



LMT/TDA

Lebensmitteltechnologie
Technologie en denrées alimentaires

Höhere Fachprüfung

**Lebensmitteltechnologin/Lebensmitteltechnologe
mit eidgenössischem Diplom**

Bewertungskriterien

Prüfungsteil 1 / Diplomarbeit

INHALT

1.	Aufgaben der Prüfungskommission	3
2.	Aufgaben des Expertenteams	3
3.	Notengebung	3
4.	Erläuterungen zur Bewertung der Diplomarbeit	3
5.	Anwendung Beurteilungsbogen	4
6.	Anwendung Bewertungsformular	4
7.	Beurteilungsobjekte	4
8.	Formelle Vorgaben	5
	Beurteilungsbogen A - E	6-13

1. Aufgaben der Prüfungskommission

- Beurteilung der Grobkonzepte
- Freigabe der Diplomarbeit

2. Aufgaben des Expertenteams

- Startgespräch mit der Kandidatin/dem Kandidaten und dem Coach führen (mindestens ein Experte)
- Erarbeiten der Fragen zur Diplomarbeit nach der eingereichten Dokumentation
- Beurteilung der Präsentation:
 - o Fachkompetenz im Zusammenhang mit der Diplomarbeit
 - o Kommunikationsfähigkeit und Systematik der Präsentation
- Benoten der Präsentation
- Ausfüllen und unterschreiben des Bewertungsformulars, einreichen an die Prüfungskommission
- Das Expertenteam verantwortet das Gesamtergebnis
- Dokumentation, Resultate und Noten sind vertraulich zu behandeln

3. Notengebung

Das Expertenteam verwendet für die einzelnen Beurteilungsobjekte die vorgegebenen Beurteilungsbogen B - E. Folgende Kriterien werden bei der Notengebung angewendet:

Gewichtung der Beurteilungskriterien, Beurteilungsmassstab (☺, ☹, ☹) und Bemerkungen.

Die Positionsnoten werden gestützt auf die Prüfungsordnung (Ziff. 6.21, 6.3) mit ganzen und halben Noten bewertet und ins Bewertungsformular übertragen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

Die Note eines Prüfungsteils ist das Mittel aller Positionsnoten und wird auf eine Dezimalstelle gerundet (Prüfungsordnung Ziff. 6.22).

4. Erläuterungen zur Bewertung der Diplomarbeit

Position	Bezeichnung	Beurteilungsbogen	Formular für:
-	Grobkonzept Diplomarbeit	A	Prüfungskommission
1	Prozessanalyse Zieldefinition Lösungssuche Bewertung/Entscheid Umsetzungsplan Management Summary Planung Erweiterte Beurteilungsfaktoren	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	Expertenteam
1	Arbeitsjournal	C	Expertenteam
2	Präsentation	D	Expertenteam
2	Fragen zur Diplomarbeit	E	Expertenteam

5. Anwendung Beurteilungsbogen

Die Ausführung der Arbeit und Dokumentation wird mit Hilfe der Beurteilungsbogen festgehalten. Die für die Aufgabenstellung wichtigsten Tätigkeiten müssen bewertet werden. Als Beurteilungshilfe steht ein Beurteilungsmassstab (😊, 😐, 😞) zur Verfügung.

Mehrheitlich 😊, erfreuliche Leistung	Note > 5
Mehrheitlich 😐, erwartete Leistung	Note 4-5
Mehrheitlich 😞, schwache Leistung	Note < 4

Besonders erfreuliche oder ungenügende Leistungen sind unter "Bemerkungen bzw. Beobachtungen/Merkmale" zu kommentieren.

6. Anwendung Bewertungsformular

Die vor der Prüfung festgelegten Positionsnoten für die Diplomarbeit werden durch das Expertenteam beurteilt und in den entsprechenden Beurteilungsbogen festgehalten. Im gemeinsamen Gespräch werden die Notenvorschläge im Expertenteam geprüft und in das Bewertungsformular übertragen.

7. Beurteilungsobjekte

Die Beurteilung unterscheidet die folgenden Objekte:

- Grobkonzept (Beurteilungsbogen A)
- Prozessthema (Beurteilungsbogen B1-B8):
Prozessanalyse, Zieldefinition, Lösungssuche, Bewertung/Entscheid, Umsetzungsplan, Management Summary, Planung, erweiterte Beurteilungsfaktoren
- Arbeitsjournal (Beurteilungsbogen C)
- Präsentation (Beurteilungsbogen D)
- Fragen zur Diplomarbeit (Beurteilungsbogen E)

8. Formelle Vorgaben

Checkliste zur Beurteilung der formellen Vorgaben:

- Die Diplomarbeit wird in Papierform und elektronischer Version (übliches Textprogramm) eingereicht
- Umfang ca. 22 Seiten (entspricht ca. 33'000 Zeichen ohne Leerschläge)
- Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Aufgabenstellung
- Planung der Diplomarbeit:
IST-Aufnahme (kleine, verarbeitbare Schritte)
- Arbeitsjournal (nicht Bestandteil der Dokumentation von 20 Seiten):
 - Datum
 - Anzahl Stunden (ist auf Planung abzustimmen)
 - Ausgeführte Arbeiten
 - Tägliche Fortschritte
 - Hilfestellungen
 - Besondere Vorkommnisse
(Abweichungen, Veränderungen der Randbedingungen, Probleme)
 - Abweichungen von der Planung
 - Anpassung der Zielsetzung
 - Schwierigkeiten / Herausforderungen
 - Entscheidungen / Strategien
 - Erkenntnisse
- Ergebnisse
- Persönliche Beurteilung
- Unterlagen
inkl. Quellennachweis für Nachvollziehbarkeit und Ausführung unentbehrlich wie z.B.
 - Schemas
 - Zeichnungen
 - Programme
 - Arbeitsabläufe
 - Arbeitsmittel
 - Prüf- und Testresultate

A Grobkonzept Diplomarbeit

Das Grobkonzept ist nicht Gegenstand der Bewertung der Diplomarbeit. Aufgrund der Konzepteingabe entscheidet die Prüfungskommission, ob diese eine Vorgabe für eine aussagekräftige Diplomarbeit darstellt und entsprechend realisiert werden kann.

Das Grobkonzept muss die folgenden Bedingungen erfüllen, damit es im Rahmen der Diplomarbeit umgesetzt werden kann:

Kriterium
Es handelt sich um einen Prozess oder Subprozess aus einem Betrieb der Lebensmittelproduktion.
Der Prozess oder Subprozess stammt aus dem Arbeitsgebiet der Kandidierenden im Betrieb.
Der Prozess leistet einen Beitrag zur Wertschöpfung des Betriebes.
Es bestehen gewisse Probleme bzw. Herausforderungen in Bezug auf diesen Prozess im Betrieb.
Der Prozess weist eine gewisse Komplexität auf (Arbeitsteilung Mensch/Maschine, technische und technologische Unterstützung etc.).
Es kann davon ausgegangen werden, dass der Prozess bzw. Informationen zum Prozess den Kandidierenden zugänglich sind.

B Prozessthema

Das Prozessthema beinhaltet die folgenden Teilpositionen:

B1 Prozessanalyse

Bereich	Kriterium
Prozessanalyse	Der Prozess ist klar definiert und abgegrenzt beschrieben.
	Die Stärken und Verbesserungsbereiche des Prozesses sind deklariert.
	Die Ursachen für diese Stärken und Verbesserungsbereiche im Prozess resp. der Abwicklung des Prozesses sind aufgeführt
	Es wird nachvollziehbar aufgezeigt, wie diese Ursachen zu diesen Stärken und Verbesserungsbereichen führen.
	Die Chancen und Risiken für die Stärken und Verbesserungsbereiche sind aufgezeigt.
	Es ist nachvollziehbar, warum sich diese Chancen und Risiken aus diesen Stärken und Verbesserungsbereichen ableiten.

B2 Zieldefinition

Bereich	Kriterium
Zieldefinition	Es sind Ziele und Anforderungen an die Lösung, welche im Rahmen dieser Diplomarbeit konzipiert werden soll, definiert.
	Die Ziele und Anforderungen orientieren sich an den Stärken und Verbesserungsbereichen, welche in der Prozessanalyse aufgedeckt wurden.
	Die identifizierten Ziele und Anforderungen entsprechen den Stärken und Verbesserungsbereichen, welche wesentliche Chancen resp. hohe Risiken beinhalten (Priorisierung).
	Aus der Arbeit geht nachvollziehbar hervor, warum diese Ziele und Anforderungen für die Konzeption der Lösung bzw. des Verbesserungsprojektes identifiziert wurden.

B3 Lösungssuche

Bereich	Kriterium
Lösungssuche	Es werden verschiedene Lösungsvarianten aufgezeigt, um die Ziele und Anforderungen zu erreichen. Dies trifft zumindest für die wichtigsten Ziele und Anforderungen zu.
	Die Lösungsvarianten weisen grundsätzliche Unterschiede hinsichtlich der konzeptionellen Ansätze zur Erfüllung der Ziele und Anforderungen auf.
	Alle Lösungsvarianten leisten einen Beitrag zum Erreichen der Ziele und Anforderungen.
	Es verbleiben zumindest zwei Lösungsvarianten in der engeren Wahl (werden einer detaillierten Bewertung hinsichtlich der Erfüllung der Ziele und Anforderungen unterzogen.).
	Die Lösungsvarianten in der engeren Wahl leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen der Zielsetzungen und Anforderungen.
	Für die Lösungsvarianten in der engeren Wahl liegt eine detaillierte und aussagekräftige Beschreibung/Spezifikation vor.

B4 Bewertung/Entscheid

Bereich	Kriterium
Bewertung/Entscheid	Es wird eine Bewertung der zur Wahl stehenden Lösungsvarianten vorgenommen, welche sich auf die Ziele und Anforderungen abstützt.
	Die Bewertung stützt sich auf Kriterien, die aus den Zielen und Anforderungen an die neue Lösung abgeleitet sind.
	Die Kriterien decken die Ziele und Anforderungen an die neue Lösung ganzheitlich ab.
	Die Kriterien erlauben eine objektive Bewertung bzw. eine eindeutige Einstufung des Erfüllungsgrads.
	Die Bedeutung der Kriterien in Bezug auf die Erfüllung der Ziele und Anforderungen wird bei der Bewertung berücksichtigt.
	Die Bedeutung der Kriterien wird systematisch eingestuft (z.B. Präferenzmatrix).
	Es ist nachvollziehbar und plausibel aufgezeigt, warum die Bedeutung der Kriterien entsprechend eingestuft wurde.
	Der Erfüllungsgrad der Kriterien durch die Lösungsvarianten ist eingestuft.
	Die Einstufung erfolgt nach einer standardisierten Einstufungsskala.
	Die Einstufungen sind nachvollziehbar und plausibel.
	Die Gesamtbewertung der Lösungsvarianten erfolgt systematisch (z.B. Nutzwertanalyse).
	Die Gesamtbewertung berücksichtigt sowohl den Erfüllungsgrad in den einzelnen Kriterien wie auch die Bedeutung dieser Kriterien (Nutzen).
	Der Entscheid bzw. die Empfehlung für die Lösungsvariante entspricht der durchgeführten Bewertung.

B5 Umsetzungsplan

Bereich	Kriterium
Phasen	Die Planung unterscheidet Projektphasen (Detailstudie, Realisierung, Abschluss etc.).
	Die definierten Phasen sind auf das erarbeitete Konzept in der Arbeit abgestimmt (z.B. keine Initialisierung und Vorstudie, weil diese mit der Arbeit bereits abgedeckt sind).
Vorgehens- schritte	Der Umsetzungsplan definiert Detailschritte.
	Die Detailschritte entsprechen den notwendigen Arbeiten, welche für die Umsetzung des erarbeiteten Konzepts bis hin zu einer erfolgreichen Implementierung notwendig sind.
	Die Vorgehensschritte stellen zusammen mit den definierten Phasen eine logische Abfolge bei der Umsetzung des erarbeiteten Konzepts bis hin zu einer erfolgreichen Implementierung dar.
Ziele	Der Umsetzungsplan beinhaltet Ziele und Teilziele für dieses Projekt.
	Die Ziele und Teilziele berücksichtigen alle Dimensionen, welche für den Erfolg des Projektes von Bedeutung sind (Qualität, Kosten, Zeit).
	Diese Ziele und Teilziele sind auf das Vorhaben und das geplante Umsetzungsprojekt abgestimmt.
	Diese Ziele und Teilziele sind formal korrekt definiert.

B6 Management Summary

Bereich	Kriterium
Lösungssuche	Das Management Summary fasst die Ausgangslage dieses Vorhabens kurz, prägnant und aussagekräftig zusammen.
	Das Management Summary zeigt das Vorgehen bei der Entwicklung des Lösungskonzepts und der Auswahl der Lösungsvariante kurz, prägnant und aussagekräftig auf.
	Das Management Summary beinhaltet den Entscheid bzw. die Empfehlung für die zu realisierende Lösungsvariante.
	Das Management Summary liefert anhand der wichtigsten Gesichtspunkte in der Ausgangslage und der Bewertung eine nachvollziehbare und folgerichtige Begründung für den Entscheid/ die Empfehlung.
	Das Management Summary ist logisch korrekt aufgebaut (Ausgangslage, Vorgehen etc.).
	Das Management Summary ist übersichtlich strukturiert (Titel, Absätze)
	Das Management Summary ist sprachlich korrekt ausgearbeitet.

B7 Planung

Bei der Planung werden drei Teilbereiche unterschieden:

- Das Phasenmodell bzw. die methodische Vorgehensweise, welche dieses definiert.
- Der Detaillierungsgrad der Arbeitsschritte, welcher sicherstellt, dass klare Arbeitsanweisungen definiert werden.
- Die Teilziele, welche eine effektive Prüfung des Arbeitsfortschritts sicherstellen

Bereich	Kriterium
Phasen	Die Planung unterscheidet Grobphasen der Bearbeitung.
	Diese Grobphasen definieren ein methodisch korrektes Vorgehen bei der Analyse einer Situation.
Arbeitsschritte	Für die einzelnen Grobphasen der Bearbeitung sind Arbeitsschritte definiert.
	Diese Arbeitsschritte definieren eine logische Abfolge der Bearbeitung.
	Die Arbeitsschritte entsprechen Arbeitspaketen, die hinsichtlich Komplexität reduziert sind und klaren Arbeitsanweisungen entsprechen.
Teilziele	Für die Grobphasen sind Teilziele definiert
	Diese Teilziele entsprechen der jeweiligen Grobphase bzw. können damit erreicht werden
	Diese Teilziele entsprechen einem Beitrag zum Ziel der Arbeit
	Diese Teilziele sind formal korrekt definiert.

B8 Erweiterte Beurteilungsfaktoren

Für die Nahrungsmittel-Industrie relevante Kompetenzbereiche:

Bereich	Kriterium
Formelle Vorgaben	Die Vorgaben der Wegleitung (unter 8.) werden eingehalten
	Die Arbeit ist nachvollziehbar strukturiert (logische Abfolge der Inhalte/Roter Faden)
	Die Arbeit ist verständlich formuliert (Sprache)
HA CCP	Mögliche Gefahren werden berücksichtigt
	Lösungsansätze werden aufgezeigt
Technologisches Verständnis	Die technologischen Gesetzmässigkeiten werden berücksichtigt
	Technologisch machbare Vorschläge werden gemacht oder der Mehraufwand berücksichtigt
Sicherheit	Eine grobe Sicherheitsbeurteilung wird vorgenommen
Umweltschutzvorgaben	Die Fragen des Umweltschutzes werden berücksichtigt

C Arbeitsjournal

Die Bewertung des Arbeitsjournals bezieht sich auf den Inhalt und die Form.

Bereich	Kriterium
Inhalt	Das Arbeitsjournal beinhaltet Erfahrungen, Erkenntnisse, Erschwernisse etc. bei der Bearbeitung der Diplomarbeit
	Diese Erfahrungen, Erkenntnisse etc. sind detailliert aufgeführt.
	Die Erfahrungen, Erkenntnisse etc. geben einen guten Überblick, wie sich die Arbeit entwickelt hat
	Das Arbeitsjournal widerspiegelt den erreichten Stand der Ausarbeitung der Diplomarbeit.
	Reflexion (Ist-Soll-Vergleich)
Form	Das Arbeitsjournal orientiert sich an der Planung der Diplomarbeit und zeigt auf, inwieweit dieses eingehalten werden konnte.
	Das Arbeitsjournal ist tabellarisch übersichtlich strukturiert.

D Präsentation

Bereich	Kriterium
Präsentation	Der Prozess ist nachvollziehbar
	Die Präsentation ist verständlich
	Die Fachsprache wird angewendet
	Zusammenhänge und weiterführende Massnahmen werden aufgezeigt
	Die Aussagen sind klar

E Fragen zur Diplomarbeit

Die Fragen werden vom Expertenteam gestützt auf das Arbeitsjournal, die Dokumentation und die Präsentation zusammengestellt.

Die Fragen beziehen sich auf die Diplomarbeit; die Taxonomiestufen K1 – K6 müssen angewendet werden.