

Leseprobe

Berufliche Schulen
Berufsschule

*Innovatives
Bildungsservice*

Umsetzung der Lernfeld-Lehrpläne

Fahrzeuglackierer/-in

Lernfeld 5
Erstbeschichtungen ausführen

Stuttgart 2004 ■ H – 04/45



Landesinstitut
für Schulentwicklung

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

Qualitätsentwicklung
und Evaluation

Schulentwicklung
und empirische
Bildungsforschung

Bildungspläne

Redaktionelle Bearbeitung

Redaktion: Paul Keßler, LS Stuttgart
Eckhard Rein, LS Stuttgart

Autoren: Alban Wekenmann

Stand: Juni 2004

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 2004

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4
1.1 Intention	4
1.2 Anmerkungen der Redaktion	5
2. Aufbau der Handreichung	6
3. Die Ziele im Lernfeld 5	7
4. Umsetzungsbeispiel zum Lernfeld 5	9
Erstbeschichtungen ausführen	
4.1 Schritt 1: Übersicht über mögliche Lernsituationen	10
4.2 Schritt 2: Lernsituationen mit Zielen und Inhalten (einschließlich Zuordnungskontrolle)	12
4.3 Schritt 3: Konkreter Unterricht (einschließlich Anlagen)	20
5. Anhang	69
5.1 Auszug aus der Verordnung über die Berufsausbildung zum Fahrzeuglackierer/ Fahrzeuglackiererin	69
5.2 Hinweise auf Lernfeld-Literatur im Internet	71
5.3 Hinweise auf Bücher, die im Buchhandel erhältlich sind	73

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 vier Handreichungen für die Grundstufe erstellt, sie erhebt keinen Anspruch auf irgendein Attribut.

Sie ist eine Hilfe von Kollegen für Kollegen, die im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung 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 5

B e r u f s t h e o r i e (BT)	
Lernfeld 5: Erstbeschichtungen ausführen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 80
<p>Zielformulierung</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenauftrag eine Erstbeschichtung auf Neuteilen und führen diese aus.</p> <p>Sie berücksichtigen Kundenwünsche und dokumentieren diese. Abhängig von Art und Zustand des zu beschichtenden Untergrundes behandeln sie diesen vor.</p> <p>Ausgehend von der zu erwartenden Beanspruchung bestimmen sie das Beschichtungssystem und legen das Applikationsverfahren und den Arbeitsablauf fest.</p> <p>Sie ermitteln und vergleichen Kennwerte und Daten von Werk-, Hilfs- und Beschichtungstoffen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die Erstbeschichtung nach Qualitätskriterien.</p> <p>Sie erkennen, dass die Qualität der Oberflächenvorbehandlung für den Gesamteindruck einer Beschichtung von Bedeutung ist.</p> <p>Die zur Beschichtung benötigten Werkzeuge, Geräte und Maschinen setzen sie anwendungsbezogen ein, pflegen und reinigen sie.</p> <p>Sie ermitteln Zeitaufwand, Materialeinsatz und berechnen den Preis.</p> <p>Sie beachten ergonomische, ökonomische, ökologische und klimatische Aspekte.</p> <p>Sie wenden Bestimmungen der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und begründen ihre Entscheidungen. Sie nutzen Informations- und Kommunikationsmedien.</p> <p>Sie präsentieren und bewerten ihre Ergebnisse.</p>	

4. Umsetzungsbeispiel zum Lernfeld 5

Erstbeschichtungen ausführen



Schritt 1

4.1 Übersicht über mögliche Lernsituationen

Lernsituationen (LS) für Berufstheorie Berufspraxis	(BT) (BP)	Zeitrichtwert	
		BT	BP
LS 5.1 Erstbeschichtung einer vorbeschichteten Heckklappe		32	
LS 5.2 Erstbeschichtung eines PKW-Stoßfängers aus Kunststoff		16	
LS 5.3 Erstbeschichtung eines Motorradhelms aus Fiber-Glas		8	
LS 5.4 Erstbeschichtung eines Motorradtank aus Aluminium in Silbermetallic		8	
LS 5.5 Erstbeschichtung eines Heckspoilers aus PUR-Weichschaum		16	
		80	

Die Lernsituation 5.1 wird im Schritt 3 für einen konkreten Unterricht einschließlich benötigter Anlagen aufbereitet.

Erstbeschichtungen ausführen



Schritt 2

4.2 Lernsituationen mit Zielen und Inhalten

Lernsituation 5.1

Zeitrictwert: 32

Erstbeschichtung einer vorbeschichteten Heckklappe

Beschreibung der Ziele:

Die Schülerinnen und Schüler planen die Erstlackierung einer vorbeschichteten Heckklappe (z.B. KTL) und führen die Beschichtung aus

- Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenauftrag eine Erstbeschichtung auf Neuteilen und führen diese aus. Sie berücksichtigen Kundenwünsche und dokumentieren diese.
- Abhängig von Art und Zustand des zu beschichtenden Untergrundes behandeln sie diesen vor.
- Ausgehend von der zu erwartenden Beanspruchung bestimmen sie das Beschichtungssystem und legen das Applikationsverfahren und den Arbeitsablauf fest.
- Sie ermitteln und vergleichen Kennwerte und Daten von Werk-, Hilfs- und Beschichtungsstoffen.
- Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die Erstbeschichtung nach Qualitätskriterien. Sie erkennen, dass die Qualität der Oberflächenvorbehandlung für den Gesamteindruck einer Beschichtung von Bedeutung ist.
- Die zur Beschichtung benötigten Werkzeuge, Geräte und Maschinen setzen sie anwendungsbezogen ein, pflegen und reinigen sie.
- Sie ermitteln Zeitaufwand, Materialeinsatz und berechnen den Preis.
- Sie beachten ergonomische, ökonomische, ökologische und klimatische Aspekte.
- Sie wenden Bestimmungen der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung an.
- Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und begründen ihre Entscheidungen.
- Sie nutzen Informations- und Kommunikationsmedien.
- Sie präsentieren und bewerten ihre Ergebnisse.

Inhaltliche Orientierung:

- Prüfmethoden
- Herstellervorschriften
- Fachbegriffe
- Mischungsverhältnisse
- Bedienungsanleitungen
- Schichtdickenermittlung
- Kostenrechnung
- Lackrocknung

Hinweise:

Lösemittelbeständigkeit

Produktmerkblätter, Videoclips, Bedienungsanleitungen (CD)

MS, HS, Basecoat, 2-K-Lack, Hydrolack

Farbton, 2-K-Materialien (Messstab als Arbeitshilfe)

Farbmischanlage, Spritzpistolen

Nass- und Trockenschichtdickenmessung

Kostenvergleich (Materialkosten...)

Lufttrocknung, forcierte Trocknung

Bemerkungen

Erstbeschichtungen ausführen



Schritt 3

4.3 Konkreter Unterricht

Unterrichtsbeispiel zu LS 5.1

LF 5 Erstbeschichtungen durchführen Zeitrichtwert BT 80

LS 5.1 Erstbeschichtung einer vorbeschichteten Heckklappe Zeitrichtwert BT 32

Position 1: Neuteil zur Beschichtung vorbereiten

Ablauf	BT	BP	Bemerkungen
<p>Untergrundprüfung und Vorbehandlung</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit Hilfe eines Videos lernen die SchülerInnen den Ablauf der Fahrzeugserienlackierung und damit die Bedeutung von Erstbeschichtungen kennen. Im Anschluss werden die Begriffe ETL, ATL und KTL geklärt und insbesondere das Verfahren der kathodischen Tauchlackierung als Möglichkeit der Vorbeschichtung von Ersatzteilen besprochen. Anhand von Produktinformationen verschiedener Lackhersteller informieren sich die SchülerInnen gruppenweise über mögliche Vorbeschichtungsmaterialien auf Kfz-Ersatzteilen. Sie beurteilen praktisch die Oberflächenqualität, die Lösemitelbeständigkeit und die Haftung der Vorbeschichtung und entscheiden, ob es sich um eine physikalisch trocknende oder chemisch härtende Vorbeschichtung handelt. Anschließend tragen Sie Ihre Ergebnisse gruppenweise vor. 	<p>2</p> <p>2</p>		<p>Video-Vorführung</p> <p>Fragend-entwickelnd</p> <p>Arbeitsgleiche Gruppenarbeit (Teil 1) - Produktinformationen/-broschüren</p> <p>fragend-entwickelnd</p>
<p>Arbeitsplan erstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anhand der ermittelten Ergebnisse und mit Hilfe von Produktbroschüren erarbeiten die SchülerInnen mögliche Arbeitsschritte zur Vorbehandlung. Sie erstellen einen Arbeitsplan und eine Liste notwendiger Arbeitsgeräte, Materialien, Arbeitssicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Die Entscheidung zur Festlegung der Arbeitsschritte und Arbeitsmittel wird von den SchülerInnen begründet. Anschließend werden die Ergebnisse vorgetragen, reflektiert und nach gemeinsamer Beratung von dem Lehrer freigegeben. 	<p>2</p> <p>2</p>		<p>Arbeitsgleiche Gruppenarbeit (Teil 2) - Produktinformationen/-broschüren</p> <p>Schülerpräsentation</p> <p>Fragend-entwickelnd</p>

**Landesinstitut für Schulentwicklung
Rotebühlstraße 131
70197 Stuttgart**



www.ls-bw.de