalte: Lebensbedingungen von Mikroorganismen Vorkommen, Bedeutung, Kulturbedingungen und Nachweis wichtiger Mikroorganismen	

MIKROBIOLOGIE**1. Schuljahr**

Lerngebiet Mikrobiologische Untersuchungen zur Beurteilung von Fleischerzeugnissen durchführen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler führen mikrobiologische Untersuchungen von Fleischerzeugnissen durch und beurteilen die Ergebnisse. Sie erwerben Kenntnisse über die mikrobiologische Untersuchung von Fleischerzeugnissen und eignen sich Arbeitstechniken der mikrobiologischen Analyse an. Sie planen mikrobiologische Untersuchungen von Personal, Produkten und Produktionsanlagen. Sie führen diese durch und bewerten die Ergebnisse. Sie beurteilen die Eignung der verschiedenen Techniken für unterschiedliche Aufgabenstellungen in der betrieblichen Praxis.	
Inhalte: Arbeiten mit dem Mikroskop Mikrobiologische Analysen	

INFORMATIONSTECHNIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Branchentypische Dokumente erstellen	50 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau von Computernetzen. Sie informieren sich über verschiedene Kommunikationskanäle des Netzes, nutzen die Möglichkeiten der Wissensbeschaffung und verstehen die Notwendigkeit rechtlicher Normen und Regelungen. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit einem Textverarbeitungs- und Präsentationsprogramm und erstellen branchen- und schultypische Dokumente. Sie entwerfen und gestalten Tabellen und Diagramme und fügen selbsterstelltes Bildmaterial unter Beachtung von Textfluss und Darstellung ein. Sie entwerfen und zeichnen einfache Bilder und Flussdiagramme, entwickeln daraus Präsentationsgrafiken und Veranschaulichungen. Sie dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse und beurteilen diese nach vorgegebenen Qualitätsmerkmalen.	
Inhalte: Textverarbeitung Bildbearbeitung Präsentation	

INFORMATIONSTECHNIK**1. Schuljahr**

Lerngebiet Tabellenkalkulation anwenden	70 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wenden Tabellenkalkulationen für technologische und wirtschaftliche Prozesse an. Sie erfassen, ordnen, beschreiben und berechnen ausbildungsspezifische und branchenübliche Aufgaben und führen sie einer Lösung zu. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten mit Hilfe von eigenen Lösungsstrategien komplexe Aufgabenstellungen. Sie führen Daten aus unterschiedlichen Tabellen zur Auswertung zusammen. Unter Berücksichtigung von statistischen Funktionen dokumentieren sie ihre Ergebnisse und bewerten die Lösung in Hinblick auf ihre Übertragbarkeit für Aufgaben in der Fleischwirtschaft. An berufsbezogenen Aufgabenstellungen wenden sie Methoden der Aufbereitung durch Abfrage, Filterung und Berichtsstrukturen an. Sie informieren sich über die Weiterverarbeitung und Übertragung von Informationen und Betriebsdaten und optimieren diese in Bezug auf Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Sicherheit.	
Inhalte: Formeln aus fachlichen, mathematischen und statistischen Aufgaben Rechenmodelle für die Fleischtechnologie Mehrdimensionale Kalkulationsmodelle Datenbanken	

BETRIEBSWIRTSCHAFT**1. Schuljahr**

Lerngebiet Externes Rechnungswesen begreifen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler ordnen fleischwirtschaftliche Betriebe in das gesamtwirtschaftliche Gefüge ein und verstehen allgemeine betriebswirtschaftliche Begriffe und Grundsätze. Sie verschaffen sich über die Bedeutung der Finanzbuchhaltung einen Überblick. Die Schüler entwerfen aufgrund der bestehenden Rechtsvorschriften ein Konzept für die Erstellung eines Jahresabschlusses. Die Schülerinnen und Schüler buchen praxisnahe Geschäftsvorfälle und berechnen die Auswirkung auf die betriebliche Vermögens- und Kapitalsituation. Die Schülerinnen und Schüler verstehen, inwieweit Geschäftsvorfälle die betriebliche Erfolgssituation verbessern oder verschlechtern.	
Inhalte: Ökonomisches Prinzip Unternehmensziele Abschreibung auf Sachanlagen	

BETRIEBSWIRTSCHAFT**1. Schuljahr**

Lerngebiet Internes Rechnungswesen anwenden	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Konzeption des internen Rechnungswesens und über die notwendigen betrieblichen Voraussetzungen sowie über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Kosten- und Leistungsrechnung. Die Schülerinnen und Schüler finden anhand geeigneter Problemstellungen aus der Praxis der Fleischwirtschaft Lösungen, die im Rahmen des Systems der Vollkostenrechnung zum Erfolg führen. Sie berechnen diese Lösungen anhand von vollkostenrechnerischen Methoden. Unter Einbeziehung der betrieblichen Wirklichkeit von Preis- und Beschäftigungsschwankungen beurteilen die Schülerinnen und Schüler die vollkostenrechnerische Vorgehensweise. Ausgehend von der vollkostenrechnerischen Vorgehensweise informieren sie sich über die Möglichkeiten des Systems der Teilkostenrechnung. Sie wenden Methoden zur Lösung praxisrelevanter Aufgaben der Fleischwirtschaft an. Sie analysieren die Ergebnisse der Berechnungen und bewerten diese. Sie beurteilen den sich hieraus ergebenden Handlungsbedarf für die Unternehmens- und Betriebsleitung.	
Inhalte: Kostenartenrechnung Kostenstellenrechnung Kostenträgerrechnung Deckungsbeitragsrechnung Break-even-Analyse	

LEBENSMITTELRECHT**1. Schuljahr**

Lerngebiet Rechtsnormen bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen anwenden	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler prüfen bestehende Produktionsabläufe bzw. Rezepturen auf der Basis aktueller Rechtsnormen auf ihre Rechtskonformität. Sie erarbeiten sich die lebensmittelrechtliche Systematik und ordnen die Risikoregulierungsinstrumente des Lebensmittelrechts hinsichtlich ihrer Bedeutung für das spätere berufliche Umfeld ein. Die Schülerinnen und Schüler kennen die wesentlichen Rechtsverordnungen und erfassen die Bedeutung für den Produktionsalltag. Anhand konkreter praktischer Einzelfälle wählen sie die entsprechenden Rechtstexte selbstständig aus, überprüfen die Übereinstimmung mit der aktuellen Rechtslage und entwickeln Strategien, um den Ist-Zustand der Rechtswirklichkeit anzupassen.	
Inhalte: EU-Recht und nationales Recht Hygienerecht Zusatzstoffrecht	

WAHLPFLICHTFÄCHER**LEBENSMITTELCHEMIE DES FLEISCHES****2. Schuljahr**

Lerngebiet Chemische Vorgänge in Fleisch und Fleischwaren verstehen	120 Std.
Zielformulierung <p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Stoffwechselfvorgänge in den Muskelzellen. Sie ordnen biochemische Vorgänge in Fleisch den Auswirkungen auf Herstellung und Lagerung von Fleischerzeugnissen zu.</p> <p>Sie beschreiben die chemischen Vorgänge, die zur Bräunung bzw. Ranzigkeit führen und leiten daraus Schlussfolgerungen für die Beeinflussung der chemischen Reaktionen bei Fleischerzeugnissen ab.</p> <p>Sie kennen die Zusammensetzung des Rauches. Sie nutzen diese Kenntnisse für die Erklärung biochemischer Vorgänge bei der Räucherung von Fleischwaren.</p> <p>Sie informieren sich über die biochemischen Reaktionen der Chromoproteide von Fleisch und Fleischwaren und beschreiben die Entstehung der Produktfarben.</p> <p>An ausgewählten Produkten stellen die Schülerinnen und Schüler die Wirkung und Anwendung von Gelier- und Dickungsmitteln bei der Fleischwarenherstellung dar.</p>	
Inhalte: Maillardreaktion Autoxidation Umrötung Räucherung Gelier- und Dickungsmittel	

MIKROBIOLOGIE DER FLEISCHERZEUGNISSE**2. Schuljahr**

Lerngebiet Mikrobiologische Vorgänge in Fleisch und Fleischwaren steuern	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler verstehen die mikrobiologischen Vorgänge in Fleisch und Fleischwaren. Sie setzen diese Kenntnisse bei der Steuerung der Herstellungs- und Lagerungsprozesse und zur Vermeidung des vorzeitigen Verderbs von Fleischwaren ein. Sie informieren sich über die physiologischen Grundlagen der für die Verarbeitung von Fleischwaren wichtigsten Mikroorganismen. Sie erstellen Haltbarkeitskonzepte für die Herstellung und Lagerung von Fleischwaren.	
Inhalte: Mikroorganismen tierischer Lebensmittel	

MIKROBIOLOGIE DER FLEISCHERZEUGNISSE**2. Schuljahr**

Lerngebiet Hygienemaßnahmen planen und durchführen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wenden Maßnahmen des Hygienemanagements in Betrieben der Fleischbranche an. Sie informieren sich über die Gestaltung von Reinigungsmaßnahmen in Betrieben der Fleischwarenherstellung. Sie kennen die charakteristischen Schädlinge und sind sich deren Bedeutung für die Fleischwarenbetriebe bewusst. Sie beschreiben Managementmaßnahmen zur Beherrschung von Schädlingen im Betrieb. Unter Berücksichtigung der lebensmittelrechtlichen Anforderungen erarbeiten sie sich Kenntnisse zum Hygienemanagement und wenden diese auf konkrete Beispiele an. Sie erstellen Hygieneschulungen für Betriebe der Fleischgewinnung und -verarbeitung und führen diese durch.	
Inhalte: Personal-, Produkt- und Produktionshygiene HACCP	

KENNTLICHMACHUNG VON FLEISCHERZEUGNISSEN**2. Schuljahr**

Lerngebiet Fleischerzeugnisse rechtskonform kenntlich machen	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler eignen sich aktuelle Rechtsnormen des Kennzeichnungsrechtes selbstständig an und machen Fertigprodukte rechtskonform kenntlich. Für lose, vorverpackte und fertigverpackte Fleischerzeugnisse wählen sie die zutreffenden Rechtsnormen für deren Kenntlichmachung aus. Die Schülerinnen und Schüler ordnen die Geltungsbereiche der wesentlichen Bestimmungen für die Kennzeichnung den Fleischerzeugnissen zu und wenden diese bei der rechtlichen Beurteilung von praktischen Beispielen an. Sie beurteilen die Kennzeichnungselemente von handelsüblichen Fleischerzeugnissen. Sie identifizieren für ausgewählte Kennzeichnungselemente die zugrundeliegenden Rechtsnormen. Für konkrete Produkte und Rezepturen erstellen sie unter Berücksichtigung der rechtlichen Bestimmungen Kennzeichnungselemente und begründen ihre Auswahl.	
Inhalte: EU-Verordnungen Nationale Verordnungen Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse Mengenmäßige Kenntlichmachung wertbestimmender Bestandteile (QUID)	

PROZESSPLANUNG**2. Schuljahr**

Lerngebiet Produktionssysteme konfigurieren	120 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler visualisieren mit geeigneter Simulationssoftware Produktionsprozesse, bewerten den sich daraus ergebenden Materialfluss hinsichtlich seiner Wirtschaftlichkeit, leiten Alternativen ab und überprüfen diese mittels Simulation. Die Schülerinnen und Schüler ordnen die komplexen Produktionsschritte bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen in die unterschiedlichen Prozessarten ein und bestimmen die erforderlichen Kennzahlen zu deren Bewertung. Auf der Basis von Messwerten bewerten sie diese Prozesse hinsichtlich Taktzeit und Durchlaufzeit und ermitteln Prozessleistung, Produktivität und Auslastungsgrad. Anhand von Berechnungen erarbeiten sie sich Ansätze zur Verkürzung der Durchlaufzeit und begründen diese. Mit Hilfe von Ablaufsimulationen ermitteln sie die Engpässe im Prozess. Für die sich ergebenden kritischen Punkte in dynamisch verketteten Prozessabläufen erarbeiten sie Lösungsvorschläge zur Verbesserung des Materialflusses.	
Inhalte: Arten von Prozessen Prozessablaufdiagramm	

PROJEKTIERUNG VON VERFAHRENSABLÄUFEN**2. Schuljahr**

Lerngebiet Verfahrensabläufe analysieren und strukturieren	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler ermitteln für ein Produktionsverfahren anhand der vorgegebenen Leistungskriterien die erforderlichen maschinentechnischen, personellen und bautechnischen Randparameter. Sie eignen sich Grundfertigkeiten hinsichtlich Verfahrensbeschreibung, Mengenfließschema und maschinentechnische Beschreibung einschließlich Sonderkonstruktionen an. Sie erstellen technologische Schemata für einzelne Abschnitte eines Produktionsverfahrens. Die Schülerinnen und Schüler führen auf der Basis eines vorgegebenen mengenmäßig unteretzten Sortiments Berechnungen hinsichtlich Flächenbedarf, Maschinen und Arbeitskräfte durch. Sie prüfen die Plausibilität der Ergebnisse.	
Inhalte: Standardsoftware für die Darstellung von Verfahrensabläufen Anwendung von DIN-Normen Ergonomische Grundsätze	

PRAXIS DER FLEISCHTECHNOLOGIE/PROJEKTARBEIT

2. Schuljahr

Lerngebiet Technologische Aufgabenstellungen methodisch planen, durchführen und auswerten	160 Std.
Zielformulierung <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Umsetzung von Aufgabenstellungen aus der Praxis unter Berücksichtigung der technischen und personellen Ressourcen und ermitteln das erforderliche Budget. Sie setzen die Planung bei der Durchführung des Projektes um und werten die Ergebnisse aus. Sie präsentieren Vorschläge für die praktische Umsetzung der Ergebnisse beim Auftraggeber.</p> <p>Sie wenden das Wissen über Projektmanagement zur Strukturierung der Aufgabenstellung in Abstimmung mit dem Auftraggeber an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler eignen sich den Umgang mit industriellen Maschinen und Verfahren für die Projektbearbeitung an dem vorhandenen Maschinenpark an. Durch externe Schulungen sind sie mit Hochleistungsmaschinen vertraut und ordnen deren Bedeutung für das Projekt ein.</p> <p>Sie planen anhand der Arbeitspakete den Material- und Personalbedarf und teilen Schülerinnen und Schüler für die erforderlichen Arbeitsprozesse entsprechend deren Fähigkeiten ein bzw. schulen diese.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Messverfahren für die Bewertung von Versuchsabläufen aus und analysieren die Ergebnisse.</p> <p>Teilergebnisse werden durch die Schülerinnen und Schüler zeitnah ausgewertet und in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und dem schulischen Betreuer analysiert.</p> <p>Sie dokumentieren ihre Endergebnisse und präsentieren diese vor dem Auftraggeber.</p>	
Inhalte: Praktische Umsetzung von Projekten	

QUALITÄTSMANAGEMENT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT**2. Schuljahr**

Lerngebiet Qualitätsmanagementsysteme einführen und weiterentwickeln	120 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler erstellen Qualitätsdokumente zur Steuerung und kontinuierlichen Verbesserung betrieblicher Prozesse. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Entwicklung von Normen und leiten daraus die Ziele von Qualitätsmanagementsystemen ab. Die Bedeutung der Abgrenzung von Normen gegenüber Gesetzen in ihrem betrieblichen Tätigkeitsfeld ist ihnen bewusst. Sie vergleichen Strukturen und Inhalte branchenrelevanter Managementsysteme und bewerten diese hinsichtlich ihrer Bedeutung für das betriebliche Umfeld. Sie stellen die Aufbau- und die Ablauforganisation von Unternehmen dar und erstellen die geforderte Managementdokumentation. Sie beschreiben betriebliche Daten, entwickeln Kennzahlen zu Qualitätszielen für Warenwirtschaftssysteme und beschreiben diese mit statistischen Methoden. Sie setzen Managementtechniken in Unternehmen um und verwenden Qualitätstechniken zur Planung und Lenkung der betrieblichen Prozesse. Sie bereiten von Normen geforderte Qualitätsschulungen vor, führen diese durch und werten sie aus. Für Zertifizierungsaudits treffen sie entsprechende Vor- und Nachbereitungen und beurteilen Ergebnisse von Audits anhand von Fallbeispielen. Die Schülerinnen und Schüler bereiten interne Audits vor, führen sie durch und nutzen die Ergebnisse für die Erarbeitung von Maßnahmen im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.	
Inhalte: DIN-Normen Branchenübliche Qualitätsmanagementsysteme	

UNTERNEHMENSFÜHRUNG UND BETRIEBSORGANISATION**2. Schuljahr**

Lerngebiet Ein Unternehmen strategisch ausrichten	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Lösungsansätze für die strategische Ausrichtung von Unternehmen, um den wechselnden Marktanforderungen gerecht zu werden. Die Schülerinnen und Schüler erkennen anhand von Problemstellungen aus der Fleischbranche die Schwierigkeiten, die sich verändernden Kundenbedürfnisse zu decken. Notwendige Instrumente der Marketingplanung wenden sie auf aktuelle Marktsituationen im Sinne einer Analyse der Unternehmens- und Marktverhältnisse an. Sie legen Maßnahmen fest, wie sie wechselnden Markterfordernissen gerecht werden können, und erarbeiten im Rahmen einer geeigneten Unternehmenskonzeption und der Ressourcenplanung Lösungsmöglichkeiten.	
Inhalte: Unternehmensplanung Marketingplanung Facility Management Betriebsstättenplanung	

UNTERNEHMENSFÜHRUNG UND BETRIEBSORGANISATION**2. Schuljahr**

Lerngebiet Instrumente des Produktivitätscontrollings anwenden	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler wenden Controllinginstrumente zur Bewertung von Produktionsprozessen an und erarbeiten daraus Möglichkeiten zur Verbesserung der betrieblichen Eckdaten. Die Schüler und Schülerinnen erarbeiten sich die für die Fleischwirtschaft relevanten Instrumente zur Erhöhung der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Sie wenden diese Controllinginstrumente – in der simulierten Wirklichkeit der Fleischbranche – an und erkennen die Möglichkeiten zur Steuerung des betrieblichen Leistungsflusses. Sie berechnen die Rentabilitäten von Unternehmen und Projekten und legen Ziele fest, anhand derer die Produktivität verbessert und die Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden kann. Sie bestimmen Kennzahlen und pflegen diese in einem Warenwirtschaftssystem. Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung der sich daraus ergebenden kontinuierlichen Verbesserungsprozesse zur marktgerechten Anpassung der Unternehmung an die Verhältnisse des Absatz- und Beschaffungsmarktes bewusst.	
Inhalte: Jahresabschlussanalyse Kennzahlencontrolling Balanced Scorecard Investitionscontrolling	

ZIELKOSTENRECHNUNG VON FLEISCHERZEUGNISSEN**2. Schuljahr**

Lerngebiet Kosten von Produktionsprozessen zum Erzielen eines marktrelevanten Preises optimieren	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler strukturieren unter dem Aspekt der gewinnmaximalen Produktion die betriebliche Wertschöpfungskette von der Schnitfführung über die Fleischbewertung bis hin zur Vermarktung von Teilstücken und Wurstwaren. Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über Preisschwankungen auf den Beschaffungs- und Absatzmärkten der Fleischbranche und erkennen die unterschiedlichen Preisstrukturen des Handels. Sie leiten daraus Kriterien und Möglichkeiten für eine gewinnbringende Kalkulation ab. Sie wenden Warenwirtschaftssysteme zur Gestaltung betrieblicher Prozesse an. Auf der Basis von Rezepturen passen sie Kalkulationen für Fertigerzeugnisse im Hinblick auf das Marktpreisniveau an. Hierzu ermitteln sie anhand praktischer Übungen die kostenseitige Bewertung der unterschiedlichen Teilstücke und Abschnitte. Zusätzlich berücksichtigen sie sowohl die üblichen Schwankungsbreiten der Schlachttierkörperkosten, der zu vermarktenden Teilstücke als auch die betriebsspezifische Lohnstruktur und die Energiekosten als Einflussgrößen auf die Produktionskosten. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Auswahl von Rezepturbestandteilen und Verfahrensschritten hinsichtlich der Rentabilität einzelner Produkte. Sie begründen anhand von konkreten Daten Empfehlungen für die Optimierung der Wertschöpfungskette unter dem Aspekt der Gewinnmaximierung.	
Inhalte: Zerlegekalkulation Prozesskostenrechnung	

ZEITDATEN- UND ENTGELTMANAGEMENT**2. Schuljahr**

Lerngebiet Methoden für leistungsbezogene Entgeltsysteme anwenden	120 Std.
Zielformulierung <p>Die Schülerinnen und Schüler ermitteln auf der Basis von Zeitstudien für vorgegebene Prozessstufen die Sollzeiten für eine Arbeitsdurchführung und begründen auf dieser Basis die Staffelung eines Akkord- bzw. Prämienlohnsystems.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über unterschiedliche Formen des Entgeltes. Sie verstehen die verschiedenen Entlohnungssysteme als Anreiz zur Beeinflussung der Arbeitsleistung. Sie überprüfen die Lohngerechtigkeit unterschiedlicher Entgeltsysteme an Hand der betrieblichen Erfahrungen. Sie wählen durch Mitarbeiter in den Produktionsstufen beeinflussbare Leistungskriterien für leistungs- und erfolgsorientierte Entgeltzahlungen aus und begründen ihre Entscheidung.</p> <p>Sie gliedern einzelne Prozessstufen bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen in Ablaufabschnitte. Anhand eines praktischen Fallbeispiels legen sie Messpunkte fest und führen Messungen durch. Aus den ermittelten Grund-, Erholungs- und Verteilzeiten ermitteln sie Vorgabezeiten, die sie auch zur Berechnung von Durchlauf- und Belegungszeiten nutzen.</p>	
Inhalte: Arbeitssysteme und Arbeitsabläufe Zeitaufnahmesysteme	

BETRIEBSDATENMANAGEMENT**2. Schuljahr**

Lerngebiet Betriebliche Datenbanken erstellen und auswerten	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler kennen EDV-gestützte Werkzeuge zur Bewältigung von Managementaufgaben und wenden diese für spezifische fleischtechnische Aufgaben an. Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau von Datenbanken. Für ein in der Fleischbranche typisches Beispiel strukturieren sie die Daten mit Hilfe einer selbst erstellten Datenbank. Unter Anwendung statistischer Methoden werten sie die Daten aus. Sie integrieren ihr Datenmodell in die betriebliche Datenbanksoftware für eine konkrete Anwendungssituation. Sie stellen die Funktionalität ihrer Lösung sicher und optimieren diese.	
Inhalte: Datenstrukturierung in Tabellen Normalisierung von Datenstrukturen Abfrage, Formular und Bericht Makro-Programmierung	

BETRIEBSINFORMATIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet Betriebliche Prozessdaten erfassen und abbilden	80 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die Anforderungen an die innerbetriebliche Hardware zur Erfassung betriebsrelevanter Daten. Sie setzen branchentypische Softwarelösungen zur Erfassung und Bearbeitung von Daten ein. Die Schülerinnen und Schüler verstehen den Aufbau von innerbetrieblichen Datenstrukturen und ihrer Anwendung. Sie legen die entsprechenden Anforderungen an Hardware und Software fest. Anhand konkreter Aufgabenstellungen verknüpfen sie prozessorientiert die ausgewählten Systemkomponenten. Zur Erfassung von Betriebsdaten entwerfen sie Konzepte. Sie analysieren und bewerten die erfassten Daten. Diese bereiten sie in entsprechender Form auf.	
Inhalte: Stammdatenstruktur Codierung von Daten Schnittstellen	

BERUFS- UND ARBEITSPÄDAGOGIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet 1 Einen Ausbildungsplatz einrichten	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler planen die Einführung eines Ausbildungsplatzes und schließen einen Ausbildungsvertrag ab. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit politischen Rahmenbedingungen sowie den aktuellen Gesetzen und Verordnungen auseinander und treffen unter wirtschaftlichen, rechtlichen und pädagogischen Aspekten Entscheidungen zur Einrichtung von Ausbildungsplätzen. Dabei berücksichtigen sie die Anforderungen der Ausbildungspartner im dualen System. Sie erstellen einen betrieblichen Ausbildungsplan und integrieren die Ausbildung in den betrieblichen Ablauf. Sie planen das Einstellverfahren für Auszubildende, führen es durch und schließen den Ausbildungsvertrag ab. Sie überprüfen die Durchführung aller organisatorischen Maßnahmen für den Auszubildenden.	
Inhalte: Ausbildungsordnung Grundgesetz Gesetze zum Schutz besonderer Personengruppen Berufsbildungsgesetz und Handwerksordnung Tarifvertragsrecht Betriebsverfassungsrecht Ausbildereignungsverordnung	

BERUFS- UND ARBEITSPÄDAGOGIK**2. Schuljahr**

Lerngebiet 2 Die Ausbildung durchführen	40 Std.
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler unterweisen und betreuen einen Auszubildenden während der Ausbildungszeit im dualen System. Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über didaktische Prinzipien und Ausbildungsmethoden bei der Organisation des Lernens am Arbeitsplatz. Sie beachten die jeweilige Lebenssituation und den Entwicklungsstand des Auszubildenden als Lernvoraussetzung in der betrieblichen Ausbildung. Die Schülerinnen und Schüler planen Maßnahmen zur Motivation sowie Vermittlung von Lern- und Arbeitstechniken und fördern die individuellen Leistungsstärken des Auszubildenden unter Berücksichtigung von Lernschwierigkeiten und Verhaltensauffälligkeiten. Sie bereiten ihren Auszubildenden auf die Prüfung vor, beenden die Ausbildung und eröffnen weitere berufliche Perspektiven. Die Schülerinnen und Schüler überprüfen ihre Maßnahmen nach Beendigung der Ausbildung auf Effektivität.	
Inhalte: Medien Lernarrangements Ausbildungserfolgskontrollen Innerbetriebliche Beurteilungssysteme Ausbildungsnachweis Ausbildungszeugnis Ausbildungsbegleitende Hilfen Zeugnis der Berufsschule	

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Dr. Siegfried Günther
Thomas Eberle
Udo Lindlein
Gisela Stautner

Staatl. FS für Fleischtechnik Kulmbach
Staatl. FS für Fleischtechnik Kulmbach
Staatl. FS für Fleischtechnik Kulmbach
ISB München