

Werner Beermann, Bernd Oberhäuser, Karl Weinhuber

Bauten- und Objektbeschichter Bau- und Metallmaler

Prozesswissen

1. Auflage

Bestellnummer 50420

 **Bildungsverlag EINS**
a Wolters Kluwer business

Lernfelder 1 bis 8

Aufgaben

Die in diesem Werk aufgeführten Internetadressen sind auf dem Stand der Drucklegung 2006. Die ständige Aktualität der Adressen kann von Seiten des Verlags nicht gewährleistet werden. Darüber hinaus übernimmt der Verlag keine Verantwortung für die Inhalte dieser Seite.



Haben Sie Anregungen oder Kritikpunkte zu diesem Buch?
Dann senden Sie eine E-Mail an BV50420@bv-1.de.
Autoren und Verlag freuen sich auf Ihre Rückmeldung.

www.bildungsverlag1.de

Unter dem Dach des Bildungsverlages EINS sind die Verlage Gehlen, Kieser, Stam, Dähmlow, Dümmler, Wolf, Dürr + Kessler und Fortis zusammengeführt.

Bildungsverlag EINS
Sieglerer Straße 2, 53842 Troisdorf

ISBN 978-3-427-50420-7

© Copyright 2006: Bildungsverlag EINS GmbH, Troisdorf
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.
Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Das Lernpaket für die Ausbildungsberufe

- ▶ Bauten- und Objektbeschichter/in
- ▶ Bau- und Metallmaler/in (nach § 66 BBiG/§ 42 HWO)

umfasst folgende Bücher:

- ▶ das vorliegende Buch „Prozesswissen“
- ▶ das Technologiebuch mit den Fachinhalten (Bestellnummer 50419)
- ▶ das Tabellenbuch Maler und Lackierer (Bestellnummer 92403)
- ▶ das Unterrichtsbegleitmaterial auf CD-ROM mit Lösungsbeispielen zum Aufgabenbuch und zahlreichen Fotos für den Einsatz mit dem Beamer (Bestellnummer 50423)

Das vorliegende Buch enthält zu jedem im Lehrplan vorgeschriebenen Lernfeld Kundenaufträge, anhand derer das selbstständige Analysieren, Planen, Ausführen und Bewerten geübt werden kann. Im zweiten Teil des Buchs befinden sich zur Ergänzung, Vertiefung und Übung des Lernstoffs nach Sachgebieten geordnete Übungsaufgaben, auf die im Technologiebuch in den entsprechenden Kapiteln verwiesen wird.

Mit diesem Buch soll das Erlernte geübt und vertieft werden. Es ist aber auch hervorragend in zur Prüfungsvorbereitung einsetzbar.

Um das Arbeiten mit Nachschlagewerken und mit dem Internet zu üben, finden sich verschiedene Verweise, die unterschiedlich gekennzeichnet sind. Im Einzelnen finden sich Verweise auf

- ▶ **konkrete Internetseiten**,
- ▶ **Suchbegriffe**, anhand derer Informationen recherchiert werden können,
- ▶ wichtige **Merkmale** und **Broschüren**,
- ▶ weiterführende Informationen, wie zum Beispiel Inhalte des **Tabellenbuchs** oder andere **Informationsquellen**.

Auf diese Weise werden die Schüler nicht nur sicher im Umgang mit den immer wichtiger werdenden Medien, sie kommen gleichzeitig mit den einschlägigen Informationsquellen in Berührung und werden so in Zukunft relevante Informationen schneller selbstständig finden können.

Die Autoren sind ihrem Konzept einer reichhaltigen Bebilderung und einer baustellenorientierten Sprache treu geblieben.

Der Ausbildungsberuf Bau- und Metallmaler (in einigen Kammerbezirken auch Fachpraktiker im Maler- und Lackiererhandwerk, Fachwerker im Maler – und Lackiererhandwerk, Malerfachwerker genannt) wird nach unterschiedlichen Plänen ausgebildet. Da diese Ausbildungen auch den Schwerpunkt Fahrzeuglackierung beinhalten können, ist dieser Inhalt auch im vorliegenden Buch umfangreich dargestellt.

Lernfelder für die Ausbildung zum Bauten und Objektbeschichter:

Zeitrichtwerte in
Unterrichtsstunden

Lernfeldnr.	Inhalte	1. Jahr	2. Jahr
1	Metallische Untergründe bearbeiten	60	
2	Nichtmetallische Untergründe bearbeiten	80	
3	Oberflächen und Objekte herstellen	100	
4	Oberflächen gestalten	80	
5	Schutz- und Spezialbeschichtungen ausführen		80
6	Instandhaltungsmaßnahmen durchführen		60
7	Dämm-, Putz- und Montagearbeiten ausführen		60
8	Oberflächen und Objekte bearbeiten und gestalten		80

Lernfeldübergreifende Übungen

Teambildung	6
Reklamation einer Lackierung	8

Lernfeld 1 Metallische Untergründe bearbeiten

Beschichten einer feuerverzinkten Treppe	10
Beschichten einer Aluminiumtüre	12

Lernfeld 2 Nichtmetallische Untergründe bearbeiten

Beschichten einer bemosten Fassade.	14
Beschichten von Kunststofffenstern	16

Lernfeld 3 Oberflächen und Objekte herstellen

Innenausbau mit Deckensystemen.	18
Innenausbau mit Trockenestrich	20
Beschichten eines Garagentors	22
Fußbodenerneuerung in einem Klassenraum.	24

Lernfeld 4 Oberflächen gestalten

Lasieren einer Giebelverbreterung.	26
Oberflächen von Bauwerken gestalten.	28
Farbgestaltung einer Gründerzeitvilla.	30

Lernfeld 5 Schutz- und Spezialbeschichtungen ausführen

Spezialbeschichtung ausführen	32
Instandsetzung von Beton-Balkonbrüstungen	34
Neuer Boden für eine Großküche	36

Lernfeld 6 Instandhaltungsmaßnahmen durchführen

Wartung von Kiefernholzfenstern.	38
Sanierung einer Fassade mit Rissen und Salzausblühungen	40

Lernfeld 7 Dämm-, Putz- und Montagearbeiten ausführen

Verarbeitung eines Wärmedämm-Verbundsystems	42
Qualitätssicherung bei der Verarbeitung eines Wärmedämm-Verbundsystems	44
Innenausbau mit Montagewänden	46

Lernfeld 8 Oberflächen und Objekte bearbeiten und gestalten

Innenausbau eines Chefbüros	48
Beschichten einer Stahlkonstruktion	50
Beschichten eines Containers.	52

Aufgaben zu

1 Beruf und Berufsbild	54	2 Beschichten von mineralischen Untergründen.	57
1.1 Tätigkeiten und Berufsbilder für Maler und Lackierer	54	2.1 Putze schützen und verschönern	57
1.2 Struktur der neuen Ausbildung im Maler- und Lackierhandwerk.	54	2.2 Bauen mit künstlichen Bausteinen	57
1.3 Arbeitsplatz, Unfallverhütungsmaßnahmen	54	2.3 Prüfen von beschichteten Untergründen.	57
1.4 Hautschutz	55	2.4 Prüfen von unbeschichteten Untergründen	58
1.5 Gefahrstoffe am Bau	55	2.5 Putz- und Mauerwerkschäden – Risse –	58
1.6 Gefährdungsbeurteilung.	56	2.6 Einsatz von Gerüsten	59
		2.7 Fassadengerüste und Leitern	59
		2.8 Abdecken und Abkleben.	60

2.9	Reinigen und Entschichten von Fassaden	61	6.3	Erscheinungsformen der Korrosion	94
2.10	Beseitigen von Putzschäden	62	6.4	Korrosionsbeständigkeit von Aluminium und Kupfer	94
2.11	Beseitigen von Putzrissen	63	6.5	Verzinkung von Stahl	95
2.12	Fugen und Dichtstoffe	63	6.6	Metallische Untergründe bearbeiten	95
2.13	Grundbeschichten von Fassadenflächen	64	6.7	Mechanische Eigenschaften der Altbeschichtung	96
2.14	Fassadenbeschichtung mit Kunststoff-Dispersionsfarben	65	6.8	Vorbereitungsgrade und Wahl des Entrostungsverfahrens	96
2.15	Beschichten mit mineralischen Farben	66	6.9	Entrosten des Untergrunds	97
2.16	Beschichten mit Siliconharzfarben	66	6.10	Reinigen von Stahloberflächen	97
2.17	Fassadenbeschichtungen mit speziellen Eigenschaften	67	6.11	Untergrundvorbehandlung von Aluminium und Zink	97
2.18	Wärmedämmung	68	6.12	Grundbeschichtung von Stahl	98
2.19	Schlussbeschichten mit organischen und mineralischen Putzen	69	6.13	Grundbeschichtung von Aluminium- und Zinkoberflächen	98
2.20	Putzfördertechnik	70	6.14	Einsatz von Chlorkautschuklacken und modifizierten Typen	98
2.21	Beton und Betonschädigung	70	6.15	Schlussbeschichtungen auf Zink- und Aluminiumoberflächen	99
2.22	Betonschäden erkennen und beurteilen	71	6.16	Brandschutzlacke im Metallbereich	100
2.23	Betoninstandsetzung	72	6.17	Hub- und Arbeitsbühnen	101
2.24	Bodenbeschichtung	74	6.18	Bearbeiten von Kfz-Teilen	102
3	Stilkunde	75	6.19	Abdekarbeiten	102
3.1	Farbige Gestaltung alter Häuser	75	6.20	Spachtelarbeiten	102
3.2	Bauten der Romanik und Gotik	75	6.21	Beschichtung von Kfz-Teilen	102
3.3	Fachwerk in der Renaissance	76	6.22	Maschinen und Geräte	104
3.4	Steinbauten der Renaissance	77	6.23	Lackieranlagen	105
3.5	Herrenhausen, Barock	77	6.24	Fahrzeuginnenreinigung und Aufbereitung	106
3.6	Barock und Rokoko	78	7	Beschichten von Kunststoffuntergründen	108
3.7	Jagdschloss Springe, Klassizismus	78	7.1	Worin unterscheiden sich die Kunststoffe am Bau?	108
3.8	Historismus der Renaissance	78	7.2	Prüfen der Kunststoffoberfläche	108
3.9	Jugendstil	79	7.3	Vorbereiten und Beschichten von Kunststoffuntergründen	109
3.10	Moderne	79	8	Innenausbau	110
3.11	Was kommt nach der Moderne?	79	8.1	Entfernen von Wandbelägen	110
4	Farbe	80	8.2	Die Untergrundvorbereitung	110
4.1	Wahrnehmung und Wirkung von Farben	80	8.3	Die Wandbekleidungsarten	112
4.2	Farbe und Licht	80	8.4	Prüfen der Tapeten	112
4.3	Farbmischung	81	8.5	Tapetenverarbeitung	113
4.4	Farbanordnungen	81	8.6	Arbeitsplan Tapezierung	114
4.5	Zusammensetzung der Anstrichstoffe	82	8.7	Wandbeläge	115
5	Beschichten von Holzuntergründen	83	8.8	Innenwandfarben	116
5.1	Holz – ein gewachsener Werkstoff	83	8.9	Entfernen von Bodenbelägen	117
5.2	Es gibt viele verschiedene Holzarten	84	8.10	Untergrundprüfung und Spachteln	118
5.3	Plattenwerkstoffe	84	8.11	Elastische Bodenbeläge	119
5.4	Untergrundprüfung beschichteter Holzfenster und Türen	85	8.12	Textile Bodenbeläge	119
5.5	Prüfung unbeschichteter Holzuntergründe	86	8.13	Qualitätszeichen textiler Bodenbeläge	120
5.6	Entschichten von Holzoberflächen	86	8.14	Verlegen von Bodenbelägen	120
5.7	Schleifmittel	87	8.15	Trockenbau: Montagewand	121
5.8	Konstruktiver Holzschutz	87	8.16	Trockenbau: Trockenestriche	121
5.9	Chemischer Holzschutz ist nicht immer nötig	88	8.17	Trockenbau: Decke	122
5.10	Beschichtungssysteme: Acryldispersionslack oder Alkydharzack	88	8.18	Trockenbaumontage im Dachgeschoß	122
5.11	Spachtelmassen	89	8.19	Innendämmung	123
5.12	Deckende Beschichtungen auf Holzfenstern und Türen	89	9	Marketing und Qualitätssicherung	124
5.13	Lasierende Beschichtungen auf Holzfenstern und Holztüren	90	9.1	Ohne den Kunden „läuft“ nichts	124
5.14	Beschichtungen auf begrenzt maßhaltigen Untergründen	91	9.2	Kunden sind nicht alle gleich	125
5.15	Spezialbeschichtungen	92	9.3	Zielgruppe gewerbliche Auftraggeber	125
6	Beschichten von metallischen Untergründen	94	9.4	Planung von Arbeitsabläufen	126
6.1	Metalle am Bau	94	9.5	Mit Kunden sprechen	127
6.2	Korrosion von Metallen	94	9.6	Qualität muss erarbeitet werden	127
			9.7	Die Einrichtung von Baustellen	128

Kundenauftrag

Beschichten einer feuerverzinkten Treppe

Lernsituation

Situation:



Die im Bild dargestellte feuerverzinkte Treppe soll beschichtet werden. Der Kunde wünscht aufgrund der hohen Oberflächenbelastung einen 2-K-Beschichtungsmittel. Die Wendeltreppe ist 10 m hoch und hat einen Durchmesser von 1,50 m.

Leitfragen:

1. Arbeitsauftrag analysieren

Sie erhalten von ihrem Chef die Anweisung, diesen Auftrag im Team zu bearbeiten. Klären Sie in Ihrem Team, was genau zu tun ist und wer welche Aufgaben übernimmt.

2. Arbeitsauftrag planen

Erstellen Sie einen Arbeitsplan über die auszuführenden Arbeiten.

3. Informationen beschaffen

Informieren Sie sich bei einem Hersteller über Anstrichaufbauten und Beschichtungsmittel. Ziehen Sie dabei die Normen, Merkblätter des Bundesausschusses für Farbe und Sachwertschutz und das Fachbuch zu Rate. Informationen zum Thema Feuerverzinkung finden Sie außerdem unter www.feuverzinken.com sowie unter www.bauen-mit-stahl.de.

4. Untergrundprüfung

Stellen Sie mögliche Untergrundprüfungen in einer Tabelle zusammen. Schlagen Sie die durchzuführenden Untergrundprüfungsverfahren vor und begründen Sie ihren Vorschlag.

5. Arbeitstechniken

Legen Sie nach Abwägen der Vor- und Nachteile ein Auftragsverfahren, entsprechend den Herstellerangaben, in den technischen Merkblättern fest. Spielen Sie in Ihrer Lerngruppe ein Beratungsgespräch mit dem Auftraggeber über Vor- und Nachteile verschiedener Auftragsverfahren durch.

6. Werkzeuge und Anlagen

Wählen Sie Werkzeuge, Geräte und Maschinen bedarfsgerecht aus. Erstellen Sie eine Liste der zu verwendenden Werkzeuge, Geräte und Maschinen.

7. Berechnungen

- 7.1 Schätzen Sie den Verbrauch an Beschichtungsstoffen. Benutzen Sie dazu die Angaben von Produktherstellern sowie Erfahrungswerte Ihrer Ausbilder.
- 7.2 Berechnen Sie den Nettolohn für einen Gesellen bei einer Arbeitszeit von 47 Stunden für die Durchführung dieses Auftrages.
- 7.3 Berechnen Sie die Mischungsanteile der verwendeten Werkstoffe bei Verwendung von 2-K-Lacken.
- 7.4 Errechnen Sie den Verbrauch an Beschichtungsstoffen indem Sie die Tabellen der Hersteller heranziehen.

8. Untergrundvorbehandlung

Wählen Sie ein geeignetes Reinigungs- und Entfettungsverfahren aus und begründen Sie ihre Auswahl.

9. Unfallverhütung und Umweltschutz

Listen Sie auf, bei welchen Arbeitsschritten Sie Unfallverhütung und Umweltschutzmaßnahmen beachten müssen. Schauen Sie im Internet unter www.hvbg.de nach (Hauptverband der Bauberufgenossenschaften). Beachten Sie die Betriebsanweisungen und den Hautschutzplan.

10. Beschichtung

Bieten Sie dem Kunden mehrere Beschichtungssysteme an und erläutern Sie die Vor- und Nachteile.

11. Qualitätssicherung

Führen Sie eine Qualitätssicherung durch. Beachten und dokumentieren Sie dabei folgende Kriterien: Geforderte Schutzdauer, Umgebungsbedingungen und Sonderbelastungen, Oberflächenvorbereitung, Anzahl und Art der Beschichtungen, Prüfverfahren, Gesamtschichtdicke, Beschichtungsverfahren, Anforderungen an Einrüstung, Anforderungen an die Arbeitssicherheit sowie den Umwelt- und Gesundheitsschutz.

12. Präsentation

Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse mit Hilfe digitaler Medien.

Kundenauftrag

Beschichten einer bemoosten Fassade

Lernsituation

Situation:



Die Fassade des etwa 40 Jahre alten Einfamilienhauses war bisher nicht gestrichen und befindet sich in einem schlechten optischen und auch teilweise baulichen Zustand. Aus Kostengründen soll aber nur ein Fassadenanstrich ausgeführt werden. Besonders an der Nordseite zeigt die Fassade viele Flecken und Moosansatz.

Zustand der Fassade:

- ▶ Mineralischer Kratzputz, Putzmörtelgruppe P II b, unbeschichtet,
- ▶ kleine Putzabplatzungen sowie Risse der Rissgruppe 1,
- ▶ Verschmutzungen und Moosansatz.

Leitfragen:

1. Planung der auszuführenden Arbeiten

- 1.1 Sprechen Sie mit Ihrem Partner über Erfahrungen, die Sie bei der Arbeit an vergleichbaren Objekten gemacht haben. Sammeln Sie Stichpunkte mit Hilfe einer Kreativtechnik.
- 1.2 Erstellen Sie anhand der Schadensbeschreibung und des Objektfotos einen Arbeitsplan für die auszuführenden Arbeiten.

2. Informationsbeschaffung

- 2.1 Informieren Sie sich im Technologiebuch in den Kapiteln über beschichtete und unbeschichtete Untergründe, Untergrundvorbereitung, Fassadenfarben.
- 2.2 Ziehen Sie auch die folgenden Informationsquellen zu Rate:
 - ▶ **BFS-Merkblatt Nr. 9: Beschichtungen auf Außenputze.**
 - ▶ Die **Internetseiten der Farben- und Lackindustrie** bieten eine Vielzahl von Informationen zum Thema Fassadenanstrich. Dort finden Sie auch:
 - ▶ **Technische Informationen/Technische Merkblätter** mit ausführlichen Informationen zu den Werkstoffen und zur Verarbeitung.

3. Prüfen des Untergrundes

Nach VOB muss vor Beginn der Beschichtungsarbeiten eine Untergrundprüfung erfolgen. Erstellen Sie eine Tabelle nach unten stehendem Muster und füllen Sie diese mit Inhalt.

Prüfung auf ...	Prüfmethode	Prüf- und Messwerkzeuge/-geräte	Schadenserkennung/Schadensmerkmale

4. Beschichtungssysteme

- 4.1 Stellen Sie in einer Tabelle die Eigenschaften, Vor- und Nachteile von drei gebräuchlichen Fassadenfarben einander gegenüber und bewerten Sie die Systeme mit den Noten 1 bis 4.
- 4.2 Entscheiden Sie sich für das am besten für die Fassade geeignete System und machen Sie dem Kunden einen begründeten Vorschlag.

5. Untergrundvorbehandlung

Listen Sie die für die Untergrundvorbehandlung erforderlichen Arbeiten in richtiger Reihenfolge auf. Stimmen Sie die Arbeiten auf die ausgewählte Schlussbeschichtung ab.

6. Arbeitstechniken, Werkzeuge und Anlagen

- 6.1 Stellen Sie in einer Liste die Vor- und Nachteile der infrage kommenden Arbeitstechniken einander gegenüber. Bedenken Sie bei der Auswahl der Verfahren auch, dass die Bewohner und deren Umfeld möglichst wenig belästigt werden.

Arbeitstechnik	Vorteile	Nachteile

- 6.2 Machen Sie eine Aufstellung der Werkzeuge, Geräte und Maschinen, die Sie auf der Baustelle, je nach Baufortschritt, vorhalten müssen. Informieren Sie sich anhand von Werkzeugprospekten auch über neue Werkzeuge und Anlagen und geben Sie diese in der Liste alternativ an.

7. Berechnungen

- 7.1 Das Aufmaß, welches zur Angebotserstellung aufgenommen wurde, hat eine Fassadenfläche von **154,80 m²** ergeben.
- 7.2 Ermitteln Sie mit Hilfe des Technischen Merkblattes die zu bestellenden Materialmengen. Berücksichtigen Sie die Anzahl der Schichten, Materialverbrauch je Schicht und lieferbare Gebindegrößen.

8. Unfallverhütung und Umweltschutz

Führen Sie bei den jeweiligen Arbeitsschritten ggf. erforderliche Unfallverhütungsmaßnahmen auf. Informieren Sie sich im Internet unter www.hvbg.de (Hauptverband der Bauberufsgenossenschaften).

9. Qualitätssicherung

Erstellen Sie einen Fragenkatalog zur Feststellung der Kundenzufriedenheit nach Abschluss der Arbeiten.

10. Präsentation

Stellen Sie Ihre Arbeitsergebnisse mit Hilfe von Plakaten oder Schautafeln vor. Machen Sie begründete Aussagen zu Materialauswahl und geplantem Arbeitsablauf.

- 2.2 Listen Sie Besprechungspunkte auf, die Sie mit dem Baustellenleiter des Hochschulsozialwerks vor der Aufnahme der Arbeiten zu erörtern haben.
- 2.3 Notieren Sie, was sich an Ihrem Arbeitsplan ändern würde, falls Sie feststellen, dass an der Decke Rohre und Kabelkanäle in einem Deckenbereich vorhanden sind, die vorher nicht vereinbart waren.

3. Aufbau fugenloser Deckensysteme

- 3.1 Informieren Sie sich zunächst über den grundsätzlichen Aufbau von fugenlosen Deckensystemen. Teilen Sie Ihre Informationssuche in folgende Systemteile auf:
 - ▶ Aufbau der Unterkonstruktion,
 - ▶ Arten von Abhängern,
 - ▶ Arten von Dübeln,
 - ▶ Plattensysteme,
 - ▶ Endbeschichtung.
- 3.2 Ziehen Sie hierzu neben dem **Technologiebuch** auch das **Tabellenbuch** und Informationen im Internet unter dem Stichwort **Akustikdecke Panel** zu Rate. Verwenden Sie immer nur ein System von einem Hersteller.

4. Arbeitstechniken

- 4.1 Um eine ebene Deckenfläche zu erreichen, müssen die Abhänger auf eine Höhe ausgezogen sein. Um das zu erreichen, stehen Ihnen folgende Methoden zur Verfügung:
 - ▶ Wasserwaage bzw. Richtscheit,
 - ▶ Schlauchwaage,
 - ▶ Rotationslaser.Informieren Sie sich zunächst über diese Techniken und listen Sie dann ihre Vor- und Nachteile auf.
- 4.2 Der Rotationslaser hat ein Belastungs- und Gefährdungspotenzial durch Laserstrahlen. Informieren Sie sich hierüber anhand der Gebrauchsanweisungen. Fragen Sie ihren Lehrer, ob es in einer anderen Abteilung der Schule einen Laser gibt. Listen Sie Gefährdungen auf und beschreiben Sie, wie Sie die Belastungen vermeiden können.

5. Berechnungen

- 5.1 Berechnen Sie anhand der Herstellerangaben die Verbrauchsmengen (an Dübel, Abhänger, Profile, Deckenplatten) für das Appartement 4.
- 5.2 Errechnen Sie den Verbrauch an Material für den Akustikputz und zugehöriger Farbe.

6. Vorstellung

Stellen Sie Ihre Ergebnisse mit Hilfe eines Präsentationsprogramms oder mit Plakaten vor. Sichern Sie Änderungen oder Anregungen in Ihrer eigenen Arbeitsmappe.

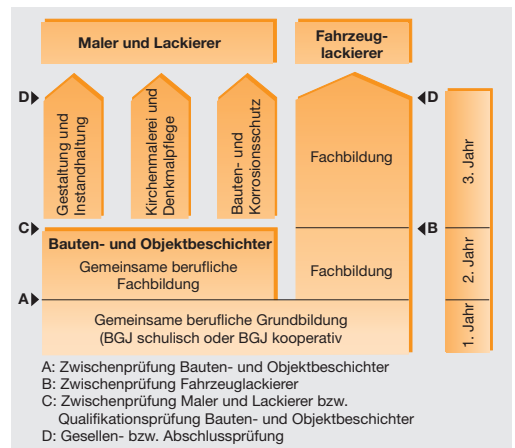
Beruf und Berufsbild

1.1 Tätigkeiten und Berufsbilder für Maler und Lackierer

1. Nennen Sie die Aufgaben eines Malers.
2. Nennen Sie die Aufgaben eines Fahrzeuglackierers.
3. Wo ist die Dauer der Ausbildung festgelegt?

1.2 Struktur der neuen Ausbildung im Maler- und Lackiererhandwerk

1. Wie wird die Abschlussprüfung nach der zweijährigen Ausbildung durchgeführt?
2. Welche Berufsbezeichnung hat nach bestandener Qualifikationsprüfung der Auszubildende?
3. Welche Möglichkeiten haben Arbeitnehmer sich fortzubilden?
4. Erklären Sie anhand des Schaubildes die Stufenausbildung zum Maler und Lackierer.



1.3 Arbeitsplatz, Unfallverhütungsmaßnahmen

1. Nennen Sie vier persönliche Schutzausrüstungen.

2. Sicherheitskennzeichen werden in fünf Gruppen eingeteilt. Nennen Sie die Gruppen und bezeichnen Sie die folgenden Kennzeichen. Informieren Sie sich in den entsprechenden **Broschüren der Berufsgenossenschaft**.



3. Bei welcher Arbeit muss eine Schutzbrille getragen werden?
 - a) beim Schleifen von Metallteilen mit der Winkelschleifmaschine,
 - b) beim Schleifen mit einem Vibrationsschleifer (Rutscher),
 - c) beim Reinigen von Untergründen mit Netzmittelgemisch,
 - d) beim Handschliff.
 Informieren Sie sich auch im Internet unter www.wingis-online.de.

Beschichten von mineralischen Untergründen

2.1 Putze schützen und verschönern

1. Außenputze bilden die schützende und verschönernde Hülle eines Gebäudes. Welche 3 Ausgangsstoffe sind zur Herstellung eines Putzmörtels mindestens erforderlich?
2. Putze für Kelleraußenwände und Sockel werden stärker beansprucht als Fassadenputze. Geben Sie die zutreffenden Putzmörtelgruppen mit den entsprechenden mineralischen Bindemitteln an.

Einsatzbereich	Bindemittel	Putzmörtelgruppe
Fassadenputze		
Sockel- und Kellerputze		

3. Putze der Putzmörtelgruppen und dürfen für Außenputze nicht eingesetzt werden? Begründen Sie dies.

2.2 Bauen mit künstlichen Bausteinen

1. Kalksandstein-Sichtmauerwerk braucht Schutz. Geben Sie Gründe dafür an.
2. Warum müssen außen verbaute Porenbetonsteine oder -platten unbedingt vor Witterungseinflüssen geschützt werden?
3. Asbestzementplatten, wie auf nebenstehendem Bild, findet man heute noch oft an älteren Gebäuden als Fassadenverkleidung. Welche Gefahren gehen von diesen Bauteilen aus?

Informieren Sie sich im Internet unter www.wingis-online.de und im **BFS-Merkblatt Nr. 14: Beschichtungen von Platten aus Faserzement und Asbestzement**.



2.3 Prüfen von beschichteten Untergründen

1. Untergrundfeuchtigkeit ist der Feind jeder Beschichtung. Deshalb muss der Untergrund auf Feuchtigkeit untersucht werden. Nennen Sie Prüfverfahren und typische Erkennungsmerkmale die auf Untergrundfeuchtigkeit schließen lassen. Stellen Sie dies in einer Tabelle dar.

Prüfverfahren	Erkennungsmerkmale

Informationen finden Sie im **BFS-Merkblatt Nr. 20.1: Beurteilung des Untergrundes für Putzarbeiten, Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden**.

Beschichten von Holzuntergründen

5.1 Holz – ein gewachsener Werkstoff

1. Begründen Sie, warum unbehandeltes Holz quillt, wenn es Regen ausgesetzt wird.
2. Nennen Sie vier Laubbaumarten und vier Nadelbaumarten.
3. Mit welchem Begriff bezeichnet der Maler die Fähigkeit des Holzes, aus der Luft Feuchtigkeit aufzunehmen.
4. Bei welcher Holzfeuchte dürfen
 - a) Laubhölzer und
 - b) Nadelhölzer beschichtet werden?
5. Beschreiben Sie den Aufbau eines Holzfeuchtemessgerätes.
6. Erklären Sie Schritt für Schritt, wie das Gerät benutzt wird.
7. Bei einem Holzfenster ist die Holzfeuchte zu messen. Legen Sie Prüforte fest.
8. Besorgen Sie sich ein kleines Stück Vollholz und messen Sie einmal die Holzfeuchte
 - a) längs zur Holzfaserrichtung und
 - b) quer zur Faserrichtung.
 - c) Gibt es Unterschiede?
 - d) Welche Bedeutung haben diese Messergebnisse für Sie als Maler auf der Baustelle?
9. Auf einem Fensterrahmen sehen Sie bei der Untergrundprüfung eine Harzgalle. Beschreiben Sie die Arbeitsfolge bei der Behebung des Mangels.
10. Erstellen Sie nach unten stehendem Muster diese Tabelle.



Holzfehler	Erkennung	Maßnahmen
Harzgallen		

11. Überlegen Sie in Ihrer Lerngruppe, welche Holzfehler der Tischler und welche Holzfehler der Maler behebt.