

Schulinterner Lehrplan Kaufleute EFZ mit integrierter Berufsmaturität (BM 1) nach BIVO 2023

Fach **Technik und Umwelt**

2025-Version-1

Verantwortliche Stefanie Scheidegger

Bereich Grundbildung

Grundlagen Berufsmaturität

- Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität
- Lehrplan Berufsmaturität des Kantons Bern, Typ Wirtschaft
- Weisungen und Prüfungsrichtlinien der Kantonalen Berufsmaturitätskommission des Kantons Bern für die Berufsmaturität

Grundlagen EFZ Kaufmann/Kauffrau

- Bildungsverordnung Kauffrau/Kaufmann EFZ
- Bildungsplan
- Nationaler Lehrplan BM 1
- Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren
- Leitfaden HK-Trainingseinheiten BM 1
- Übersicht HK-Trainingseinheiten BM 1
- Schulinterne HK-Integration BM 1 WKS ab 2023-24

Ausgabe 29. Juni 2025

Inhalt

1.	Inhalte gemäss nationalem Lehrplan Kauffrau/Kaufmann EFZ mit integrierter BM 1	3
1.1.	Handlungskompetenzen (HK-Trainingseinheiten)	3
2.	Inhalte gemäss kantonalem BM-Rahmenlehrplan Typ Wirtschaft	3
2.1.	Lektionen.....	3
2.2.	Allgemeine Bildungsziele.....	3
2.3.	Überfachliche Kompetenzen.....	3
2.4.	Didaktisches Konzept	3
2.5.	Notengebung (Semester-, Erfahrungs-, Prüfung- und Fachnote)	4
2.6.	Lehrmittel.....	4
2.7.	Lerngebiete	5

1. Inhalte gemäss nationalem Lehrplan Kauffrau/Kaufmann EFZ mit integrierter BM 1

Aktuell keine Inhalte.

1.1. Handlungskompetenzen (HK-Trainingseinheiten)

Einlaufend sind im 1. und 2. Lehrjahr bis auf Weiteres keine HK-Trainingseinheiten vorgesehen.

2. Inhalte gemäss kantonalem BM-Rahmenlehrplan Typ Wirtschaft

2.1. Lektionen

120 Lektionen brutto, je 3 Wochenlektionen im 3. Lehrjahr

2.2. Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht in Technik und Umwelt hat zum Ziel, naturwissenschaftliche und technische Grundkenntnisse zu erarbeiten und darauf aufbauend bedeutsame allgemeinbildende Themen im Kontext zur Umwelt zu bearbeiten. Bei der Auswahl der Themen hat der Aktualitätsbezug hohe Priorität.

Unter dem Leitbegriff Technik werden alle von Menschen gemachten Produkte und die besonderen Fähigkeiten verstanden, die direkt oder indirekt der Erhaltung und Entfaltung des menschlichen Lebens dienen.

Unter dem Leitbegriff Umwelt werden primär die natürlichen Ressourcen der Lebenswelt Erde und sekundär die von den Menschen bestimmte soziokulturelle Umwelt (Technologie, Ökonomie, Kultur, Politik und Recht) verstanden.

Die ganzheitliche Sichtweise im Spannungsfeld zwischen Technik und Umwelt fördert das vernetzte und selbstständige Erarbeiten einer persönlichen Meinung. Dadurch werden Grundlagen für den persönlichen und gesellschaftlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung gelegt.

2.3. Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

1. Reflexive Fähigkeiten: selbstorganisiert lernen (das eigene Lernen planen und auswerten); sich in neue Themengebiete einarbeiten; Kritik anbringen und annehmen; Informationen und Meinungen kritisch hinterfragen; nichtlinear, vernetzt und systemisch denken
2. Sozialkompetenz: im Team ergebnisorientiert arbeiten; Verantwortung wahrnehmen; die eigene Meinung hinterfragen
3. Sprachkompetenz: sich schriftlich und mündlich gewandt ausdrücken; Sachtexte verstehen und zusammenfassen; Arbeitsergebnisse präsentieren
4. Arbeits- und Lernverhalten: zielgerichtet recherchieren; Quellen korrekt zitieren; Initiative und Selbstvertrauen entwickeln
5. Interessen: für Neues offen sein; andere Sichtweisen und Kulturen verstehen

6. Vernetztes Denken und Handeln

7. Ökologisches Bewusstsein

2.4. Didaktisches Konzept

TU-Lehrkräfte haben ein naturwissenschaftliches Studium mit zum Teil sehr unterschiedlichen Schwerpunkten absolviert. Es ist deshalb wichtig, in diesem Fach die Lehrfreiheit nicht zu stark einzuschränken. Weil die geforderten fachlichen Kompetenzen im Unterricht exemplarisch auf verschiedenen Wegen erreicht werden können, ist die Auswahl der Lerngebiete bzw. die Anzahl Hinweise zum methodisch-didaktischen Vorgehen im Fachlehrplan bewusst gross gewählt worden.

2.5. Notengebung (Semester-, Erfahrungs-, Prüfung- und Fachnote)

Semesternote (Zeugnisnote)

- Jedes Semester werden mindestens drei Tests durchgeführt.
- Ist ein:e Lernende:r (LRN) während einer Prüfung entschuldigt oder unentschuldigt abwesend, ist nur in Ausnahmefällen eine Nachholprüfung in der darauffolgenden Woche gestattet.
- Verfügt ein:e LRN Ende Semester nicht über mindestens drei benotete Tests, ist ein Semester-test während der Unterrichtszeit zu absolvieren.
- Die Tests werden mit Zehntelsnoten bewertet.
- Die Semesternote wird auf eine halbe oder ganze Note gerundet. Die Notenwerte $\geq .25$ und $\geq .75$ sind zwingend aufzurunden.
- Die Weisung Notengebung der WKS KV Bildung in der aktuellen Fassung ist zu beachten.

Erfahrungsnote

- Die Erfahrungsnote ergibt sich aus dem Durchschnitt aller vier Semesterzeugnisnoten.
- Die Erfahrungsnote wird auf eine halbe oder ganze Note gerundet. Die Notenwerte $\geq .25$ und $\geq .75$ sind zwingend aufzurunden.

Prüfungsnote

Im Fach Technik und Umwelt findet keine Abschlussprüfung statt.

Fachnote

- Die Fachnote Technik und Umwelt entspricht dem arithmetischen Mittel der Erfahrungsnote.
- Die Fachnote wird auf eine halbe oder ganze Note gerundet. Die Notenwerte $\geq .25$ und $\geq .75$ sind zwingend aufzurunden.

2.6. Lehrmittel

Eigene Skripte der Lehrpersonen (pdf)

2.7. Lerngebiete

Semester 1 Lerngebiete Berufsmaturität					
Semester	Lerngebiet	Fachliche Kompetenzen	Meth.-did. Hinweise	Hinweise zu überfachlichen Kompetenzen	Anz. Lekt.
	1. Der Mensch in seiner Beziehung zur Umwelt	Die Lernenden können:		Die Lernenden können:	40 Lektionen
1	1.1. Wissenschaft und Technik	<ul style="list-style-type: none"> – Unterschiede zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft erkennen und darlegen – Grundbegriffe und internationale Einheiten verstehen und richtig anwenden – entsprechende physikalische und biologische Phänomene mit Hilfe des Teilchenmodells erklären – Beschleunigung als nichtlineare Grösse verstehen und ihren Bezug zu Kraft, Leistung und Energie darlegen – die erforderlichen naturwissenschaftlichen und technischen Grundkenntnisse nutzen bzw. erarbeiten 	Fragend-entwickelnder Unterricht, Demonstrations- und Schülerversuche (Ölfleckversuch, Diffusion, Osmose, Kapillareffekt, Dichtebestimmung, beschleunigte Bewegungen, Hebel usw.), Applets, erklärende Filme, Praktika Formelsammlung, Tabellen mit Stoffeigenschaften	mathematisch-technische Themengebiete bearbeiten mit Formeln und Tabellen umgehen digitale Medien nutzen Mathematische Grundkenntnisse werden vorausgesetzt	
1	1.2. Energie und Energieflüsse	<ul style="list-style-type: none"> – chemische, thermische, mechanische, elektrische und weitere Energieformen nennen – unterschiedliche Formen der Energiegewinnung beschreiben – den Energieerhaltungssatz erklären – die historische Entwicklung des Energieverbrauchs und der Energieabhängigkeit sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt beschreiben – Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Energieformen abwägen 	Demonstrationsversuche (z. B. Elektrolyse), Praktika, erklärende Filme, Texte, Energiestatistiken, Berechnungen (z. B. Wirkungsgrad) Aktuelle Bezüge zu Politik. Auskunft geben über die	exakt arbeiten Sachtexte verstehen und zusammenfassen einfache Statistiken lesen	

Semester 1 Lerngebiete Berufsmaturität					
Semester	Lerngebiet	Fachliche Kompetenzen	Meth.-did. Hinweise	Hinweise zu überfachlichen Kompetenzen	Anz. Lekt.
			und Wirtschaft (z. B. aus Energiestrategien in Zeitungsartikeln), Exkursionen Schweiz (z. B. Kernkraftwerk, Wasserkraftwerk usw.)		
1	1.3. Material- und Stoffflüsse	<ul style="list-style-type: none"> – erneuerbare und nichterneuerbare Ressourcen unterscheiden und Beispiele nennen – den Unterschied zwischen Recycling und Downcycling erklären – den Weg vom Rohstoff bis zur Entsorgung (Produktlebezyklus) an Beispielen beschreiben – die ökologischen und sozialen Auswirkungen der Rohstoffgewinnung und -nutzung (Anbau und Gewinnung, Transport, Verarbeitung, Entsorgung) an Beispielen beurteilen 	<p>Gruppenarbeit mit verschiedenen Produkten aus dem Alltag</p> <p>Poster erstellen, Fallbeispiele bearbeiten, Projektarbeit</p> <p>Recherchen im Internet</p> <p>erklärende Filme</p>	<p>im Team ergebnisorientiert arbeiten</p> <p>selbstorganisiert lernen</p>	
1	1.4. Umwelteinwirkung	<ul style="list-style-type: none"> – wichtige globale und lokale Umwelteinwirkungen nennen – die naturwissenschaftlichen Grundlagen von Umwelteinwirkungen und deren Folgen erklären 	<p>Fallbeispiele bearbeiten</p> <p>Vernetzungsdiagramme erstellen</p>	<p>sich schriftlich und mündlich gewandt ausdrücken</p>	

Semester	Lerngebiet	Fachliche Kompetenzen	Meth.-did. Hinweise	Hinweise zu überfachlichen Kompetenzen	Anz. Lektionen
	2. Die Welt: ein vernetztes System	Die Lernenden können:		Die Lernenden können:	40 Lektionen
2	2.1. Das Ökosystem und die Umweltbereiche (Atmosphäre, Boden, Wasser, Biosphäre)	<ul style="list-style-type: none"> – wichtige chemische Elemente, Verbindungen und Reaktionen sowie biologische Prozesse nennen und ihre Bedeutung an Beispielen erklären – die vier Umweltbereiche beschreiben und ihre Funktion im Ökosystem erklären – wichtige Kreisläufe und Stoffflüsse wie Kohlenstoff- und Wasserkreislauf oder Energiefluss beschreiben 	<p>Demonstrationsversuche, Fragend-entwickelnder Unterricht, kombiniert mit Gruppen- oder Partnerarbeiten (Puzzle), Praktika</p> <p>Exkursionen (z. B. Besuch Kläranlage, Trinkwassergewinnung usw.)</p>	exakt und sauber arbeiten	
2	2.2. Die Welt: ein vernetztes System	<ul style="list-style-type: none"> – Elemente und Beziehungen in Systemen an Beispielen verstehen und darstellen – Folgen von Eingriffen in vernetzte Systeme abschätzen (Luftschadstoffe, CO₂ und Klima, Rodung des Regenwalds, Radioaktivität) – Probleme und Zusammenhänge mit geeigneten Verfahren wie Messung oder Dokumentenanalyse (z. B. mit Hilfe des jährlichen Umweltberichts vom BAFU) selbstständig erarbeiten – Wechselbeziehungen und Rückkopplungen in ein bis zwei Systemen erkennen 	<p>Demonstrationsversuche (z. B. zur Radioaktivität)</p> <p>Partner- und Gruppenarbeit, Projektarbeit</p> <p>Dokumente bearbeiten, Schlüsse aus erhobenen Daten ziehen</p>	nichtlinear, vernetzt und systemisch denken	

Semester	Lerngebiet	Fachliche Kompetenzen	Meth.-did. Hinweise	Hinweise zu überfachlichen Kompetenzen	Anz. Lektionen
2	2.3. Leben: ein vernetztes System	<ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften des Lebens erklären – Bau und Funktion einer Zelle als kleinste Funktionseinheit des Lebens beschreiben – Beispiele von Informationsübertragungen in Lebewesen (z. B. Nerven-, Hormon- und Immunsystem) und zwischen Lebewesen (z. B. Ethologie, Genetik) darlegen – Folgen für die Menschheit aufgrund der Veränderung der Biodiversität abschätzen – Wechselbeziehungen und Rückkoppelungen in ein bis zwei Systemen erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> Praktika (Mikroskopieren) Präparate, Modelle, erklärende Filme Stammbaumanalysen Texte analysieren Exkursion zur Biodiversität 	<ul style="list-style-type: none"> exakt und sauber arbeiten Sachtexte verstehen und zusammenfassen die eigene Meinung kritisch hinterfragen sich mit Neuem offen auseinandersetzen 	
	3. Lösungsansätze	Die Lernenden können:		Die Lernenden können:	40 Lektionen
2	3.1. Konzept einer nachhaltigen Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> – das Konzept der nachhaltigen Entwicklung erklären – ökologische, soziale und ökonomische Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung nennen – anhand von Nachhaltigkeitskriterien Fallbeispiele beurteilen (Agrotreibstoffe, Tourismusprojekte, Holzwirtschaft, Car-Sharing, Entwicklungsprojekte) – Umwelteinwirkungen mit geeigneten Methoden wie ökologischer Fussabdruck, Ökobilanz oder Ökosozialprodukt beurteilen 	<ul style="list-style-type: none"> Fallbeispiele, Partner- oder Gruppenarbeit Blended Learning Den eigenen ökologischen Fussabdruck bestimmen Referate von Vertretern von Umweltverbänden, Diskussionen, Debatten 	<ul style="list-style-type: none"> nichtlinear, vernetzt und systemisch denken im Team ergebnisorientiert arbeiten Arbeitsergebnisse schriftlich und mündlich präsentieren andere Sichtweisen und Kulturen verstehen 	

Semester	Lerngebiet	Fachliche Kompetenzen	Meth.-did. Hinweise	Hinweise zu überfachlichen Kompetenzen	Anz. Lektionen
2	3.2. Lösungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> – nationale und globale Instrumente des Umweltschutzes wie Klima- und Artenschutzabkommen, Umweltrecht und Kostenwahrheit darlegen – die Begriffe Effizienz und Suffizienz unterscheiden und erklären – das Cradle-to-Cradle-Prinzip an Beispielen erklären – technische Produkte und Verfahren einer nachhaltigen Entwicklung (alternative Energien, Cleantech) verstehen und beurteilen – wirtschaftliche und politische Massnahmen wie Subventionen, Ökolabels, Handelsbegrenzungen, Verkehrspolitik oder Energiepolitik auf ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung beurteilen – Nano-, Gen-, Kommunikations- und weitere aktuelle Technologien erklären und bezüglich ihres Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung beurteilen – persönliche Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung und zukunftsfähigen Lebensführung entwerfen 	<p>Berichte und Grafiken analysieren (IPCC Bericht, World Ocean Review usw.)</p> <p>Partner- oder Gruppenarbeit</p> <p>Fragend-entwickelnder Unterricht, erklärende Filme, Diskussionen über Vor- und Nachteile, Chancen und Risiken.</p>	<p>Zielgerichtet recherchieren, Quellen korrekt zitieren, Arbeitsergebnisse richtig zusammenfassen</p> <p>Label Informationen und Meinungen kritisch hinterfragen und das eigene Denken und Handeln reflektieren, Kritik anbringen und annehmen</p>	