

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Verpackungsmittelmechaniker / Verpackungsmittelmechanikerin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.03.2001)

Teil I: Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das "Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30.05.1972" geregelt. Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist bei zugeordneten Berufen in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist. Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan berücksichtigte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

Teil II: Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für diese Schulart geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden einzelnen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Ausbildungsordnungen des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15.03.1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- "eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;

die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln."

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgaben spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;

- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie z.B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte

eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Personalkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zur ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

Kompetenz bezeichnet den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit, d.h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden (vgl. Deutscher Bildungsrat, Empfehlungen der Bildungskommission zur Neuordnung der Sekundarstufe II).

Teil III: Didaktische Grundsätze

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, z.B. technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, z.B. der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler- auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Verpackungsmittelmechaniker/zur Verpackungsmittelmechanikerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Verpackungsmittelmechaniker/zur Verpackungsmittelmechanikerin vom 05.04.2001 (BGBl. I S. 494) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungsmittelmechanikerin (Beschluss der KMK vom 07.03.1986) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.05.1984) vermittelt.

Die Ausbildungsordnung sieht keine Fachrichtungen vor. Deshalb sind die Lernfelder für die Schülerinnen und Schüler aus allen Produktionsbereichen verbindlich. Inhaltliche und zeitliche Schwerpunktverschiebungen insbesondere bei der Umsetzung der Lernfelder 10 und 11 sind allerdings denkbar.

Die erreichte Handlungskompetenz zeigt sich innerhalb einer Projektarbeit des dritten Ausbildungsjahres, in der komplexe Aufgaben gelöst werden.

Die fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Teil V: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Verpackungsmittelmechaniker / Verpackungsmittelmechanikerin				
Lernfelder		Zeitrichtwerte		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Betriebliche Geschäftsprozesse analysieren	20		
2	Mechanische Baugruppen montieren	60		
3	Steuerungstechniken anwenden	60		
4	Faser-Packstoffe einsetzen	80		
5	Packstoffe verarbeiten	60		
6	Nichtfaser-Packstoffe und Verbundstoffe einsetzen		80	
7	Daten für die Packmittelentwicklung verarbeiten		80	
8	Handmuster herstellen		40	
9	Produktionswerkzeuge herstellen und vorbereiten		80	
10	Produktionssysteme für biegesteife Packmittel einsetzen			80
11	Produktionssysteme für flexible Packmittel einsetzen			60
12	Packstoffe bedrucken und veredeln			40
13	Packmittelqualität sichern			60
14	Packmittel herstellen			40
	Summe	280	280	280

Lernfeld 1: Betriebliche Geschäftsprozesse analysieren

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 20 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erfassen Kundenwünsche und –vorgaben. Sie unterscheiden Betriebsstrukturen und erkennen grundlegende Organisationsformen. Sie wählen von der Auftragsannahme bis zur Auftragsbearbeitung alle notwendigen wirtschaftlichen und technischen Informationen aus und dokumentieren diese. Sie unterscheiden Arbeitsabläufe, reflektieren eigene Erfahrungen und berücksichtigen diese bei der Arbeitsvorbereitung und -planung. Sie bearbeiten fertigungstechnische Aufgabenstellungen, lösen dabei evtl. auftretende Konflikte selbst und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse. Sie benutzen geeignete Kommunikationsformen und –mittel für innerbetriebliche und außerbetriebliche Informationsflüsse sowie für die Präsentation ihrer Arbeitsergebnisse.

Sie ermitteln auftragsbezogen den Zeitbedarf und berechnen die Kosten für Material und Produktion

Inhalte:

Wirtschaftsbereich Packmittel/Packmittelarten

Strukturen eines Packmittelbetriebes

Betriebliche Kommunikationsformen

Arbeitsteilung, Teamarbeit

Nutzung von Informationsquellen

Auftragsanalyse

Arbeitsabläufe

Ablaufplanung

Zeitbedarf

Material- und Produktionskosten

Englische Fachbegriffe

**Lernfeld 2: Mechanische Baugruppen
montieren**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler setzen einfache Bauteile und Maschinenelemente zusammen und beschreiben die Funktionsabläufe. Dazu nutzen sie vorgegebene oder manuell und rechnerunterstützt selbst gefertigte technische Zeichnungen. Sie erkennen die Notwendigkeit der Bearbeitung von Bauteilen durch Trennen, Umformen und Fügen zur Herstellung der Funktionsfähigkeit. Sie setzen werkstoffgerechte Werkzeuge für die Bearbeitung ein und überprüfen die Ergebnisse durch verfahrensgerechte Prüfmittel und Prüfmethoden. Sie beachten verantwortungsvoll die Belange des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit

Inhalte:

Normen für technische Zeichnungen

CAD

Metallische Werkstoffe

Maschinenelemente

Montageplan

Grundlagen der Mechanik

Metallbearbeitungsverfahren, insbesondere Bohren, Schleifen, Reiben, Feilen,

Gewindeschneiden, Sägen, Scheren, Biegen

Werkzeuge

Prüfmittel, Prüfmethoden

Funktionsabläufe

Arbeitsschutzvorschriften und Arbeitssicherheitsvorschriften

Lernfeld 3: Steuerungstechniken anwenden

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln manuell und computergestützt insbesondere pneumatische Schaltpläne und beurteilen diese. Dabei unterscheiden sie gesteuerte und geregelte Systeme sowie mechanische, elektrische, pneumatische und hydraulische Mess- und Steuereinrichtungen. Sie wählen für eine pneumatische Anlage Steuerungselemente aus, setzen sie funktionsgerecht zusammen und beschreiben ihre Wirkungsweise. Sie können Steuerungstechniken in Produktionssystemen anwenden, erkennen mögliche Störungsquellen und schlagen Maßnahmen zu deren Beseitigung vor. Sie berechnen damit zusammenhängende physikalische Größen. Sie beachten die geltenden Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften.

Inhalte:

Steuerkette, Regelkreis, Wirkschema
Fachbegriffe
Signalflussplan
Mess- und Steuereinrichtungen
Signalformen (analog, digital, binär)
Steuerungselemente
Getriebe
Blockschaltbilder
Struktur von Schaltplänen
Sinnbilder, Symbole, Schaltzeichen
Weg-Schritt-Diagramm
Schaltungen
Druckberechnungen
Sicherheitsvorschriften, Arbeitsschutzvorschriften

Lernfeld 4: Faser-Packstoffe einsetzen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler wählen Faser-Packstoffe produktbezogen aus und setzen sie ein. Sie unterscheiden Faser-Packstoffe nach ihren Eigenschaften, prüfen diese und werten die

Ergebnisse, auch rechnerunterstützt, aus. Sie berücksichtigen Wiederverwertbarkeit und Entsorgungserfordernisse. Sie berechnen die Kosten des Materialeinsatzes.

Inhalte:

Papier

Pappe

Wellpappe

Herstellungsbedingte Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten

Lagerung

Prüfmittel, Prüfmethode

Recycling, Entsorgung, Umweltschutz

Materialkosten

Physikalische Papierwerte

Lernfeld 5: Packstoffe verarbeiten

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die Verfahren des Trennens, Umformens und Fügens. Sie setzen die zum Fügen erforderlichen Packhilfsstoffe, auch unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, ein. Sie wenden die Verarbeitungstechniken unter Beachtung der geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften packstoffbezogen an und beurteilen deren

Eignung. Sie berechnen die Einsatzmengen der Packstoffe.

Inhalte:

Trennverfahren
Umformverfahren
Fügeverfahren
Packhilfsstoffe (Klebstoffe, Drahtklammern, Tapingstreifen)
Qualitätsbeurteilung
Arbeitssicherheit
Gesundheits- und Umweltschutz
Datensicherheitsblätter
Gefahrstoffe, Grenzwerte, Kennzeichnung
Mengenberechnung

**Lernfeld 6: Nichtfaser-Packstoffe und
Verbundstoffe einsetzen**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler wählen Nichtfaser-Packstoffe produktbezogen aus und setzen sie ein. Sie unterscheiden Nichtfaser-Packstoffe nach ihren Eigenschaften, prüfen diese und werten die Ergebnisse, auch rechnerunterstützt, aus. Sie berücksichtigen Wiederverwertbarkeit und Entsorgungserfordernisse. Sie berechnen die Kosten des Materialeinsatzes.

Inhalte:

Kunststoff-Folien
Metall-Folien
Verbundstoffe
Herstellungsbedingte Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten
Lagerung
Prüfmittel, Prüfmethode
Recycling, Entsorgung, Umweltschutz
Materialkosten
Physikalische Werte

**Lernfeld 7: Daten für die
Packmittelentwicklung verarbeiten**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler wählen die verschiedenen Packmittelarten nach ihren Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten aus. Sie nutzen Katalogsysteme für die Packmittelentwicklung. Sie beherrschen die verschiedenen Möglichkeiten der manuellen und computergestützten Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe der zur Fertigung erforderlichen Daten. Sie planen ausgehend von der geforderten Funktion Packmittel nach technischen und gestalterischen Kriterien. Sie sind in der Lage, Maße für unterschiedliche Packmittelkonstruktionen zu berechnen. Sie ermitteln auftragsbezogen die Materialmengen

und die für die Fertigung zu erwartenden Kosten. Sie nutzen Informationsquellen und verwenden auch englische Fachbegriffe.

Inhalte:

Packmittelarten (Grundformen, Varianten)
Packmittelfunktionen
Packmittelkonstruktion
Packstoffauswahl
Gestaltungsgrundsätze/Packmitteldesign
Katalogsysteme, insbesondere ECMA, FEFCO/ASSCO, FEDES; DIN
Zeichnungssymbole
Datenerfassung
Rill- Maßberechnungen
Stanzzeichnungen, Zuschnittzeichnungen manuell, CAD
Fachbezogene Informationstechnologie
Nutzenberechnung, Materialberechnung
Kostenberechnungen
Englische Fachbegriffe

Lernfeld 8: Handmuster herstellen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen Handmuster und wählen die zur Fertigung erforderlichen Arbeitsschritte aus. Sie wählen Pack- und Packhilfsstoffe produktbezogen aus und können sie einsetzen. Sie wählen die zur Fertigung der Packmittel optimalen Fertigungswege, Werkzeuge und Maschinen aus. Sie beachten die Anforderungen der Konfektionierung. Sie präsentieren ihre Arbeitsergebnisse.

Inhalte:

Aufrisszeichnung
Maße, Formate

Bogenberechnung, Rollenberechnung
Pack- und Packhilfsstoffe
Trenn, Umform- und Fügetechniken
Handmuster
Konfektionierung
Präsentationstechniken
Kundenzufriedenheit

**Lernfeld 9: Produktionswerkzeuge herstellen
und vorbereiten**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen nach den Auftragsunterlagen Verfahrenswege selbstständig und in der Gruppe. Sie stellen Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen zum Trennen, Umformen und Fügen her. Sie prüfen Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen und bereiten sie für die Produktion vor. Sie beachten verantwortungsvoll die Belange des Unfallschutzes und der Arbeitssicherheit.

Inhalte:

Trenneinrichtungen, insbesondere Stanzformen, Ausbrechformen, Nutzentrennung
Umformeinrichtungen, insbesondere Rillgegenzurichtung, Prägeeinrichtung
Fügeeinrichtungen, insbesondere Klebstoffklischees

Werkstoffe
Bearbeitungsgeräte
Teamarbeit
Unfallschutz
Arbeitssicherheit

**Lernfeld 10: Produktionssysteme für biegesteife
Packmittel einsetzen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen und organisieren auftragsbezogen die Produktion von biegesteifen Packmitteln. Sie verwenden geeignete Kommunikationsmittel. Sie können Pack- und Packhilfsstoffe vorbereiten und produktorientiert einsetzen. Dabei berücksichtigen sie ökologische und ökonomische Faktoren. Sie wählen Geräte und Maschinen für ein auftragsbezogenes Produktionssystem aus. Sie können Produktionssysteme einrichten, um die Prozessschritte Drucken, Veredeln, Trennen, Umformen und Fügen zu sichern und die Funktionsfähigkeit zu prüfen. Sie können, auch computer- oder leitstandgestützt, den Produktionsprozess nach vorgegebenen Standards kontrollieren und steuern, indem sie die Wechselwirkungen der Prozessparameter berücksichtigen. Sie erkennen Störungen an Produktionssystemen und entwickeln Lösungen zur Störungsbeseitigung. Sie nutzen technische Unterlagen als Informationsquellen. Sie können Produktionssysteme pflegen und warten und sichern ihre Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit. Sie wenden deutsche und englische Fachbegriffe an. Sie beachten die geltenden Sicherheits-, Gesundheits- und

Umweltschutzvorschriften.

Inhalte:

Ablaufplanung
Pack- und Packhilfsstoffe
Produktionsmaschinen zum Drucken, Veredeln, Trennen, Umformen und Fügen
Weiterverarbeitungs- und Peripherieaggregate
Leitstandtechnik
Codierung
Einrichten
Transportsysteme, Lagerung
Versandfertigmachen
Fehlersuchstrategie
Qualitätssicherung
Wartung und Pflege
Kosten
Deutsche und englische Fachbegriffe
Kommunikationsfähigkeit
Arbeitssicherheit, Umweltschutz

**Lernfeld 11: Produktionssysteme für flexible
Packmittel einsetzen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen und organisieren auftragsbezogen die Produktion von flexiblen Packmitteln. Sie verwenden geeignete Kommunikationsmittel. Sie bereiten Pack- und Packhilfsstoffe vor und setzen sie produktorientiert ein. Dabei berücksichtigen sie ökologische und ökonomische Faktoren. Sie wählen Geräte und Maschinen für ein auftragsbezogenes Produktionssystem aus. Sie können Produktionssysteme einrichten, um die Prozessschritte Drucken, Veredeln, Trennen, Umformen und Fügen zu sichern und können die Funktionsfähigkeit prüfen. Sie können, auch computer- oder leitstandgestützt, den Produktionsprozess nach vorgegebenen Standards kontrollieren und steuern, indem sie die Wechselwirkungen der Prozessparameter berücksichtigen. Sie erkennen Störungen an Produktionssystemen und entwickeln Lösungen zur Störungsbeseitigung. Sie nutzen technische Unterlagen als Informationsquellen. Sie können Produktionssysteme pflegen und warten und sichern ihre Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit. Sie wenden deutsche und englische Fachbegriffe an. Sie beachten die geltenden Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften

Inhalte:

Ablaufplanung
Pack- und Packhilfsstoffe
Produktionsmaschinen zum Drucken, Veredeln, Trennen, Umformen, Fügen und Extrudieren
Weiterverarbeitungs- und Peripherieaggregate
Leitstandtechnik
Codierung
Einrichten
Transportsysteme, Lagerung
Versandfertigmachen
Fehlersuchstrategie
Qualitätssicherung
Wartung und Pflege
Kosten
Deutsche und englische Fachbegriffe
Kommunikationsfähigkeit
Arbeitssicherheit, Umweltschutz

Lernfeld 12: Packstoffe bedrucken und veredeln

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Eignung der Hauptdruckverfahren zum Bedrucken bestimmter Packstoffe. Sie benennen wichtige Elemente von Druckmaschinen an Hand von Schemazeichnungen und erläutern ihre Funktion. Sie können Druckmaschinen einrichten und drucken. Sie prüfen die für Packmittel wesentlichen Eigenschaften der Druckfarben, Lacke, Beschichtungs- und Kaschierstoffe sowie Imprägniermittel. Sie beurteilen Packstoffe auf ihre Bedruckbarkeit hin. Sie erkennen Aufbau und Funktionsweise der wichtigsten Maschinen zur Veredlung von Packstoffen. Sie benennen Anwendungsbereiche und Aufgaben von Veredlungstechniken und wenden diese an. Sie beachten verantwortungsvoll die Belange des Unfall- und des Arbeitsschutzes sowie der Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit.

Inhalte:

Druckverfahren
Montage von Flexodruckformen
Druckfarbenarten
Druckfarbentrocknung

Eigenschaften von Druckfarben, Lacken, Beschichtungs- und Kaschierstoffen und Imprägniermitteln
Vorbehandlung von Folien
Bedruckbarkeit
Veredlungstechniken
MAK-Wert
Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften
Umwelt-, Gesundheitsschutz

Lernfeld 13: Packmittelqualität sichern

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit des Qualitätsmanagements als ein das gesamte Unternehmen umfassendes System.

Sie führen die in Prüfplänen festgelegten Qualitätsprüfungen durch. Sie dokumentieren Mess- und Prüfergebnisse und werten diese, auch computerunterstützt, statistisch aus. Sie analysieren die Ergebnisse, um die Produktqualität zu sichern und mögliche Fehlerquellen zu beseitigen.

Inhalte:

Qualitätsmanagementsysteme (QMS)
Pack- und Packhilfsstoffe, Packmittel
Klimatisierung
Prüfmittel und Prüfmethode
Mess- und prüftechnische Berechnungen
Maßeinheiten
Prüfpläne
Dokumentation
Statistik, Auswertung
Qualitätsbeurteilung

Kundenzufriedenheit
Fehlersuche, Fehlerbeseitigung
Konfliktlösungen

Lernfeld 14: Packmittel herstellen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler legen Art und technische sowie grafische Gestaltung eines Packmittels packgutbezogen fest. Sie wählen die Materialien produktbezogen aus. Sie planen und analysieren im Team Arbeitsabläufe und Arbeitsschritte zur Herstellung eines Packmittels. Sie legen aufgrund der notwendigen Prozessschritte Verfahrenswege und den Materialfluss fest und ordnen sie entsprechenden Maschinen und Geräten zu. Sie wählen die notwendigen Produktionswerkzeuge aus und stellen sie gegebenenfalls her. Sie setzen Werkzeuge, Geräte und Maschinen ein und steuern den Produktionsprozess unter Berücksichtigung qualitätssichernder Maßnahmen. Sie ermitteln und berechnen den Bedarf an Materialien. Sie ermitteln den Zeitbedarf für die einzelnen Produktionsschritte. Sie messen und prüfen die einzusetzenden Materialien und das Produkt. Sie erleben Teamarbeit als Wert und treffen Absprachen über zielgerechte Maßnahmen bei der Prozessvorbereitung und bei der Prozesssteuerung. Sie beurteilen ihre Maßnahmen und wenden Strategien zur Fehlersuche und Fehlerbeseitigung an. Sie bewerten ihr Arbeitsergebnis als Gesamtleistung, dokumentieren und präsentieren es. Sie beachten die geltenden Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften.

Inhalte:

Kundenorientierung

Technische Gestaltung
Packmitteldesign
Ablaufplanung
Kostenberechnung
Arbeitssicherheit, Unfallschutz
Werkzeug- und Materiallisten
Muster
Produktionswerkzeuge, -geräte und -maschinen
Materialprüfung
Prozesssteuerung
Qualitätssicherung und -kontrolle
Packmittel
Produktprüfung
Teamarbeit
Konfliktlösungsstrategien
Konsensfähigkeit
Fachsprache
Präsentation
Dokumentation
Ökonomie
Ökologie