

Leseprobe

Berufliche Schulen
Berufsschule

*Innovatives
Bildungsservice*

Umsetzung der Lernfeld-Lehrpläne

Fahrzeuglackierer/-in

Lernfeld 9

Lackierverfahren anwenden

Stuttgart 2006 ■ H – 05/35



Landesinstitut
für Schulentwicklung

www.lis-bw.de
best@lis.kv.bwl.de

Qualitätsentwicklung
und Evaluation

Schulentwicklung
und empirische
Bildungsforschung

Bildungspläne

Redaktionelle Bearbeitung

Redaktion: Eckhard Rein, LS Stuttgart

Autoren: Alban Weckenmann

Stand: April 2006

Impressum

Herausgeber: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)
Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart
Fon: 0711 6642-0
Internet: www.ls-bw.de
E-Mail: best@ls.kv.bwl.de

Druck und Vertrieb: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)
Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart
Fax 0711 6642-108
Fon: 0711 66 42-167 oder -169
E-Mail: best@ls.kv.bwl.de

Urheberrecht: Inhalte dieses Heftes dürfen für unterrichtliche Zwecke in den Schulen und Hochschulen des Landes Baden-Württemberg vervielfältigt werden. Jede darüber hinausgehende fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion ist nur mit Genehmigung des Herausgebers möglich.
Soweit die vorliegende Publikation Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Die Urheberrechte der Copyrightinhaber werden ausdrücklich anerkannt. Sollten dennoch in einzelnen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Herausgeber. Bei weiteren Vervielfältigungen müssen die Rechte der Urheber beachtet bzw. deren Genehmigung eingeholt werden.

© Landesinstitut für Schulentwicklung, Stuttgart 2006

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4
1.1 Intention	4
1.2 Anmerkungen der Redaktion	5
2. Aufbau der Handreichung	6
3. Die Ziele im Lernfeld 9	7
4. Drei Schritte zum Lernfeldunterricht	9
4.1 Schritt 1: Übersicht über mögliche Lernsituationen	9
4.2 Schritt 2: Lernsituationen mit Zielen und Inhalten (einschl. Zuordnungskontrolle)	13
4.3 Schritt 3: Konkreter Unterricht (einschl. Anlagen)	23
5. Anhang	52
5.1 Auszug aus der Verordnung über die Berufsausbildung zum Fahrzeuglackierer/ Fahrzeuglackiererin	55
5.2 Hinweise auf Lernfeld-Literatur im Internet	54
5.3 Hinweise zu den Handreichungen	56

1. Vorwort

1.1 Intention

Die neuen KMK-Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule sind in Lernfeldern gegliedert.

Lernfelder sind mächtige Einheiten, die **auf einer A4-Seite** Vorgaben für ca. 80 Unterrichtsstunden festlegen.

In Bildungsgangkonferenzen sollen die Lernfelder auf regionale Gegebenheiten übertragen werden.

Die vorliegende Handreichung wurde als Hilfe für o.g. Bildungsgangkonferenzen und Lehrer allgemein konzipiert.

Die Autoren erhielten folgende Eckwerte für ihre Arbeit:

- die Lernfelder sind in "handhabbare" Lernsituationen aufzuteilen, jeweils nur mit Bezeichnungen und Stundenangaben,
- die Lernsituationen sind mit Zielformulierungen und Inhalten zu versehen und
- mindestens eine Lernsituation ist als vollständige Unterrichtseinheit auszuarbeiten.

Dadurch ist die Handreichung einerseits eine Hilfe zur Lösung der konzeptionellen Aufgaben einer Bildungsgangkonferenz und andererseits eine Hilfe zur direkten Umsetzung des Lernfeldkonzeptes im Unterricht.

1.2 Anmerkungen der Redaktion

Die vorliegende Handreichung wurde sofort im Anschluss an die Handreichungen für die Fachstufe I erstellt, sie erhebt keinen Anspruch auf irgendein Attribut.

Sie ist eine Hilfe von Kollegen für Kollegen, die im Berufsfeld Farbtechnik Unterricht nach Lernfeldlehrplänen erteilen.

Der Leser muss ein gewisses Lernfeld-Verständnis besitzen, denn in der vorliegenden Handreichung wird das Lernfeldkonzept nicht extra erklärt. Lernfeldgrundlagen lassen sich den KMK-Handreichungen zur Rahmenlehrplanarbeit (15.09.2000) entnehmen. (Siehe dazu: <http://www.kmk.org/doc/publ/handreich.pdf>)

Auf die pünktliche Verwendung der weiblichen und männlichen Form von Personen wurde verzichtet, damit die Texte schnell und übersichtlich zu handhaben sind.

Die Bezeichnungen Zeitrichtwert, Stunden und Stdn. sind Richtwerte für die Anzahl der Unterrichtsstunden.

Wir danken Herrn Alban Wekenmann, Autor der vorliegenden Handreichung, für seine stets engagierte Mitarbeit.

2. Aufbau der Handreichung

Die vorliegende Handreichung wurde nach der in Baden-Württemberg vorherrschenden 3-Schritt-Methode entwickelt:

1. Schritt

Das mächtige Lernfeld wird in überschaubare Lernsituationen unterteilt. Dadurch entsteht eine Liste mit der Abfolge von aufeinander aufbauenden Lehr/Lernarrangements.

2. Schritt

Die Ziele und Inhalte aus dem Lernfeld werden auf die Lernsituationen verteilt, wenn nötig ergänzt und mit Bemerkungen versehen.

Dadurch stehen "kleine, überschaubare Lernfelder" zur Verfügung.

3. Schritt

Zu mindestens einer Lernsituation wird ein realer Unterrichtsablauf geschildert d. h. ein Beispiel wird beschrieben, das die konzeptionellen Teile der Unterrichtsvorbereitung deutlich macht.

Zum Schluss folgen hilfreiche Blätter zum Unterrichtsablauf als Anlagen.

3. Die Ziele im Lernfeld 9

B e r u f s t h e o r i e (BT)	
Lernfeld 9: Lackierverfahren anwenden	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 80 h
Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenauftrag den Einsatz von Lackierverfahren und wenden diese an. Sie wählen das Lackierverfahren und das Beschichtungssystem nach Objektart, Objektgröße, Objektform, Stückzahl und Wirtschaftlichkeit aus. Sie bereiten den Untergrund vor, beschichten das Objekt und führen Qualitätskontrollen durch. Sie erkennen Schadensbilder, stellen die Ursachen fest und beseitigen Mängel. Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen Sicherheitsvorschriften und Herstellervorschriften und nutzen Kommunikations- und Informationssysteme. Sie ermitteln Zeitaufwand, Materialeinsatz, Maschinen- und Anlagenkosten und berechnen den Preis. Sie erkennen Gefahrenquellen und wenden Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes an. Sie beachten die Einhaltung von Umweltschutzanforderungen. Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse.	

4. Drei Schritte zum Lernfeldunterricht

4.1 Schritt 1: Übersicht über mögliche Lernsituationen

Lackierverfahren anwenden



Schritt 1

Lernsituationen (LS) für Berufstheorie (BT)	Zeitrichtwert	
	BT	BTW
LS 9.1 LKW-Chassis im Druckkesselverfahren beschichten	8	4
LS 9.2 Reisebus mit 2K-Epoxyprimer im Airmix-Verfahren grundieren	8	4
LS 9.3 Steinschlagschutz mittels Saugbecherpistole auf PKW-Schweller spritzen	4	2
LS 9.4 Flugzeuglackierung im Airless-Verfahren	8	4
LS 9.5 Spotreparatur am PKW mit UV-Füller	4	2
LS 9.6 Fahrradrahmen aus Stahl in Kleinserie (50 Stück) mit Uni-Einschicht-Pulverlack im elektrostatischen Handsprühverfahren beschichten	12	4
LS 9.7 Holzprofilteile (Großserie) elektrostatisch mit Hochrotations-scheibe beschichten	8	-
LS 9.8 Aluminium-Fensterrahmen elektrostatisch mit Hochrotations-glocke beschichten	8	-
	60	20

Zur Lernsituation 9.6 wird im Schritt 3 ein konkreter Unterrichtsablauf einschließlich benötigter Anlagen beschrieben

4.2 Schritt 2: Lernsituationen mit Zielen und Inhalten

Lackierverfahren anwenden



Schritt 2

Lernsituation 9.1

Zeitrichtwert: BT 8/BTW 4

LKW-Chassis im Druckkesselverfahren beschichten

Beschreibung der Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler planen die Lackierung eines LKW-Chassis und führen die Beschichtung aus

- Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenauftrag den Einsatz von Lackierverfahren und wenden diese an.
- Sie wählen das Lackierverfahren und das Beschichtungssystem nach Objektart, Objektgröße, Objektform, Stückzahl und Wirtschaftlichkeit aus.
- Sie bereiten den Untergrund vor, beschichten das Objekt und führen Qualitätskontrollen durch.
- Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen Sicherheitsvorschriften und Herstellervorschriften und nutzen Kommunikations- und Informationssysteme.
- Sie erkennen Gefahrenquellen und wenden Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes an.
- Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse.

Inhaltliche Orientierung:

Hinweise:

- Funktionsweise von Geräten, Maschinen und Anlagen
- Druckluftaufbereitung
- Bedienungsanleitungen
- Merkblätter, Technische Richtlinien, Normen

- Druckkesselverfahren
- Hochdruckkompressor (Membran-, Kolben-, Schraubenkompressor)
- Zerstäuberdruckluft-, Materialdruckeinstellung
- z.B. Alkydharzlack, Beschichtungsstoffe

Bemerkungen

Lernsituation 9.2

Zeitrichtwert: BT 8/BTW 4

Reisebus mit 2K-Epoxyprimer im Airmix-Verfahren grundieren

Beschreibung der Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler planen die Grundierung eines Reisebusses und führen die Beschichtung aus

- Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenauftrag den Einsatz von Lackierverfahren und wenden diese an.
- Sie wählen das Lackierverfahren und das Beschichtungssystem nach Objektart, Objektgröße, Objektform, Stückzahl und Wirtschaftlichkeit aus.
- Sie bereiten den Untergrund vor, beschichten das Objekt und führen Qualitätskontrollen durch.
- Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen Sicherheitsvorschriften und Herstellervorschriften und nutzen Kommunikations- und Informationssysteme.
- Sie erkennen Gefahrenquellen und wenden Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes an.
- Sie beachten die Einhaltung von Umweltschutzanforderungen.
- Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse.

Inhaltliche Orientierung:

Hinweise:

- Funktionsweise von Geräten, Maschinen und Anlagen
- Bedienungsanleitungen
- Mischanlagen, Dosieranlagen
- Merkblätter, Technische Richtlinien, Normen
- Entsorgung

- Airmix-Verfahren (kombiniertes Höchstdruck-/ Hochdruckspritzverfahren)
- Herstellervorgaben, Pistoleneinstelldaten
- 2K-Spritzanlage, Materialdruckregler
- 2K-Epoxygrundierung

Bemerkungen

**Landesinstitut für Schulentwicklung
Rotebühlstraße 131
70197 Stuttgart**



www.ls-bw.de