

Inhaltsverzeichnis

G	Informationen zu Ausbildung und Beruf	
G.1	Beruf Maler und Lackierer	1
G.1.1	Persönliche Voraussetzungen	1
G.1.2	Aufbau der Ausbildung und Tätigkeiten	2
G.1.3	Kompetentes Handeln	3
G.1.4	Ausbildung zum Maler und Lackierer	4
G.1.5	Aufbau der Ausbildung – Ausbildungs- ordnung und Rahmenlehrplan	4
G.1.6	Perspektiven nach der Gesellenprüfung	5
G.2	Lernen im Lernfeld	5
G.2.1	Was ist ein Lernfeld?	5
G.2.2	Die 12 Lernfelder im Maler- und Lackiererhandwerk	6
G.3	Lernmethoden zum selbstständigen Arbeiten	6
G.3.1	Recherche und Medien auswählen	6
G.3.2	Textinhalte nutzbar machen	7
G.3.3	Ideen im Brainstorming sammeln	7
G.3.4	Überblick über Themen und Zusammenhänge mithilfe einer Mindmap gewinnen	7
G.3.5	Lernkartei anlegen und nutzen	8
G.4	Präsentationen	8
G.4.1	Vorbereitung einer Präsentation	9
G.4.2	Material sammeln, auswählen und ordnen	9
G.4.3	Präsentationsmedien auswählen	9
G.4.4	Aufbau eines Vortrags	10
G.5	Umgang mit dem Kunden	10
G.5.1	Ablauf eines Kundengesprächs	10
G.6	Schritte zur Bearbeitung eines Kundenauftrags	11
G.7	Teamwork	13
G.8	Umgang mit Konflikten	13
G.9	Kundenzufriedenheit durch Qualität	14
G.9.1	Merkmale der Qualität	14
G.9.2	Arten der Qualität	14
G.9.3	Qualitätssicherung	14
G.10	Herausforderungen der Digitalisierung	15
G.10.1	Datenschutz	15
G.10.2	Urheberrecht	16
LF 1	Oberflächen vorbereiten und beschichten	
	Kundenauftrag	17
1.1	Die Arbeitsorte	20
1.1.1	Die Werkstatt	20
1.1.2	Die Baustelle	21
1.1.3	Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz	23
1.2	Arbeitssicherheit	23
1.2.1	Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	26
1.2.2	Unfallgefahren vermeiden	27
1.2.3	Farbe und Form bei Sicherheitszeichen	27
1.2.4	Schädigung an Mensch und Umwelt durch gefährliche Arbeitsstoffe	28
1.2.5	Ergonomie	32
1.3	Absturzgefahr bei Leitern und Gerüsten	33
1.3.1	Leiterarten	33
1.3.2	Arbeiten auf Gerüsten	35
1.4	Strom	40
1.4.1	Sicherer Umgang mit elektrischen Geräten, Maschinen und Anlagen	40
1.4.2	Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten und Anlagen	41
Exkurs: Elektrizität		42
1.5	Brandschutz	44
1.6	Abdecken und Abkleben	46
1.6.1	Abkleben, aber richtig	46
1.6.2	Abdeckmaterialien	49
1.7	Oberflächen beschichten	51
1.7.1	Werkstoffe	51
1.7.2	Untergründe für Beschichtungen – Übersicht und Einteilung	51
1.7.3	Beschichtungsstoffe und Belagstoffe	51
1.7.4	Beschichtungssystem – Anstrichaufbau bei einer Neubeschichtung	52
1.7.5	Auftragsverfahren	53
1.7.6	Pflege und Reinigung der Werkzeuge, Geräte und Maschinen	56
1.8	Umweltschutz	57
1.8.1	Umweltschutz und Gesundheitsschutz	57
1.8.2	Maler und Lackierer im Dienst der Umwelt	58
1.8.3	Reinhaltung der Luft	58
1.8.4	Wasserreinhaltung	59
1.8.5	Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG	60
1.8.6	Gesetzliche Bestimmungen	63
1.8.7	Umweltzeichen	63
1.8.8	Nachhaltigkeit	64
1.9	Verhalten beim Kunden	64
LF 2	Nichtmetallische Untergründe bearbeiten und beschichten	
	Kundenauftrag	69
2.1	Aufgaben von Beschichtungen	72
2.2	Einteilung der nichtmetallischen Werkstoffe	72
2.3	Mineralische Untergründe	73
2.3.1	Putz	73
2.3.2	Beton	73
2.3.3	Gips	74

2.4	Beschichten mineralischer Untergründe	75
2.4.1	Untergrundvorbereitung	75
2.4.2	Beschichten mit Kunststoffdispersionen	75
2.4.3	Farbauftrag durch Streichen oder Rollen	77
2.5	Holz und Holzwerkstoffe	77
2.5.1	Holz und Holzarten	77
2.5.2	Aufbau des Holzes	78
2.5.3	Holzbild – Zeichnung des Holzes	79
2.5.4	Einfluss von Feuchtigkeit auf Holz	80
2.5.5	Formänderung und Holzfehler	80
2.5.6	Holzwerkstoffe	81
2.6	Beschichten von Holzuntergründen	83
2.6.1	Möglichkeiten des Holzschutzes	83
2.6.2	Beschichtungssysteme auf Holz	85
2.7	Kunststoffuntergründe	88
2.7.1	Kunststoffarten	89
2.7.2	Herstellung und Eigenschaften	89
2.7.3	Beschichtung von Kunststoffen	90
2.8	Bestandteile von Anstrichstoffen	91
2.9	Physikalische Vorgänge	92
2.9.1	Physikalische Zustandsformen von Körpern – Aggregatzustände	92
2.9.2	Festigkeit der Stoffe	92
2.9.3	Kohäsions- und Adhäsionskräfte	94
2.9.4	Kapillarwirkung und Porosität	95
2.9.5	Diffusion	97
2.10	Chemische Vorgänge	97
2.10.1	pH-Wert	97
2.11	Untergrundprüfungen für die Erstbeschichtung	98
2.12	Reinigung von Untergründen	101
2.12.1	Aufgaben der Reinigung	101
2.12.2	Reinigungsverfahren	101
2.12.3	Reinigungsmittel	101
2.13	Schleifen	101
2.13.1	Aufgaben des Schleifens	101
2.13.2	Schleifmittel	102
2.13.3	Werkzeuge und Maschinen zum Schleifen	105
2.13.4	Gesundheitsschutz beim Schleifen	106
2.14	Grundieren	107
2.14.1	Aufgaben von Grundierungen	107
2.14.2	Wirkungsweise von Grundbeschichtungen	107
2.14.3	Auswahl der Grundbeschichtungsmittel	108
2.15	Spachteln	108
2.15.1	Spachtelmassen	108
2.15.2	Spachtelwerkzeuge	110
2.16	Applikationswerkzeuge	110
2.16.1	Streichwerkzeuge	110
2.16.2	Rollen und Walzen	114

Exkurs: Rollen- und Walzenbeläge aus Naturfasern und synthetischen Fasern	118
2.17 Technische Informationen nutzen	119
2.17.1 Technische Merkblätter lesen	119
2.17.2 Technische Zeichnungen lesen	121
LF 3 Metallische Untergründe bearbeiten und beschichten	
Kundenauftrag	123
3.1 Metalle	126
3.1.1 Eigenschaften allgemein	126
3.1.2 Chemische Grundlagen	126
Exkurs: Chemie	128
3.2 Einteilung der metallischen Werkstoffe	134
3.2.1 Legierungen	134
3.2.2 Herstellung von Eisen und Stahl	135
3.3 Korrosion	135
3.3.1 Neigung zur Korrosion	135
3.3.2 Elektrochemische Korrosion	136
3.3.3 Chemische Korrosion	137
3.3.4 Korrosionsarten und Erscheinungsbild	137
3.3.5 Korrosionsschutz	138
3.3.6 Prüfmethode	139
3.3.7 Rostgrade	139
3.3.8 Korrosionsschutzbeschichtung	140
3.3.9 Messung der Schichtdicke	140
3.4 Reinigungs- und Entrostungsarbeiten auf metallischen Untergründen	141
3.4.1 Reinigungsverfahren bei metallischen Untergründen	142
3.4.2 Reinheitsgrade bei Entrostungsverfahren	142
3.4.3 Übersicht Entrostungsverfahren	143
3.5 Lackieren metallischer Untergründe	144
3.5.1 Aufgaben von Lackierungen	144
3.5.2 Aufbau von Lackierungen	144
3.5.3 Lacke für metallische Untergründe	146
3.6 Beschichten von Zinkbauteilen	146
3.6.1 Der Werkstoff Zink	146
3.6.2 Vorbehandlung des Zinkuntergrunds	147
3.6.3 Beschichten von Zinkuntergründen	148
3.6.4 Gängige Verzinkungsarten	149
3.7 Heizkörperbeschichtungen	150
3.7.1 Vorarbeiten	150
3.7.2 Beschichtung	150
3.7.3 Thixotropie	150
3.8 Beschichten von Aluminiumbauteilen	151
3.8.1 Der Werkstoff Aluminium	151
3.8.2 Prüfen, Reinigen und Vorbehandeln des Aluminiumuntergrunds	151

3.8.3	Beschichtung von Aluminium- untergründen	152
3.9	Beschichten von Kupferbauteilen	152
3.9.1	Der Werkstoff Kupfer	152
3.9.2	Korrosionsverhalten von Kupfer	153
3.9.3	Prüfen, Reinigen und Vorbehandeln des Kupferuntergrunds	153
3.9.4	Beschichtung von Kupferuntergründen	154
3.10	Spritzen	154
3.10.1	Spritzverfahren	154
3.10.2	Pneumatische Verfahren	157
3.10.3	Industrielle Spritzverfahren	160
3.10.4	Heißspritzen	161
3.10.5	Das Arbeiten mit der Spritzpistole	162
3.10.6	Spritztechnik	164
3.10.7	Gesundheits- und Umweltschutz beim Spritzen	166
LF 4	Oberflächen gestalten	
	Kundenauftrag	169
4.1	Farbenlehre	172
4.1.1	Wie Farbe entsteht	172
4.1.2	Systematik von Farben	176
4.1.3	Farbmischung mit Körperfarben (Farbmitteln)	178
4.1.4	Farbordnungssysteme	179
4.1.5	Farben mischen	185
4.1.6	Farbassoziationen und symbolische Bedeutung der Farben	186
4.1.7	Farbwirkung	188
4.2	Formenlehre	190
4.2.1	Grundelemente der Formgestaltung	190
4.2.2	Körper	194
4.3	Vergrößerungsverfahren	196
4.3.1	Gitternetzverfahren oder Raster- methode	196
4.3.2	Diagonalverfahren (Strahlensatz)	197
4.3.3	Rechnerische Methode – Konstruktive Methode	197
4.3.4	Sonstige Vergrößerungsverfahren	197
4.4	Grundlagen der Schrift	198
4.4.1	Schriftentwicklung	198
4.4.2	Schriftarten	198
4.4.3	Grundformen der Schrift	199
4.4.4	Konstruktion der Skelettschrift	199
4.4.5	Schriftabwandlungen	200
4.4.6	Schriftwirkung	200
4.4.7	Anwendungen von Schriftfolien	200
4.4.8	Übertragung eines Zeichens	202
4.4.9	Folien verkleben	202
Exkurs: Schrift		203

Die Lernfelder 5 bis 12 finden Sie im Gesamtband mit der Bestellnummer 96, der 2022 erscheinen wird.

LF 5	Überholung und Erneuerungs- beschichtungen ausführen
LF 6	Trockenbauelemente verarbeiten
LF 7	Putzoberflächen erstellen und instand setzen
LF 8	Oberflächen bekleiden und gestalten
LF 9	Schutz und Spezialbeschichtungen ausführen
LF 10	Wärmedämmmaßnahmen ausführen
LF 11	Fassaden beschichten und gestalten
LF 12	Innenräume bekleiden und gestalten

Lernfeldübergreifende Anhänge

H- und P-Sätze	207
Glossar	210
Sachwortverzeichnis	229
Bildquellenverzeichnis	233