



# Malerfachkunde

6. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

**Europa-Nr.: 44150**

**Autoren:**

Heid, Helmuth  
Reith, Jürgen

Künzell  
Fulda

**Bildbearbeitung:**

Verlag Europa-Lehrmittel, Abteilung Bildbearbeitung, Ostfildern

6. Auflage 2013

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern einander unverändert sind.

Autoren und Verlag können für Fehler im Text oder in den Abbildungen im vorliegenden Buch nicht haftbar gemacht werden.

ISBN 978-3-8085-4416-7

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2013 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten

<http://www.europa-lehrmittel.de>

Umschlaggestaltung: Media Creativ, 40724 Hilden

Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Erfstadt

Druck: M. P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

## Vorwort

Das Buch „Malerfachkunde“ soll in den berufsbildenden Schulen, den überbetrieblichen Ausbildungsstätten und Umschulungsmaßnahmen Verwendung finden. Es dient dem Unterricht im Maler- und Lackierergewerbe sowie Fahrzeuglackierer/-innen im lernfeldorientierten Unterricht der Berufsschule. Ebenso kann es in der Fachschule bzw. Technikerschule für Farb- und Lacktechnik sowie zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung eingesetzt werden. Es entspricht den Rahmenlehrplänen für Maler- und Lackierer/Malerin und LackiererIn, Bauten- und Objektbeschichter/Bauten- und Objektbeschichterin sowie Fahrzeuglackierer/Fahrzeuglackiererin auf Bundes- und Landesebene.

Die Malerfachkunde erscheint in der 6., überarbeiteten Auflage unter Berücksichtigung der heutigen technischen und wirtschaftlichen Veränderungen und Entwicklungen.

Den Auszubildenden und Studierenden im Maler- und Lackierergewerbe soll das Buch als Nachschlagewerk, zur Informationsbeschaffung und zur Ergänzung der fachlichen Kenntnisse dienen. Allen am Maler- und Lackierergewerbe Interessierten soll das Werk eine Erweiterung des Fachwissens durch Selbststudium ermöglichen.

Kennzeichen dieses Buches ist die übersichtliche und kompakte Darstellung der Inhalte. Jedes Kapitel und jedes Unterkapitel bilden eine in sich abgeschlossene Einheit.

Die Autoren haben die Inhalte des Fachkundebuches unter sachlogischen Gesichtspunkten strukturiert. Dabei wurden die Inhalte der Rahmenlehrpläne und der Ausbildungsverordnungen entsprechend den Berufsbildern abgedeckt.

Von den Autoren wurde bewusst auf eine methodische Anordnung der Sachgebiete nach Lernfeldern verzichtet, um dem/der Lehrer/-in bzw. dem/der Ausbilder/-in ein Höchstmaß an didaktischer und methodischer Freiheit zu ermöglichen. Außerdem lassen sich dadurch stoffliche Überschneidungen und unnötige Wiederholungen vermeiden.

Die im Buch gewählte Struktur ermöglicht dem Lernenden ein selbstständiges Erarbeiten der in den Lernfeldern geforderten unterschiedlichen fachlichen Inhalte.

Ein schnelles Auffinden von Begriffen und Sachbereichen ermöglicht das Nachschlagen im Sachwort- und Tabellenverzeichnis am Ende des Buches.

An Übungsaufgaben und Kundenaufträgen kann das erlernte Grundlagenwissen überprüft und angewendet werden.

Wir wünschen den Benutzern des Buches ein erfolgreiches Arbeiten beim Erreichen fachlicher Qualifikationen. Wir danken Firmen und Fachkollegen für ihre Anregungen und Unterstützung. Dank sagen wir dem Verlag Europa-Lehrmittel für die Herausgabe dieser Malerfachkunde für das Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung.

Das vorliegende Buch wurde auf der Grundlage der aktuellen amtlichen Rechtschreibung erstellt.

Die Konzeption des Buches basiert auf der langjährigen Erfahrung der Autoren in der schulischen und praktischen Ausbildung im Berufsfeld.

Wir wünschen ein erfolgreiches Arbeiten mit der Malerfachkunde.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beruf, Arbeits- und Unfallschutz</b>	<b>1</b>
1.1	Beruf und Berufsfeld	1
1.2	Ausbildung im Maler- und Lackierergewerbe	1
1.2.1	Aufgaben-/Tätigkeitsbereiche	2
1.2.2	Berufseignung	3
1.2.3	Ausbildungsberufsbild und -rahmenplan	4
1.2.4	Duale Berufsausbildung	6
1.2.5	Prüfungen im Maler- und Lackierergewerbe	8
1.3	Weiterbildung im Maler- und Lackierergewerbe	11
1.4	Berufsaufgaben im Maler- und Lackierergewerbe	13
1.5	Geschichtliches aus dem Malerhandwerk	14
1.6	Werkstatt und Arbeitsplatz	14
1.6.1	Werkstatt	14
1.6.2	Arbeitsplatz	16
1.6.3	Lackierwerkstatt	16
1.7	Arbeits- und Unfallschutz	17
1.7.1	Allgemeiner Unfallschutz	17
1.7.2	Beteiligte am Arbeits- und Unfallschutz	18
1.7.3	Vorschriften und Regeln	19
1.7.4	Gesundheitsgefährdung am Arbeitsplatz	19
1.7.5	Sicherheitsdatenblatt	22
1.7.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	23
1.7.7	Hautschutz	25
1.7.8	Leitern und Tritte	27
1.7.9	Fahrbare Arbeitsbühnen, Hubarbeitsbühnen	28
1.7.10	Arbeits- und Schutzgerüste	29
1.7.11	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	32
1.7.12	Arbeitsräume, Lagerräume, Unterkünfte auf Baustellen	33
1.7.13	Erste Hilfe	35
1.7.14	Umweltschutz, Abfallbeseitigung	36
<b>2</b>	<b>Physikalische Grundbegriffe</b>	<b>39</b>
2.1	Körper und ihre Zustandsformen (Aggregatzustände)	39
2.2	Masse, Dichte und Gewichtskraft	40
2.3	Kohäsion (Zusammenhangskraft)	41
2.4	Adhäsion (Anhangskraft)	42
2.5	Porosität und Kapillarität	44
2.6	Diffusion und Luftfeuchte	46
2.7	Viskosität	47
2.8	Wärme und Wärmeleitung	49
2.9	Schall und Schallschutz	50
2.10	Elektrizität	51
<b>3</b>	<b>Chemische Grundbegriffe</b>	<b>55</b>
3.1	Gemenge (Gemische)	55
3.2	Chemische Verbindungen	56
3.3	Elemente	57

3.4	Atome und Moleküle . . . . .	57
3.5	Luft und Wasser . . . . .	58
3.6	Oxidation und Reduktion . . . . .	59
3.7	Säuren, Basen, Salze . . . . .	60
3.8	Kunststoffe (Plaste) . . . . .	63
<b>4</b>	<b>Optik und Farbenlehre . . . . .</b>	<b>67</b>
4.1	Licht und Farbe . . . . .	67
4.2	Sehen . . . . .	68
4.3	Lichtfarbe und Farbwiedergabe . . . . .	69
4.4	Reflexion, Remission, Absorption, Refraktion . . . . .	70
4.5	Farbmessung, Unterscheidung . . . . .	72
4.6	Farbmischung . . . . .	73
4.7	Farbordnung, Farbkreis . . . . .	74
4.8	Farbkontraste . . . . .	75
4.9	Farbwirkung . . . . .	78
4.10	Raum und Farbe . . . . .	79
4.11	Innenraum und Farbe . . . . .	80
4.12	Fassade und Farbe . . . . .	82
4.13	Farbe als Ordnungsmittel . . . . .	86
4.14	Farb- und Objektgestaltung mit dem Computer . . . . .	88
<b>5</b>	<b>Stilkunde . . . . .</b>	<b>91</b>
5.1	Stilgeschichte . . . . .	91
5.2	Griechisch-römische Grundlagen . . . . .	92
5.3	Stilepochen . . . . .	93
5.4	Verwendung der Farbe in früheren Jahrhunderten . . . . .	98
5.4.1	Sandsteinfassaden . . . . .	99
5.4.2	Bruchsteinwände – Putzfassaden . . . . .	99
5.4.3	Fachwerk . . . . .	100
5.5	Fachwerkkonstruktionen . . . . .	101
<b>6</b>	<b>Schrift und Beschriftungstechniken . . . . .</b>	<b>103</b>
6.1	Schriftentwicklung . . . . .	103
6.2	Schriftstammbaum . . . . .	103
6.3	Ziffern . . . . .	105
6.4	Schriftbegriffe . . . . .	106
6.5	Gestaltungsgrundsätze . . . . .	107
6.6	Schriftenanwendung . . . . .	108
6.6.1	Schrift und Werbung . . . . .	108
6.6.2	Schrift an Fahrzeugen . . . . .	110
6.6.3	Schrift an Bauten . . . . .	110
6.7	Schriftbeispiele . . . . .	111
6.7.1	Schreibwerkzeuge . . . . .	112
6.7.2	Grotesk (serifenlose Linearantiqua, Blockschrift) . . . . .	112
6.7.3	Breite Groteskschrift (serifenlose Linearantiqua) . . . . .	113
6.7.4	Egyptienne (serifenbetonte Linearantiqua) . . . . .	113
6.7.5	Antiqua . . . . .	114
6.7.6	Plakatschrift (Schreibschrift) . . . . .	114
6.8	Schriftabwandlung . . . . .	115
6.9	Vergrößerungsverfahren . . . . .	116

6.10	Beschriftungstechniken . . . . .	117
6.10.1	Objektbeschriftung . . . . .	117
6.10.2	Fahrzeugbeschriftung . . . . .	119
6.10.3	Schriftcomputer . . . . .	119
6.10.4	Desktop-Publishing (DTP) . . . . .	120
6.11	Siebdruck . . . . .	121
6.12	Papier und Karton . . . . .	123
6.12.1	Herstellung und Arten . . . . .	123
6.12.2	Papiereigenschaften . . . . .	124
6.12.3	Verwendung und Beschichtung . . . . .	126
6.13	Textilien – Naturfasern und Kunstfasern . . . . .	127
<b>7</b>	<b>Werkzeuge, Geräte und Maschinen . . . . .</b>	<b>131</b>
7.1	Beschichtungswerkzeuge . . . . .	131
7.1.1	Pinsel . . . . .	131
7.1.2	Bürsten . . . . .	133
7.1.3	Farbroller (Farbwalzen) . . . . .	134
7.1.4	Neuentwicklungen . . . . .	135
7.1.5	Werkzeugpflege . . . . .	135
7.2	Spritzgeräte . . . . .	137
7.2.1	Spritzpistole . . . . .	137
7.2.2	Kompressoren . . . . .	138
7.2.3	Spritzverfahren . . . . .	139
7.2.4	Spritzstände, -wände und -kabinen . . . . .	141
7.2.5	Trockenanlagen . . . . .	142
7.3	Werkzeuge und Geräte für Vorarbeiten . . . . .	144
7.3.1	Schleifmaschinen . . . . .	144
7.3.2	Werkzeuge . . . . .	146
7.3.3	Abbrenngeräte . . . . .	147
7.3.4	Rührgeräte . . . . .	148
7.3.5	Strahlgeräte . . . . .	148
7.3.6	Hochdruckreiniger (Dampfstrahlreiniger) . . . . .	148
<b>8</b>	<b>Werk- und Hilfsstoffe . . . . .</b>	<b>151</b>
8.1	Farbmittel . . . . .	151
8.1.1	Begriffe und Einteilung . . . . .	151
8.1.2	Eigenschaften . . . . .	154
8.1.3	Anorganische Pigmente . . . . .	155
8.1.4	Organische Pigmente . . . . .	157
8.2	Anorganische Bindemittel – Beschichtungsstoffe . . . . .	158
8.2.1	Lehm – Lehmfarbe . . . . .	159
8.2.2	Kalk – Kalkfarbe . . . . .	159
8.2.3	Zement – Zementfarbe . . . . .	160
8.2.4	Wasserglas – Silikatfarbe . . . . .	160
8.2.5	Dispersionssilikatfarbe (nach VOB Teil C, DIN 18363, 2.4.1) . . . . .	161
8.3	Organische Bindemittel – Beschichtungsstoffe . . . . .	162
8.3.1	Zelluloseleim – Leimfarbe . . . . .	162
8.3.2	Kasein – Kaseinleim . . . . .	162
8.3.3	Emulsionen, Suspensionen, Dispersionen . . . . .	163
8.3.4	Dispersions-Beschichtungsstoffe, Kunststoffdispersionsfarbe nach DIN 55945 . . . . .	165

8.3.5	Silane, Siloxane, Siliconharze, Imprägniermittel . . . . .	167
8.3.6	Siliconharz – Siliconharz-Emulsionsfarbe . . . . .	168
8.3.7	Eigenschaften von Beschichtungstoffen (Tab. 8.10) . . . . .	169
8.3.8	Technische Merkblätter . . . . .	169
8.4	Öle, Naturharze, Wachse . . . . .	170
8.4.1	Natürliche Öle und Harze als Bindemittel . . . . .	170
8.4.2	Schellack . . . . .	170
8.4.3	Wachslösungen . . . . .	171
8.5	Lacke . . . . .	172
8.5.1	Lacke und Anstrichstoffe . . . . .	172
8.5.2	Alkydharzlacke (AK-Lacke) . . . . .	173
8.5.3	Acrylharzlacke (AY-Lacke) . . . . .	174
8.5.4	Polyurethanlacke (PUR-Lacke) . . . . .	175
8.5.5	Epoxidharzlacke (EP-Lacke) . . . . .	176
8.5.6	Polyesterlacke (UP-Lacke) . . . . .	176
8.5.7	Säurehärtende Lacke (SH-Lacke) . . . . .	177
8.5.8	Nitrozelluloselacke (NC-Lacke) . . . . .	178
8.5.9	Polymerisatharzlacke (PVC-Lacke) . . . . .	179
8.5.10	Chlorkautschuklack (RUC-Lack) . . . . .	179
8.5.11	Asphaltlack . . . . .	179
8.5.12	Bitumenlack . . . . .	180
8.5.13	Wasserbasierte Lacke (Wasserlacke) . . . . .	180
8.5.14	UV-Lacke . . . . .	181
8.5.15	Grundbeschichtungsstoffe . . . . .	182
8.5.16	Zusatzstoffe – Additive . . . . .	183
8.5.17	Beschichtungsaufbau, Beschichtungssysteme . . . . .	184
8.5.18	Filmbildung, Trocknung und Härtung (Tab. 8.29, 8.30) . . . . .	185
8.6	Löse- und Verdünnungsmittel (Tab. 8.31) . . . . .	186
8.6.1	VOC-Verordnung . . . . .	189
8.7	Hilfsmittel . . . . .	191
8.7.1	Trockenstoffe und Trocknungsbeschleuniger . . . . .	191
8.7.2	Absperrmittel . . . . .	191
8.7.3	Fluate (Fluorsilikat) . . . . .	191
8.7.4	Fungizide, bakterizide und algizide Stoffe . . . . .	191
8.7.5	Entschichten . . . . .	192
8.7.6	Schleifmittel . . . . .	193
8.7.7	Glättungsmittel auf Holz- und Metalluntergründen . . . . .	195
8.7.8	Dichtstoffe, Fugenabdichtung . . . . .	196
8.7.9	Klebe- und Abdeckbänder . . . . .	199
<b>9</b>	<b>Beschichtungstechniken auf mineralischen Untergründen . . . . .</b>	<b>203</b>
9.1	Mineralische Untergründe . . . . .	203
9.1.1	Putze – Mörtel . . . . .	203
9.2.1	Kalkputz und hydraulischer Kalkputz . . . . .	206
9.2.2	Zementputz . . . . .	206
9.2.3	Gips – Gipsputz . . . . .	207
9.2.4	Lehmputz . . . . .	208
9.2.5	Sanierputz . . . . .	209
9.3	Beton . . . . .	209
9.3.1	Betongruppen . . . . .	210
9.3.2	Betonarten – Begriffe . . . . .	210



9.3.3	Betonschäden – Ursachen	211
9.3.4	Betonbeschichtungen	212
9.3.5	Porenbeton	213
9.3.6	Faserzement	214
9.4	Kunststeine Putzgrund – Mauerwerk	215
9.4.1	Lehmsteine	215
9.4.2	Ziegelsteine	215
9.4.3	Kalksandsteine	217
9.5	Natursteine	218
9.6	Beschichtungstechniken – Untergrundvorbehandlung	219
9.6.1	Prüfung und Vorbehandlung der Untergründe	219
9.6.2	Untergrundmängel, Ausführungsfehler – Beseitigung	221
9.6.3	Rissarten und Rissursachen (BFS-Merkblatt Nr. 19)	228
9.6.4	Rissanierung – Systemaufbau (exemplarisch)	229
9.6.5	Untergrundvorbehandlung im Außenbereich	231
9.6.6	Untergrundvorbehandlung im Innenbereich	231
9.6.7	Abbeizen von Dispersionsbeschichtungsstoffen	232
9.6.8	Glätt- und Füllstoffe auf mineralischen Untergründen	233
9.7	Beschichtungstechniken – Beschichtungsstoffe	233
9.7.1	Grundbeschichtungsstoffe	234
9.7.2	Beschichtung mit Lehmfarbe	234
9.7.3	Beschichtung mit Kalkfarbe	235
9.7.4	Beschichtung mit Silikatfarbe	236
9.7.5	Beschichtung mit Dispersionssilikatfarbe	237
9.7.6	Beschichtung mit Leimfarbe	238
9.7.7	Beschichtung mit Dispersionsfarbe	239
9.7.8	Beschichtung mit Siliconharz-Emulsionsfarbe	241
9.7.9	Beschichtung mit lösemittelhaltiger Fassadenfarbe	241
9.7.10	Fassadenbeschichtung	242
9.7.11	Beschichtungen mit speziellen Beschichtungsstoffen	243
9.8	Struktur-, Modellierputze	244
9.8.1	Mineralische Edelputze	244
9.8.2	Kalkputz mit organischen Stabilisatoren	245
9.8.3	Dispersionssilikatputze	245
9.8.4	Organisch gebundene Putze (Dispersionsputze)	246
9.8.5	Siliconharzputze	247
9.8.6	Buntstein-/Natursteinputze	248
9.8.7	Gestaltung mit vorgefertigten Profilen	249
9.8.8	Hinweise zu Beschichtungen	250
9.9	Betoninstandsetzung	251
9.9.1	Betoninstandsetzung – Ursachen	251
9.9.2	Prüfung der Betonflächen, Schadensanalyse	252
9.9.3	Untergrundvorbereitung	253
9.9.4	Stoffe zur Instandsetzung und Beschichtung	254
9.9.5	Instandsetzungsmaßnahme – Durchführung	254
9.9.6	Rissinstandsetzung, Rissverpressung	255
9.10	Fassadenreinigung	256
9.10.1	Reinigungsmittel	257
9.10.2	Reinigen und Entschichten von Fassadenflächen	257
9.10.3	Reinigungssysteme für Kunst- und Natursteine	257
9.10.4	Umweltschutz	258

<b>10 Beschichtungstechniken auf organischen Untergründen, Holz, Holzwerkstoffen und Kunststoffen</b> .....	261
10.1 Holz .....	261
10.1.1 Aufbau und Beschaffenheit .....	261
10.1.2 Altersbestimmung .....	262
10.1.3 Wachstumsmängel, Holzfehler .....	263
10.1.4 Schnittrichtungen .....	264
10.1.5 Holzarten .....	264
10.1.6 Eigenschaften .....	267
10.1.7 Holzschutz .....	269
10.1.8 Holzschädlinge .....	272
10.2 Holzwerkstoffe .....	275
10.3 Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen .....	278
10.3.1 Prüfung des Untergrundes .....	278
10.3.2 Vorarbeiten .....	283
10.3.3 Spachteln und Füllern .....	284
10.3.4 Beschichtungen .....	284
10.3.5 Beschichtungstechniken – Ausführung .....	285
10.3.6 Beschichtung mit Lasuren .....	287
10.3.7 Beschichtung mit Lacken .....	288
10.3.8 Holzfußboden, Parkettbeschichtung .....	292
10.3.9 Fensterbeschichtungen .....	294
10.3.10 Beschichtungsfehler .....	297
10.3.11 Beschichtung von Holzwerkstoffen .....	298
10.3.12 Beschichtung von Fachwerk .....	298
10.3.13 Brandschutzbeschichtung auf Holz im Innenbereich .....	299
10.4 Lackiertechniken – Applikationsverfahren .....	300
10.5 Kunststoffe .....	304
10.5.1 Kunststoffe – Vorteile, Beschichtung .....	304
10.5.2 Kunststoffarten .....	305
10.5.3 Erkennungsmerkmale .....	305
10.5.4 Beschichtungsstoffe .....	307
10.5.5 Beschichtung – Ausführung .....	308
<b>11 Beschichtungstechniken auf metallischen Untergründen</b> .....	309
11.1 Beschichtungsuntergründe .....	309
11.2 Korrosion, Korrosionsarten .....	309
11.3 Untergrundprüfungen auf Stahl, Zink und Aluminium .....	312
11.4 Oberflächenvorbereitung .....	314
11.5 Korrosionsschutz .....	321
11.6 Nichteisenmetalle (NE-Metalle) .....	327
11.6.1 Beschichtung auf Zink .....	327
11.6.2 Beschichtung auf Aluminium .....	330
11.6.3 Beschichtung auf Kupfer .....	331
11.7 Effektlackierungen .....	332
11.8 Brandschutzbeschichtung .....	332
<b>12 Trockenbau</b> .....	335
12.1 Trockenbau .....	335
12.2 Gipsplatten .....	335

12.2.1	Verlegung von Gipsplatten . . . . .	337
12.2.2	Beschichtung, Wandbekleidung . . . . .	339
12.3	Gipsfaserplatten . . . . .	340
12.4	Gips-Wandbauplatten . . . . .	340
<b>13</b>	<b>Wandbekleidungen, Wand-, Decken- und Bodenbeläge . . . . .</b>	<b>343</b>
13.1	Wandbekleidungen in Rollen (Tapeten). . . . .	343
13.1.1	Geschichte, Herstellung, Tapetenarten, -eigenschaften und -kennzeichnung . . . . .	343
13.1.2	Wandbekleidungsabschlüsse . . . . .	353
13.1.3	Unterlags-, Grundbeschichtungs- und Dämmstoffe . . . . .	353
13.1.4	Klebstoffe für Tapezierarbeiten . . . . .	355
13.1.5	Werkzeuge und Geräte . . . . .	357
13.1.6	Untergründe und Vorarbeiten . . . . .	360
13.1.7	Auswahl der Wandbekleidung . . . . .	361
13.1.8	Prüfrichtlinien für Wandbekleidungen . . . . .	362
13.1.9	Tapetenbedarf und -zuschnitt . . . . .	363
13.1.10	Tapezieren . . . . .	363
13.2	Wandbeläge . . . . .	368
13.2.1	Arten und Eigenschaften . . . . .	368
13.2.2	Klebetechiken. . . . .	369
13.3	Kunststoff-Deckenplatten . . . . .	372
13.3.1	Untergründe, Werkzeuge und Kleber . . . . .	372
13.3.2	Verlegen von Polystyrol-Deckenplatten . . . . .	372
13.3.3	Verlegen von Hart-PVC-Deckenplatten . . . . .	373
13.4	Spanntechniken . . . . .	373
13.5	Bodenbeläge . . . . .	374
13.5.1	Bodenbelagsarten . . . . .	374
<b>14</b>	<b>Wärmedämmung und Wärmedämmtechniken . . . . .</b>	<b>379</b>
14.1	Energieeinsparverordnung . . . . .	379
14.2	Bauphysikalische Begriffe. . . . .	381
14.3	Innen- und Außendämmung . . . . .	382
14.4	Wärmedämmstoffe für die Außendämmung . . . . .	384
14.4.1	Künstliche organische Dämmstoffe . . . . .	384
14.4.2	Künstliche mineralische Dämmstoffe. . . . .	385
14.4.3	Natürliche organische Dämmstoffe . . . . .	385
14.4.4	Natürliche mineralische Dämmstoffe. . . . .	386
14.4.5	Transparente Wärmedämmung (TWD) . . . . .	386
14.5	Aufbau der Wärmedämmverbund-Systeme (WDVS) . . . . .	387
14.6	Brandschutz für Wärmedämmverbundsysteme . . . . .	392
14.7	Blower-Door-Messung . . . . .	393
14.8	Innendämmung, Dämmstoffe und Dämmsysteme. . . . .	394
<b>15</b>	<b>Gestaltungstechniken . . . . .</b>	<b>395</b>
15.1	Alte Mal- und Putztechniken. . . . .	395
15.1.1	Kalk-Schmucktechniken . . . . .	395
15.1.2	Silikatmalerei . . . . .	395
15.1.3	Schabloniertechnik. . . . .	396
15.2	Gestaltungstechniken mit alten und neuen Werkstoffen . . . . .	396
15.2.1	Spachteltechniken . . . . .	400

15.2.2	Lasurtechniken . . . . .	401
15.2.3	Steinimitationstechniken . . . . .	402
15.2.4	Plastische Gestaltung mit Kunststoff-Dispersionsfarben . . . . .	402
15.3	Glasfasergewebe . . . . .	403
15.4	Gestaltungstechniken auf Holz und Glas. . . . .	404
15.5	Vergoldungstechniken . . . . .	406
<b>16</b>	<b>Fahrzeuglackierung . . . . .</b>	<b>409</b>
16.1	Lackiervorbereitungen. . . . .	409
16.1.1	Umfang und Qualität der Lackierarbeiten . . . . .	409
16.1.2	Auswahl des Lackiersystems . . . . .	409
16.1.3	Untergrund . . . . .	409
16.1.4	Reparaturlackierung . . . . .	409
16.2	Untergrundvorbehandlung. . . . .	410
16.2.1	Reinigung. . . . .	410
16.2.2	Beseitigung von Korrosion und alten Lackschichten . . . . .	411
16.2.3	Schleifen . . . . .	411
16.2.4	Spachteln . . . . .	417
16.2.5	Grundieren und Füllern . . . . .	419
16.3	Reparaturlackierung . . . . .	422
16.3.1	Decklackierung . . . . .	422
16.3.2	Decklackssysteme . . . . .	423
16.3.3	Decklacke für die Reparaturlackierung . . . . .	424
16.3.4	Lackieren von Kunststoffteilen an Fahrzeugen . . . . .	425
16.3.5	Lackieren von Karosserien. . . . .	427
16.4	Farbtongenauigkeit . . . . .	430
16.5	Farbmischung . . . . .	431
16.6	Verarbeitungspiktogramme . . . . .	431
16.7	Spezialgeräte . . . . .	433
16.8	Spritztechnik . . . . .	435
16.9	Lackier- und Verarbeitungsfehler . . . . .	437
16.9.1	Spritz- und Lackierfehler . . . . .	437
16.9.2	Vorbereitungsfehler . . . . .	438
16.9.3	Lackierfehler . . . . .	441
16.9.4	Lackschäden durch Umweltbelastung . . . . .	444
16.10	Lackier- und Trocknungsanlagen . . . . .	446
<b>17</b>	<b>Übungsaufgaben und Kundenaufträge . . . . .</b>	<b>451</b>
<b>Anhang:</b>		
	<b>Technische Richtlinien für Maler- und Lackiererarbeiten . . . . .</b>	<b>483</b>
	<b>Bildquellenverzeichnis . . . . .</b>	<b>485</b>
	<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>487</b>
	<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>489</b>

## Tabellenverzeichnis

### Beruf und Unfallschutz

1.1	Geschichtliches aus dem Malerhandwerk, Übersicht. . . . .	14
1.2	Hautschutzplan-Schema, Beispiele . . . . .	26
1.3	Last- und Breitenklassen . . . . .	30
1.4	Kurzzeichen und Symbole auf elektrischen Geräten, Maschinen und Betriebsmitteln . . . . .	32
1.5	Kombination von geometrischer Form und Sicherheitsfarben und ihre Bedeutung für Sicherheitszeichen (UVV, VBG 125) . . . . .	34
1.6	Zulässige Lagermengen an Baustellen. . . . .	35
1.7	Erste-Hilfe-Einrichtung auf Baustellen . . . . .	35

### Chemische Grundbegriffe

3.1	Gemische . . . . .	55
3.2	Wichtige Elemente. . . . .	57
3.3	Säuren (Auswahl) . . . . .	60
3.4	Laugen (Auswahl) . . . . .	61
3.5	Einordnung der Kunststoffe. . . . .	63
3.6	Beispiele von Monomeren . . . . .	63

### Optik und Farbenlehre

4.1	Farbtemperaturbereiche . . . . .	70
4.2	Psychologische Wirkung der Farben . . . . .	78
4.3	Kennzeichnungsfarben für Rohrleitungen . . . . .	87

### Stilkunde

5.1	Fachbegriffe zur Stilkunde (Auswahl) . . . . .	91
5.2	Übersicht über die Stilepochen . . . . .	93

### Schrift und Beschriftungstechniken

6.1	Merkmale der wichtigsten Schriften . . . . .	105
6.2	Römische Ziffern . . . . .	106

### Werkzeuge, Geräte und Maschinen

7.1	Borsten und Haare – Besteckmaterial . . . . .	133
7.2	Farbrollerbezüge . . . . .	134
7.3	Übersicht Beschichtungsmittel – richtiges Reinigungsmittel. . . . .	136
7.4	Werkzeuge für Vorarbeiten . . . . .	147

### Werk- und Hilfsstoffe

8.1	Einteilung der Farbmittel – Pigmente (Auswahl) . . . . .	152
8.2	Einteilung der Farbmittel nach dem Farbton . . . . .	153
8.3	Einteilung der Farbmittel nach der chemischen Zusammensetzung (DIN 55944) . . . . .	153
8.4	Brechzahlen verschiedener Stoffe im Vergleich. . . . .	154
8.5	Erdpigmente (Auswahl) . . . . .	155
8.6	Mineralpigmente . . . . .	156

8.7	Bronzen	157
8.8	Allgemeine Übersicht über Bindemittel (Beispiele)	159
8.9	Kunststoff-Dispersionsbeschichtungsstoffe (Auswahl)	166
8.10	Vergleich der Eigenschaften von Beschichtungsstoffen auf mineralischen Untergründen	169
8.11	Vergleichendes Beispiel von zwei Fassadenfarben mit den wichtigsten Produktangaben	170
8.12	Leinöl	171
8.13	Naturharze	171
8.14	Wachse	172
8.15	Unterscheidungskriterien von Lacken	172
8.16	Alkydharzlacke	173
8.17	Acrylharzlacke	175
8.18	Polyurethanlacke	175
8.19	Epoxidharzlacke	176
8.20	Polyesterlack	177
8.21	Säurehärtende Lacke	178
8.22	Nitrozelluloselacke	178
8.23	Polymerisatharzlacke	179
8.24	Wasserbasierte Lacke	181
8.25	Grundbeschichtungsstoffe – Übersicht	182
8.26	Zusatzstoffe – Additive	183
8.27	Erstbeschichtungen	184
8.28	Überholungsbeschichtungen	184
8.29	Übersicht über Trocknung/Erhärtung	186
8.30	Reversible und irreversible Beschichtungen	186
8.31	Einteilung von Löse- und Verdünnungsmitteln	187
8.32	Gefahrenklassen und Bezeichnungen	188
8.33	Grenzwerte für den VOC-Höchstgehalt (ChemVOCFarbV)	190
8.34	Entschichten mit Ablagemitteln und Abbeizmitteln	192
8.35	Schleifmittelkörnung/Schleifpapierarten	194
8.36	Spachtelmassen (Übersicht)	196
8.37	Fugendimensionierung – Verbrauch	198

## **Beschichtungstechniken auf mineralischen Untergründen**

9.1	Mineralische Beschichtungsuntergründe	203
9.2	Klassifizierung der Festmörteleigenschaften (DIN EN 998-1)	204
9.3	Putzmörtelgruppen nach DIN V 18550	204
9.4	Putzsysteme für Außenputz mit Leichtputz Typ I und Typ II	205
9.5	Übersicht über die Erhärtung der Putze entsprechend den Mörtelgruppen	206
9.6	Baugipse und ihre Verwendung	208
9.7	Untergrundprüfung unbeschichteter Betonflächen (BFS-Merkblatt 1)	212
9.8	Prüfung von Putzuntergründen (BFS-Merkblatt 9)	220
9.9	Rissarten und Rissanierungssysteme	230
9.10	Übersicht über Untergrundvorbehandlung im Außenbereich	231
9.11	Übersicht über Untergrundvorbehandlung im Innenbereich	232
9.12	Spachtelmassen auf mineralischen Untergründe	233
9.13	Beschichtungsstoffe für mineralische Untergründe – Übersicht	233
9.14	Einsatz von Grundbeschichtungsstoffen im Außenbereich	234
9.15	Beschichtungsmängel (Silikatfarbe)	237
9.16	Vorarbeiten	239

9.17	Beschichtungsmängel (Dispersionsfarbe) . . . . .	240
9.18	Zuordnung Beschichtungsstoff – Untergründe . . . . .	243
9.19	Beschichtungen mit speziellen Beschichtungsstoffen . . . . .	244
9.20	Prüfung des Betonuntergrundes bei Betoninstandsetzungsarbeiten . . . . .	253
9.21	Reinigungsmittel . . . . .	257

## **Beschichtungstechniken auf organischen Untergründen, Holz- und Holzwerkstoffen**

10.1	Bauschnittholz . . . . .	265
10.2	Dauerhaftigkeitsklassen des Kernholzes nach DIN EN 350-2 . . . . .	265
10.3	Holzarten und Holzeigenschaften für maßhaltige Außenbauteile . . . . .	266
10.4	Zulässige Holzfeuchtigkeit für geschlossenporige Beschichtungen . . . . .	269
10.5	Bestimmung der Beanspruchung, DIN EN 937-1 . . . . .	271
10.6	Untergrundprüfungen . . . . .	278
10.7	Vorarbeiten auf Altbeschichtungen . . . . .	283
10.8	Untergrundbeschaffenheit . . . . .	286
10.9	Stufen für Trockenschichtdicken von Beschichtungssystemen . . . . .	286
10.10	Beschichtungsausführung (klassischer Aufbau) . . . . .	289
10.11	Beschichtungsausführung (Dreischichtsystem) . . . . .	290
10.12	Beschichtungsausführung (Lack auf Lack) . . . . .	290
10.13	Beschichtungsausführung (Alkydharz-Lack) . . . . .	291
10.14	Beschichtungsausführung (Klarlack) . . . . .	291
10.15	Untergrundbeschaffenheit Holzfenster . . . . .	294
10.16	Beschichtungsausführung auf Holzfenster . . . . .	295
10.17	Oberflächentemperaturen für lasierende Beschichtungen (BFS-Merkblatt 18) . . . . .	296
10.18	Brennbarkeitsklassen . . . . .	299
10.19	Spritzverfahren im Vergleich . . . . .	302
10.20	Eignung der Spritzverfahren . . . . .	303
10.21	Übersicht über Kunststoffe . . . . .	305
10.22	Geeignete Beschichtungssysteme . . . . .	307
10.23	Beschichtungsstoffe für Kunststoffe (BFS-Merkblatt 22) . . . . .	307
10.24	Stoffvergleich (Beispiel) . . . . .	308

## **Beschichtungstechniken auf metallischen Untergründen**

11.1	Untergrundprüfung (in Anlehnung an BFS-Merkblatt 20) . . . . .	312
11.2	Schnittabstände nach DIN EN ISO 2409 . . . . .	314
11.3	Gitterschnitt-Kennwerte und Auswertung . . . . .	314
11.4	Verunreinigung der Oberfläche und Verfahren zu deren Entfernung (DIN EN ISO 12944-4 Anhang) . . . . .	316
11.5	Oberflächenvorbereitungs-/Entrostungsverfahren . . . . .	317
11.6	Oberflächenvorbereitungsgrade bei primärer und sekundärer Oberflächenvorbereitung . . . . .	320
11.7	Bindemittel und Pigmente für Korrosionsschutz-Beschichtungen (Beispiele) . . . . .	322
11.8	Beispiele für erforderliche Sollsichtdicken von Beschichtungssystemen nach DIN EN ISO 12944-5 . . . . .	326
11.9	Verzinkungsverfahren . . . . .	328
11.10	Beschichtungssysteme für Innen- und Außenbeschichtungen . . . . .	329
11.11	Untergrundprüfung (aus BFS-Merkblatt 6) . . . . .	330
11.12	Effektlackierungen . . . . .	332
11.13	Brennbarkeitsklassen (Baustoffklassen) . . . . .	332

## Trockenbau

12.1	Plattenbezeichnungen und Farbkennzeichnung (Auswahl DIN 18180 und DIN EN 520) . . . . .	335
12.2	Kantenausbildung von Gipsplatten . . . . .	336
12.3	Plattenformate . . . . .	337

## Wandbekleidungen, Wand-, Decken- und Bodenbeläge

13.1	Wandbekleidungen in Rollen . . . . .	343
13.2	Begriffe und Symbole aus der DIN EN 235 Wandbekleidungen in Rollen . . . . .	351
13.3	Flüssige Unterlagsstoffe . . . . .	354
13.4	Feste Unterlagsstoffe . . . . .	355
13.5	Klebstoffe für Tapezierarbeiten . . . . .	356
13.6	Werkzeuge und Geräte für die Vorbereitung der Untergründe . . . . .	357
13.7	Werkzeuge zum Zuschneiden und Einkleistern von Wandbekleidungen . . . . .	358
13.8	Werkzeuge und Geräte zum Anbringen und Nachbehandeln . . . . .	359
13.9	Untergründe und Vorarbeiten . . . . .	361
13.10	Übersicht Tapezierfehler . . . . .	367
13.11	Kunststoff-Wandbeläge . . . . .	371
13.12	Fasern für textile Bodenbeläge . . . . .	376

## Wärmedämmung und Wärmedämmtechniken

14.1	Anforderungen bei Neubauten . . . . .	379
14.2	Anforderungen bei Altbauten . . . . .	379
14.3	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ einiger Stoffe . . . . .	381
14.4	U-Wert-Vergleich unterschiedlicher Baustoffe . . . . .	382
14.5	Wärmedämmstoffe – Übersicht . . . . .	387
14.6	Brandstoffklassen – Einstufung . . . . .	392
14.7	Brandverhalten – Einstufung . . . . .	392

## Gestaltungstechniken

15.1	Gestaltungstechniken . . . . .	397
------	--------------------------------	-----

## Fahrzeuglackierung

16.1	Handwerkliche Fahrzeuglackierung . . . . .	409
16.2	Die gebräuchlichsten Schleifkörner . . . . .	413
16.3	FEBA Standard für die Körnung . . . . .	413
16.4	Vergleich Trockenschliff – Nassschliff . . . . .	416
16.5	Einsatz von Schleifmittel und Maschinensystem . . . . .	416
16.6	Reinigungsmittel . . . . .	417
16.7	Spachtelmassen – Übersicht . . . . .	418
16.8	Grundbeschichtungsstoffe – Übersicht . . . . .	419
16.9	Grundierungen/Füller (Beispiele) . . . . .	420
16.10	Deck-, Basis- und Klarlacke für Reparaturlackierung . . . . .	425
16.11	Kunststoff-Kurzzeichen nach DIN 7728 (Auszug) . . . . .	426
16.12	Grundierungen für Kunststoffe (Beispiele) . . . . .	427
16.13	Verarbeitungspiktogramme . . . . .	432
16.14	Störungen und Fehler beim Spritzen . . . . .	437
16.15	Vorbereitungsfehler . . . . .	439
16.16	Lackierfehler . . . . .	441
16.17	Lackschäden . . . . .	444



# 1 Beruf, Arbeits- und Unfallschutz

## 1.1 Beruf und Berufsfeld

Das **Berufsfeld** „Farbtechnik und Raumgestaltung“ fasst verwandte Berufe mit ähnlicher Grundausbildung zusammen. Ein Wechsel innerhalb eines Berufsfeldes ist möglich, weil sich die Berufsbilder, die Aufgaben und die Ausbildung der Einzelberufe überschneiden.

Berufe im Berufsfeld:

- Maler und Lackierer
- Bauten- und Objektbeschichter
- Fahrzeuglackierer
- Vergolder
- Schilder- und Lichtreklamehersteller
- Gestalter für visuelles Marketing
- Raumausstatter
- Parkettleger
- Polsterer, Fahrzeuginnenausstatter

Das Maler- und Lackierergewerbe zählt zu den vielseitigsten Handwerksberufen. Das weit gefächerte Arbeitsgebiet reicht von der Gestaltung von Bauwerken und Räumen, technische Anlagen, Fahrzeugen, Kraftfahrzeugen, Flugzeugen und Schiffen, der Herstellung von Fassaden mit Wärmedämm-Verbundsystemen, Ausbau- und Montagearbeiten oder der Betonoberflächeninstandhaltung, der Restaurierung historischer Gebäude oder der Kon-

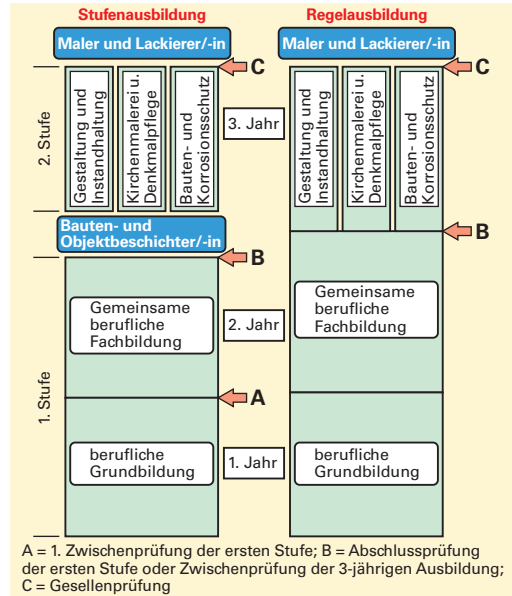
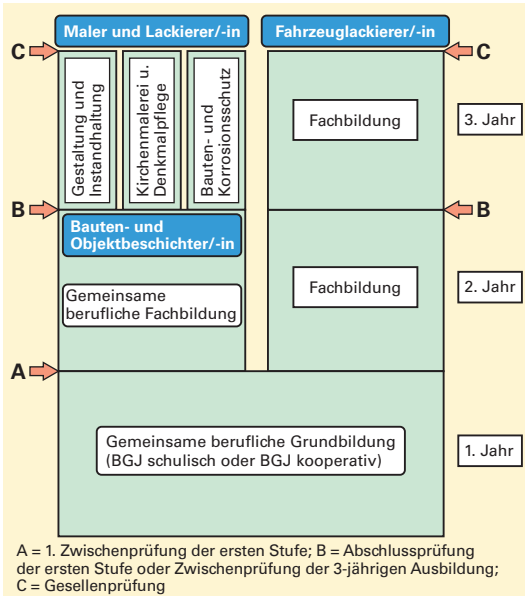
servierung denkmalgeschützter Skulpturen über Schrift- und Werbegestaltung bis hin zu zahlreichen Spezialaufgaben, wie Holz-, Bauten- und Korrosionsschutz oder Straßenmarkierungsarbeiten.

Um den ständig steigenden Anforderungen an Qualität und Service sowie der zunehmenden Spezialisierung und Differenzierung von Technik und Werkstoffen gerecht zu werden, wurde bei der Neuordnung eine grundlegende Veränderung der Ausbildungsstruktur umgesetzt. Die alte Verordnung über die Berufsausbildung zum Maler und Lackierer vom 23. Juni 1975 beschrieb über ein einheitliches Ausbildungsberufsbild einen Beruf. Lediglich der Ausbildungsrahmenplan brachte die unterschiedlichen Ausbildungsinhalte zwischen den beiden Schwerpunkten Maler und Lackierer sowie Fahrzeuglackierer zum Ausdruck. Bei der Neuordnung entstanden aus den beiden Schwerpunkten zwei unterschiedlich strukturierte Ausbildungsordnungen mit eigenständigen Ausbildungsberufsbildern, die auf einer gemeinsamen Basis, der beruflichen Grundbildung des Berufsfeldes Farbtechnik und Raumgestaltung im 1. Ausbildungsjahr, gründen.

## 1.2 Ausbildung im Maler- und Lackierergewerbe

In der Neuordnung über die Berufsausbildung im Maler- und Lackierergewerbe vom 03. Juni 2003 werden der Ausbildungsberuf Bauten- und Objektbeschichter sowie der darauf aufbauende Ausbildungsberuf Maler/-in und Lackierer/-in gemäß § 25 der Handwerksordnung für die Ausbildung für das Gewerbe Nr. 13, Maler und Lackierer, der Anlage A der Handwerksordnung, staatlich anerkannt. Neben einer breit angelegten Grundbildung und

der damit zusammenhängenden größeren beruflichen Anpassungsfähigkeit und Mobilität werden die neu geschaffenen Möglichkeiten der Ausbildung als Stufen- oder Regelausbildung mit drei Fachrichtungen im 3. Ausbildungsjahr für den Beruf Maler und Lackierer den unterschiedlichen Begabungen der Auszubildenden, sowie dem Bedarf des Handwerks nach qualifizierten, differenziert ausgebildeten Fachkräften besser gerecht.



### 1.1 Struktur der Stufenausbildung in der Ausbildungsordnung

Die neue Verordnung über die Berufsausbildung zum/-r Fahrzeuglackierer/-in regelt die staatliche Anerkennung des monostrukturierten Ausbildungsberufes sowohl gemäß § 25 der Handwerksordnung für die Ausbildung für das Gewerbe Nr. 13, Maler und Lackierer, der Anlage A der Handwerksordnung, als auch gemäß § 25 des Berufsbildungsgesetzes.

Nach der neuen Ausbildungsordnung können Fahrzeuglackierer/-innen sowohl im Handwerk als auch in industriell strukturierten Betrieben nach dem gleichen Ausbildungsrahmenplan ausgebildet werden.

Als übergeordnetes Ziel der neu geordneten Berufsausbildung im Maler- und Lackiererhandwerk steht die Hinführung zum selbstständigen **Planen, Durchführen und Kontrollieren** eines Kundenauftrags.

Das Maler- und Lackiererhandwerk ist ein Dienstleistungsgewerbe. So hat die Kundenorientierung in der Ausbildung Priorität. Der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken ermöglicht selbstständiges Lernen und das Lernen und Arbeiten im Team. Qualität sichernde Maßnahmen fördern die Kritikfähigkeit und sichern die Zufriedenheit der Kunden.

Die neu geschaffenen bzw. neu geordneten Berufe **Bauten- und Objektbeschichter, Maler und Lackierer** sowie **Fahrzeuglackierer** schaffen die Grundlage für diese langfristige Sicherung des Berufsstandes mit dem Ziel einer kontinuierlichen Qualitätsverbesserung.

### 1.2.1 Aufgaben-/Tätigkeitsbereiche

#### Bauten- und Objektbeschichter

Die Aufgabenbereiche sind in den standardisierten Ausführungen und Techniken des Maler- und Lackierhandwerks zu finden. Beschichtungen für Innen- und Außenflächen an Bauwerken und Objekten zählen ebenso zum Tätigkeitsbereich des Bauten- und Objektbeschichters wie die Erstellung von Untergründen mit Putz und Trockenbaumaterialien. Beim Sanieren und Modernisieren arbeiten Bauten- und Objektbeschichter oft im Team mit Maler und Lackierer aller drei Fachrichtungen.

#### Maler und Lackierer

Mit handwerklicher Raum- und Fassadengestaltung arbeiten Maler/-innen und Lackierer im Spannungsfeld zwischen Kunst, Kultur und

Technik. Sie schaffen ästhetische Innovationen und individuelle Umwelten. Sie führen ihre Arbeiten verantwortlich und mit einer hohen Gestaltungskompetenz aus.

Für die vielseitigen Aufgaben von Neugestaltung über Modernisierung, Instandsetzung, Sanierung bis hin zur Denkmalpflege finden sich die Spezialisten in drei unterschiedlichen Fachrichtungen:

- Gestaltung und Instandhaltung
- Kirchenmalerei und Denkmalpflege
- Bauten- und Korrosionsschutz

### Fahrzeuglackierer

Ein Beruf, der nicht nur wegen der zu bearbeitenden Objekte ständig in Bewegung ist. Oberflächengestaltung bedeutet hier nicht ausschließlich das Lackieren von Fahrzeugen, Fahrzeugteilen, Metall- und Kunststoffobjekten (z. B. Airbrush). Bei der fachgerechten Umsetzung von Werbemotiven, Schriftdesigns oder Bildelementen setzen Fahrzeuglackierer/-innen auch künstlerische Akzente. Bei der Applikation an Fahrzeugen, Aufbauten, Objekten, Einzel- und Serienteilen ist fachliches Know-how gefragt. Von „einfacher“ Handarbeit bis zum Einsatz hochtechnisierter Werkzeuge, Maschinen und Anlagen reicht das Spektrum des Aufgabenbereiches sowohl bei der Neufertigung als auch bei der Instandsetzung. Fahrzeuglackierer/-innen führen Demontage- und Montagearbeiten an Fahrzeugen durch, prüfen elektrische, elektronische, pneumatische und hydraulische Bauteile und



1.3 Ausmalen eines Deckenspiegels



1.4 Farbige Entwurfsgestaltung mit dem Computer



1.2 Fassadenreinigung mit dem Hochdruckreiniger

Systeme auf Funktion und dokumentieren die Ergebnisse. Sie planen die erforderlichen Arbeitsschritte und führen ihre Arbeiten selbstständig aus. Kundenorientierung und die Kompetenz, Arbeiten im Team zu erledigen, sind bei Fahrzeuglackierern/-innen selbstverständlich gefragt.

### 1.2.2 Berufseignung

Wie kaum ein anderes Handwerk verschönert das Maler- und Lackierergewerbe unser Umfeld, schützt Sachwerte und die Umwelt und bringt Farbe in unser Leben. Kaum ein anderes Handwerk ist so kreativ und bietet einem Menschen so viele Möglichkeiten, sich in der Gestaltung zu verwirklichen. Voraussetzung für die Ausbildung im Maler- und Lackierergewerbe ist:

**Gesundheit:** Widerstandsfähig bei der Arbeit im Freien, schwindelfrei bei Gerüstarbeiten, keine Allergien gegen Chemikalien und Beschichtungsstoffe, Stäube, Klebemittel.

**Farbempfinden:** Beim Farbenmischen und bei Gestaltungen, Farben sind harmonisch in ihre Umgebung einzubringen.

**Formensinn:** Gutes Augenmaß und zeichnerische Begabung, sichere Erfassung von Form, Muster und Dekor.

**Neigung/Talent:** Freude am Beruf, handwerkliches Geschick und gute Motorik, Sauberkeit, Fleiß und Ausdauer, Verstehen von Arbeitsanweisungen und ihre genaue Umsetzung.

**Sozialverhalten:** Teamfähig beim Arbeiten in Gruppen, ehrlich, kontaktfreudig und zuverlässig beim Umgang mit Kunden, Architekten und anderen Handwerkern

### 1.2.3 Ausbildungsberufsbild und -rahmenplan

Der Ausbildungsrahmenplan für das Maler- und Lackierergewerbe enthält Qualifikationen, die für alle Auszubildenden von Bedeutung sind und die während der gesamten Ausbildung vermittelt werden sollen. Dazu gehören die Berufsbildung, das Arbeits- und Tarifrecht, der Aufbau und die Organisation des Ausbildungsbetriebes, die Sicherheit und der Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie der Umweltschutz. Das Maler- und Lackierergewerbe ist ein Dienstleistungsgewerbe. So hat die Kundenorientierung in der Ausbildung Priorität. Der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken ermöglicht selbstständiges Lernen und das Lernen und Arbeiten im Team. Qualität sichernde Maßnahmen fördern die Kritikfähigkeit und sichern die Zufriedenheit der Kunden.

Kernqualifikationen der Ausbildung im Maler- und Lackierergewerbe bleiben nach wie vor die Bereiche Gestaltung, Oberflächentechnik, Beschichtungstechnik, Instandsetzung und Instandhaltung mit unterschiedlichen Gewichungen und Ergänzungen in den verschiedenen Ausbildungsberufen und Fachrichtungen.

Umfassendes Ziel der Berufsausbildung ist es, Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit zu befähigen.

Die ausgebildeten Fachkräfte sollen die ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben

- selbstständig planen,
- selbstständig durchführen und
- selbstständig kontrollieren können.

Was im Einzelnen darunter zu verstehen ist, beschreibt der Ausbildungsrahmenplan. Der Handlungsspielraum, in dem sich Selbstständigkeit entfalten kann, ist durch die betrieblichen Arbeitsabläufe und Kundenaufträge bestimmt. Danach bedeutet beispielsweise:

#### **Selbstständiges Planen:**

Arbeitsschritte festlegen (Arbeitsablaufplan);  
Werkzeuge und Hilfsmittel festlegen;  
Werkstoffbedarf ermitteln;  
Ausführungszeit einschätzen.

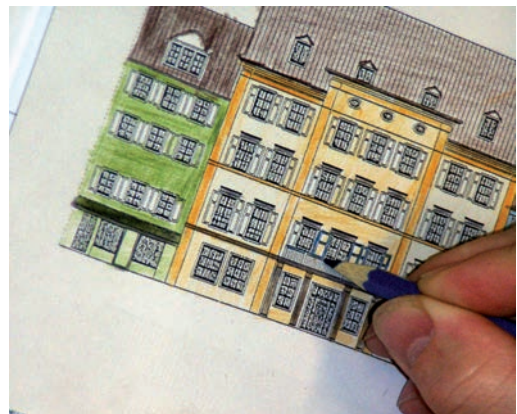
#### **Selbstständiges Durchführen:**

Arbeitsaufgabe ohne Anleitung durchführen.

#### **Selbstständiges Kontrollieren:**

Die Arbeitsergebnisse bewerten und mit den Vorgaben vergleichen; feststellen, ob die Vorgaben erreicht wurden oder welche Nacharbeiten gegebenenfalls notwendig sind.

Diese Auffassung über die Berufsfähigkeit soll vor allem zum Ausdruck bringen, dass Fachkräfte im Rahmen ihrer Arbeit eigenständige Entscheidungen, beispielsweise zum Ablauf ihrer Arbeit innerhalb und außerhalb des Betriebes, zur Qualitätssicherung, im Umgang



1.5 Farbentwurf für Fassade