

## **Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

vom 12. Juli 2007

---

### **Einleitung**

#### **Teil A**

- Handlungskompetenzen

#### **Teil B**

- Lektionentafel für die Berufsfachschule

#### **Teil C**

- Qualifikationsverfahren

#### **Teil D**

- Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse

### **Genehmigung und Inkrafttreten**

### **Anhang**

- Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung

## **Bildungsplan Einleitung**

### **Vertiefungsbereiche**

#### **Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

---

Im 4. Lehrjahr erfolgt die Ausbildung zur Verpackungstechnologin bzw. zum Verpackungstechnologen entsprechend dem gewählten Vertiefungsbereich. Ziel ist, die Fähigkeiten der Lernenden entsprechend ihren Neigungen zu vertiefen.

Folgende Vertiefungsbereiche sind möglich:

- Verpackungsentwicklung
- Produktion

Für beide Vertiefungsbereiche sind in Teil A des Bildungsplans Leistungsziele definiert. Teil C beinhaltet die vertiefungsspezifischen Aspekte der Abschlussprüfung.

In der ersten Hälfte des dritten Lehrjahres müssen sich die Lernenden in Absprache mit den Bildungsverantwortlichen ihrer Lehrbetriebe entscheiden, nach welchem Vertiefungsbereich sie das letzte Lehrjahr sowie die Abschlussprüfung absolvieren werden.

Der Vertiefungsbereich ist bis spätestens am Ende des fünften Semesters schriftlich an die Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB zu melden.

# **Bildungsplan Teil A**

## **Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) <sup>1</sup>**

### **Handlungskompetenzen**

---

#### **Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis.....	3
Begriffserklärungen.....	4
Methodenkompetenzen .....	6
Sozial- und Selbstkompetenzen.....	7
Fachkompetenzen.....	8
1. Verpackungsentwicklung .....	8
2. Material .....	14
3. Technische Arbeitsvorbereitung.....	17
4. Produktion .....	17
5. Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz .....	23

---

<sup>1</sup> Im Folgenden Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe.

## **Begriffserklärungen**

Die **Fachkompetenzen** befähigen die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen, fachliche Aufgaben im Berufsfeld zu lösen sowie den wechselnden Anforderungen im Beruf gerecht zu werden und diese zu bewältigen.

Die **Methodenkompetenzen** ermöglichen den Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen eine geordnete und geplante Arbeitsweise, einen sinnvollen Einsatz der Hilfsmittel und das zielgerichtete Lösen von Problemen.

Die **Sozial- und Selbstkompetenzen** ermöglichen den Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen, zwischenmenschliche Beziehungen zu gestalten und Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher zu bewältigen. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten.

Fachliche Ziele und Anforderungen in der Ausbildung zu Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen werden über die drei Stufen Leitziele, Richtziele und Leistungsziele konkretisiert. Mit der Erreichung der Leistungsziele eignen sich die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen die für den Beruf wichtigen Methoden- sowie Sozial- und Selbstkompetenzen an.

Die **Leitziele** beschreiben in allgemeiner Form, welche Kompetenzen und Themengebiete zur Berufsausbildung gehören. Es wird zudem begründet, weshalb diese Kompetenzen und Themengebiete von Bedeutung sind. Die Leitziele gelten für alle Lernorte.

Die **Richtziele** übersetzen ein Leitziel in Verhalten, das Lernende in bestimmten Situationen zeigen sollen. Sie konkretisieren, was gelernt werden soll. Die Richtziele gelten für alle Lernorte.

Die **Leistungsziele** beschreiben die einzelnen Fachkompetenzen. Die Leistungsziele beziehen sich auf einzelne Lernorte.

Jedes Leistungsziel ist einer sogenannten K-Stufe zugeordnet. Diese macht eine Aussage über das Anspruchsniveau des jeweiligen Leistungsziels. Es werden sechs Kompetenzstufen unterschieden (K1 bis K6). Im Einzelnen bedeuten sie:

### **K1 (Wissen)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen geben auswendig gelerntes Wissen wieder.

Beispiel: „Auswendig nennen, welche Informationen folgenden Messmitteln entnommen werden können: Thermometer, Hygrometer, Auslaufbecher für Viskositätsmessungen.“

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen geben das Wissen so wieder, wie sie es gelernt haben.

### **K2 (Verständnis)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen haben eine bestimmte Materie verstanden.

Beispiel: „Die Funktionsweise betriebsspezifischer Peripherieanlagen einer Fachperson erklären.“

Es reicht nicht, den Stoff auswendig zu lernen, die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen müssen ihn auch begreifen.

### **K3 (Anwendung)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen übertragen das Gelernte in eine neue Situation, wenden es an.

Beispiel: „Die Verpackungstypen anhand vorgegebener ECMA- und FEFCO-Standards korrekt konstruieren.“

Hier muss das Gelernte an die verschiedenen Praxissituationen angepasst werden.

#### **K4 (Analyse)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen untersuchen einen Fall, eine komplexe Situation oder ein System und leiten daraus selbstständig die zu Grunde liegenden Strukturen und Prinzipien ab, ohne dass sie sich damit vorher vertraut machen konnten.

Beispiel: „Im Betrieb mögliche Unfallgefahren erkennen.“

Ein unbekanntes und komplexes System wird analysiert.

#### **K5 (Synthese)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen bringen verschiedene Sachverhalte, Begriffe, Themen, Methoden, die sie gelernt haben, konstruktiv zusammen, um ein Problem zu lösen.

Beispiel: „Bei Abweichungen und Störungen (im Produktionsprozess) geeignete Massnahmen ergreifen.“

Durch die Kombination verschiedener Faktoren entsteht etwas Neues.

#### **K6 (Beurteilung)**

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen bilden sich ein Urteil über einen komplexen, mehrschichtigen Sachverhalt und begründen diesen mit Hilfe vorgegebener oder selbst entwickelter Kriterien.

Beispiel: „Gemäss den Kunden- und Produktionsanforderungen geeignetes Material auswählen.“

Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen müssen sich über eine komplexe Materie eine eigene Meinung bilden und diese begründen.

## **Methodenkompetenzen**

### **1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen:**

Zur Lösung von beruflichen und persönlichen Aufgaben setzen Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen Methoden und Hilfsmittel des Problemlösens ein, die ihnen erlauben, Entscheide zu treffen, Prioritäten zu setzen, kundenabhängige von kundenunabhängigen Tätigkeiten zu unterscheiden, Abläufe systematisch und rationell zu gestalten, Ordnung zu halten und die Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Sie analysieren selbstständig oder im Team die Kundenwünsche, entwickeln und präsentieren Verpackungslösungen. Sie planen ihre Arbeitsschritte, arbeiten zielorientiert und effizient und bewerten ihre Arbeitsschritte systematisch.

### **1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln:**

Wirtschaftliche Abläufe können nicht isoliert betrachtet werden. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen kennen und verwenden Methoden, um ihre Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten im Unternehmen zu sehen und vor- und nachgelagerte Schnittstellen zu berücksichtigen. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf ihre Arbeitskollegen und auf den Erfolg des Unternehmens bewusst.

### **1.3 Informations- und Kommunikationsstrategien:**

Der Einsatz von modernen Mitteln der Informations- und Kommunikationstechnologie in der Verpackungsindustrie wird in Zukunft immer wichtiger. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind sich dessen bewusst und helfen mit, den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren. Sie beschaffen sich selbstständig Informationen und nutzen diese im Interesse von Kunden und des Betriebes.

### **1.4 Lernstrategien:**

Zur Steigerung des Lernerfolgs und des lebenslangen Lernens stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Da Lernstile individuell verschieden sind, reflektieren Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen ihr Lernverhalten und passen es unterschiedlichen Aufgaben und Problemstellungen situativ an. Sie arbeiten mit für sie effizienten Lernstrategien, welche ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und damit ihre Fähigkeiten für das lebenslange und selbstständige Lernen stärken.

### **1.5 Ökologisches Verhalten:**

Ökologisches Verhalten ist aus dem heutigen Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind bereit, betriebliche Umweltschutzmassnahmen anzuwenden, bei der Produktentwicklung ökologische Aspekte einzubeziehen und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

## **Sozial- und Selbstkompetenzen**

### **2.1 Eigenverantwortliches Handeln:**

In der Verpackungsindustrie, ob in einem Grossbetrieb oder in einem Klein- und Mittelunternehmen, sind die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe. Sie sind bereit, in eigener Verantwortung in ihrem Arbeitsbereich Entscheide zu treffen und gewissenhaft zu handeln.

### **2.2 Lebenslanges Lernen:**

Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen sind eine Notwendigkeit. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind sich dessen bewusst und bereit, laufend neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben und sich auf lebenslanges Lernen einzustellen. Sie zeichnen sich durch Wachsamkeit und eine offene Haltung gegenüber Neuerungen und Trends in der Verpackungsindustrie aus.

### **2.3 Teamfähigkeit:**

Berufliche und persönliche Aufgaben können allein oder in einer Gruppe gelöst werden. Von Fall zu Fall muss entschieden werden, ob für die Lösung des Problems die Einzelperson oder das Team geeigneter ist. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind fähig, im Team zu arbeiten, und wenden die Regeln erfolgreicher Teamarbeit, Kommunikation und Konfliktlösung an.

### **2.4 Umgangsformen:**

Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen pflegen bei ihrer Tätigkeit unterschiedliche Kontakte mit Mitmenschen, die jeweils bestimmte Erwartungen an das Verhalten und die Umgangsformen ihrer Kontaktperson hegen. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können ihre Sprache und ihr Verhalten der jeweiligen Situation und den Bedürfnissen der Gesprächspartner anpassen und sind pünktlich, ordentlich und zuverlässig.

### **2.5 Belastbarkeit:**

Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen in der Verpackungsindustrie ist mit körperlichen und geistigen Anstrengungen verbunden. Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können mit Belastungen umgehen. Sie gehen die ihnen zugewiesenen und zufallenden Aufgaben ruhig und überlegt an. In kritischen Situationen bewahren sie den Überblick.

## Fachkompetenzen

### 1. Verpackungsentwicklung

#### Leitziel

Die Verpackungsentwicklung ist die Grundlage zur Erstellung von Verpackungen. Dabei ist ein strukturiertes Vorgehen Voraussetzung.

Zentral ist der erste Schritt, die Analyse der Kundenbedürfnisse und die Definition der Aufgabenstellung in Zusammenarbeit mit dem Verkauf.

Im zweiten Schritt erfolgen die eigentliche Verpackungsentwicklung mit Hilfe von CAD-Anlagen<sup>2</sup> sowie die Erstellung von Prototypen auf entsprechenden Ausgabegeräten. Wichtig ist, dass die Kundenbedürfnisse wie auch die gesetzlichen Vorschriften eingehalten und die internen Produktionsmöglichkeiten optimal ausgeschöpft werden. Zur reibungslosen und effizienten Abwicklung ist die fachgerechte Handhabung von internen Daten unerlässlich.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Verpackungsentwicklung ist diese ein wichtiges Teilgebiet der Ausbildung. Im Vertiefungsbereich „Verpackungsentwicklung“ wird der Neuentwicklung von Verpackungslösungen besondere Beachtung geschenkt.

- Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; prozessorientiertes, vernetztes Denken; Informations- und Kommunikationsstrategien; Lernstrategien.
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; lebenslanges Lernen; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit.

#### Richtziel

- 1.1 Für die Definition der Aufgabenstellung klären die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen in Absprache mit dem Verkauf die Kundenbedürfnisse und die Anforderungen an die Verpackung. Dazu stellen sie geeignete Fragen und formulieren mögliche Lösungen.

#### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK <sup>3</sup>	K/W <sup>4</sup>	Entw/Prod <sup>5</sup>
1.1.1	... folgende Fachbegriffe zum Thema Verpackung einem Laien erklären: – Packstoff – Packmittel – Packhilfsmittel – Packgut – Abpackprozess – Verpackung – Packung – Einzelnutzen – Nutzenanordnung	K2		X		K/W	E/P
1.1.2	... die für die Verpackungsentwicklung wesentlichen Eigenschaften eines Packguts einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P

<sup>2</sup> CAD steht für Computer Aided Design bzw. Computerunterstütztes Zeichnen.

<sup>3</sup> üK steht für überbetrieblicher Kurs.

<sup>4</sup> K/W steht für Karton/Wellkarton. Diese Spalte zeigt an, für welche Schwerpunkte das jeweilige Leistungsziel bestimmt ist.

<sup>5</sup> Entw/Prod steht für Verpackungsentwicklung/Produktion. Diese Spalte zeigt an, für welchen Vertiefungsbereich das jeweilige Leistungsziel bestimmt ist.



	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.1.3	... mit Hilfe einer Checkliste die für die Verpackungsentwicklung wesentlichen Eigenschaften eines Packguts erfragen.	K3	X			K/W	E/P
1.1.4	... die folgenden Abpackprozesse einem Laien erklären: – Manuell – Halbautomatisch – Automatisch (maschinell)	K2		X		K/W	E/P
1.1.5	... mit Hilfe einer Checkliste einen vorgegebenen Abpackprozess vollständig erfragen.	K3	X			K/W	E/P
1.1.6	... die folgenden Verwendungszwecke einer Verpackung einem Laien erklären: – Schutz – Information – Rationalisierung – Recycling	K2		X		K/W	E/P
1.1.7	... den Verwendungszweck einer vorgegebenen Verpackung vollständig erfragen.	K3	X			K/W	E/P
1.1.8	... die folgenden Druckverfahren einem Laien erläutern: – Hochdruck (Flexodruck) – Offsetdruck – Tiefdruck – Siebdruck – Digitaldruck	K2		X		K/W	E/P
1.1.9	... die folgenden Veredelungsverfahren einem Laien erläutern: – Prägen (kalt und heiss) – Oberflächenveredelung (z.B. lackieren, laminieren) – Kaschieren	K2		X		K/W	E/P
1.1.10	... die Kundenanforderungen an Druck und Veredelung vollständig erfragen.	K3	X			K/W	E/P
1.1.11	... weitere kundenspezifische Anforderungen an die Verpackung erfragen.	K4	X			K/W	E/P
1.1.12	... mögliche Einsatzgebiete sowie Vor- und Nachteile der Verpackungstypen nach ECMA und FEFCO einem Laien erläutern.	K2		X	X (üK2)	K/W	E/P
1.1.13	... einen optimal auf die Kundenanforderungen abgestimmten Verpackungstypen gemäss ECMA vorschlagen.	K6	X		X (üK2)	K	E/P
1.1.14	... einen optimal auf die Kundenanforderungen abgestimmten Verpackungstypen gemäss FEFCO vorschlagen.	K6	X		X (üK2)	W	E/P

## Richtziel

- 1.2 Bei der eigentlichen Entwicklung von Verpackungen setzen die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen die Kundenbedürfnisse fachgerecht und vollständig um. Dabei setzen sie Software und Hardware der CAD-Anlage professionell ein.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungs- technologien können...	K- Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/ Prod
1.2.1	... Fläche und Volumen der geometrischen Grund- formen korrekt berechnen.	K3		X		K/W	E/P
1.2.2	... Umrechnungen für folgende Zahlensysteme korrekt ausführen: – Binär – Hexadezimal	K3		X		K/W	E/P
1.2.3	... folgende Fachbegriffe einem Laien erklären: – Bits und Bytes – ASCII- und Uni-Code – Bios	K2		X		K/W	E/P
1.2.4	... das EVA-Prinzip (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe) einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.5	... die gängigen Geräte und deren Schnittstellen korrekt den folgenden Phasen zuordnen: – Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe	K1		X		K/W	E/P
1.2.6	... die Aufgaben eines Betriebssystems einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.7	... die Aufgaben eines Netzwerkes einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.8	... mit dem verfügbaren Textverarbeitungsprogramm einen einfachen Bericht ansprechend verfassen.	K3		X		K/W	E/P
1.2.9	... mit der verfügbaren Software eine einfache Tabellenkalkulation erstellen.	K3		X		K/W	E/P
1.2.10	... den Unterschied zwischen Intranet und Internet einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.11	... sich im Internet Informationen zu einem vorgegebenen Thema beschaffen.	K3		X		K/W	E/P
1.2.12	... die gängigen Massnahmen zum Schutz der Daten vor Fremdeingriffen einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.13	... die wichtigsten Funktionen der verfügbaren CAD- Software einer Fachperson erklären.	K2	X	X		K/W	E/P
1.2.14	... die wichtigsten CAD-Funktionen korrekt einsetzen.	K3	X	X	X (üK2)	K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.2.15	... technische Zeichnungen (Einzel- und Mehrnutzen) im CAD so erstellen, dass folgende Kriterien erfüllt sind: – Machbarkeit – Vollständigkeit – Korrekte Masse – Übersichtlichkeit – Funktionalität – Sauberkeit	K5	X	X		K/W	E/P
1.2.16	... die in der Verpackungsindustrie gängigen Anwendungen für technische Zeichnungen, Vermassungen und Beschriftungen korrekt umsetzen.	K3		X	X (üK2)	K/W	E/P
1.2.17	... die in der Verpackungsindustrie gängigen sowie betriebsspezifischen Richtlinien für technische Zeichnungen, Vermassungen und Beschriftungen korrekt anwenden.	K3	X			K/W	E/P
1.2.18	... die Vorgehensschritte bei der Konstruktion einer Verpackung mit dem CAD einer Fachperson erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.2.19	... die Vorgehensschritte bei der Konstruktion einer Verpackung mit dem CAD anhand von einfachen Fallbeispielen korrekt durchführen.	K3		X		K/W	E/P
1.2.20	... die Vorgehensschritte bei der Konstruktion einer Verpackung mit dem CAD korrekt durchführen.	K3	X			K/W	E/P
1.2.21	... die Verpackungstypen anhand vorgegebener ECMA- und FEFCO-Standards korrekt konstruieren.	K3		X	X (üK2+ üK3)	K/W	E/P
1.2.22	... die Verpackungstypen anhand vorgegebener ECMA- und betriebsspezifischer Standards korrekt konstruieren.	K3	X			K	E/P
1.2.23	... die Verpackungstypen anhand vorgegebener FEFCO- und betriebsspezifischer Standards korrekt konstruieren.	K3	X			W	E/P
1.2.24	... die kritischen Erfolgsfaktoren bei der Neuentwicklung von Verpackungen einer Fachperson erklären.	K2			X (üK3)	K/W	E
1.2.25	... die Vorgehensschritte bei der Neuentwicklung von Verpackungen anhand einfacher Fallbeispiele korrekt und systematisch durchführen.	K3			X (üK3)	K/W	E
1.2.26	... die Vorgehensschritte bei der Neuentwicklung von Verpackungen korrekt und systematisch durchführen.	K3	X			K/W	E
1.2.27	... Verpackungstypen gemäss ECMA-Standards so abändern, dass die Kundenanforderungen optimal umgesetzt werden.	K5	X			K	E
1.2.28	... Verpackungstypen gemäss FEFCO-Standards so abändern, dass die Kundenanforderungen optimal umgesetzt werden.	K5	X			W	E
1.2.29	... Verpackungen vollständig neu entwickeln, wobei die Kundenanforderungen optimal umgesetzt werden.	K5	X			K/W	E

## Richtziel

- 1.3 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind sich der Bedeutung der gesetzlichen Vorschriften und Normen für die Verpackungsentwicklung bewusst und halten sie pflichtbewusst ein. Sie schöpfen die internen Produktionsmöglichkeiten optimal aus und stellen die Machbarkeit sicher.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.3.1	... die für die Verpackungsindustrie wichtigsten gesetzlichen Vorschriften und Normen sowie deren Auswirkungen auf die Verpackungsentwicklung einem Laien erklären: – Postversand – Allgemeine Transportmittel – Lagerung – Gefahrgut – Recycling	K2		X		K/W	E/P
1.3.2	... die im Betrieb zu berücksichtigenden gesetzlichen Vorschriften und Normen einhalten.	K3	X			K/W	E/P
1.3.3	... Verpackungen so entwickeln, dass sie intern produziert werden können.	K5	X			K/W	E/P
1.3.4	... bei der betriebsinternen zuständigen Stelle vollständig erfragen, welche Anforderungen bei externer Teilproduktion an die Verpackung gestellt werden.	K4	X			K/W	E/P
1.3.5	... Verpackungen so entwickeln, dass die Anforderungen bei externer Teilproduktion erfüllt werden.	K5	X			K/W	E/P
1.3.6	... für eine vorgegebene Verpackung eine geeignete Palettenausnutzung der aufgerichteten Verpackung erarbeiten.	K5	X			W	E/P

## Richtziel

- 1.4 Zur Begutachtung der entwickelten Verpackungen durch den Kunden erstellen die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen Prototypen. Dabei setzen sie die verfügbaren Ausgabegeräte professionell ein.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.4.1	... mit dem CAD erstellte Konstruktionen auf den gängigen Geräten ausgeben.	K3	X	X		K/W	E/P
1.4.2	... mit den verfügbaren computergesteuerten Ausgabegeräten Prototypen fachgerecht herstellen.	K3	X	X		K/W	E/P
1.4.3	... die Funktionalität des hergestellten Prototyps kontrollieren.	K3	X	X		K/W	E/P
1.4.4	... bei Abweichungen der Funktionalität geeignete Korrekturmassnahmen erarbeiten.	K5	X	X		K/W	E/P
1.4.5	... das „Gut zur Ausführung“ erstellen.	K3	X			K/W	E/P
1.4.6	... das „Gut zur Ausführung“ betriebspezifisch kennzeichnen.	K1	X			K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.4.7	... in eigenen Worten erklären, wie 3D-Darstellungen und Animationen der entwickelten Verpackung in Kombination mit dem grafischen Layout erstellt werden.	K2		X		K/W	E/P
1.4.8	... eine 3D-Darstellung einer vorgegebenen entwickelten Verpackung erstellen.	K3			X (üK3)	K/W	E

### Richtziel

- 1.5 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen verarbeiten während und nach Abschluss der Verpackungsentwicklung interne Daten fachgerecht und effizient.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
1.5.1	... die wesentlichen Faktoren der Datensicherung und -archivierung einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
1.5.2	... die wesentlichen Faktoren der betriebspezifischen Datensicherung und -archivierung einem Laien erklären.	K2	X			K/W	E/P
1.5.3	... die Unterschiede der gängigen Speichermedien einem Laien erläutern.	K2		X		K/W	E/P
1.5.4	... die gängigen Speichermedien fachgerecht einsetzen.	K3	X	X		K/W	E/P
1.5.5	... den Unterschied von vektorisierten und pixelorientierten Dateien einem Laien erläutern.	K2		X		K/W	E/P
1.5.6	... das Dateiformat entsprechend den Anforderungen von Produktion und/oder Weiterverwendung wählen.	K3	X	X		K/W	E/P
1.5.7	... eine digitale Datenablage so strukturieren, dass sie und ihre Arbeitskolleginnen und -kollegen die Daten effizient bewirtschaften können.	K5		X		K/W	E/P
1.5.8	... die Daten fachgerecht und gemäss den betriebsinternen Vorgaben sichern.	K3	X			K/W	E/P
1.5.9	... die Daten fachgerecht und gemäss den betriebsinternen Vorgaben archivieren.	K3	X			K/W	E/P
1.5.10	... die folgenden Weiterverarbeitungsmöglichkeiten von CAD-Daten einem Laien erklären: – Visualisierung (z.B. 3D-Animationen) – Druckvorstufe – Stanzformenbau – Produktionsvorbereitung	K2		X		K/W	E/P
1.5.11	... die wichtigsten Weiterverarbeitungsmöglichkeiten betriebspezifischer CAD-Daten einem Laien erklären.	K2	X			K/W	E/P
1.5.12	... mit dem CAD erstellte Konstruktionsdaten digital versenden.	K3	X	X		K/W	E/P

## 2. Material

### Leitziel

Das Material spielt während des ganzen Entwicklungs-, Produktions- und Lagerungsprozesses eine wichtige Rolle.

Im Rahmen der Verpackungsentwicklung müssen die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen das Material und die Hilfsmaterialien so auswählen, dass die Kundenbedürfnisse abgedeckt, ein reibungsloser Produktionsablauf garantiert und die Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden.

Während der Lagerung ist auf einen sorgfältigen und professionellen Umgang mit dem Material und den Hilfsmaterialien zu achten.

Deshalb werden während der Ausbildung die Grundlagen der Materialherstellung, -eigenschaften und -lagerung vermittelt.

- Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; prozessorientiertes, vernetztes Denken; Lernstrategien.
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; lebenslanges Lernen.

### Richtziel

- 2.1 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen wählen das Material so aus, dass die Kundenbedürfnisse abgedeckt, ein reibungsloser Produktionsablauf garantiert und die Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
2.1.1	... die Zusammensetzung und die Herstellung folgender Materialien in eigenen Worten erklären: – Papier – Karton (Pappe) – Wellkarton (Wellpappe)	K2		X		K/W	E/P
2.1.2	... die produktionsrelevanten Eigenschaften der in Leistungsziel 2.1.1 festgehaltenen Materialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
2.1.3	... die verpackungsrelevanten Eigenschaften der in Leistungsziel 2.1.1 festgehaltenen Materialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
2.1.4	... die Einsatzmöglichkeiten der in Leistungsziel 2.1.1 festgehaltenen Materialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
2.1.5	... die gängigen Methoden zur Prüfung der verpackungsrelevanten Eigenschaften der in Leistungsziel 2.1.1 festgehaltenen Materialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
2.1.6	... die betriebsspezifischen Methoden zur Prüfung der Eigenschaften der in Leistungsziel 2.1.1 festgehaltenen Materialien fachgerecht durchführen.	K3	X			K/W	E/P
2.1.7	... aufgrund der Prüfergebnisse folgende Grössen korrekt berechnen: – Stapelstauchwiderstand (BCT: Box Compression Test) – Gewicht pro Quadratmeter	K3		X		K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
2.1.8	... aufgrund der Prüfergebnisse den Stapelstauchwiderstand (BCT: Box Compression Test) korrekt berechnen.	K3	X			W	E/P
2.1.9	... die Auswirkungen der für die Verpackungsindustrie wichtigsten gesetzlichen Vorschriften und Normen auf die Materialwahl anhand einfacher Fallbeispiele erläutern: – Packgut – Postversand – Allgemeine Transportmittel – Lagerung – Gefahrgut – Recycling	K3		X		K/W	E/P
2.1.10	... anhand von Fallbeispielen geeignetes Material gemäss den vorgegebenen Anforderungen auswählen.	K6			X (üK2+ üK3)	K/W	E/P
2.1.11	... gemäss den Kunden- und Produktionsanforderungen geeignetes Material auswählen.	K6	X			K/W	E/P
2.1.12	... folgende Berechnungen korrekt vornehmen: – optimale Nutzeneinteilung – optimaler Materialbedarf – Zuschuss	K5	X	X		K/W	E/P

### Richtziel

2.2 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen wählen die Hilfsmaterialien den Kunden- und Produktionsanforderungen entsprechend fachgerecht aus.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
2.2.1	... die Zusammensetzung und die Herstellung folgender Hilfsmaterialien in eigenen Worten erklären: – Farben – Leime – Kunststoffe – Weitere wichtige Hilfsmaterialien	K2		X		K/W	E/P
2.2.2	... folgende produktionsrelevanten Eigenschaften der in Leistungsziel 2.2.1 festgehaltenen Hilfsmaterialien in eigenen Worten erklären: – Farben: Viskosität, Farbverhalten – Leime: Viskosität, Klebverhalten – Kunststoffe: Verarbeitungsverhalten	K2		X		K/W	E/P
2.2.3	... die verpackungsrelevanten Eigenschaften der in Leistungsziel 2.2.1 festgehaltenen Hilfsmaterialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
2.2.4	... die Einsatzmöglichkeiten der in Leistungsziel 2.2.1 festgehaltenen Hilfsmaterialien in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
2.2.5	... anhand von Fallbeispielen geeignete Hilfsmaterialien gemäss den vorgegebenen Anforderungen auswählen.	K6		X		K/W	E/P
2.2.6	... gemäss den Kunden- und Produktionsanforderungen geeignete Hilfsmaterialien auswählen.	K6	X			K/W	E/P

### Richtziel

2.3 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen lagern das Material sowie die Hilfsmaterialien fachgerecht und sicher.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
2.3.1	... die folgenden Einflussfaktoren für eine korrekte, sichere und qualitätsrelevante Lagerhaltung einem Laien erklären: – Klimatische Bedingungen – Hygienische Bedingungen – Logistische Bedingungen	K2	X	X		K/W	E/P
2.3.2	... Roh- und Hilfsmaterialien sowie Halb- und Endfabrikate entsprechend der im Betrieb geltenden Bestimmungen lagern.	K3	X			K/W	E/P



### 3. Technische Arbeitsvorbereitung

#### Leitziel

Die technische Arbeitsvorbereitung ist für Preisermittlung und Produktion von entscheidender Bedeutung. Die Bereitstellung von notwendigen Kalkulations- und Verkaufsgrundlagen ist eine wichtige Aufgabe der Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen. Für den Produktionsprozess erstellen sie die Daten für Druckvorstufe und Stanzformenbau. Bei allen Aufgaben ist eine präzise Arbeitsweise unabdingbar.

Deshalb wird ein Teil der Ausbildung der technischen Arbeitsvorbereitung gewidmet.

- Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Lernstrategien.
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; lebenslanges Lernen; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit.

#### Richtziel

3.1 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen erstellen fachgerecht die Einzelnutzenzeichnungen, die Nutzeneinteilungen sowie weitere betriebspezifische Kalkulations- und Verkaufsgrundlagen.

#### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
3.1.1	... für eine vorgegebene Verpackung die Kalkulationsgrundlagen in Absprache mit der Arbeitsvorbereitung erarbeiten. Zu erstellen sind mindestens: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einzelnutzenzeichnung</li> <li>– Nutzeneinteilung</li> </ul>	K5	X			K/W	E/P
3.1.2	... für einen vorgegebenen Kundenauftrag weitere material- und betriebspezifische Angaben vollständig zusammenstellen.	K5	X			K/W	E/P

#### Richtziel

3.2 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen erstellen die Daten für Druckvorstufe und Stanzformenbau präzise sowie produktionsgerecht.

#### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
3.2.1	... für die Druckvorstufe folgende Aspekte korrekt bestimmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzeneinteilung mit dem vorgegebenen Format</li> <li>– Druckseite</li> <li>– Stanzseite</li> <li>– Greiferrand</li> <li>– Faserlauf/Wellenrichtung</li> </ul>	K3	X			K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
3.2.2	... die für den Stanzformenbau notwendigen Arbeitsschritte einer Fachperson erklären: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Setzen der Trennmesser (Abfallmesser)</li> <li>– Gummierung</li> <li>– Bestimmung der Haltepunkte</li> <li>– Linienspezifikation</li> <li>– Bestimmung der Nutenbreite für die Gegenzurichtung</li> <li>– Ausbrechsysteme</li> <li>– Typografisches Masssystem</li> </ul>	K2		X		K/W	E/P
3.2.3	... die in den Leistungszielen 3.2.1 und 3.2.2 erwähnten Fachbegriffe in eigenen Worten erläutern.	K2		X		K/W	E/P
3.2.4	... die Eigenschaften und die Einsatzgebiete der folgenden gängigen Werkzeuge und Systeme einer Fachperson erklären: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stanzwerkzeuge</li> <li>– Gegenzurichtsysteme</li> <li>– Ausbrechsysteme</li> </ul>	K2		X		K/W	E/P
3.2.5	... die Eigenschaften und die Einsatzgebiete der betriebsspezifischen Werkzeuge und Systeme einer Fachperson erklären: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stanzwerkzeuge</li> <li>– Gegenzurichtsysteme</li> <li>– Ausbrechsysteme</li> </ul>	K2	X			K/W	E/P
3.2.6	... anhand von Fallbeispielen die Unterlagen zu folgenden Arbeitsschritten fachgerecht erstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Setzen der Trennmesser (Abfallmesser)</li> <li>– Gummierung</li> <li>– Bestimmung der Haltepunkte</li> <li>– Linienspezifikation</li> <li>– Bestimmung der Nutenbreite für die Gegenzurichtung</li> </ul>	K5			X (üK2)	K/W	E/P
3.2.7	... die technischen Anforderungen an ein Kaltprägesystem (Klischee und Patrizie) einer Fachperson erklären.	K2		X		K/W	E/P

## 4. Produktion

### Leitziel

Die Produktion von Verpackungen ist eine zentrale Tätigkeit der Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen.

Nach der Kontrolle der benötigten Materialien ist es erforderlich, dass sie sowohl die Produktionsmaschinen als auch die Zusatzaggregate effizient, sicher und gemäss den Vorgaben einrichten. Bevor die Produktion freigegeben wird, müssen Qualität und Funktionalität überprüft werden.

Der Produktionsfortlauf muss dauernd überwacht werden. Bei Abweichungen und Störungen ist es unabdingbar, dass die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen umgehend geeignete Massnahmen ergreifen.

Nach der Produktion müssen sie Maschine und Zusatzaggregate speditiv umrüsten.

Für eine reibungslose Herstellung und eine lange Lebensdauer der Produktionsanlagen ist die regelmässige, fachgerechte Wartung unumgänglich.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Produktion ist diese ein wichtiges Teilgebiet der Ausbildung. Im Vertiefungsbereich „Produktion“ wird anspruchsvolleren Herstellungsprozessen besondere Beachtung geschenkt

- Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; prozessorientiertes, vernetztes Denken; Informations- und Kommunikationsstrategien; Lernstrategien.
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; lebenslanges Lernen; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit.

### Richtziel

4.1 Nach der Kontrolle der benötigten Materialien richten die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sowohl die Produktionsmaschinen als auch die Zusatzaggregate effizient, sicher und gemäss den Auftragsunterlagen sowie Zielvorgaben ein. Bevor die Produktion freigegeben wird, überprüfen sie die Sicherheit des Produktionsprozesses, sowie die Qualität und Funktionalität der Produkte und ergreifen bei Bedarf Korrekturmassnahmen.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.1.1	... die Vorgehensschritte und Arbeitstechniken beim Rüsten sowie Einstellen von Produktionsmaschinen in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
4.1.2	... die Arbeitstechniken zum effizienten Rüsten und Einstellen von Produktionsmaschinen korrekt sowie sicher anwenden.	K3	X			K/W	E/P
4.1.3	... die Informationen auf vorgegebenen Auftragsunterlagen und Zielvorgaben einer Fachperson erklären.	K3	X			K/W	E/P
4.1.4	... das Material und die Hilfsmaterialien auf Übereinstimmung mit den Vorgaben kontrollieren.	K3	X			K/W	E/P
4.1.5	... betriebsspezifische Rüstarbeiten vor der Einrichtung der Produktionsanlagen fachgerecht und sicher durchführen.	K3	X			K/W	E/P
4.1.6	... die Bedienungselemente der betriebsspezifischen Produktionsanlagen einer Fachperson erklären.	K2	X			K/W	E/P
4.1.7	... die Bedienungselemente der betriebsspezifischen Produktionsanlagen gemäss den Vorgaben betätigen.	K3	X			K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.1.8	... für alle betriebsspezifischen Aufträge folgende Produktionsanlagen sowie Zusatzaggregate fachgerecht und sicher einrichten: – Stanzen auf einer Autoplatine – Faltschachtel-Klebmaschinen – Prägen auf betriebsinternen Anlagen	K3	X			K	P
4.1.9	... für einfache betriebsspezifische Aufträge folgende Produktionsmaschinen sowie Zusatzaggregate fachgerecht und sicher einrichten: – Betriebsinterne Stanzmaschinen – Faltschachtel-Klebmaschinen – Prägen auf betriebsinternen Anlagen	K3	X			K	E
4.1.10	... für alle betriebsspezifischen Aufträge folgende Produktionsanlagen sowie Zusatzaggregate fachgerecht und sicher einrichten: – Stanzen auf einer Autoplatine – Faltschachtel-Klebmaschinen – Flexodruck: mindestens zweifarbig, mit Passer – Slotter – Falten und kleben von geslotterten Faltschachteln: inline oder offline	K3	X			W	P
4.1.11	... für einfache betriebsspezifische Aufträge folgende Produktionsmaschinen sowie Zusatzaggregate fachgerecht und sicher einrichten: – Betriebsinterne Stanzmaschinen – Faltschachtel-Klebmaschinen – Slotter – Falten und kleben von geslotterten Faltschachteln: inline oder offline	K3	X			W	E
4.1.12	... die Funktionsweise folgender Ausrüstanlagen einer Fachperson erklären: – Anlagen für trennende Verfahren – Anlagen für verbindende Verfahren	K2		X		K/W	E/P
4.1.13	... die Funktionsweise betriebsspezifischer Peripherieanlagen einer Fachperson erklären.	K2	X			K/W	E/P
4.1.14	... die Sicherheit des Produktionsprozesses gemäss den gängigen Sicherheitsbestimmungen kontrollieren.	K4	X			K/W	E/P
4.1.15	... die Qualität und die Funktionalität des Produktes auf Übereinstimmung mit den Vorgaben kontrollieren.	K4	X			K/W	E/P
4.1.16	... bei Abweichungen von den Vorgaben geeignete Korrekturmassnahmen erarbeiten.	K5	X			K/W	E/P
4.1.17	... korrekt entscheiden, ob die Produktion freigegeben werden kann.	K6	X			K/W	E/P

## Richtziel

- 4.2 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen überwachen den Produktionsfortlauf gemäss den Vorgaben. Bei Abweichungen und Störungen ergreifen sie umgehend geeignete Massnahmen.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.2.1	... die Funktionsweise der folgenden gängigen Produktionsmaschinen in eigenen Worten erklären: – Autoplatine und andere Stanzmaschinen – Faltschachtel-Klebmaschinen – Prägemaschinen – Wellkarton-Anlage – Flexodruckmaschinen für Wellkarton – Slotter – Schnellschneider – Kreisscheren	K2		X		K/W	E/P
4.2.2	... die Funktionsweise der betriebspezifischen Produktionsmaschinen in eigenen Worten erklären.	K2	X			K/W	E/P
4.2.3	... die visuellen und akustischen Informationen der Überwachungssignale der betriebspezifischen Produktionsanlagen einer Fachperson erklären.	K2	X			K/W	E/P
4.2.4	... den Produktionsfortlauf gemäss den betriebspezifischen Vorgaben überwachen.	K3	X			K/W	E/P
4.2.5	... bei Abweichungen und Störungen geeignete Massnahmen ergreifen.	K5	X			K/W	E/P
4.2.6	... die Halb- und Endfabrikate gemäss den betriebspezifischen Vorgaben kennzeichnen.	K3	X			K/W	E/P
4.2.7	... die Halb- und Endfabrikate für weitere Arbeitsschritte gemäss den betriebspezifischen Vorgaben bereitstellen.	K3	X			K/W	E/P

## Richtziel

- 4.3 Nach dem Produktionsende rüsten die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen Maschinen und Zusatzaggregate speditiv um.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.3.1	... die Bedeutung der Sauberkeit in und um die Produktionsanlagen für die Arbeitssicherheit, die Kundenanforderungen und die Qualität des Produktes in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
4.3.2	... die Produktionsmaschinen und Zusatzaggregate speditiv und gemäss den betriebspezifischen Vorgaben umrüsten.	K3	X			K/W	E/P
4.3.3	... die Hilfsmaterialien auf deren weitere Verwendbarkeit überprüfen.	K3	X			K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.3.4	... die zuständige Stelle informieren, falls die Hilfsmaterialien nicht weiterverwendet werden können.	K3	X			K/W	E/P
4.3.5	... die Hilfsmaterialien gemäss den betriebsspezifischen Vorgaben archivieren, falls sie weiterverwendet werden können.	K3	X			K/W	E/P
4.3.6	... aufgrund der betriebsspezifischen Vorgaben entscheiden, ob die Produktionsanlage für den nächsten Auftrag freigegeben werden kann.	K3	X			K/W	E/P

### Richtziel

- 4.4 Mit einer regelmässigen, fachgerechten Wartung stellen die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen eine reibungslose Herstellung sowie eine lange Lebensdauer der Produktionsanlagen sicher.

### Leistungsziele:

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
4.4.1	... die Bedeutung einer regelmässigen und fachgerechten Wartung der Produktionsanlagen für deren Lebensdauer in eigenen Worten erklären.	K2		X		K/W	E/P
4.4.2	... anhand einfacher Fallbeispiele die Kosten von ungeplanten Stillstandzeiten berechnen.	K3		X		K/W	E/P
4.4.3	... die Einsatzgebiete der folgenden Wartungs-Hilfsmittel in eigenen Worten erklären: – Wartungsplan (Maschinenbuch) – Wartungswerkzeuge	K2		X		K/W	E/P
4.4.4	... die Hilfsmittel für die Wartung der betriebsspezifischen Produktionsmaschinen und der Zusatzaggregate fachgerecht einsetzen.	K3	X			K/W	E/P
4.4.5	... die betriebsspezifischen Produktionsmaschinen sowie Zusatzaggregate fachgerecht, sicher und gemäss Wartungsplan warten.	K3	X			K/W	E/P
4.4.6	... für die betriebsspezifischen Produktionsmaschinen und Zusatzaggregate eine fachgerechte Funktionskontrolle hinsichtlich Arbeits- und Produktionssicherheit durchführen.	K3	X			K/W	E/P

## 5. Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz

### Leitziel

Qualitätsrichtlinien, Arbeitssicherheits-, Hygiene- und Umweltschutzvorschriften prägen den beruflichen Alltag der Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen. Die Einhaltung dieser Vorgaben ist eine unabdingbare Voraussetzung für die effiziente und sichere Erstellung von qualitativ einwandfreien Verpackungen. Grundlage für die Einhaltung der Vorgaben ist die Kenntnis der betrieblichen Organisation. Aus oben genannten Gründen werden in der Ausbildung die notwendigen Grundlagen vermittelt.

- Methodenkompetenzen: Arbeitstechniken und Problemlösen; prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln; Informations- und Kommunikationsstrategien; Lernstrategien; ökologisches Verhalten.
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Eigenverantwortliches Handeln; lebenslanges Lernen; Teamfähigkeit; Umgangsformen; Belastbarkeit.

### Richtziel

5.1 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen fühlen sich bezüglich der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Verpackungsindustrie zwecks Gewährleistung der geforderten Qualität, der Arbeitssicherheit, der Hygiene und des Umweltschutzes sicher.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.1.1	... den Unterschied zwischen chemischen und physikalischen Vorgängen anhand einfacher Beispiele erklären.	K2		X		K/W	E/P
5.1.2	... folgende Begriffe in eigenen Worten erklären: – Atom – Ion – Molekül	K2		X		K/W	E/P
5.1.3	... folgende Begriffe anhand einfacher Beispiele erklären: – Reine Stoffe – Gemische (homogene, heterogene) – Synthetische Produkte	K2		X		K/W	E/P
5.1.4	... folgende Begriffe in eigenen Worten erklären: – Wärme – Masseinheiten (Kelvin, Celsius)	K2		X		K/W	E/P
5.1.5	... folgende Eigenschaften anhand einfacher Beispiele erklären: – Wärmeausdehnung – Spezifische Wärme	K2		X		K/W	E/P
5.1.6	... den Unterschied zwischen folgenden Molekularkräften in eigenen Worten erklären: – Kohäsion – Adhäsion – Kapillarität	K2		X		K/W	E/P

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.1.7	... die wichtigsten Eigenschaften folgender Stoffe anhand einfacher Beispiele erklären: – Feste Stoffe: Plastizität, Elastizität, Härte und Festigkeit – Flüssige Stoffe: Viskosität – Gasförmige Stoffe: Dichte, Brennpunkt	K2		X		K/W	E/P
5.1.8	... auswendig nennen, welche Informationen folgenden Messmitteln entnommen werden können: – Thermometer – Hygrometer – Auslaufbecher für Viskositätsmessungen	K1		X		K/W	E/P
5.1.9	... den Auslaufbecher für Viskositätsmessungen fachgerecht einsetzen.	K3	X			W	P
5.1.10	... die folgenden Messmittel fachgerecht einsetzen: – Mikrometer – Schiebelehre – Massstab	K3	X	X		K/W	E/P
5.1.11	... metrische Grössen korrekt in Inch umrechnen, und umgekehrt.	K3		X		K/W	E/P
5.1.12	... folgende physikalische Grössen mit den gängigen Masseinheiten korrekt berechnen: – Länge: Meter – Fläche: Quadratmeter – Volumen: Kubikmeter – Masse: Kilogramm – Kraft: Newton – Elektrische Arbeit: Kilowattstunde – Elektrische Leistung: Watt	K3		X		K/W	E/P
5.1.13	... die Wirkung von Kräften anhand einfacher Beispiele erklären.	K2		X		K/W	E/P
5.1.14	... die Begriffe Pneumatik und Hydraulik anhand einfacher Beispiele erklären.	K2		X		K/W	E/P
5.1.15	... die folgenden Grundlagen der Elektrizitätslehre in eigenen Worten erklären: – Ohmsches Gesetz (Spannung, Strom und Widerstand) – Schaltungsarten (Serie- und Parallelschaltung) – Steuerungen (Funktionsweise) – Elektrisches Feld und elektrostatische Aufladung – Spule und Transformator (Funktionsweise)	K2		X		K/W	E/P
5.1.16	... anhand von Fallbeispielen das Ohmsche Gesetz (Spannung, Strom und Widerstand) korrekt anwenden.	K3		X		K/W	E/P



	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.1.17	... folgende Begriffe in eigenen Worten erklären: – Licht – Spektralfarben – Additive Farbmischung – Subtraktive Farbmischung – Gängige Systeme zur Farbordnung (z.B. Farbkreis)	K2		X		K/W	E/P

### Richtziel

5.2 Mit der Umsetzung der Qualitätsrichtlinien gewährleisten die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sowohl die Erstellung von qualitativ einwandfreien Verpackungen als auch die Rückverfolgbarkeit der qualitätsrelevanten Unterlagen.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.2.1	... die gängigen Qualitätssysteme einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
5.2.2	... die Notwendigkeit der Rückverfolgbarkeit der qualitätsrelevanten Unterlagen einem Laien erklären.	K2	X	X		K/W	E/P
5.2.3	... die betriebsinternen Qualitätsrichtlinien umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.2.4	... Massnahmen zur Verbesserung der Qualität vorschlagen.	K5	X			K/W	E/P

### Richtziel

5.3 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen gewährleisten die eigene Sicherheit sowie diejenige der ihnen anvertrauten Mitarbeitenden, indem sie die Arbeitssicherheitsvorschriften verantwortungsvoll einhalten.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.3.1	... die grundlegenden SUVA-Richtlinien <sup>6</sup> zur Verhütung von Unfällen in Beruf und Freizeit in eigenen Worten erklären.	K2		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.3.2	... die für die Verpackungsindustrie wichtigsten Arbeitssicherheitsvorschriften nach EKAS <sup>7</sup> in eigenen Worten erklären.	K2		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.3.3	... die betriebsinternen Arbeitssicherheitsvorschriften umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.3.4	... anhand von einfachen Fallbeispielen mögliche Unfallgefahren erkennen.	K3		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.3.5	... im Betrieb mögliche Unfallgefahren erkennen.	K4	X		X (üK1)	K/W	E/P
5.3.6	... zur Vermeidung möglicher Unfallgefahren geeignete Massnahmen ergreifen.	K5	X	X	X (üK1)	K/W	E/P

<sup>6</sup> SUVA steht für Schweizerische Unfallversicherungsanstalt.

<sup>7</sup> EKAS steht für Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit.

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.3.7	... im Ereignisfall die Massnahmen nach dem betriebsinternen Notfallkonzept umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.3.8	... die ihnen anvertrauten Mitarbeitenden bezüglich der betriebsinternen Arbeitssicherheitsvorschriften vollständig und verständlich instruieren.	K3	X			K/W	E/P

### Richtziel

5.4 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen halten die Hygiene- und Gesundheitsvorschriften ein.

### Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.4.1	... die grundlegenden SUVA-Richtlinien zur Einhaltung der Hygiene und Gesundheit in eigenen Worten erklären.	K2		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.4.2	... die betriebsinternen Hygiene- und Gesundheitsvorschriften korrekt umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.4.3	... anhand von einfachen Fallbeispielen mögliche, durch fehlende Hygiene- und Gesundheitsschutzmassnahmen verursachte Gefahren erkennen.	K3		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.4.4	... im Betrieb mögliche, durch fehlende Hygiene- und Gesundheitsschutzmassnahmen verursachte Gefahren erkennen.	K4	X		X (üK1)	K/W	E/P
5.4.5	... zur Vermeidung möglicher, durch fehlende Hygiene- und Gesundheitsschutzmassnahmen verursachter Gefahren geeignete Massnahmen ergreifen.	K5	X	X	X (üK1)	K/W	E/P
5.4.6	... im Ereignisfall die Massnahmen nach dem betriebsinternen Hygiene- und Gesundheitsschutzkonzept umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.4.7	... die ihnen anvertrauten Mitarbeitenden bezüglich der betriebsinternen Hygiene- und Gesundheitsschutzvorschriften vollständig und verständlich instruieren.	K3	X			K/W	E/P

## Richtziel

- 5.5 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen achten auf einen sparsamen Einsatz der Ressourcen und setzen die Umweltschutzvorschriften um.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.5.1	... anhand einfacher Fallbeispiele aufzeigen, mit welchen Massnahmen sie folgende Ressourcen sparsam einsetzen können: – Energie – Material – Hilfsmaterialien	K3	X	X	X (üK1)	K/W	E/P
5.5.2	... die branchenspezifischen Recycling-Kreisläufe und Entsorgungsmöglichkeiten in eigenen Worten erklären.	K2	X	X	X (üK1)	K/W	E/P
5.5.3	... die betriebsinternen Umweltschutzvorschriften umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.5.4	... anhand von einfachen Fallbeispielen mögliche Gefahren für die Umwelt erkennen.	K3		X	X (üK1)	K/W	E/P
5.5.5	... im Betrieb mögliche Gefahren für die Umwelt erkennen.	K4	X		X (üK1)	K/W	E/P
5.5.6	... zur Vermeidung möglicher Gefahren für die Umwelt geeignete Massnahmen ergreifen.	K5	X	X	X (üK1)	K/W	E/P
5.5.7	... im Ereignisfall die Massnahmen nach dem betriebsinternen Notfallkonzept umsetzen.	K3	X			K/W	E/P
5.5.8	... die ihnen anvertrauten Mitarbeitenden bezüglich der betriebsinternen Umweltschutzvorschriften vollständig und verständlich instruieren.	K3	X			K/W	E/P

## Richtziel

- 5.6 Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen sind kompetente Ansprechpartner für die betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation.

## Leistungsziele

	Die Verpackungstechnologinnen und Verpackungstechnologen können...	K-Stufe	Betrieb	Schule	üK	K/W	Entw/Prod
5.6.1	... den Unterschied zwischen Aufbau- und Ablauforganisation einem Laien erklären.	K2		X		K/W	E/P
5.6.2	... das Organigramm (inkl. Ansprechpartner) des Betriebs einem Laien erklären.	K2	X			K/W	E/P
5.6.3	... die wichtigsten Abläufe und Schnittstellen des Betriebs einem Laien erklären.	K2	X			K/W	E/P

## Bildungsplan Teil B

### Lektionentafel für die Berufsfachschule Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr	Total
<b>1. Berufskundlicher Unterricht</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>720</b>
- Verpackungsentwicklung (inkl. Informatik)	60	60	40	60	220
- Material	40	40	20	20	120
- Technische Arbeitsvorbereitung		20	20	20	60
- Produktion	40	40	40	40	160
- Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz (inkl. naturwissenschaftliche Grundlagen)	60	40	40	20	160
<b>2. Turnen und Sport</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>160</b>
<b>3. Allgemeinbildender Unterricht</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Total Lektionen</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>1360</b>

## Bildungsplan Teil C

### Qualifikationsverfahren

### Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

---

#### 1. Praktische Arbeit

In diesem Qualifikationsbereich wird während 16 Stunden überprüft, wie gut die Lernenden praktische Aufgaben zu folgenden Themenbereichen erfüllen können. Die einzelnen Positionen umfassen die Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen der folgenden Fachkompetenzen sowie der zugehörigen Methoden- und Sozialkompetenzen.

Die praktischen Arbeiten umfassen:

Position	Themenbereich	Handlungskompetenzen
1	Verpackungsentwicklung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verpackungsentwicklung</li><li>- Material, Richtziele 2.1-2.2</li><li>- Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz, Richtziel 5.2 und 5.5</li></ul>
2	Technische Arbeitsvorbereitung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Technische Arbeitsvorbereitung</li><li>- Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz, Richtziel 5.6</li></ul>
3	Produktion	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produktion</li><li>- Material, Richtziel 2.3</li><li>- Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz, Richtziele 5.1-5.5</li></ul>

Die Positionen sind schwerpunkt- und vertiefungsspezifisch gestaltet.

Bei der Verrichtung der praktischen Arbeiten dürfen die Lerndokumentation und die Unterlagen aus den überbetrieblichen Kursen als Hilfsmittel verwendet werden.

Jede Position wird gemäss Artikel 34 BBV mit einer ganzen oder halben Note bewertet.

Die Positionen gehen mit den folgenden Gewichtungen in die Gesamtnote des Qualifikationsbereiches „Praktische Arbeit“ ein:

Position	Gewichtung im Vertiefungsbereich „Verpackungsentwicklung“	Gewichtung im Vertiefungsbereich „Produktion“
1	Dreifach	Doppelt
2	Doppelt	Doppelt
3	Doppelt	Dreifach

Die Gesamtnote des Qualifikationsbereiches „Praktische Arbeit“ wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

## 2. Berufskennnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 4 Stunden schriftlich die Erreichung der schulischen Leistungsziele überprüft. Die einzelnen Positionen umfassen die schulischen Leistungsziele der folgenden Fachkompetenzen sowie der zugehörigen Methoden- und Sozialkompetenzen:

Position	Themenbereich	Handlungskompetenzen
1	Verpackungsentwicklung	- Verpackungsentwicklung (inkl. Informatik)
2	Material	- Material
3	Technische Arbeitsvorbereitung	- Technische Arbeitsvorbereitung
4	Produktion	- Produktion
5	Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz	- Qualität, Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz (inkl. naturwissenschaftliche Grundlagen)

Jede Position wird gemäss Artikel 34 BBV mit einer ganzen oder halben Note bewertet.

Die Positionen gehen mit den folgenden Gewichtungen in die Gesamtnote des Qualifikationsbereichs „Berufskennnisse“ ein:

Position	Gewichtung
1	Doppelt
2	Einfach
3	Einfach
4	Doppelt
5	Einfach

Die Gesamtnote des Qualifikationsbereichs „Berufskennnisse“ wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

## **Bildungsplan Teil D**

### **Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

---

#### **1. Trägerschaft**

Träger der überbetrieblichen Kurse ist die Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB.

#### **2. Organe**

Die Organe der Kurse sind:

- a. die Aufsichtskommission;
- b. die Kurskommissionen.

Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement. Mindestens einer Vertreterin oder einem Vertreter der Kantone ist in der Aufsichtskommission Einsitz zu gewähren.

#### **3. Aufgebot**

3.1. Die Kursanbieter erlassen in Absprache mit der zuständigen kantonalen Behörde persönliche Aufgebote. Diese werden den Lehrbetrieben zuhanden den Lernenden zugestellt.

3.2. Wenn Lernende aus unverschuldeten Gründen (ärztlich bescheinigte Krankheit oder Unfall) an den überbetrieblichen Kursen nicht teilnehmen können, hat der Berufsbildner / die Berufsbildnerin dem Anbieter zuhanden der kantonalen Behörde den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

#### **4. Zeitpunkt, Dauer und Hauptthemen**

4.1. Die überbetrieblichen Kurse dauern:

- im ersten Semester (Kurs I) 2 Tage zu 8 Stunden
- im vierten bis sechstem Semester (Kurs II) 3 Tage zu 8 Stunden
- im siebten Semester (Kurs III) 3 Tage zu 8 Stunden

4.2. Die überbetrieblichen Kurse umfassen:

- a. Kurs I mit den Hauptthemen: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz
- b. Kurs II mit den Hauptthemen: Verpackungsentwicklung, Material, technische Arbeitsvorbereitung.
- c. Kurs III mit den Hauptthemen: Verpackungsentwicklung (vertiefungsabhängige Fallbeispiele), Material.

4.3. Die zuständigen Behörden der Standortkantone haben jederzeit Zutritt zu den Kursen.

## **Genehmigung und Inkrafttreten**

---

Der vorliegende Bildungsplan tritt mit der Genehmigung durch das BBT auf den 1. Januar 2008 in Kraft.

Zürich, 12. Juli 2007

### **Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB**

Der Präsident:

Leiter der Arbeitsgruppe  
Verpackungstechnologe / in

Andreas Keller

Edoardo Finotti

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Verpackungstechnologin und Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) vom genehmigt.

Bern, 12. Juli 2007

### **Bundesamt für Berufsbildung und Technologie**

Die Direktorin

Ursula Renold



## Anhang zum Bildungsplan

### Liste der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung und deren Bezugsquelle

#### Verpackungstechnologin / Verpackungstechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 12. Juli 2007

---

Verordnung über die berufliche Grundbildung Verpackungstechnologin/Verpackungstechnologe vom 12. Juli 2007	- Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, <a href="http://www.bbl.admin.ch">www.bbl.admin.ch</a> (Publikationen und Drucksachen) - für die Berufsbildung zuständigen kantonalen Ämter
Bildungsplan vom 12. Juli 2007	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a>
Wegleitung zur Lerndokumentation sowie Musterblätter	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a> - Sekretariat der Deutschschweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz (DBK), <a href="http://www.dbk.ch">www.dbk.ch</a>
Bildungsbericht	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a> - Sekretariat der Deutschschweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz (DBK), <a href="http://www.dbk.ch">www.dbk.ch</a>
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren (Kurzversion)	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a>
Notenformular	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a> - Sekretariat der Deutschschweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz (DBK), <a href="http://www.dbk.ch">www.dbk.ch</a>
Meldung des gewählten Vertiefungsbereiches (Formular)	- Interessengemeinschaft Berufsbildung IGB, <a href="http://www.verpackungstechnologe.ch">www.verpackungstechnologe.ch</a>
Informationsmittel zur Arbeitssicherheit	- Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA, <a href="http://www.suva.ch/suvapro/infomittel">www.suva.ch/suvapro/infomittel</a> - Eidgenössische Koordinationsstelle für Arbeitssicherheit EKAS, <a href="http://www.ekas.ch">www.ekas.ch</a>