

***Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg***

Bildungsplan für die Berufsschule

**Packmitteltechnologe/
Packmitteltechnologin**

Ausbildungsjahr 1, 2 und 3

**KMK-Beschluss
vom 25. März 2011**



Landesinstitut für Schulentwicklung

Inhaltsverzeichnis

3	Vorwort
4	Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule
8	Umsetzungshinweise für Baden-Württemberg
9	Berufsbezogene Vorbemerkungen
Anhang	Lernfelder

Impressum

Herausgeber: Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg;
Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart

Lehrplanerstellung: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der
Bundesrepublik Deutschland, Taubenstr. 10, 10117 Berlin

Veröffentlichung: Landesinstitut für Schulentwicklung, Fachbereich 4, Heilbronner Str. 172,
70191 Stuttgart, Telefon 0711 6642 - 4001
Veröffentlichung nur im Internet unter www.ls-bw.de

Vorwort

Das duale Ausbildungssystem stellt in seiner Verzahnung von schulischer und betrieblicher Ausbildung mit Blick auf den Arbeitsmarkt, den benötigten qualifizierten Fachkräftenachwuchs und hinsichtlich der Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz ein nahezu idealtypisches Ausbildungsmodell dar, von dem die nachwachsende Generation in Deutschland in gleich hohem Maße profitiert wie die Wirtschaft. Mitte der neunziger Jahre geriet die Konzeption der dualen Berufsausbildung in Deutschland hinsichtlich ihrer Aktualität und Zukunftsfähigkeit allerdings zunehmend in die Kritik, ausgelöst durch sich ändernde Arbeitsanforderungen, verursacht aber auch durch das damals zunehmende Auseinanderlaufen von Ausbildungsplatzangebot und demographisch bedingter Nachfrage nach Ausbildungsplätzen. Die Lösungsansätze konzentrierten sich sehr schnell darauf, die differenzierte Struktur des dualen Ausbildungssystems den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. So fand auf Bundesebene seit dieser Zeit ein grundlegender Modernisierungsprozess statt, in den bis zum Jahr 2008 über 250 Berufe einbezogen wurden. Profildiebiges Kernelement dieses Modernisierungsprozesses ist, die ehemals fachbezogene Ausbildungs- und Prüfungsstruktur stärker an den in Betrieben und Unternehmen der Wirtschaft vorhandenen Geschäftsprozessen und Handlungsfeldern zu orientieren. Damit wurde die Erwartung verbunden, einen qualitativen Entwicklungsprozess in Gang zu setzen und gleichzeitig die Ausbildungsbereitschaft der Wirtschaft zu stärken.

Dies blieb nicht ohne Auswirkungen auf die für den Berufsschulunterricht bundesweit maßgebenden KMK-Rahmenlehrpläne, die von den Ländern mit dem Bund und den Sozialpartnern im Kontext der Neuordnung von Ausbildungsordnungen abgestimmt werden. Prägendes Strukturelement sind seit dieser Zeit sogenannte Lernfelder, die neben der Orientierung an berufstypischen Geschäftsprozessen auch auf die von den Sozialpartnern völlig neu konzipierte Form der Abschlussprüfung Rücksicht nehmen. Die früheren Prüfungsfächer in den Ausbildungsordnungen des Bundes wurden durch sogenannte "Prüfungsbereiche" ersetzt, die von Beruf zu Beruf anders konzipiert sind und entsprechend dem jeweiligen Berufsbild die geforderten Kompetenzen zusammenfassen.

Die Strukturierung der Lehrpläne nach Lernfeldern greift das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung auf und der Berufsschulunterricht wird stärker auf die Erfahrungswelt der Auszubildenden bezogen. Die Planung des Unterrichts geht hierbei nicht von fachsystematisch vollständigen Inhaltskatalogen aus, sondern verfolgt das Ziel, den jungen Menschen während ihrer Ausbildung den Erwerb einer zeitgemäßen beruflichen Handlungskompetenz zu ermöglichen. Die Lehrpläne nach der Lernfeldkonzeption setzen somit die Intention neuer und neugeordneter Ausbildungsberufe im dualen System adressatengerecht um und bereiten die Auszubildenden auf eine sich ständig verändernde Arbeits- und Berufswelt vor. Die gestaltungsoffenen Strukturen der Lehrpläne ermöglichen dabei den Berufsschulen größere Freiräume als dies bei den nach Fächern strukturierten Lehrplänen der Fall ist. Neue Entwicklungen und notwendige Anpassungen können so zeitnah und bedarfsorientiert umgesetzt werden.

Neben den fachbezogenen Bildungsplänen sind die Bildungspläne für den berufsübergreifenden Bereich und darüber hinaus die Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg enthalten, Grundlagen für den Unterricht an den Berufsschulen.

Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule

Im Rahmen der bundesweit geregelten dualen Berufsausbildung haben sich die Länder auf einheitliche Formulierungen zum Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule verständigt. Diese werden vereinbarungsgemäß allen Rahmenlehrplänen voran gestellt und lauten wie folgt:

"Teil I: Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

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. Bei der Unterrichtsgestaltung sollen jedoch Unterrichtsmethoden, mit denen Handlungskompetenz unmittelbar gefördert wird, besonders berücksichtigt werden. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung muss Teil des didaktisch-methodischen Gesamtkonzepts sein.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan erzielte 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 Schülern und Schülerinnen 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 die Berufsschule geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder
- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) 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 Aufgabe 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;
- Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen;
- 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 des berufsbezogenen Unterrichts möglich ist auf Kernprobleme unserer Zeit wie zum Beispiel

- 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 Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

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

Humankompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, 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 Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

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

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz als auch von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

Methodenkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz meint die Bereitschaft und Befähigung, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz ist die Bereitschaft und Befähigung, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit Anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

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 für das Lernen in und aus der Arbeit geschaffen. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass das Ziel und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgen.

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, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel 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, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung 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 Schüler und Schülerinnen - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert."

Umsetzungshinweise für Baden-Württemberg

Die für die Umsetzung dieses Lehrplans erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen sind in der „Verordnung des Kultusministeriums über die Ausbildung und Prüfung an den Berufsschulen (Berufschulordnung)“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt. Zu den dort in der Stundentafel ausgewiesenen Unterrichtsbereichen „Berufsfachliche Kompetenz“ und „Projektkompetenz“ gelten folgende allgemeine Hinweise:

Berufsfachliche Kompetenz

Die Lernfelder im Bereich der Berufsfachlichen Kompetenz orientieren sich in Aufbau und Zielsetzung an typischen beruflichen Handlungssituationen. Die Schülerinnen und Schüler erwerben eine berufliche Handlungskompetenz, die Fachkompetenz, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz mit der Fähigkeit und Bereitschaft zum lebenslangen Lernen verbindet. Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, sich eigenständig Wissen anzueignen, Probleme zu lösen, neue Situationen zu bewältigen sowie ihren Erfahrungsbereich mit zu gestalten. Diese Zielsetzung lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen, wobei u. a. Lernarrangements mit methodischen Formen wie Projekt, Planspiel, Fallstudie oder Rollenspiel eine immer größere Bedeutung erlangen. Lern- und Leistungskontrollen sollen die im Unterricht angestrebten Ziele möglichst umfassend abdecken. Sie dürfen sich nicht auf das Abprüfen erworbener Kenntnisse beschränken, sondern sollen handlungsorientierte Aufgabenstellungen enthalten.

Projektkompetenz

Die Projektkompetenz geht über die Fachkompetenz hinaus und bildet vorrangig deren Vernetzung mit der Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz ab. Die überfachlichen Kompetenzen zeigen sich z. B. in der Entwicklung von Lösungsstrategien, der Informationsverarbeitung, den Techniken der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Projektauftrag sowie deren Präsentation. In diesem Zusammenhang erkennen die Schülerinnen und Schüler ihre vorhandenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zum Erreichen dieses Ziels bedarf es der gemeinsamen Planung, Durchführung und Kontrolle durch die Lehrkräfte.

Ziele und Inhalte

Die Ziele beschreiben die Handlungskompetenz, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld erwartet wird. Formulierungen im Präsens und in der Aktivform betonen das Handeln der Schülerinnen und Schüler. Angemessenes Abstraktionsniveau soll u. a. die Offenheit für künftige technologische und organisatorische Veränderungen sicherstellen. Die Inhalte gehen aus den Zielangaben hervor. Nur soweit sich die Inhalte nicht aus den Zielen ergeben, werden sie gesondert im Lehrplan aufgeführt. Sie konkretisieren die Ziele und beschreiben den Mindestumfang, der zur Erfüllung des Ausbildungsziels im Lernfeld erforderlich ist.

Zeitrichtwerte

Zeitangaben sind Richtwerte für die Anzahl der Unterrichtsstunden. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern einen Anhaltspunkt, wie umfangreich die Lehrplaninhalte behandelt werden sollen. Die Zeitrichtwerte sind Bruttowerte, sie sind unabhängig von der Länge des jeweiligen Schuljahres und enthalten auch die Zeit für Leistungsfeststellungen sowie zur Vertiefung bzw. für Wiederholung.

Reihenfolge

Bei der zeitlichen Anordnung der Lernfelder ist im Rahmen der didaktischen Jahresplanung der Zeitpunkt der Zwischenprüfung bzw. von Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung zu beachten.

Berufsbezogene Vorbemerkungen

"Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Packmitteltechnologe/zur Packmitteltechnologin ist mit der Packmittel-Ausbildungsverordnung vom 20.05.2011 (BGBl. I S. 988) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungsmittelmechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.03.2001) 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 07.05.2008) vermittelt.

Die Ausbildungsordnung sieht keine Fachrichtungen vor, deshalb sind die Lernfelder für die Schülerinnen und Schüler aus allen Produktionsbereichen verbindlich. Die in der Ausbildungsordnung im 2. und 3. Ausbildungsjahr vorgesehene und in der betrieblichen Ausbildung vorgenommene Spezialisierung durch Wahlqualifikationen findet im vorliegenden Rahmenlehrplan keine Entsprechung. Inhaltliche und zeitliche Schwerpunktsetzungen, insbesondere im Lernfeld 10 sind jedoch denkbar.

Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 1 bis 6 sind mit den geforderten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten für die Zwischenprüfung gemäß der Ausbildungsordnung abgestimmt. Die Berücksichtigung der für die Zwischenprüfung relevanten Ziele des Lernfelds 7 ist zu beachten.

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

Mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte sowie sicherheitstechnische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in den Lernfeldern - auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit - integrativ zu berücksichtigen. Sie werden in den Lernfeldern dann explizit aufgeführt, wenn sie an der entsprechenden Stelle eine besondere Relevanz aufweisen.

Wenn in den Zielen das „Planen“ aufgeführt ist, wird darunter die Planung im Sinne der konkreten Berufshandlung verstanden, nicht in jedem Fall die des vollständigen Produktionsablaufes, Materialflusses etc. In ähnlicher Weise ist unter „Analysieren“ die Entwicklung von Verständnis für die Funktionszusammenhänge einer Anlage oder von Aggregaten bzw. Prozessen zu verstehen.

Die in den Lernfeldern beschriebenen Ziele und die sie konkretisierenden Inhalte beschreiben Mindestanforderungen und entsprechen dem erwarteten Qualifikationsstand am Ende der Berufsausbildung. Die über die gesamte Ausbildungszeit erworbene Handlungskompetenz kommt durch eine umfassende Projektarbeit am Ende der Ausbildung in Lernfeld 12 zum Ausdruck."

Anhang: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Packmitteltechnologe/Packmitteltechnologin				
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Packmittelfunktionen ermitteln und betriebliche Strukturen vergleichen	40		
2	Packstoffe auswählen	120		
3	Standardisierte Packmittel herstellen	40		
4	Baugruppen überwachen und instand halten	80		
5	Werkzeuge herstellen und vorbereiten		80	
6	Materialfluss gewährleisten und Fertigungsanlagen rüsten		60	
7	Logistische Prozesse steuern		40	
8	Packmittel entwickeln und Produktionsprozesse planen		100	
9	Packstoffe bedrucken und veredeln			60
10	Fertigungsanlagen steuern			120
11	Qualität sichern			60
12	Packmittel herstellen			40
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1: Packmittelfunktionen ermitteln und betriebliche Strukturen vergleichen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die herzustellenden Produkte, ihre Betriebe, das Branchenumfeld im Packmittelbereich und persönliche berufliche Perspektiven und bereiten diese Informationen in einer Präsentation auf.

Sie ermitteln die Aufgaben und Funktionen von Verpackungen und nutzen dabei im Team verschiedene Möglichkeiten der Informationsbeschaffung.

Sie analysieren die innerbetrieblichen Zusammenhänge sowie Arbeitsabläufe bei der Erstellung von Produkten und Dienstleistungen im Überblick und ordnen sie in die Organisation ihres Ausbildungsbetriebes ein. Sie arbeiten verantwortungsbewusst und respektvoll mit allen an der Produktion Beteiligten zusammen. Dabei berücksichtigen sie die Kostenfaktoren und bewerten die Wertsteigerung aufgrund des Produktionsprozesses.

Sie informieren sich über berufliche Tätigkeitsfelder und Möglichkeiten der beruflichen Weiterbildung.

Sie bereiten die gewonnenen Informationen auf und präsentieren ihre Ergebnisse unter Verwendung von Fachbegriffen. Sie reflektieren ihr eigenes Auftreten und das ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler. Sie sind in der Lage Feedback zu geben und gehen konstruktiv mit Kritik um.

Inhalte:

Organigramm
Präsentationstechniken

Lernfeld 2: Packstoffe auswählen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 120 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler wählen Packstoffe unter Beachtung ihrer Zusammensetzung im Rahmen der Vorbereitung des Produktionsprozesses produktbezogen aus.

Nach dem vorgegebenen Verwendungszweck des Packmittels setzen sie die Packstoffe entsprechend ihrer Eigenschaften ein und prüfen sie auf ihre Einsatzfähigkeit. Sie berücksichtigen sowohl Wiederverwertbarkeit als auch Nachhaltigkeit. Sie verwenden genormte und nicht genormte Formate. Sie berechnen und bestimmen Materialdicke und -dichte, flächenbezogene Masse, Papiervolumen sowie Bogen- und Rollenmaße.

Inhalte:

Papier, Karton, Pappe
Wellpappe
Kunststoffe, Kunststofffolien
Verbundstoffe
Papierausrüstung, -veredelung
Recycling, Entsorgung, Umweltschutz

Lernfeld 3: Standardisierte Packmittel herstellen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler stellen Packmittel als Muster zur Vorbereitung der maschinellen Produktion her.

Sie wählen auftragsbezogen standardisierte Zuschnitte aus. Sie vergleichen Konstruktionsvarianten hinsichtlich ökonomischer und ökologischer Kriterien.

Sie fertigen Skizzen und technische Zeichnungen an, erstellen Handmuster und bewerten sie im Hinblick auf die maschinelle Produktion. Sie berechnen Zuschnitte und die Nutzenanordnung.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Kunden die eingesetzten Materialien und Konstruktionsformen.

Inhalte:

Faltschachtel- und Beutelkonstruktionen

Bemaßungen

Faserlaufrichtung

Lernfeld 4: Baugruppen überwachen und instand halten

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler überprüfen Funktionsabläufe, warten steuerungstechnische und mechanische Baugruppen und beseitigen Störungen.

Sie gewährleisten die Zufuhr, den Transport und die Ablage der Packmittel durch mechanische, elektrische, pneumatische und hydraulische Baugruppen. Sie erkennen typische Störungsquellen, suchen Lösungen, besprechen und dokumentieren diese und übertragen sie auf vergleichbare Problemstellungen.

Sie lesen technische Zeichnungen und bearbeiten mechanische Bauteile durch Feilen, Trennen, Bohren und Kaltfügen und montieren sie. Sie setzen werkstoffgerechte Werkzeuge für die Bearbeitung ein, messen und überprüfen die Ergebnisse und werten sie aus.

An pneumatischen Baugruppen tauschen sie Komponenten und Steuerungselemente aus. Die Schülerinnen und Schüler nutzen pneumatische Schaltpläne und berechnen pneumatische und elektrische Wirkungszusammenhänge.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

Inhalte:

Längenmessgeräte, Lehren
Druck, Fläche, Kraft, Wirkungsgrad
Sinnbilder, Symbole, Schaltzeichen
Weg-Schritt-Diagramm
Reihenschaltung, Parallelschaltung

Lernfeld 5: Werkzeuge herstellen und vorbereiten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung der Werkzeuge, stellen die Werkzeuge her und bereiten sie für die Produktion vor.

Sie legen den Einsatz und die Verfahrenswege zur Herstellung und Verwendung der Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen fest und stellen Werkzeuge, insbesondere Stanzformen, Ausbrechwerkzeuge sowie Nutzentrennwerkzeuge für Stanzmaschinen her. Sie erstellen einen Standbogen und berechnen die Nutzenanordnung.

Die Schülerinnen und Schüler stellen Gegenzurichtungen unter Berücksichtigung des Packstoffes her und montieren sie auftragsbezogen. Sie berechnen Rillnutmaße und Materialkosten für Gegenzurichtungen.

Sie bereiten Werkzeuge für Präge-, Schneide- und Klebmaschinen vor und setzen sie auftragsbezogen ein. Sie prüfen Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen und bereiten sie für die Produktionsmaschine vor. Nach deren Einsatz kontrollieren sie die Werkzeuge und setzen sie instand.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

Inhalte:

-

**Lernfeld 6: Materialfluss gewährleisten und
Fertigungsanlagen rüsten**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler bereiten auftragsbezogen Produktionsmittel und -einrichtungen vor, stellen die Verfügbarkeit der Produktionsmittel sicher und rüsten Fertigungsanlagen.

Sie übernehmen Auftragsdaten und berücksichtigen bei der Planung der Produktionsvorbereitung Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Sie stellen Packstoffe und Packhilfsmittel bereit, wählen Klebstoffe und Druckfarben aus, überprüfen sie hinsichtlich ihrer Qualität und berechnen und mischen sie nach vorgegebenem Rezept.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen den Materialbedarf, gewährleisten den Materialfluss und richten die Maschinen unter Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften sowie unter Berücksichtigung der Verarbeitungstechniken produkt- und produktionsorientiert ein.

Sie prüfen nach einem Probelauf die Abweichungen, optimieren die entsprechenden Parameter und dokumentieren dies, erteilen die Freigabe und starten die Produktion. Sie rüsten die Fertigungsanlagen ab, kontrollieren die verwendeten Werkzeuge hinsichtlich ihres Zustandes, dokumentieren ihr Prüfergebnis und lagern die Werkzeuge ein.

Inhalte:

Wellpappenanlage
Stanzmaschinen
Faltschachtelklebemaschinen
Extruder
Warmformmaschinen
Druckwerk

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler organisieren, steuern und überwachen die innerbetrieblichen logistischen Prozesse.

Sie organisieren auftragsbezogen den Materialfluss aller Packstoffe, Packhilfsmittel und der Zwischen- und Endprodukte unter zeitlichen, ökonomischen sowie ökologischen Gesichtspunkten.

Sie erstellen auftragsbezogene Datenblätter nach betrieblichen Standards unter Berücksichtigung von Qualitäts- und Kundenvorgaben und beachten dabei innerbetriebliche und logistische Prozesse.

Die Schülerinnen und Schüler verpacken und lagern die gefertigten Produkte unter Einhaltung produkt- und kundenspezifischer sowie betriebsinterner Vorgaben. Sie verwenden die Standardcodes zur Kennzeichnung von Verpackungen.

Sie führen vor dem Einlagern oder Versenden eine Endkontrolle durch.

Sie entsorgen Materialien und führen sie dem Wertstoffkreislauf zu.

Inhalte:

First-In-First-Out, Last-In-First-Out

Lager- und Transportsysteme

Konditionieren

Konfektionieren

Bündeln

Palettieren

Stretchen

Schrumpfen

Lernfeld 8: Packmittel entwickeln und Produktionsprozesse planen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen und gestalten auftragsbezogene Muster und leiten daraus Produktionsabläufe ab.

Sie wählen Packstoffe und Packhilfsmittel nach Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten aus. Sie modifizieren standardisierte Vorlagen und gestalten Packmittel unter Berücksichtigung von Packstoffeigenschaften und Packmittelart sowie ökonomischen und ökologischen Aspekten.

Sie nutzen Informationsquellen und internationale Codes zur Packmittelenwicklung unter Verwendung englischer Fachbegriffe. Sie erstellen ein Drucklayout. Die Schülerinnen und Schüler fertigen eine Musterverpackung rechnergestützt unter Verwendung von Ausgabegeräten an und präsentieren diese dem Kunden. Sie ermitteln die Materialmengen und die für die Fertigung zu erwartenden Kosten.

Die Schülerinnen und Schüler planen und optimieren Arbeitsabläufe und Arbeitsschritte zur industriellen Herstellung eines Packmittels. Sie setzen verschiedene Systeme zur Originalitätssicherung und Fälschungssicherheit ein. Sie legen Prozessschritte, Verfahrenswege und den Materialfluss fest, ordnen sie entsprechenden Maschinen und Geräten zu und entwickeln daraus Vorgaben für die Produktion.

Inhalte:

Computer-Aided-Design

Plotter

Nutzenanordnung

Stücklisten

Materialkosten, Werkzeugkosten

Lernfeld 9: Packstoffe bedrucken und veredeln

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler wählen produktbezogen Druck- und Veredelungsverfahren aus, bereiten Hilfsmittel vor und bedienen die Produktionsanlagen.

Sie beurteilen die Eignung unterschiedlicher Verfahren zum Bedrucken der Packstoffe. Sie wählen Druckfarben und Lacke entsprechend der Auftragsvorgaben aus. Sie wählen Druckformen aus und montieren diese. Sie steuern den Druckprozess nach Vorgaben und optimieren das Druckbild.

Sie veredeln Packstoffe durch Beschichten, Kaschieren, Prägen, Laminieren und Imprägnieren unter Verwendung von Hilfsmitteln und Maschinen. Sie entnehmen Proben und gewährleisten die Produktqualität.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

Inhalte:

Folienvorbehandlung
Flexo-, Offset-, Tief-, Siebdruck
additive und subtraktive Farbmischung
Lichtechtheit
rheologisches Verhalten
Druckfarbentrocknung
MAK-Wert
Flamm-, Zünd-, Rauchpunkt

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler betreiben erzeugnisspezifische Fertigungsanlagen zur Herstellung von Packmitteln, prüfen die Zwischen- und Endprodukte und beurteilen deren Qualität. Sie übernehmen die freigegebenen Daten und überprüfen die Auftragsunterlagen auf Vollständigkeit und Realisierbarkeit.

Sie wählen auftragsbezogen Geräte und Maschinen aus. Sie bereiten für biegesteife und flexible Produkte Packstoffe und Packhilfsmittel vor und setzen diese sowie die Werkzeuge produktorientiert ein. Dabei berücksichtigen sie ökonomische und ökologische Faktoren.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen Aufbau, Funktion und Sicherheitseinrichtungen der Aggregate von Fertigungsanlagen und stellen diese ein. Sie steuern, insbesondere rechner- und leitstandgestützt, den Produktionsprozess und entwickeln unter Berücksichtigung des vorgegebenen Prozessablaufes und der Herstellerunterlagen, Lösungen zur Prozessoptimierung. Sie berücksichtigen dabei die Wechselwirkungen der Prozessparameter.

Sie grenzen Fehler ein, entwickeln Lösungen zu deren Beseitigung, beheben Fehler oder veranlassen deren Behebung. Dabei nutzen sie technische Unterlagen auch in englischer Sprache. Sie dokumentieren Maschineneinstellungen, den Austausch von Teilen sowie Prüfergebnisse.

Sie pflegen und warten Produktionssysteme, sichern deren Funktionsfähigkeit sowie Betriebssicherheit und dokumentieren diese Maßnahmen.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

Inhalte:

Wellpappenanlage

Inlinemaschine

Stanzmaschinen

Faltschachtelklebemaschine

Extruder

Warmformmaschinen

Schneidtechnik

Beutel und Säcke, Briefumschläge und Versandtaschen, Hülsen und Runddosen

Etiketten

Lernfeld 11: Qualität sichern

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler prüfen Packstoffe, Packhilfsmittel und Packmittel und gewährleisten deren Qualität über den gesamten Produktionsprozess.

Sie führen die in Prüfplänen vorgegebenen Qualitätsprüfungen durch, werten die gewonnenen Messergebnisse statistisch aus und dokumentieren sie. Sie analysieren die Ergebnisse, sichern die Produktqualität und berücksichtigen technologische Zusammenhänge bei der Beseitigung der Fehlerquellen.

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements und setzen sie für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein. Sie erstellen Qualitätssicherungsunterlagen und auftragsbezogene Datenblätter nach betrieblichen Vorgaben und Kundenwünschen.

Sie setzen betriebliche Hygienevorschriften um.

Inhalte:

Klimatisierung
Dimensionseigenschaften
stoffliche Eigenschaften
Festigkeitseigenschaften
Oberflächeneigenschaften

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler planen und kalkulieren die Herstellung eines Packmittels und führen diese selbstständig durch.

Sie verständigen sich mit weiteren Projektbeteiligten über die Ziele und den Projektrahmen und planen den Projektverlauf.

Sie ermitteln die Kundenanforderungen für ein Packmittel, wählen Materialien aus und legen die Konstruktion und das Design fest. Sie optimieren das Verhältnis aus ökonomischen und ökologischen Faktoren sowie den erforderlichen Funktionen.

Sie erstellen Muster und führen nach Absprache mit dem Auftraggeber Korrekturen und Modifizierungen durch.

Sie planen die Serienfertigung eines Packmittels und legen Prozessschritte, den Materialfluss sowie den Zeit- und Materialbedarf fest. Sie kalkulieren die Stückkosten des Packmittels.

Sie setzen Werkzeuge, Geräte und Maschinen ein, steuern den Produktionsprozess nach vorgegebenen Qualitätsmaßstäben und überprüfen die Qualität des Packmittels.

Abschließend vergleichen sie Projektverlauf und Arbeitsergebnis mit ihrer Planung und berücksichtigen Abweichungen im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Sie erstellen eine Machbarkeitsstudie und präsentieren ihr Arbeitsergebnis. Sie bewerten ihr Arbeitsergebnis als Gesamtleistung.

Inhalte:

Teamarbeit
Konfliktlösungsstrategien
Fachsprache
Schutz-, Werbe-, Informationsfunktion
Anwendungs-, Lager-, Transportfunktion
Material- und Werkzeuglisten