

Berufliche Schulen  
Berufsschule

*Innovatives  
Bildungsservice*

Umsetzung der Lernfeld-Lehrpläne

Maler/-in und Lackierer/-in  
Fahrzeuglackierer/-in

Lernfeld 3  
Oberflächen und Objekte herstellen

Stuttgart 2003 ■ H – 03/57



Landesinstitut  
für Schulentwicklung

[www.lis-bw.de](http://www.lis-bw.de)  
[best@lis.kv.bwl.de](mailto:best@lis.kv.bwl.de)

Qualitätsentwicklung  
und Evaluation

Schulentwicklung  
und empirische  
Bildungsforschung

Bildungspläne

## Redaktionelle Bearbeitung

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

Autor: Herr Ebendt

Stand: Oktober 2003

## Impressum

Herausgeber: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)  
Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart  
Fon: 0711 6642-0  
Internet: [www.ls-bw.de](http://www.ls-bw.de)  
E-Mail: [best@ls.kv.bwl.de](mailto: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](mailto: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 2003

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorwort	4
1.1 Intention	4
1.2 Anmerkungen der Redaktion	5
2. Ganz einfach zum Nachdenken	6
2.1 Fragen	6
2.2 Aussagen	7
2.3 Neue Wege basierend auf alter Tradition	8
2.4 Anforderungen an Schüler und Fachangestellte heute und morgen	9
3. Aufbau der Handreichung	10
4. Die Ziele im Lernfeld 3	11
5. Umsetzungsbeispiel:	13
5.1 Übersicht über mögliche Lernsituationen	15
5.2 Lernsituationen mit Zielen und Inhalten (einschl. Zuordnungskontrolle)	17
5.3 Konkreter Unterricht (einschl. Anlagen)	26
6. Anhang	79
6.1 Auszug aus der Verordnung über die Berufsausbildung im Maler- und Lackierergewerbe vom 3. Juli 2003	79
6.2 Auszug aus der Verordnung über die Berufsausbildung zum Fahrzeuglackierer / zur Fahrzeuglackiererin vom 3. Juli 2003	85
6.3 Hinweise auf Lernfeld-Literatur im Internet	87
6.4 Hinweise auf Bücher, die im Buchhandel erhältlich sind	89

## 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 1 – 4 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, einschließlich der zur Durchführung notwendigen Anlagen.

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 in knapp 4 Monaten zusammengestellt und erhebt keinen Anspruch auf irgendein Attribut.*

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

*Für die Fachstufen 1 und 2 hat die Handreichungsarbeit noch nicht begonnen.*

*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/beruf/home.htm>*

*Klick auf "Veröffentlichungen", dann nach dem Begriff "Handreichungen" suchen)*

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

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

*Die Beiträge der vorliegenden Handreichung wurden von Herrn Ebendt erstellt.*

## 2. Ganz einfach zum Nachdenken

### 2.1 Fragen

**Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen in aller Ruhe.**

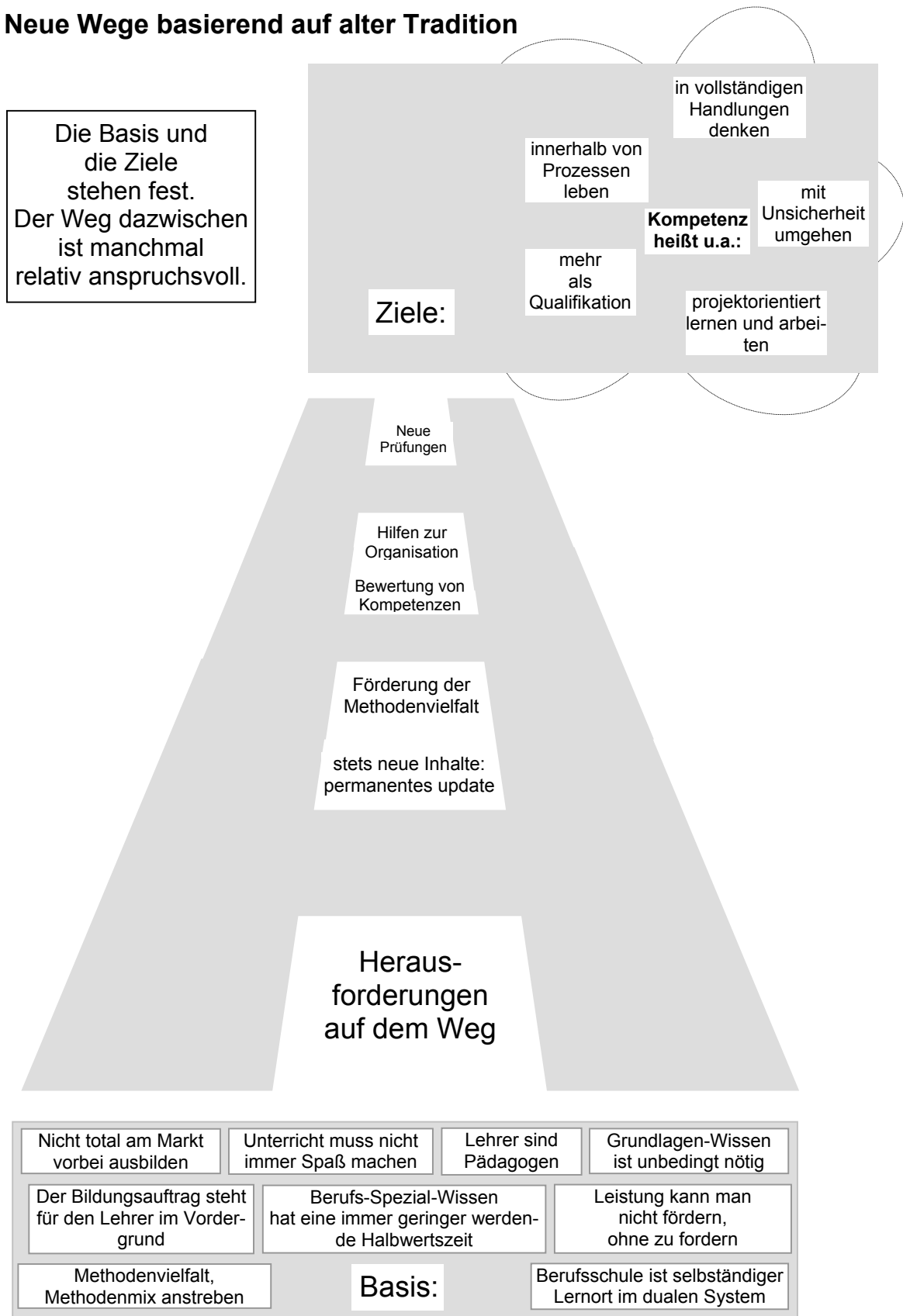
- Wie viel seines Wissens hat ein Schüler nach 2 Jahren noch parat?
- Wie viele Schüler sind nach 3 Jahren noch im erlernten Beruf tätig?
- Wie viel nutzt der Berufsschul-Wissensvorrat, der über Grundlagenwissen hinausgeht, wenn die Halbwertszeit für neues Wissen ständig geringer wird?
- Wie sinnvoll ist es, Spezialwissen in der Berufsschule anzuhäufen?
- Wie viele Schüler lehnen "Lernen auf Vorrat" ab und fragen immer: "Wozu brauch ich das?"
- Welche "Dinge" kann/muss man einem Schüler nahe bringen, die ihm später – auch in einem neuen Beruf – weiterhelfen?
- Wie viele Kollegen können genügend Methoden, Unterrichts- und Sozialformen einsetzen, um die Lernfeld-Konzeption umsetzen zu können?
- uvm.

## 2.2 Aussagen

**Prüfen Sie bitte, ob Sie mit den folgenden Aussagen übereinstimmen.**

- Der Berufsschulunterricht in den letzten 25 Jahren hat sich bewährt, er war für diesen Zeitabschnitt gut und gültig.
- Nach Abschluss seiner Ausbildung steht der Berufsanfänger an der Schwelle einer bewegten Zukunft.  
Wie viele Jahre sein Wissen ausreicht, oder wie oft er den Arbeitsplatz wechseln wird, kann ihm keiner sagen.
- Wer selbstorganisiert lernen und arbeiten kann ist relativ unabhängig, denn handlungskompetente Mitarbeiter werden heute überall gesucht.
- Die geforderte Handlungskompetenz wird durch projekthaften Unterricht gefördert.
- Lernfeldunterricht ist ein aufgaben- und problemgesteuerter Prozess. Er kann durch alle Formen des Unterrichts gestützt werden. Dabei hat der Frontalunterricht genauso wie der Gruppenunterricht seine Berechtigung.
- Viele der neu eingesetzten Methoden und Unterrichtsformen sind den meisten Schülern unbekannt und müssen möglichst im ersten Jahr anhand von einfachen Themen erst erlernt werden.
- Das Lernfeldkonzept mit seinem handlungsorientierten Fundament lässt sich nicht von heute auf morgen umsetzen, sondern nur **so schnell wie man kann**.

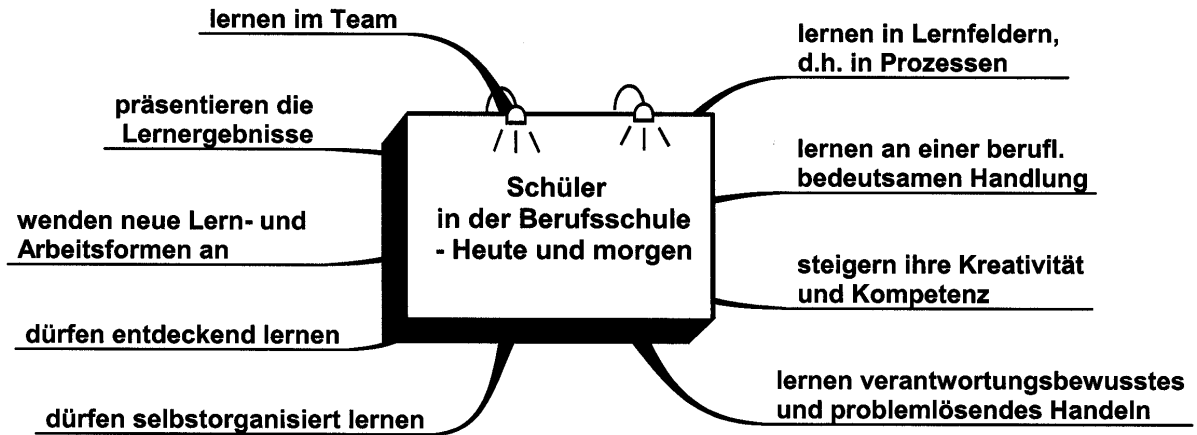
### 2.3 Neue Wege basierend auf alter Tradition



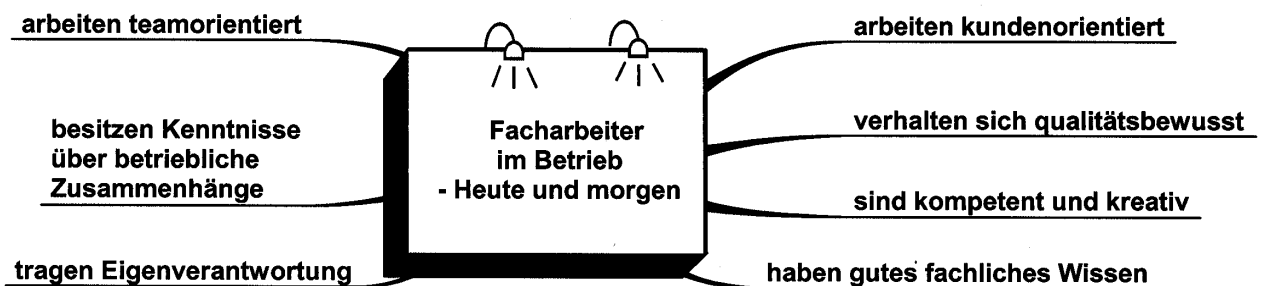
Von der **Basis** über nicht vorgegebene **Wege** hinauf zu angestrebten **Zielen**.



## 2.4 Anforderungen an Schüler, Gesellen und Facharbeiter heute und morgen



Für die ständige Weiterentwicklung im beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Leben muss der Schüler Handlungskompetenz erwerben und vertiefen.



Taylorismus ist nicht mehr zukunftsfähig.

### **3. Aufbau der Handreichung**

#### **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**

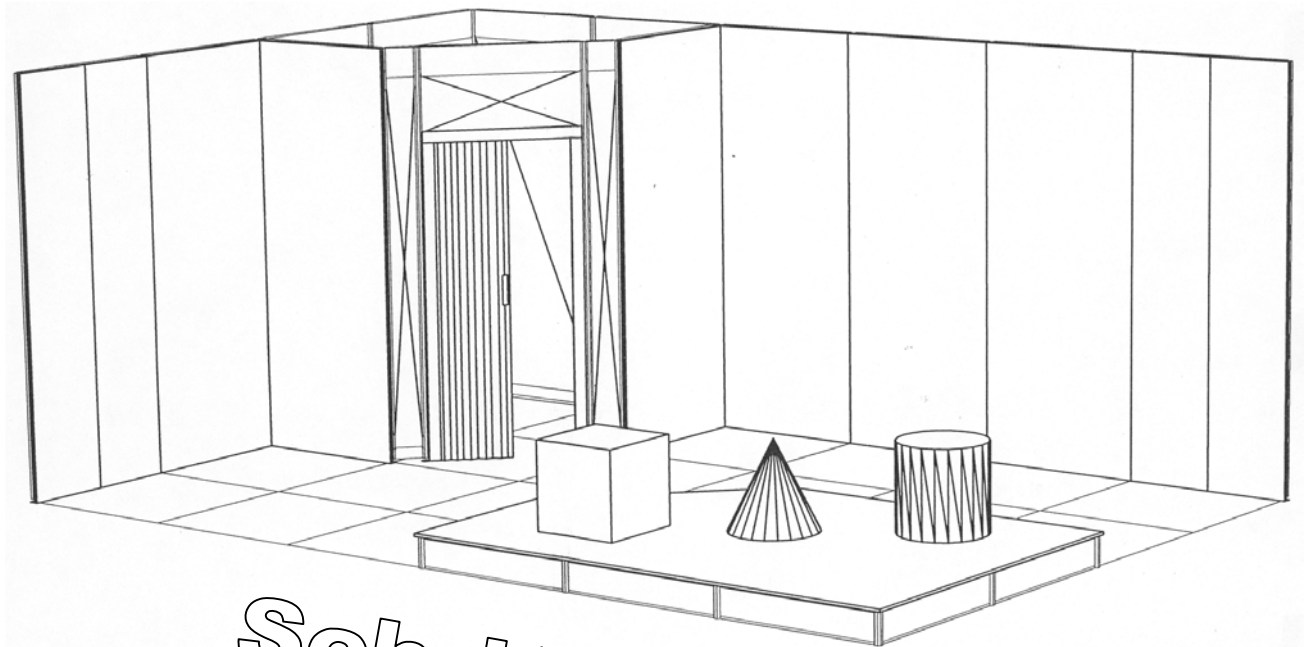
Zu mindestens einer Lernsituation wird ein realer Unterrichtsablauf geschildert d. h. ein Beispiel wird beschrieben, das die konzeptionellen Teile der Unterrichtsvorbereitung deutlich macht. Dazu gehören auch die zur Durchführung notwendigen Anlagen.

#### 4. Die Ziele im Lernfeld 3

<b>Berufstheorie (BT)</b>	
<b>Lernfeld 3: Oberflächen und Objekte herstellen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100</b>
<p><b>Zielformulierung</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen, entwerfen und stellen nach Kundenauftrag Oberflächen und Objekte her. Sie kleben, montieren und verarbeiten Materialien. Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Kennwerte und Daten aus technischen Plänen und Merkblättern. Sie wählen Werk-, Hilfs- und Beschichtungsstoffe aus und setzen sie ein. Die Schülerinnen und Schüler handhaben Werkzeuge, bedienen Geräte und Anlagen und halten sie in Stand. Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen ökonomische und fertigungstechnische Möglichkeiten. Sie planen und dokumentieren die zum Auftrag zur Verfügung stehende Arbeitszeit, den Tätigkeitsablauf und Materialeinsatz. Sie berücksichtigen den Umwelt- und Gesundheitsschutz und die Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler nutzen digitale Techniken.</p>	

<b>Berufspraxis (BP)</b>	
<b>Lernfeld 3: Oberflächen und Objekte herstellen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 200</b>
<p><b>Zielformulierung</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Kundenaufträge zur Herstellung von Oberflächen und Objekten. Sie planen Arbeitsabläufe unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit und führen diese mit geeigneten Materialien, Werkzeugen und Geräten aus. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Regeln der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes sowie Betriebsanweisungen. Sie richten ihren Arbeitsplatz ein und achten auf Sauberkeit und Ordnung. Sie bereiten erstellte Oberflächen und Objekte entsprechend der verwendeten Materialien für Applikations- und Gestaltungstechniken vor. Zur Herstellung der Oberflächen und Objekte wenden die Schülerinnen und Schüler verschiedene Putz-, Applikations- und Klebetechniken an. Die eingesetzten Werk-, Hilfs- und Beschichtungsstoffe werden unter ökologischen, ökonomischen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten verarbeitet. Die Schülerinnen und Schüler tragen dafür Sorge, dass Abfälle entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden. Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Materialverbrauch und Zeitaufwand. Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.</p>	

**5. Beispiel: Planung und Ausführung eines Messestandes für die AZUBITAGE der Handwerkskammer**



**Schritt 1**  
**Kundenauftrag**  
**Messestand**

Jährlich veranstaltet die Handwerkskammer in den Messehallen ihrer Stadt "Auszubildenden -Tage", sogenannte AZUBITAGE.

Hier können sich die Abschlussklassen von Haupt- und Realschulen oder Gymnasien über die verschiedenen Handwerksberufe an Messeständen informieren.

Als Ansprechpartner stehen Vertreter der Innungen, Lehrer beruflicher Schulen und Berufsschüler für Beratung zur Verfügung.

Eine Berufsfachschulklasse erhält von der Maler- und Lackiererinnung den Auftrag, den Messestand für die Berufe Maler und Lackierer und Fahrzeuglackierer zu planen und zu erstellen.

## Schulinfo Nr. 5 (Mai 2003)

der Schule für Farbe und Gestaltung, Stuttgart-Feuerbach



### Azubitage

Nachschau

Eine sehr gute Resonanz erzielte unser lebendig gestalteter Messestand. Er war ständig umlagert; dies zeigte das große Interesse von Jugendlichen und deren Eltern. So konnten die beteiligte Lehrer/in und Schüler/innen eine gute Werbung für die Berufsbilder und für unsere Schule machen. Konzeption und Präsentation ragten aus dem gesamten Angebot heraus. Ein großes Kompliment an alle Beteiligten.



Fotos: Herbert Mertens

### Retro-Classics

Nachschau

Die FWS und die Lackierer gestalteten die gesamte Präsentation (Standflächen, Werbung, Flyer) der aus Stuttgart beteiligten Schulen. Dies waren: Wilhelm-Maybach-Schule, Schule für Holztechnik, Kerschensteinerschule und die Robert-Mayer-Schule



Das Gesamtkonzept fand große Beachtung und Anerkennung bei den beteiligten Schulen, vielen Aussteller und auch der Messeleitung. Durch die geknüpften Kontakte ergeben sich weitere bedeutende Projekte und interessante Aufgaben für unsere Schüler/innen und damit für unsere Schule. Der große Aufwand hat sich sicherlich gelohnt. Auch hier kann man nur einen großen Dank an die beteiligten Lehrer/innen und Schüler/innen aussprechen.



## 5.1 Übersicht über mögliche Lernsituationen

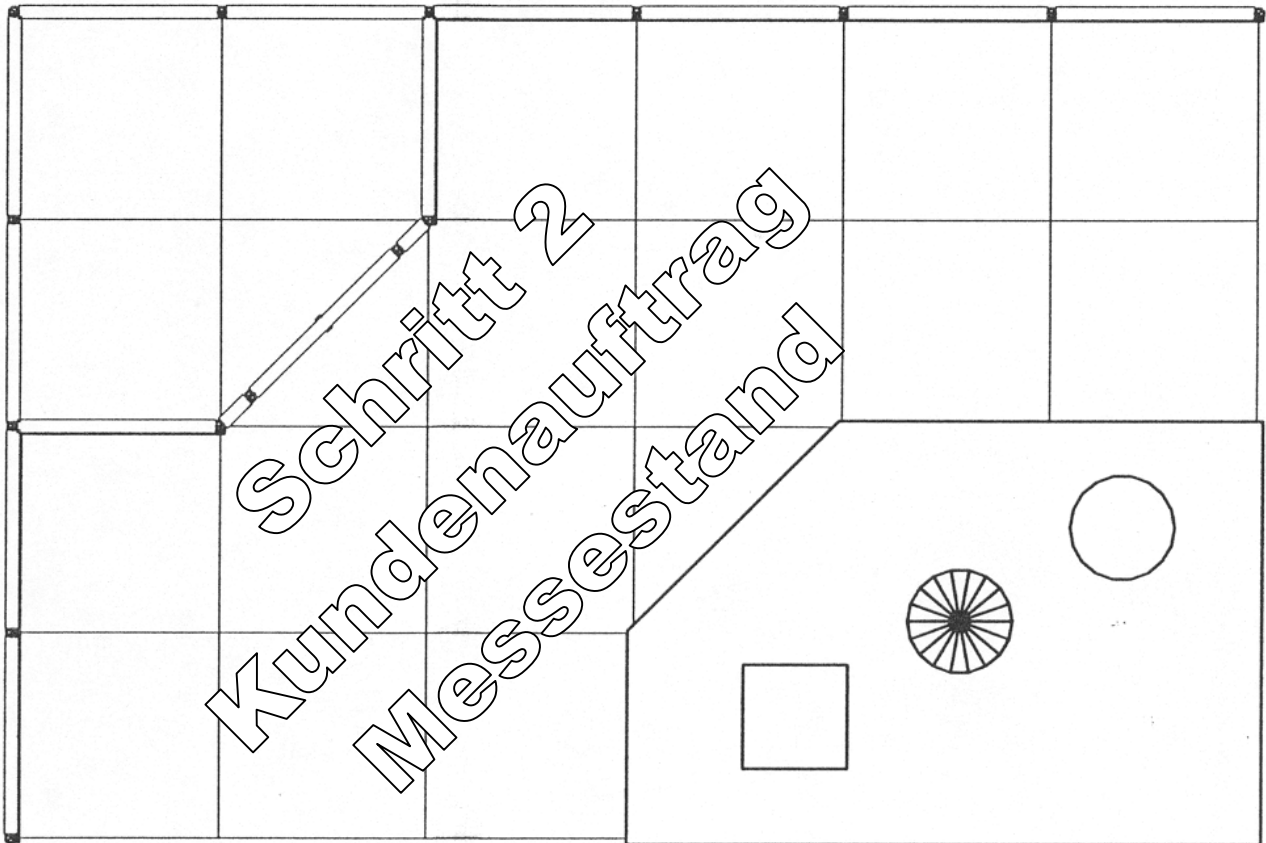
Lernsituationen (LS) für Berufstheorie Berufspraxis	(BT) 100 (BP) 200	Zeitrichtwert	
		BT	BP
LS 3.1 Erstellung von Entwürfen für Kundenauftrag: „Messestand für AZUBITAGE der Handwerkskammer“		16	54
LS 3.2 Planen, ausführen und dokumentieren von Beschichtungsarbeiten für Kundenauftrag: „Planung und Ausführung eines Messestandes für die AZUBITAGE der Handwerkskammer“		64	126
Pos. 1      Herstellen von Mustertafeln im Streich- und Rollverfahren für einen Messestand		(24)	(36)
Pos. 2      Herstellen von Blickfängen im Spritzverfahren für einen Messestand		(32)	(72)
Pos. 3      Aufziehen von Putzen auf Mustertafeln für einen Messestand		(8)	(18)
LS 3.3 Planen, ausführen und dokumentieren von Klebearbeiten für Kundenauftrag: „Planung und Ausführung eines Messestandes für die AZUBITAGE der Handwerkskammer“		20	20
Pos. 1      Tapezieren von Messestandflächen		(10)	(10)
Pos. 2      Belegen von Bodenflächen eines Messestandes		(10)	(10)

Die zur Verfügung stehenden Stunden für die Berufstheorie und Berufspraxis wurden komplett verplant.

Die ausgewählten Lernsituationen (Kundenauftragstypen) decken über die Auftragspositionen (Teilaufträge) die Ziele und Inhalte des Lernfeldes ab.

Von der LS 3.2 Pos. 1 wird im Schritt 3 ein Unterrichtsablauf genauer dargestellt. Die Berufspraxis wird in Lernortkooperation an Betriebstagen vertieft.

## Planung und Ausführung eines Messestandes für die AZUBITAGE der Handwerkskammer

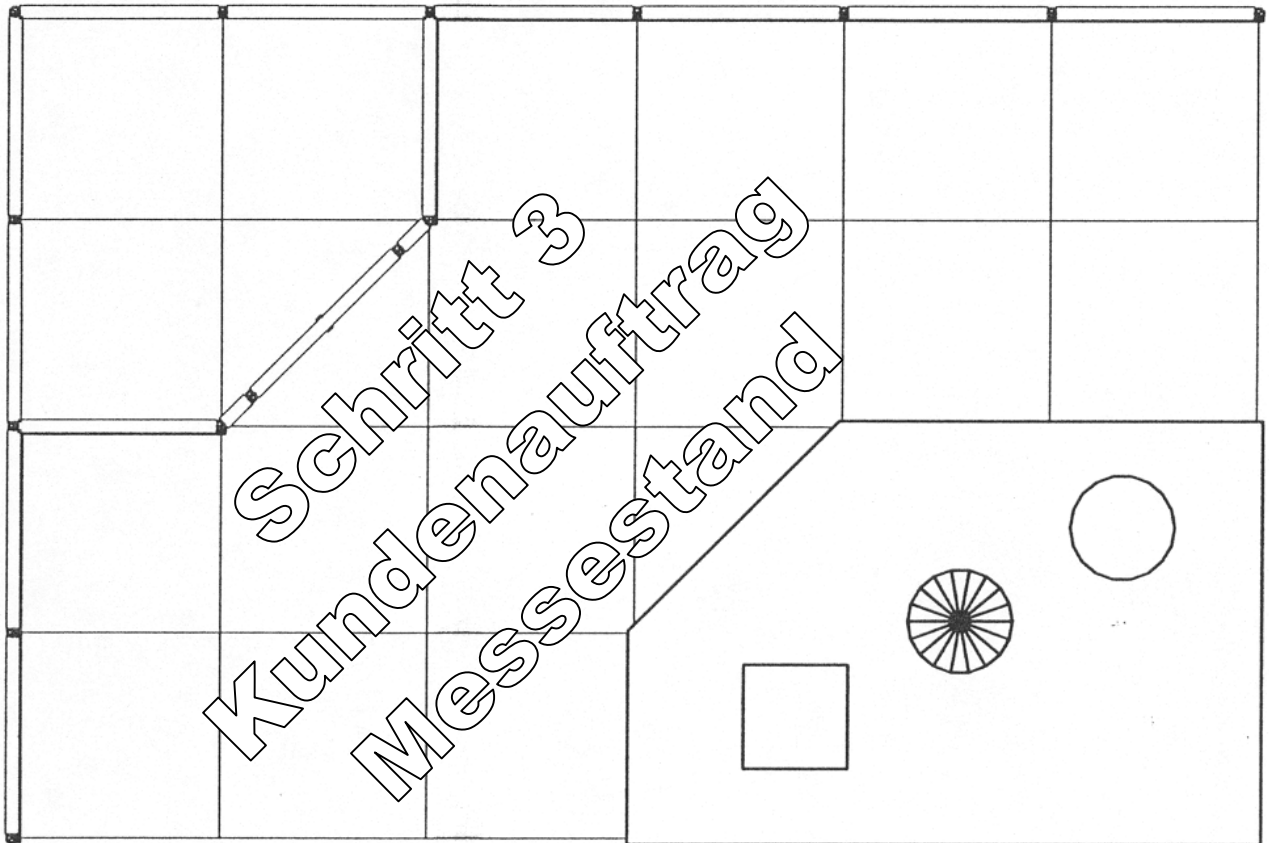


## 5.2 Lernsituationen mit Zielen und Inhalten

<b>Lernsituation 3.1</b> <span style="float: right;"><b>Zeitrichtwert: BT: 16</b></span> <b>Planen und erstellen von Entwürfen für</b> <span style="float: right;"><b>BP: 54</b></span> <b>Kundenauftrag:</b> <b>„Messestand für AZUBITAGE der HK“</b>	
<b>Beschreibung der Ziele:</b>  <b>Die Schülerinnen und Schüler entwerfen nach Kundenauftrag Objekte (Messestand). (BT)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie erstellen Entwürfe auch unter Nutzung digitaler Techniken</li> <li>• Sie wählen Werk- und Hilfsstoffe aus</li> <li>• Sie wählen Werkzeuge aus</li> <li>• Sie planen den Arbeitsablauf</li> </ul> <b>Die Schülerinnen und Schüler stellen nach Kundenauftrag Objekte (Messestand) her. (BP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie richten ihren Arbeitsplatz ein, achten auf Sauberkeit und Ordnung und beachten Betriebsanweisungen</li> <li>• Sie kleben, montieren und verarbeiten Materialien und dokumentieren Tätigkeitsablauf, Materialverbrauch und Zeitaufwand</li> <li>• Sie entsorgen die Abfälle nach gesetzlichen Bestimmungen</li> </ul> <b>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihre Ergebnisse (BP)</b>	
<b>Inhaltliche Orientierung:</b>	<b>Hinweise:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauteile</li> <li>- Montageteile</li> <li>- Systembauteile</li> <li>- Entwurfstechnik</li> <li>- Merkblätter</li> <li>- Arbeitsablaufplan</li> <li>- Materialliste</li> <li>- Kleben, Montieren</li> <li>- Werkstattordnung*</li> <li>- Unfallverhütungsvorschriften*</li> <li>- Gefahrstoffverordnung*</li> </ul>	<p>*Diese Inhalte wurden in Lernfeld 1 und 2 schwerpunktmäßig behandelt. Hier nur Rückgriff.</p>
<b>Bemerkungen:</b> Das erstellte Objekt (Modell) dient zur Orientierung für die nachfolgenden Lernsituationen	



**Planung und Ausführung eines Messestandes für die AZUBITAGE der  
Handwerkskammer**



### 5.3 Konkreter Unterricht

#### Unterrichtsbeispiel zu LS 3.2 – Position 1

**LF 3 Oberflächen und Objekte herstellen** **Zeitrichtwert: BT:100  
BP:200**

LS 3.2 Planen, ausführen und dokumentieren von Beschichtungsarbeiten für Kundenauftrag  
Pos. 1: Herstellen von Mustertafeln im Streich- und Rollverfahren für einen Messestand

Zeitrichtwert: **BT:24  
BP:36**

Es wird der gesamte Kundenauftrag nach dem Modell der vollständigen Handlung durchgeplant, bemustert, ausgeführt und präsentiert (Arbeitsaufträge 1, 4, 5 und Werkstattauftrag). Die Arbeitsaufträge 2 und 3 werden in Einzel- bzw. Teamarbeit ausgeführt.

Ablauf	Bemerkungen	BT	BP
<p><b>Arbeitsauftrag 1</b></p> <p><b>Informationsphase:</b></p> <p>Lehrer teilt an Schüler Arbeitsauftragszettel zusammen mit 2 techn. Merkblättern aus und erläutert das weitere Vorgehen</p> <p>Informationsmaterial wird bereit gelegt</p> <p>Schüler bilden Teams</p> <p>Teams informieren sich mit Hilfe der techn. Merkblätter über die beiden Lacksorten</p> <p>Teams können einen Fachvortrag zum Thema "fachgerechter Einsatz von Firmeninformationen " erbitten</p>	<p>siehe Anlage Arbeitsauftrag 1 <b><u>"Auswahl der Beschichtungsstoffe"</u></b></p> <p>siehe Anlagen, Technisches Merkblatt Lehrervortrag</p> <p>Teamarbeit</p> <p>Referat/Lehrer-Schülergespräch</p>	12	
<p><b>Planungsphase:</b></p> <p>Teams stellen in einer Tabelle die wichtigsten Materialdaten der beiden Lacke einander gegenüber und treffen eine Vorentscheidung für die Materialauswahl</p>	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Lehrer steht für Fragen zur Verfügung</p>		

<p><b>Entscheidungsphase:</b></p> <p>Teams wählen gemeinsam mit Lehrer den geeigneten Lack aus</p> <p>Jeder Schüler erstellt eine schriftliche Begründung über die Materialauswahl und legt diese in einer Auftragsdokumentenmappe ab.</p> <p>Lehrer erklärt Aufbau und Handhabung einer solchen Auftragsdokumentenmappe</p>	<p>Gruppendiskussion</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Vortrag/Einweisung</p>		
<p><b>Ausführungsphase:</b></p> <p>Teams führen mit dem ausgewählten Material im Farblabor vorgegebene Prüfungen durch, sie benutzen dazu Messgeräte mit den dazugehörigen Bedienungsanleitungen.</p> <p>Von jeder Prüfung erstellen sie ein Protokoll und legen dieses in der Auftragsdokumentenmappe ab.</p>	<p>Teamarbeit Hier gute Gelegenheit zur Bewertung der Projektkompetenz</p> <p>Einzelarbeit</p>		
<p><b>Kontrollphase:</b></p> <p>Teams kontrollieren ihren abgeschlossenen Arbeitsauftrag auf Richtigkeit und Vollständigkeit</p>	<p>Teamarbeit</p>		
<p><b>Bewertungsphase:</b></p> <p>Lehrer und Schüler beurteilen gemeinsam das Gesamtergebnis und bewerten es .</p>	<p>Schüler-Lehrer-Gespräch</p>		

**Landesinstitut für Schulentwicklung  
Rotebühlstraße 131  
70197 Stuttgart**



**[www.ls-bw.de](http://www.ls-bw.de)**