

Rahmenlehrplan für Bildungsgänge der höheren Fachschulen

«Lebensmitteltechnologie»

Dipl. Lebensmittelingenieurin HF

Dipl. Lebensmittelingenieur HF

(Titel vorbehaltlich einer Genehmigung durch das SBFI)

Trägerschaft:

Arbeitsgemeinschaft Lebensmitteltechnologien LMT

Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T

Genehmigt durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation:

Grundlagen

Der vorliegende Rahmenlehrplan bildet zusammen mit dem Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG) vom 13. Dezember 2002 und der Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung, BBV) vom 19. November 2003 sowie der Verordnung über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (MiVo-HF) des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) vom 11. September 2017 die rechtliche Grundlage für die Anerkennung des Bildungsgangs «Lebensmitteltechnologie».

Innerhalb von sieben Jahren nach Genehmigung des Rahmenlehrplans muss die Erneuerung der Genehmigung beim SBFI beantragt werden; andernfalls verliert der Rahmenlehrplan seine Genehmigung (Art. 9 MiVo-HF). Die Trägerschaft überprüft den Rahmenlehrplan in diesen Zusammenhang bezüglich Aktualität und unterzieht ihn wenn nötig einer Teil- oder Totalrevision. Die Trägerschaft ist verantwortlich, dass wirtschaftliche, technologische und didaktische Entwicklungen berücksichtigt werden.

Der Rahmenlehrplan wurde von der relevanten Organisation der Arbeitswelt in Zusammenarbeit mit den Bildungsanbietern, vertreten durch die Konferenz der höheren Fachschulen Technik, entwickelt.

Inhaltsverzeichnis

1	Trägerschaft des Rahmenlehrplans	5
1.1	Zusammensetzung.....	5
1.2	Anschriften.....	5
2	Titel	6
3	Positionierung	7
4	Berufsprofil und Handlungskompetenzen	8
4.1	Berufsprofil «Lebensmitteltechnologie».....	8
4.2	Übersicht der Handlungskompetenzen.....	10
4.2.1	Allgemeine Handlungskompetenzen.....	10
4.2.2	Berufsspezifische Handlungskompetenzen für den Bildungsgang «Lebensmitteltechnologie».....	12
5	Anforderungsniveau	17
5.1	Anforderungsniveau der allgemeinen Handlungskompetenzen.....	18
5.1.1	A1: Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten.....	18
5.1.2	A2: Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten.....	19
5.1.3	A3: Die persönliche Entwicklung reflektieren und vorantreiben.....	20
5.2	Anforderungsniveau der berufsspezifischen Handlungskompetenzen.....	20
5.2.1	B4: Lebensmittelenwicklungsprozesse steuern und führen.....	20
5.2.2	B5: Lebensmittel produzieren.....	21
5.2.3	B6: Prozesse gestalten und optimieren.....	22
5.2.4	B7: Verfahrenstechnik in der Produktion einsetzen.....	22
5.2.5	B8: Lebensmittelsicherheit und Qualität gewährleisten.....	23
5.2.6	B9: Mitarbeitende führen.....	24
5.2.7	B10: Methoden zur Lösung von Problem- und Aufgabenstellungen zielführend einsetzen.....	25
5.2.8	B11: Projekte planen, leiten, ausführen und evaluieren.....	25
5.2.9	B12: Im Bereich der Lebensmitteltechnologie verantwortungsvoll und nachhaltig handeln.....	26
6	Angebotsform und Lernstunden	28
6.1	Angebotsformen.....	28
6.2	Aufteilung der Lernstunden.....	28
6.2.1	Lernstundenverteilung auf die Kompetenzbereiche.....	28
6.2.2	Aufteilung der Lernstunden auf schulische und praktische Bildungsbestandteile.....	29
7	Zulassungsbedingungen	32
7.1	Grundlagen.....	32
7.2	Zulassung für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden).....	32
7.3	Zulassung für Bildungsgänge ohne einschlägiges EFZ (5400 Lernstunden).....	33
7.4	Sur-Dossier-Aufnahme.....	33

7.5	Anrechenbarkeit von Bildungsleistungen	33
8	Koordination von schulischen und praktischen Bildungsbestandteilen	34
9	Qualifikationsverfahren	35
9.1	Abschliessendes Qualifikationsverfahren	35
9.2	Studienreglement	35
10	Schlussbestimmungen	36
10.1	Aufhebung der Fachrichtung «Lebensmitteltechnologie» vom bisherigen Rahmenlehrplan Technik	36
10.2	Übergangsbestimmungen.....	36
10.2.1	Überprüfung der Anerkennung	36
10.2.2	Titel.....	36
10.3	Inkrafttreten	36
11	Erlass.....	37

1 Trägerschaft des Rahmenlehrplans

1.1 Zusammensetzung

Die Trägerschaft setzt sich zusammen aus:

Organisation der Arbeitswelt: Arbeitsgemeinschaft Lebensmitteltechnologien LMT

Vertretung der Bildungsanbieter: Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T

Die Trägerschaft ist für die Erstellung des Rahmenlehrplans und die periodische Überprüfung gemäss Verordnung des WBF über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (Art. 9, MiVo-HF) verantwortlich.

1.2 Anschriften

Arbeitsgemeinschaft Lebensmitteltechnologien LMT

Effingerstrasse 6A

3001 Bern

Tel. 031 529 50 80

www.lebensmitteltechnologe.ch / info@lebensmitteltechnologe.ch

Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T

c/o ABB Technikerschule

Wiesenstrasse 26

5400 Baden

2 Titel

Bildungsanbieter mit einem anerkannten Bildungsgang «Lebensmitteltechnologie» sind berechtigt, folgenden eidgenössisch geschützten Titel zu verleihen:

<i>Deutsch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Italienisch</i>
Dipl. Lebensmittelingenieurin HF	Ingénieure diplômée ES en agroalimentaire	Ingegnera alimentare dipl. SSS
Dipl. Lebensmittelingenieur HF	Ingénieur diplômé ES en agroalimentaire	Ingegnere alimentare dipl. SSS
Alternative:	Alternative:	In alternativa:
Dipl. Lebensmitteltechnikerin HF	Technicienne diplômée ES en agroalimentaire	Tecnica alimentarista dipl. SSS
Dipl. Lebensmitteltechniker HF	Technicien diplômé ES en agroalimentaire	Tecnico alimentarista dipl. SSS

Englische Übersetzung

Die jeweilige englische Übersetzung wird in den Diplomzusätzen aufgeführt. Es handelt sich aber um keinen geschützten Titel. Sie lautet:

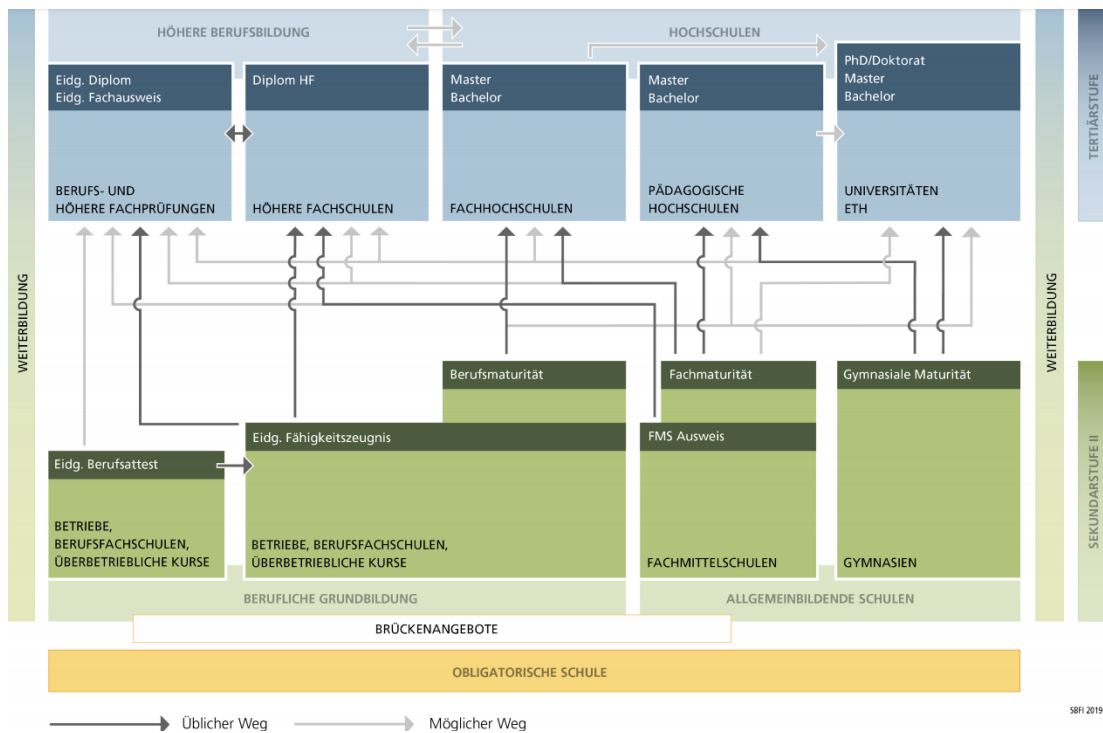
Advanced Federal Diploma of Higher Education in Food Engineering

3 Positionierung

Der HF-Bildungsgang «Lebensmitteltechnologie» schliesst als Tertiärausbildung an die Sekundarstufe II an.

Eidgenössisch anerkannte Bildungsgänge an höheren Fachschulen gehören zusammen mit den eidgenössischen Prüfungen zum Bereich der höheren Berufsbildung und bilden zusammen mit den Hochschulen die Tertiärstufe des schweizerischen Bildungssystems.

Die Ausbildung weist einen hohen Arbeitsmarktbezug auf und vermittelt Kompetenzen, die Absolvierende befähigen, in ihrem Bereich selbständig Fach- und Führungsverantwortung zu übernehmen. Im Gegensatz zu den eidgenössischen Prüfungen sind die Bildungsgänge HF breiter und generalistischer ausgerichtet. Der Bildungsgang HF richtet sich im Wesentlichen an Absolventinnen und Absolventen der Sekundarstufe II mit einem entsprechenden Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis. Die Zulassungsbedingungen sind in diesem Rahmenlehrplan explizit im Kapitel 7 formuliert.



4 Berufsprofil und Handlungskompetenzen

4.1 Berufsprofil «Lebensmitteltechnologie»

Arbeits- und Tätigkeitsgebiet

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF arbeiten in Unternehmen der Lebensmittelbranche (Nahrungs- und Genussmittelverarbeitung) oder in Branchen, die aufgrund der technologischen und operativen Verfahren vergleichbar sind (wie zum Beispiel die Herstellung von Tiernahrung, von Pharmazeutika oder Kosmetik).

Bei den Betrieben handelt es sich mehrheitlich um mittlere und grosse Unternehmen, die je nach Spezialisierung und Lieferketten eine regionale, nationale oder internationale Ausrichtung aufweisen.

Bei dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieuren HF handelt es sich um Fach- und Führungsspezialisten, die auf unterer und mittlerer Managementstufe arbeiten. Typischerweise sind sie dabei als Abteilungsleiter/in, Projektleiter/in oder Prozessleiter/in tätig. In dieser Funktion antizipieren sie zukünftige Entwicklungen, wirken in Strategiefindungsprozessen mit und greifen in der Folge gestaltend in bestehende Prozesse und Abläufe in ihrem Verantwortungsbereich ein.

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF arbeiten in ihren Unternehmen eng mit weiteren Fach- und Führungspersonen zusammen. Dank ihrer Nähe zur Praxis stellen sie ein wichtiges Bindeglied zwischen Geschäftsleitung und den verschiedenen Produktions- und Fachmitarbeitenden dar und garantieren eine optimale Umsetzung von Produktentwicklungen in Produktions- und Prozessvorgaben. Die Zusammenarbeit mit externen Anspruchsgruppen wie Zulieferern, Abnehmern aber auch Behörden gehört ebenfalls zu ihren Aufgaben und verlangt entsprechende Kommunikations- und Verhandlungskompetenz.

Um einen Beitrag an das Funktionieren des Supply Chain Managements leisten zu können, ist es essenziell, dass sie vernetzt denken und handeln. Sie verfügen über ein hohes Qualitäts- und Sicherheitsverständnis und sind bestrebt, Prozesse kontinuierlich zu verbessern. Durch Ihre Fachkenntnisse in Prozessmanagement und Lebensmittelqualität bauen sie interne Audits auf und leiten diese oder werden in ihrer weiteren Laufbahn im tertiären Sektor als Auditoren für Zertifizierungsstellen oder als Lebensmittelinspektoren eingesetzt.

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF übernehmen in ihrer Tätigkeit taktische und operative Verantwortung. Aufgrund der rasanten Entwicklung der Konsumgewohnheiten, des zunehmenden Anspruchs an eine nachhaltige Produktion unter Einhaltung der geforderten Qualitätsvorgaben und des technologischen Fortschritts, insbesondere im Bereich der Digitalisierung, sind dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF gefordert, innovative und marktgerechte Lösungen zu erarbeiten. Diese vielfältigen Aspekte machen die Berufsausübung zu einer komplexen und herausfordernden Tätigkeit. Dabei stehen dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF in einem Spannungsfeld der Anspruchsgruppen und müssen situativ-kreative und wirtschaftlich tragbare Lösungen finden und umsetzen. In ihrer Position arbeiten sie interdisziplinär mit anderen Abteilungen zusammen und treffen selbstverantwortlich Entscheidungen für komplexe Probleme.

Als Führungskräfte tragen dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF wirtschaftliche Verantwortung für ihren Geschäftsprozess. Zudem sind sie bei einer internationalen Ausrichtung im Betrieb oder im Umfeld gefordert, interkulturellen Herausforderungen und der logistischen Herausforderung von globalen Lieferketten adäquat zu begegnen.

Bei Qualitäts- und Sicherheitsfragen sind dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF dank ihrer Vielseitigkeit und praktischer Kenntnisse wichtige Ansprechpartner. Sie führen diesbezüglich Personalschulungen durch oder leiten Arbeitsgruppen für Lebensmittelsicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt.

Beitrag an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF leisten mit ihrer Tätigkeit einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit der Gesellschaft, indem sie sichere und haltbare Lebensmittel gemäss vorgegebenen Qualitätsstandards herstellen und verfügbar machen. Die Endprodukte gehören häufig zum typischen Kulturgut eines Landes, repräsentieren bspw. in der Schweiz Werte wie Qualität und Sicherheit und haben deswegen nicht nur national, sondern auch international entsprechende Bedeutung.

Sie übernehmen eine gesellschaftliche Verantwortung, indem sie Lebensmittel nach den aktuellen Bedürfnissen entwickeln und herstellen.

Sie sind sensibilisiert gegenüber Umweltfragen und vermeiden durch kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und Arbeitsabläufe Verschwendungen jeglicher Art. Sie reduzieren den Energiebedarf in ihrem Wirkungsbereich im Unternehmen, indem sie bestehende Prozesse hinterfragen, auf Effizienzpotenziale hin untersuchen und in Zusammenarbeit mit Experten Optimierungsmassnahmen ableiten. Sie achten insbesondere auch auf die Einhaltung von Hygienerichtlinien und treffen, wenn notwendig, Massnahmen zum Schutz von Mitarbeitenden, Bevölkerung und Umwelt.

4.2 Übersicht der Handlungskompetenzen

4.2.1 Allgemeine Handlungskompetenzen

A1	Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten	A1.1 Geschäftsprozesse des Unternehmens verantwortungsvoll ausführen, weiterentwickeln und optimieren	A1.2 Prozesse überprüfen und den Entscheidungsträgern überzeugende Vorschläge zur kontinuierlichen Verbesserung unterbreiten	A1.3 Fachliche Kenntnisse kombiniert mit betriebswirtschaftlichem Wissen für eine ökonomisch, ökologisch und sozial erfolgreiche Weiterentwicklung der Unternehmung einsetzen	A1.4 Transformationsprozesse im Bereich neuer Technologien, neuer Geschäftsmodelle, Reorganisationen oder Geschäftsprozessinnovationen mitgestalten, mittragen und umsetzen
		A1.5 Rechtliche Grundlagen, Regelungen und Normen, die für die Produktionsfaktoren und die Produkte relevant sind, beachten und deren Einhaltung sicherstellen	A1.6 Kundenbeziehungen gestalten	A1.7 Für die unternehmensrelevante Compliance sensibilisieren und als Vorgesetzte entsprechend ihrer Möglichkeiten entscheiden und handeln	A1.8 Qualitätsentwicklung und -sicherung im eigenen Wirkungsbereich mitgestalten und umsetzen
A2	Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten	A2.1 Mündlich wie schriftlich sachlogisch, transparent und adressatengerecht kommunizieren	A2.2 Das Interesse von Adressatengewinnen und glaubwürdig sowie überzeugend kommunizieren	A2.3 Quantität und Qualität der Informationen adressatengerecht selektieren und drausfolgend die Art der Information festlegen	A2.4 Arbeitsergebnisse mit geeigneten medialen und rhetorischen Elementen zielgruppenadäquat präsentieren

		A2.5 Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) professionell einsetzen	A2.6 Die branchenspezifischen Fachtermini der Lebensmitteltechnologie verwenden und diese in einer für Sachbearbeitende verständlichen Sprache kommunizieren	A2.7 Berichte professionell und in einer für die Adressaten verständlichen Weise verfassen	A2.8 Im Arbeitsalltag mündlich wie schriftlich in einer weiteren Landessprache oder Englisch auf Niveau B1 kommunizieren
A3	Die persönliche Entwicklung reflektieren und vorantreiben	A3.1 Die eigenen Kompetenzen bezüglich der beruflichen Anforderungen regelmässig bewerten, daraus den Lernbedarf ermitteln und die entsprechende Entwicklung anstossen	A3.2 Neues Wissen mit geeigneten Methoden erschliessen und arbeitsplatznahe Weiterbildung realisieren	A3.3 Neue Entwicklungen und Trends kritisch reflexiv beurteilen, adaptieren und integrieren	A3.4 Die eigenen ICT-Kompetenzen kontinuierlich weiterentwickeln
		A3.5 Das eigene Denken, Fühlen und Handeln reflektieren und geeignete persönliche Entwicklungsmaßnahmen umsetzen			

4.2.2 Berufsspezifische Handlungskompetenzen für den Bildungsgang «Lebensmitteltechnologie»

B4	Lebensmittelentwicklungsprozesse steuern und führen	B4.1 Lebensmittel anhand ihrer ernährungsphysiologischen Eigenschaften und lebensmittelrechtlichen Anforderungen entwickeln und optimieren	B4.2 Bei der Entwicklung von Lebensmitteln eine adäquate Risikobeurteilung durchführen und eine Realisierbarkeit prüfen	B4.3 Den gesamten Upscale-Prozess der Lebensmittelentwicklung vom Laborversuch bis zur Produktion in der Grossanlage planen, durchführen und dokumentieren	B4.4 Ergebnisse evaluieren sowie interpretieren und daraus nächste Entwicklungsschritte ableiten
		B4.5 Lebensmittelrechtliche Anforderungen zuordnen und in der Lebensmittelproduktion umsetzen			
B5	Lebensmittel produzieren	B5.1 Die Produktion und Verpackung von Lebensmitteln unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozesse planen, leiten und überprüfen	B5.2 Probleme und Risiken bei der Produktion erkennen und nötige Massnahmen einleiten	B5.3 Den Herstellungsprozess an der konkreten Anlage methodisch optimieren	B5.4 Auf die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen bei der Produktion achten und Massnahmen zur Erhaltung der Zuverlässigkeit der technischen Produktionsanlagen einleiten
B6	Prozesse gestalten und optimieren	B6.1 Lebensmittelproduktionsprozesse, Umgebung und Schnittstellen analysieren und bewerten	B6.2 Optimierungspotential unter Einbezug der Rahmenbedingungen und Vorgaben ableiten und vorschlagen	B6.3 Lebensmittelproduktionsprozesse entsprechend dem Prozessziel gestalten und optimieren	B6.4 Die Prozessbeschreibung in einer angemessenen Detaillierung und für die beteiligten Personen in gut verständlicher Form strukturiert verfassen, aktualisieren und unterhalten

		<p>B6.5</p> <p>Die wesentlichen Prozesskenngrößen wie zum Beispiel KPI (Key Performance Indicator: Leistungskennzahl), mit denen der Lebensmittelproduktionsprozess gemessen werden kann, mit geeigneten Instrumenten und Verfahren ermitteln</p>	<p>B6.6</p> <p>Die Messwerte analysieren und interpretieren sowie die Daten für beteiligte Personen und vorgesetzte Stellen verständlich aufbereiten</p>	<p>B6.7</p> <p>Kritische Punkte von Lebensmittelproduktionsprozessen ermitteln und Massnahmen vorschlagen oder solche direkt einleiten, um den Prozess zu optimieren</p>	<p>B6.8</p> <p>Wirksamkeit der eingeleiteten Massnahmen zur Optimierung von Lebensmittelproduktionsprozessen nachweisen</p>
B7	Verfahrenstechniken in der Produktion einsetzen	<p>B7.1</p> <p>Die adäquate Verfahrenstechnik für den Produktionsprozess gemäss den Anforderungen aus der Produktentwicklung evaluieren und empfehlen</p>	<p>B7.2</p> <p>Anlagen zur Anwendung der notwendigen Verfahrenstechniken validieren</p>	<p>B7.3</p> <p>Den Fertigungsprozess mittels Kennzahlen überprüfen und dokumentieren sowie Verbesserungsvorschläge entwickeln und initiieren</p>	
B8	Lebensmittelsicherheit und Qualität gewährleisten	<p>B8.1</p> <p>Auf den eigenen Wirkungsbereich bezogene relevante und geltende Lebensmittelgesetze und -normen identifizieren und umsetzen</p>	<p>B8.2</p> <p>Basierend auf Vorgaben der Lebensmittelsicherheit- und Qualitätsanforderungen entscheiden sowie im Bereich der Qualität und Sicherheit beraten und schulen</p>	<p>B8.3</p> <p>Abweichungen zu Vorgaben der Lebensmittelsicherheit identifizieren und geeignete Massnahmen initiieren</p>	<p>B8.4</p> <p>Die Normen im Bereich der Lebensmittelsicherheit und Qualität einhalten</p>

		<p>B8.5</p> <p>Die HACCP-Gefahrenanalyse umsetzen, kontrollieren, Neuerungen einbringen und bei Bedarf korrigieren (HACCP: hazard analysis and critical control points)</p>	<p>B8.6</p> <p>Interne Audits im Bereich der Lebensmittelsicherheit und/oder -qualität aufbauen, leiten und durchführen</p>		
B9	Mitarbeitende führen	<p>B9.1</p> <p>Nach arbeitspsychologischen Grundsätzen im Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verantwortungsvoll handeln</p>	<p>B9.2</p> <p>Verantwortung übernehmen und das eigene Führungsverhalten und die eigene Haltung reflektieren</p>	<p>B9.3</p> <p>Mitarbeitende mit geeigneten Führungsmethoden begleiten und entwickeln</p>	<p>B9.4</p> <p>Zusammenarbeit im Team reflektieren und Regeln vereinbaren</p>
		<p>B9.5</p> <p>Die Motivation im Team fördern und dieses zu Höchstleistungen befähigen</p>	<p>B9.6</p> <p>Die Führungsrolle in der Organisation wahrnehmen, reflektieren und ausgestalten</p>	<p>B9.7</p> <p>Interpersonelle Konflikte erkennen, ansprechen und konstruktiv Massnahmen ergreifen</p>	<p>B9.8</p> <p>Die Kommunikation und Zusammenarbeit unter Berücksichtigung relevanter Genderfragen, der Diversität und interkulturellen Gegebenheiten gestalten</p>
		<p>B9.9</p> <p>Mitarbeitende mit Zielen führen</p>			

B10	Methoden zur Lösung von Problem- und Aufgabenstellungen zielführend einsetzen	<p>B10.1 Problem- oder Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Lebensmitteltechnologie unter Berücksichtigung vernetzten Denkens erkennen, analysieren und lösen</p>	<p>B10.2 Geeignete Methoden der Entscheidungsfindung bei der Entwicklung und Produktion von Lebensmitteln aufgrund der Kriterien- und Argumentationsanalyse anwenden</p>	<p>B10.3 Ganzheitliche wie kreative Lösungsansätze für komplexe Problem- und Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von technischen, sozialen, gesellschaftlichen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten entwickeln</p>	<p>B10.4 Informationsquellen im Bereich der Lebensmitteltechnologie kritisch reflexiv nutzen und in Wissensnetzwerken kollaborativ zusammenarbeiten</p>
B11	Projekte planen, leiten, ausführen und evaluieren	<p>B11.1 Projekte der Lebensmitteltechnologie eigenständig bis zur Ausführungsreife planen und implementieren</p>	<p>B11.2 Lebensmitteltechnologieprojekte ziel- und ergebnisorientiert leiten</p>	<p>B11.3 Sich gegenseitig beeinflussende Faktoren berücksichtigen und mögliche Veränderungen antizipieren und entsprechende Massnahmen einleiten</p>	<p>B11.4 Die Erfolgsfaktoren, die Zusammenarbeit im Team, die Planung der Ressourcen, die Umweltbelastung und die Kostenkontrolle berücksichtigen und Abweichungen gegenüber der Planung kontinuierlich überprüfen</p>
		<p>B11.5 Eine Risiko- und Anspruchsgruppenanalyse durchführen und die Ergebnisse in der Planung berücksichtigen</p>	<p>B11.6 Grundlagen für Projektentscheide erarbeiten</p>	<p>B11.7 Eine durchgängige und transparente Kommunikation sicherstellen</p>	<p>B11.8 Geeignete Projektkonzepte und -methoden unter Berücksichtigung der Organisationskultur einsetzen</p>

		<p>B11.9</p> <p>Bei der Gestaltung von Projekten sowie deren Durchsetzung initiativ und kreativ handeln</p>	<p>B11.10</p> <p>Interdisziplinäre Projekte leiten oder in solchen teamorientiert mitarbeiten</p>	<p>B11.11</p> <p>Projekterfolg analysieren und dokumentieren</p>	
<p>B12</p>	<p>Im Bereich der Lebensmitteltechnologie verantwortungsvoll und nachhaltig handeln</p>	<p>B12.1</p> <p>Informationen zu neuen Entwicklungen im Bereich Ökologie (Produktion, Verpackung, Rohmaterial, Emissionen etc.) eigenständig beschaffen und verarbeiten</p>	<p>B12.2</p> <p>Einsatz von Energie und Ressourcen überwachen und Massnahmen zur Reduktion oder zum Ersatz durch umweltschonendere Ressourcen sowie zur Schliessung von Materialkreisläufen ergreifen</p>	<p>B.12.3</p> <p>Den Einsatz von Energie bei der Produktion von Lebensmitteln überprüfen und falls möglich reduzieren</p>	<p>B12.4</p> <p>Kriterien einer sozialen, ökonomischen, ökologischen und ethischen Verantwortung entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelproduktion umsetzen</p>
		<p>B12.5</p> <p>Ideen der Kreislaufwirtschaft im Bereich der Lebensmitteltechnologie aufgreifen und - wo sinnvoll - umsetzen</p>	<p>B12.6</p> <p>Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeitenden im eigenen Wirkungsbereich als Vorgesetzte/Vorgesetzter verantworten und gestalten</p>		

5 Anforderungsniveau

Das Anforderungsniveau einer Kompetenz ist durch die Komplexität der zu lösenden Problemstellung, die Veränderlichkeit und Unvorhersehbarkeit des Arbeitskontextes und die Verantwortlichkeit im Bereich der Zusammenarbeit und Führung definiert. HF Absolvierende sind generell in der Lage Problemstellungen und Herausforderungen zu analysieren, diese adäquat zu bewerten und mit innovativen Problemlösestrategien zu lösen. Die Handlungskompetenzen werden in vier Anforderungsniveaus eingestuft.

Kompetenzniveau 1: Novizenkompetenz

Erfüllen selbständig fachliche Anforderungen; mehrheitlich wiederkehrende Aufgaben in einem überschaubaren und stabil strukturierten Tätigkeitsgebiet; Arbeit im Team und unter Anleitung.

Kompetenzniveau 2: fortgeschrittene Kompetenz

Erkennen und analysieren umfassende fachliche Aufgabenstellungen in einem komplexen Arbeitskontext und sich veränderndem Arbeitsbereich; führen teils kleinere Teams; erledigen die Arbeiten selbständig unter Verantwortung einer Drittperson.

Kompetenzniveau 3: Kompetenz professionellen Handelns

Bearbeiten neue komplexe Aufgaben und Problemstellungen in einem nicht vorhersehbaren Arbeitskontext; übernehmen die operative Verantwortung und planen, handeln und evaluieren autonom.

Kompetenzniveau 4: Kompetenzexpertise

Entwickeln innovative Lösungen in einem komplexen Tätigkeitsfeld; antizipieren Veränderungen in der Zukunft und handeln proaktiv; übernehmen strategische Verantwortung und treiben Veränderungen und Entwicklungen voran.

5.1 Anforderungsniveau der allgemeinen Handlungskompetenzen

5.1.1 A1: Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF handeln aufgrund definierter Strategien und Zielsetzungen der Geschäftsleitung. Oft sind sie beauftragt, die Prozesse mitzugestalten oder verantworten deren Einhaltung und Weiterentwicklung.

Einerseits geht es darum, qualitativ hochstehende Arbeitsergebnisse zu erzielen, andererseits unter Berücksichtigung von Regelungen und Normen die Arbeitssicherheit zu garantieren und entsprechende Massnahmen umzusetzen. Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF erfassen Veränderungen im Markt, analysieren diese und leiten geeignete Anpassungen oder Neuentwicklungen von Lebensmitteln ein. Sie unterstützen mit ihrer Expertise die Unternehmensleitung oder einzelne Abteilungen.

Als Führungskraft mit entsprechenden Bereichsverantwortung beteiligen sie sich aktiv an der Weiterentwicklung des Unternehmens.

Handlungskompetenzen:

Nr.	Handlungskompetenz	Niveau
A1.1	Geschäftsprozesse des Unternehmens verantwortungsvoll ausführen, weiterentwickeln und optimieren	3
A1.2	Prozesse überprüfen und den Entscheidungsträgern überzeugende Vorschläge zur kontinuierlichen Verbesserung unterbreiten	3
A1.3	Fachliche Kenntnisse kombiniert mit betriebswirtschaftlichem Wissen für eine ökonomisch, ökologisch und sozial erfolgreiche Weiterentwicklung der Unternehmung einsetzen	3
A1.4	Transformationsprozesse im Bereich neuer Technologien, neuer Geschäftsmodelle, Reorganisationen oder Geschäftsprozessinnovationen mitgestalten, mittragen und umsetzen	2
A1.5	Rechtliche Grundlagen, Regelungen und Normen, die für die Produktionsfaktoren und die Produkte relevant sind, beachten und deren Einhaltung sicherstellen	3
A1.6	Kundenbeziehungen gestalten	2
A1.7	Für die unternehmensrelevante Compliance sensibilisieren und als Vorgesetzte entsprechend ihrer Möglichkeiten entscheiden und handeln	2
A1.8	Qualitätsentwicklung und -sicherung im eigenen Wirkungsbereich mitgestalten und umsetzen	3

5.1.2 A2: Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure präsentieren Sachverhalte, Problemstellungen, Ideen und Ergebnisse gegenüber Vorgesetzten, vor Fachpublikum und Laien. Wirkung und Erfolg hängen von einer zielgruppenadäquaten Kommunikation ab. Entscheidend ist, die Aufmerksamkeit und das Interesse der Zuhörenden mit verständlichen Aussagen zu gewinnen und als Vortragende glaubwürdig und überzeugend zu wirken. Dabei ist es wichtig, dass sie geeignete Techniken und Methoden einsetzen und die Aspekte der qualitativen und quantitativen Informationen adressatengerecht berücksichtigen.

Sie sprechen sowohl die Sprache der Wissenschaft wie der Praxis und agieren somit als wertvolles Bindeglied zwischen unterschiedlichen Anspruchsgruppen. In der Berichterstattung sind sie immer wieder gefordert, qualifizierte Rückmeldungen oder präzise Anweisungen an Dritte zu geben.

Handlungskompetenzen:

Nr.	Handlungskompetenz	Niveau
A2.1	Mündlich wie schriftlich sachlogisch, transparent und adressatengerecht kommunizieren	2
A2.2	Das Interesse von Adressaten gewinnen und glaubwürdig sowie überzeugend kommunizieren	3
A2.3	Quantität und Qualität der Informationen adressatengerecht selektieren und draus folgend die Art der Information festlegen	2
A2.4	Arbeitsergebnisse mit geeigneten medialen und rhetorischen Elementen zielgruppenadäquat präsentieren	3
A2.5	Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) professionell einsetzen	3
A2.6	Die branchenspezifischen Fachtermini der Lebensmitteltechnologie verwenden und diese in einer für Sachbearbeitende verständlichen Sprache kommunizieren	3
A2.7	Berichte professionell und in einer für die Adressaten verständlichen Weise verfassen	3
A2.8	Im Arbeitsalltag mündlich wie schriftlich in einer weiteren Landessprache oder Englisch auf Niveau B1 kommunizieren	B1

5.1.3 A3: Die persönliche Entwicklung reflektieren und vorantreiben

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF arbeiten in einem Umfeld, das durch ständig sich verändernde Produktionsfaktoren geprägt ist. Diese Dynamik verlangt eine grosse Offenheit gegenüber Veränderungen und die Bereitschaft zur kontinuierlichen informellen, formalen und non-formalen Weiterbildung.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
A3.1	Die eigenen Kompetenzen bezüglich der beruflichen Anforderungen regelmässig bewerten, daraus den Lernbedarf ermitteln und die entsprechende Entwicklung anstossen	3
A3.2	Neues Wissen mit geeigneten Methoden erschliessen und arbeitsplatznahe Weiterbildung realisieren	3
A3.3	Neue Entwicklungen und Trends kritisch reflexiv beurteilen, adaptieren und integrieren	3
A3.4	Die eigenen ICT-Kompetenzen kontinuierlich weiterentwickeln	3
A3.5	Das eigene Denken, Fühlen und Handeln reflektieren und geeignete persönliche Entwicklungsmassnahmen umsetzen	3

5.2 Anforderungsniveau der berufsspezifischen Handlungskompetenzen

5.2.1 B4: Lebensmittelentwicklungsprozesse steuern und führen

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF sind für die Entwicklung, Optimierung und Implementierung von Lebensmitteln sowie deren Herstell- und Verpackungsprozesse verantwortlich. Sie realisieren die Planung, die Durchführung sowie die Dokumentation von Produktionsversuchen. Dabei achten sie auf effiziente und sichere Herstell- und Verpackungsverfahren.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B4.1	Lebensmittel anhand ihrer ernährungsphysiologischen Eigenschaften und lebensmittelrechtlichen Anforderungen entwickeln und optimieren	3
B4.2	Bei der Entwicklung von Lebensmitteln eine adäquate Risikobeurteilung durchführen und eine Realisierbarkeit prüfen	3
B4.3	Den gesamten Upscale-Prozess der Lebensmittelentwicklung vom Laborversuch bis zur Produktion in der Grossanlage planen, durchführen und dokumentieren	3
B4.4	Ergebnisse evaluieren sowie interpretieren und daraus nächste Entwicklungsschritte ableiten	3
B4.5	Lebensmittelrechtliche Anforderungen zuordnen und in der Lebensmittelproduktion umsetzen	3

5.2.2 B5: Lebensmittel produzieren

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF leiten in der Produktion die Herstellung und Verpackung von Lebensmitteln. Dabei planen sie die Produktion und Auslastung der Anlagen. Sie überwachen mit einem Team die Qualität und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und achten auf einen geringen Ressourcenverbrauch. Sie fördern eine hohe Zuverlässigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz durch geeignete KVP-Massnahmen

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B5.1	Die Produktion und Verpackung von Lebensmitteln unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozesse planen, leiten und überprüfen	3
B5.2	Probleme und Risiken bei der Produktion erkennen und nötige Massnahmen einleiten	4
B5.3	Den Herstellungsprozessprozess an der konkreten Anlage methodisch optimieren	4
B5.4	Auf die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen bei der Produktion achten und Massnahmen zur Erhaltung der Zuverlässigkeit der technischen Produktionsanlagen einleiten	4

5.2.3 B6: Prozesse gestalten und optimieren

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF prüfen Lebensmittelproduktionsprozesse auf ihre Leistungsfähigkeit und schlagen geeignete Veränderungen vor oder leiten allfällige Massnahmen ein, um einen Prozess nach aktuellen Methoden zu verbessern. Für die Prozessoptimierung berücksichtigen sie alle relevanten Faktoren wie zum Beispiel Normen, Gesetze, Kundenanforderungen, Ressourcen, Qualität, betriebswirtschaftliche Kenngrössen, Arbeitsbedingungen, Anforderungen des Umweltschutzes oder Zuverlässigkeit.

Handlungskompetenzen:

Nr.	Handlungskompetenz	Niveau
B6.1	Lebensmittelproduktionsprozesse, Umgebung und Schnittstellen analysieren und bewerten	3
B6.2	Optimierungspotential unter Einbezug der Rahmenbedingungen und Vorgaben ableiten und vorschlagen	4
B6.3	Lebensmittelproduktionsprozesse entsprechend dem Prozessziel gestalten und optimieren	3
B6.4	Die Prozessbeschreibung in einer angemessenen Detaillierung und für die beteiligten Personen in gut verständlicher Form strukturiert verfassen, aktualisieren und unterhalten	3
B6.5	Die wesentlichen Prozesskenngrössen wie zum Beispiel KPI, mit denen der Lebensmittelproduktionsprozess gemessen werden kann, mit geeigneten Instrumenten und Verfahren ermitteln	3
B6.6	Die Messwerte analysieren und interpretieren sowie die Daten für beteiligte Personen und vorgesetzte Stellen verständlich aufbereiten	3
B6.7	Kritische Punkte von Lebensmittelproduktionsprozessen ermitteln und Massnahmen vorschlagen oder solche direkt einleiten, um den Prozess zu optimieren	3
B6.8	Wirksamkeit der eingeleiteten Massnahmen zur Optimierung von Lebensmittelproduktionsprozessen nachweisen	3

5.2.4 B7: Verfahrenstechnik in der Produktion einsetzen

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF verantworten Anlagen der Verfahrenstechnik von der Evaluation bis zur Überprüfung im Betrieb. Die Verfahrenstechnik beschreibt alle Arten von Verfahren, mit denen Rohstoffe im Verlauf eines Prozesses zu einem Produkt mittels chemisch-physikalischen Prozessen und/oder biotechnologischen Methoden verarbeitet werden.

Zunehmend erfolgt die Verarbeitung hoch automatisiert. Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF beurteilen die Verfahren im gesamten komplexen Fertigungsprozess und setzen diese adäquat ein. Sie validieren Anlagen zur Anwendung der Verfahren, beurteilen diese aufgrund von Kennzahlen und entwickeln Verbesserungsvorschläge.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B7.1	Die adäquate Verfahrenstechnik für den Produktionsprozess gemäss den Anforderungen aus der Produktentwicklung evaluieren und empfehlen	3
B7.2	Anlagen zur Anwendung der notwendigen Verfahrenstechnik validieren	3
B7.3	Den Fertigungsprozess mittels Kennzahlen überprüfen und dokumentieren sowie Verbesserungsvorschläge entwickeln und initiieren	3

5.2.5 B8: Lebensmittelsicherheit und Qualität gewährleisten

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF verantworten die Lebensmittelsicherheit. Als Fachkraft mit fundierten Kenntnissen der Lebensmittelgesetzgebung und der relevanten Qualitätsnormen stellen sie sicher, dass Lebensmittel die geforderte Qualität aufweisen und die Gesundheit der Konsumenten nicht gefährden. Als Fach- und Führungsverantwortliche definieren sie die Produktionsparameter zur Sicherstellung der Lebensmittelsicherheit, kontrollieren die Fertigung und die Mitarbeitenden und greifen selbständig bei Gefährdung der Lebensmittelsicherheit ein.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B8.1	Auf den eigenen Wirkungsbereich bezogene relevante und geltende Lebensmittelgesetze und -normen identifizieren und umsetzen	2
B8.2	Basierend auf Vorgaben der Lebensmittelsicherheit- und Qualitätsanforderungen entscheiden sowie im Bereich der Qualität und Sicherheit beraten und schulen	2
B8.3	Abweichungen zu Vorgaben der Lebensmittelsicherheit identifizieren und geeignete Massnahmen initiieren	3
B8.4	Die Normen im Bereich der Lebensmittelsicherheit und Qualität einhalten	3

B8.5	Die HACCP-Gefahrenanalyse umsetzen, kontrollieren, Neuerungen einbringen und bei Bedarf korrigieren	3
B8.6	Interne Audits im Bereich der Lebensmittelsicherheit und/oder -qualität aufbauen, leiten und durchführen	2

5.2.6 B9: Mitarbeitende führen

Durch ihre Fach- und Führungsverantwortung im unteren und mittleren Management sind dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF direkt am Geschäftserfolg beteiligt.

Sie führen Teams, Arbeitsgruppen oder Abteilungen mit oft internationaler, multikultureller Zusammensetzung. Dabei befinden sie sich im Spannungsfeld zwischen Menschen, Technik und Organisation mit deren unterschiedlichsten Anforderungen.

Handlungskompetenzen:

Nr.	Handlungskompetenz	Niveau
B9.1	Nach arbeitspsychologischen Grundsätzen im Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verantwortungsvoll handeln	3
B9.2	Verantwortung übernehmen und das eigene Führungsverhalten und die eigene Haltung reflektieren	3
B9.3	Mitarbeitende mit geeigneten Führungsmethoden begleiten und entwickeln	4
B9.4	Zusammenarbeit im Team reflektieren und Regeln vereinbaren	3
B9.5	Die Motivation im Team fördern und dieses zu Höchstleistungen befähigen	3
B9.6	Die Führungsrolle in der Organisation wahrnehmen, reflektieren und ausgestalten	3
B9.7	Interpersonelle Konflikte erkennen, ansprechen und konstruktiv Massnahmen ergreifen	4
B9.8	Die Kommunikation und Zusammenarbeit unter Berücksichtigung relevanter Genderfragen, der Diversität und interkulturellen Gegebenheiten gestalten	3
B9.9	Mitarbeitende mit Zielen führen	3

5.2.7 B10: Methoden zur Lösung von Problem- und Aufgabenstellungen zielführend einsetzen

Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF arbeiten in unterschiedlich zusammengesetzten interdisziplinären Teams in Bereichen der Problemlösung und Prozessinnovation der Lebensmitteltechnologie.

Oft werden sie mit unerwarteten Problemstellungen oder herausfordernden Aufgabenstellungen in Bereichen der Entwicklung wie auch der Produktion von Lebensmitteln konfrontiert und suchen in ihrem Tätigkeitsbereich systematisch und kreativ nach Ursachen und Lösungen.

Mit geeigneten Problemlösungs-, Kreativitäts- und Innovationsmethoden leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Unternehmens und seinen Produkten resp. Dienstleistungen der Lebensmittelindustrie.

Systematisches, theoriebezogenes, ganzheitliches Vorgehen sowie vernetztes Denken zeichnen das Handeln von dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieuren HF aus.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B10.1	Problem- oder Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Lebensmitteltechnologie unter Berücksichtigung vernetzten Denkens erkennen, analysieren und lösen	3
B10.2	Geeignete Methoden der Entscheidungsfindung bei der Entwicklung und Produktion von Lebensmitteln aufgrund der Kriterien- und Argumentationsanalyse anwenden	3
B10.3	Ganzheitliche wie kreative Lösungsansätze für komplexe Problem- und Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von technischen, sozialen, gesellschaftlichen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten entwickeln	3
B10.4	Informationsquellen im Bereich der Lebensmitteltechnologie kritisch reflexiv nutzen und in Wissensnetzwerken kollaborativ zusammenarbeiten	3

5.2.8 B11: Projekte planen, leiten, ausführen und evaluieren

Das Arbeitsfeld von dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieuren HF besteht nebst Entwicklungs- und Produktionsprozessen aus verschiedenartigen Projekten. Dies können zum Beispiel Innovations-, Evaluations-, Transformations- oder Beschaffungsprojekte sein. Sie beteiligen sich je nach Aufgabenbereich als Projektmitarbeitende oder planen und leiten Projekte selbstverantwortlich.

Die lebensmitteltechnologische Projektwelt ist geprägt durch eine hohe Interdisziplinarität, Komplexität und nicht selten Zielkonflikte. In diesem Spannungsfeld müssen aufgrund von zweckdienlichen Informationen begründete Entscheidungen gefällt werden.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B11.1	Projekte der Lebensmitteltechnologie eigenständig bis zur Ausführungsreife planen und implementieren	3
B11.2	Lebensmitteltechnologieprojekte ziel- und ergebnisorientiert leiten	3
B11.3	Sich gegenseitig beeinflussende Faktoren berücksichtigen und mögliche Veränderungen antizipieren und entsprechende Massnahmen einleiten	3
B11.4	Die Erfolgsfaktoren, die Zusammenarbeit im Team, die Planung der Ressourcen, die Umweltbelastung und die Kostenkontrolle berücksichtigen und Abweichungen gegenüber der Planung kontinuierlich überprüfen	3
B11.5	Eine Risiko- und Anspruchsgruppenanalyse durchführen und die Ergebnisse in der Planung berücksichtigen	3
B11.6	Grundlagen für Projektentscheide erarbeiten	3
B11.7	Eine durchgängige und transparente Kommunikation sicherstellen	3
B11.8	Geeignete Projektkonzepte und -methoden unter Berücksichtigung der Organisationskultur einsetzen	3
B11.9	Bei der Gestaltung von Projekten sowie deren Durchsetzung initiativ und kreativ handeln	3
B11.10	Interdisziplinäre Projekte leiten oder in solchen teamorientiert mitarbeiten	3
B11.11	Projekterfolg analysieren und dokumentieren	3

5.2.9 B12: Im Bereich der Lebensmitteltechnologie verantwortungsvoll und nachhaltig handeln

Ressourcen sollen sorgfältig und sparsam genutzt und die Umwelt geschont werden. Dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF berücksichtigen bei all ihren Planungen, Konzeptionen, operativen Umsetzungen und Entscheiden ökologische, ökonomische, soziale und ethische Aspekte.

Handlungskompetenzen:

<i>Nr.</i>	<i>Handlungskompetenz</i>	<i>Niveau</i>
B12.1	Informationen zu neuen Entwicklungen im Bereich Ökologie (Produktion, Verpackung, Rohmaterial, Emissionen etc.) eigenständig beschaffen und verarbeiten	2
B12.2	Einsatz von Energie und Ressourcen überwachen und Massnahmen zur Reduktion oder zum Ersatz durch umweltschonendere Ressourcen sowie zur Schliessung von Materialkreisläufen ergreifen	2
B12.3	Den Einsatz von Energie bei der Produktion von Lebensmitteln überprüfen und falls möglich reduzieren	2
B12.4	Kriterien einer sozialen, ökonomischen, ökologischen und ethischen Verantwortung entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelproduktion umsetzen	2
B12.5	Ideen der Kreislaufwirtschaft im Bereich der Lebensmitteltechnologie aufgreifen und - wo sinnvoll - umsetzen	2
B12.6	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeitenden im eigenen Wirkungsbereich als Vorgesetzte/Vorgesetzter verantworten und gestalten	4

6 Angebotsform und Lernstunden

6.1 Angebotsformen

Bildungsgänge können vollzeitlich oder berufsbegleitend angeboten werden.

Die vollzeitlichen Bildungsgänge dauern inklusive Praktika mindestens zwei Jahre, die berufsbegleitenden Bildungsgänge mindestens drei Jahre (vgl. Art. 29 Abs. 2 BBG).

Für die folgenden Bildungsgänge gelten die nachstehenden Mindestzahlen an Lernstunden im Sinne von Artikel 42 Absatz 1 BBV:

- Für Bildungsgänge, die auf einem einschlägigen eidgenössischen Fähigkeitszeugnis aufbauen: 3600 Lernstunden; davon müssen mindestens 2880 Lernstunden ausserhalb von praktischen Bildungsbestandteilen stattfinden.
- Für Bildungsgänge, die nicht auf einem einschlägigen eidgenössischen Fähigkeitszeugnis aufbauen: 5400 Lernstunden; davon müssen mindestens 3600 Lernstunden ausserhalb von praktischen Bildungsbestandteilen stattfinden.

Bildungsanbieter können im Rahmen von max. 10% der Gesamtlernstunden inhaltliche Schwerpunkte bzw. Vertiefungen setzen. Diese sind im Schullehrplan mit den entsprechenden zusätzlichen Kompetenzen zu beschreiben. Der geschützte Titel bleibt unverändert.

6.2 Aufteilung der Lernstunden

6.2.1 Lernstundenverteilung auf die Kompetenzbereiche

<i>Bereiche</i>	<i>Anteil Lernstunden</i>
Kompetenzbereiche A1-A3	15% - 30%
Kompetenzbereiche B4-B12	60% - 85%
Inhaltlicher Schwerpunkt des Bildungsanbieters (Option)	max. 10%
Total: Soll	100%

6.2.2 Aufteilung der Lernstunden auf schulische und praktische Bildungsbestandteile

Der vorliegende Rahmenlehrplan unterscheidet folgende Bildungsbestandteile:

Kontaktstudium

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Analoge wie digitale synchrone Begleitung von Klassen, Gruppen oder Einzelpersonen durch Lehrpersonen	Klassischer Präsenzunterricht Labor Betreute Gruppenarbeiten Synchrone Webinare Analoge oder digital vermittelte Begleitung Einzelner oder Kleingruppen begleitete Laborarbeiten oder Feldarbeiten begleitete Ausbildung an Simulatoren formative Lernkontrollen	Zeitlich nachvollziehbare Arbeit von Lehrpersonen mit Studierenden

Angeleitetes Selbststudium

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
In Auftrag gegebene Lernaufgaben, die von Einzelnen oder Gruppen in einem vorgegebenen Zeitrahmen gelöst werden.	Übungen Aufgabenstellung Vorstrukturierte Leseaufträge Tutorials Interaktive Videos Rechercheaufträge Transferaufgaben Praktikumsaufgaben Angeleitete Laboraufgaben oder Feldaufgaben	Aufgabenstellungen Curriculare Verankerung beim Schullehrplan Verknüpfung mit Kontaktstudium

Individuelles Selbststudium

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Individuelles und selbstgesteuertes Lernen, das der Zielerreichung des Bildungsganges dient.	Vor- und Nachbereitung Prüfungsvorbereitungen Allgemeine Lernzeiten Interessengesteuerte Arbeiten (Vertiefung) Selbständige Laborarbeiten oder Feldarbeiten	Individuelle Lernzeiten (berichteter Aufwand von Studierenden)

Praxis

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Praxis in einschlägiger Berufstätigkeit.	Praxistätigkeit in einschlägigen Tätigkeitsbereichen (mind. 50%)	Berufsbegleitende Ausbildung Konzept der Überprüfung durch die Bildungsanbieter Max. 720 h anrechenbar bei 3600 Lernstunden oder max. 1800 h anrechenbar bei 5400 Lernstunden

Praktika

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Arbeiten im praxisorientierten oder realen Arbeitsfeld unter Aufsicht von Fachkräften	Praxisarbeiten unter Begleitung von Fachkräften zum Erwerb der beruflichen Handlungskompetenzen Praxisarbeiten in Werkstätten und Labors Praktische Arbeiten an Projekten in der Bildungsinstitution Praktikum im realen Arbeitsfeld	Vollzeitausbildung Konzept zur Aufsicht der Praktikumsbetriebe/-stellen/-orte Maximal 720 h anrechenbar bei 3600 Lernstunden oder max. 1800 h anrechenbar bei 5400 Lernstunden

Qualifikationsverfahren

Beschreibung	Beispiele	Indikatoren
Summative Lernerfolgskontrollen und Prüfungen	Semesterprüfungen Zwischenprüfungen Kompetenznachweise Diplomprüfungen Diplomarbeiten Bewertete Semesterarbeiten	Bewertete Arbeiten; Promotionsrelevanz; in Prüfungs- und Diplomprüfungsreglementen mit quantitativen Angaben erwähnt (ohne Prüfungsvorbereitung)

Die Anteile der Lernstunden teilen sich auf die verschiedenen schulischen und praktischen Bildungsbestandteile wie folgt auf:

Bildungsbestandteile	Mit einschlägigem EFZ		Ohne einschlägiges EFZ	
	Lernstunden Berufsbegleitend	Lernstunden Vollzeit	Lernstunden Berufsbegleitend	Lernstunden Vollzeit
Kontaktstudium davon Präsenzunterricht vor-Ort	Mind. 1500 mind. 500	Mind. 1500 mind. 500	Mind. 1900 mind. 700	Mind. 1900 mind. 700
Angeleitetes Selbststudium	Mind. 400	Mind. 400	Mind. 500	Mind. 500
Individuelles Selbststudium	Mind. 200	Mind. 200	Mind. 300	Mind. 300
Qualifikationsverfahren	Mind. 300	Mind. 300	Mind. 300	Mind. 300
Total Lernstunden ohne Praxis *	Mind. 2880	Mind. 2880	Mind. 3600	Mind. 3600
Berufspraxis und Praktika				
Praxis (berufsbegleitend mindestens 50% Beschäftigung)	Max. 720	-	Max. 1800	
Praktika		Max. 720		Max. 1800
Total Soll gemäss Art. 3 MiVo-HF	Mindestens 3600	Mindestens 3600	Mindestens 5400	Mindestens 5400

* Das Mindesttotal von 2880 Lernstunden bzw. von 3600 Lernstunden muss erreicht werden. Es steht den Bildungsanbietern frei, bei welchen Bildungsbestandteilen mehr als die vorgegebene Anzahl Mindestlernstunden angesetzt werden.

7 Zulassungsbedingungen

7.1 Grundlagen

Die Bildungsanbieter sind für das Zulassungsverfahren zuständig und reglementieren dieses unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen (BBG, BBV, MiVo-HF und vorliegender RLP) in ihrem Studienreglement.

7.2 Zulassung für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden)

Für den Bildungsgang «Lebensmitteltechnologie» gelten die nachstehenden beruflichen Grundbildungen als einschlägig. Enthalten sind in dieser Liste die aktuellen Berufsbezeichnungen.

Eingeschlossen sind die Berufsbezeichnungen vormaliger beruflichen Grundbildungen, die im Zuge einer Teilrevision (Teilüberarbeitung eines Berufes) oder einer Totalrevision (Gesamtüberarbeitung eines Berufes) umbenannt oder ergänzt wurden.

Einschlägige berufliche Grundbildung mit EFZ	Formation professionnelle initiale correspondante avec CFC	Formazione professionale di base con AFC pertinente
Bäckerin-Konditorin-Confiseurin Bäcker-Konditor-Confiseur	Boulangère-pâtissière-confiseuse Boulangier-pâtissier-confiseur	Panettiera-pasticciera-confettiera Panettiere-pasticciere-confettiere
Fleischfachfrau Fleischfachmann	Bouchère-charcutière Boucher-charcutier	Macellaia-salumiera Macellaio-salumiere
Lebensmitteltechnologin Lebensmitteltechnologe	Technologue en denrées alimentaires Technologue en denrées alimentaires	Tecnica alimentarista Tecnico alimentarista
Milchtechnologin Milchtechnologe	Technologue du lait Technologue du lait	Tecnologa del latte Tecnologo del latte
Müllerin Müller	Meunière Meunier	Mugnaia Mugnaio
Weintechnologin Weintechnologe	Caviste Caviste	Cantiniera Cantiniere
Köchin Koch	Cuisinière Cuisinier	Cuoca Cuoco
Diätköchin Diätkoch	Cuisinière en diététique Cuisinier en diététique	Cuoca in dietetica Cuoco in dietetica

7.3 Zulassung für Bildungsgänge ohne einschlägiges EFZ (5400 Lernstunden)

Für die Aufnahme von Studierenden ohne einschlägiges EFZ muss ein Abschluss der Sekundarstufe II vorliegen.

7.4 Sur-Dossier-Aufnahme

Die Bildungsanbieter erarbeiten ein Konzept für eine «Sur-Dossier-Aufnahme» für Kandidatinnen und Kandidaten, die,

- a) für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden), kein einschlägiges EFZ aber eine gleichwertige Qualifikation zu einem einschlägigen EFZ vorweisen können.
- b) für Bildungsgänge ohne einschlägigem EFZ (5400 Lernstunden) eine gleichwertige Qualifikation zu einem Sekundarstufe II Abschluss vorweisen können.

Das Konzept erfüllt folgende Anforderungen:

- Aufzählung von gleichwertigen Qualifikationen zu EFZ resp. Sekundarstufe II Abschluss
- Kriterien zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten
- Beschreibung des Beurteilungsprozesses

Die «Sur-Dossier-Verfahren» sind von den Bildungsanbietern schriftlich zu dokumentieren und während mindestens fünf Jahren nach Ausbildungsstart aufzubewahren.

7.5 Anrechenbarkeit von Bildungsleistungen

Zugelassenen Studierenden können bereits erbrachte Bildungsleistungen angerechnet werden. Für die anrechenbaren Bildungsleistungen gelten folgende Mindestbedingungen:

- Die Bildungsleistungen wurden in der Regel auf der Tertiärstufe erworben.
- Die Bildungsleistungen wurden nachweislich vom verantwortlichen Bildungsanbieter oder der Prüfungsträgerschaft geprüft und sind erfüllt.
- Die Studierenden müssen den Nachweis erbringen.
- Der Nachweis ist höchstens fünf Jahre alt oder es kann nachgewiesen werden, dass die Qualifikation mittels Berufserfahrung aufrechterhalten wurde.
- Bei Studierenden mit einer Berufsmatura oder einer gymnasialen Matura können Bildungsleistungen im Bereich der Handlungskompetenzbereiche A1-A3 angerechnet werden.

Die Bildungsanbieter erstellen ein Konzept zur Anrechnung von Bildungsleistungen und entscheiden über die Anzahl anrechenbarer Lernstunden. Das abschliessende Qualifikationsverfahren gemäss Kapitel 9.1 muss absolviert werden.

8 Koordination von schulischen und praktischen Bildungsbestandteilen

Die dipl. Lebensmittelingenieurinnen HF/dipl. Lebensmittelingenieure HF erreichen durch eine abgestimmte Koordination der schulischen und praktischen Anteile der Ausbildung eine direkte Arbeitsmarktfähigkeit. Ihre Fähigkeit, das naturwissenschaftliche und technische Hintergrundwissen mit den praktischen Aufgabenstellungen zu verbinden, macht sie zu Berufsleuten, die auf dem Arbeitsmarkt in hohem Masse gefragt sind.

Um das zu erreichen, führen die Bildungsanbieter Übungen und Praktika durch. Diese vertiefen und ergänzen die Handlungskompetenzen und realisieren den Praxistransfer.

Die Bildungsanbieter weisen in einem gesamtheitlichen didaktischen Konzept nach, wie sie diese Prozesse gezielt anleiten, begleiten, auswerten und im Qualifikationsverfahren bewerten. Dabei greifen sie auf didaktische Instrumente wie zum Beispiel Fallstudien, authentische Situationen, Originalinstrumente, Laborarbeiten, Lerndokumentationen, Lernjournal oder Praktikumsberichte zurück.

Die Bildungsanbieter legen im didaktischen Konzept dar, wie sie den Transfer aus der Praxis und in die Praxis realisieren und die Koordination von schulischen und praktischen Teilen realisieren. Das didaktische Konzept enthält mindestens:

- das Lehr-/Lernverständnis der Institution
- die Zusammenarbeit und die Koordination mit der Praxis
- das didaktische Design der Ausbildung
- den Nachweis von Transferaufgaben im Schullehrplan
- den Einbezug der Praxis im Qualifikationsverfahren
- den Nachweis der erforderlichen technischen Infrastruktur

Berufsbegleitender Bildungsgang

Bei der berufsbegleitenden Ausbildung wird die berufliche Tätigkeit mit max. 720 Lernstunden (mit einschlägigem EFZ) oder max. 1800 Lernstunden (ohne einschlägiges EFZ) an die Ausbildungszeit angerechnet. Damit sich die schulische Bildung und die Berufstätigkeit wirkungsvoll ergänzen, müssen folgende Rahmenbedingungen eingehalten werden:

- Während der Fachausbildung muss eine einschlägige berufliche Tätigkeit von mindestens 50% ausgeübt werden.
- Der Bildungsanbieter zeigt in den Lehrplänen auf, welche Anteile für den Praxistransfer vorgesehen sind und mit welchen Methoden die Praxiskompetenz systematisch und aufbauend gefördert wird.

Vollzeitlicher Bildungsgang

Beim Vollzeitstudium wird die praktische Bildung mit max. 720 Lernstunden (mit einschlägigem EFZ) und max. 1800 Lernstunden (ohne einschlägiges EFZ) angerechnet. Die Bildungsanbieter erlassen ein detailliertes Praktikumsreglement mit mindestens folgenden Punkten:

- Wahl und Ausgestaltung der Praktika
- Begleitung der Praktika durch Fachpersonal

- Auswertung der Praktika mit Anrechnung der Ergebnisse an die Qualifikation

9 Qualifikationsverfahren

9.1 Abschliessendes Qualifikationsverfahren

Das abschliessende Qualifikationsverfahren besteht mindestens aus:

- a. einer praxisorientierten Diplomarbeit; und
- b. mündlichen oder schriftlichen Prüfungen.

Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

- Die Diplomarbeit enthält ein Thema aus dem Bereich der berufsspezifischen Kompetenzen (Bereich B) mit einem praktischen beziehungsweise wirtschaftlichen Nutzen.
- Die Diplomarbeit wird präsentiert und es findet ein Expertengespräch statt.
- Die Diplomarbeit kann einmal wiederholt werden. Die Wiederholung erfolgt mit einem neuen Thema.

In den abschliessenden Qualifikationsverfahren wirken Expertinnen und Experten aus der Praxis mit. Die Expertinnen und Experten können von den Organisationen der Arbeitswelt gestellt werden.

9.2 Studienreglement

Der Bildungsanbieter erlässt ein Studienreglement, das folgende Elemente umfasst:

- Zulassungsverfahren
- Struktur des Bildungsganges
- Promotion
- Abschliessendes Qualifikationsverfahren
- Rechtsmittelweg

Im Studienreglement ist u.a. sowohl die Promotion bzw. der Weg ans abschliessende Qualifikationsverfahren zu regeln wie auch das abschliessende Qualifikationsverfahren selbst.

Folgende Kriterien müssen im Studienreglement bezüglich abschliessendem Qualifikationsverfahren erfüllt sein:

- Die Prüfungsorganisation mit Prüfungsverantwortung ist beschrieben.
- Die Prüfungsteile des abschliessenden Qualifikationsverfahren sind beschrieben und erfüllen die Mindestvorgaben von Kapitel 9.1.
- Die Zulassungsbedingungen des abschliessenden Qualifikationsverfahren sind beschrieben.
- Ein unabhängiges Gremium, das die Ergebnisse des Abschlussqualifikationsverfahrens erwahrt, ist gebildet.

- Jeder Prüfungsteil des abschliessenden Qualifikationsverfahrens wird mindestens je von einer Lehrperson des Bildungsanbieters und einer Expertin/einem Experten aus der Praxis beurteilt.
- Die Entscheidungsfindung bei der Beurteilung ist geklärt.
- Die Bestehensnorm ist beschrieben.
- Der Rechtmittelweg ist beschrieben.

10 Schlussbestimmungen

10.1 Aufhebung der Fachrichtung «Lebensmitteltechnologie» vom bisherigen Rahmenlehrplan Technik

Die Fachrichtung «Lebensmitteltechnologie» im Rahmenlehrplan Technik vom 24. November 2010 wird aufgehoben.

10.2 Übergangsbestimmungen

10.2.1 Überprüfung der Anerkennung

Bildungsanbieter, welche gestützt auf den Rahmenlehrplan Technik vom 24. November 2010 einen anerkannten Bildungsgang in der Fachrichtung Lebensmitteltechnologie anbieten, müssen beim SBFI innerhalb von 18 Monaten nach Inkrafttreten des vorliegenden Rahmenlehrplans ein Gesuch um Überprüfung der Anerkennung stellen (Art. 22 MiVo-HF).

10.2.2 Titel

Personen, die vor dem Inkrafttreten des vorliegenden Rahmenlehrplans den Titel «dipl. Technikerin HF Lebensmitteltechnologie», bzw. «dipl. Techniker HF Lebensmitteltechnologie» erworben haben (Rahmenlehrplan vom 24. November 2010), sind berechtigt, den Titel «dipl. Lebensmittelingenieurin HF» bzw. «dipl. Lebensmittelingenieur HF» gemäss Ziff. 2.2 des vorliegenden Rahmenlehrplans zu tragen; ein neues Diplom wird nicht ausgestellt.

10.3 Inkrafttreten

Der vorliegende Rahmenlehrplan tritt mit der Genehmigung durch das SBFI in Kraft.

11 Erlass

[Ort und Datum]

Arbeitsgemeinschaft Lebensmitteltechnologien LMT

Dominik Cadosch
Präsident der AG LMT

Dr. Urs Reinhard
Geschäftsführer AG LMT

Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T

Kurt Rubeli
Präsident KHF-T

Daniel Sigron
Geschäftsführer KHF-T

Dieser Rahmenlehrplan wird genehmigt.

Bern,

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI

Rémy Hübschi
Stellvertretender Direktor
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung