

Serie 2020

Qualifikationsverfahren
Malerin EFZ / Maler EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 2 Vorbehandeln und Beschichten von Untergründen / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes

Name
.....
Vorname
.....

Kandidatennummer
.....
Datum
.....

Zeit 40 Minuten für 12 Aufgaben

- Bewertung**
- Die erreichbare Punktzahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
 - Die Aufgaben müssen nicht in der vorgegebenen Reihenfolge gelöst werden.
 - Schreibfehler werden nicht berücksichtigt.
 - Es sind auch halbe Punkte möglich, wenn nur ein Teil der Fragen richtig beantwortet wird.

Hilfsmittel Keine

Notenskala	Maximale Punktezahl:	64			
	61.0 - 64.0	Punkte	=	Note	6.0
	54.5 - 60.5	Punkte	=	Note	5.5
	48.0 - 54.0	Punkte	=	Note	5.0
	42.0 - 47.5	Punkte	=	Note	4.5
	35.5 - 41.5	Punkte	=	Note	4.0
	29.0 - 35.0	Punkte	=	Note	3.5
	22.5 - 28.5	Punkte	=	Note	3.0
	16.0 - 22.0	Punkte	=	Note	2.5
	10.0 - 15.5	Punkte	=	Note	2.0
	3.5 - 9.5	Punkte	=	Note	1.5
	0.0 - 3.0	Punkte	=	Note	1.0

Unterschrift der beiden Prüfungsexperten/innen:	Erreichte Punkte:	Note:
.....

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2021 nicht** zu Übungszwecken verwendet werden.

Einleitung

Ihr Malerbetrieb erhält den Auftrag die Fassade, Innenräume und verschiedene Bauteile neu zu streichen.

Situation Fassade:

- Fassade: Zementputz gestrichen
- Dachuntersicht: Holz mit Kunstharzfarbe / Alkydharzfarbe
- Fensterläden: Holz mit Kunstharzfarbe / Alkydharzfarbe
- Fenster: Holz mit Kunstharzfarbe / Alkydharzfarbe
Die Fenster wurden vor 10 Jahren renoviert.

Die Untergründe weisen Auskredungen, Risse, Abplatzungen und Wasserflecken auf.



Aufgabe 1

Der Sockelbereich des Gebäudes zeigt Abplatzungen des Anstrichs. Die Fensterläden sind ausgebleicht und kreiden. Die Steingesimse sind stark verschmutzt. Das Kupfer-Sockelblech weist eine starke Dunkelfärbung auf.



- a) Beschreiben Sie drei Untergrundprüfungen, die Sie an diesem Abrieb durchführen und nennen Sie zu jeder genannten Prüfmethode, was damit geprüft wird.

	Prüfmethode	Geprüfte Eigenschaft	
1.			2
2.			2
3.			2

- b) Um die Bindemittel der Anstrichstoffe auf Sockel und Fensterläden zu bestimmen, führen Sie diverse Prüfungen durch.

Kreuzen Sie folgende Aussagen mit richtig oder falsch an.

Aussagen	richtig	falsch	
Die Fensterläden sind mit Ölfarbe gestrichen, wenn sie sich mit Salmiakgeist verseifen lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Die Fensterläden sind mit Alkydharz gestrichen, wenn sie sich mit Terpentinersatz sofort lösen lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Die Fassade ist mit Dispersion gestrichen, wenn sie bei Kontakt mit Salzsäure aufbraust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Die Fassade ist mit Kalkfarbe gestrichen, wenn sie bei Kontakt mit Salzsäure aufbraust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5

Übertrag

8

c) Das kupferne Sockelblech zeigt eine dunkelbraune bis schwarze Verfärbung.



Benennen Sie den Vorgang, der das Kupferblech dunkel werden lässt und ordnen Sie zu, ob es sich dabei um einen physikalischen oder chemischen Prozess handelt.

Aussage	physikalisch	chemisch
Der Prozess der Kupferverfärbung nennt sich: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0.5

0.5

d) Die Fensterläden sind ausgebleicht und kreiden.

Erklären Sie die Ursache, welche zur Kreidung des Anstriches führt und ordnen Sie zu, ob es sich dabei um einen physikalischen oder chemischen Prozess handelt.

Erklären Sie die Ursache, welche zur Kreidung führt.


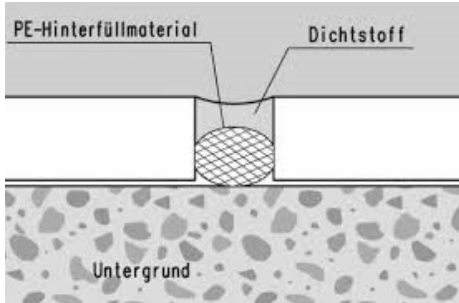


2

		Anzahl Punkte																
		maximal	erreicht															
Übertrag		11																
Aufgabe 2																		
Sie reinigen das Fassadenmauerwerk mit dem Hochdruckeinerer.																		
a) Beschreiben Sie zwei Massnahmen, wie Sie beim Waschen der Fassade vorgehen, um diese schonend und sauber zu reinigen.																		
1.	_____	1																
2.	_____																	
b) Das Metallgeländer auf der Westseite ist stark verrostet. Sie müssen dies entrostet. Schreiben Sie vier Entrostungsmöglichkeiten auf.																		
1.	_____	2																
2.	_____																	
3.	_____																	
4.	_____																	
c) Die Grösse des Metallgeländers erlaubt es, den Rost mittels eines Sandstrahlgerätes (Druckkammergerät) zu entfernen. Beschreiben Sie die Funktion eines Druckkammer-Sandstrahlgerätes.																		
_____		2																

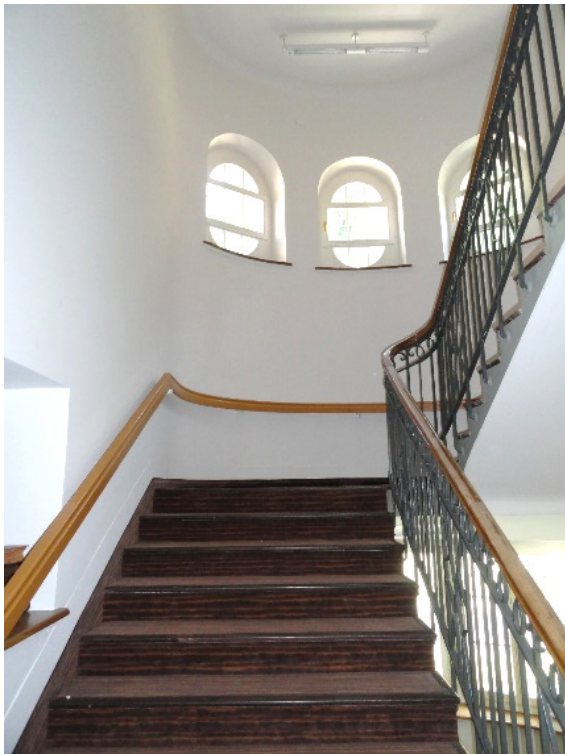
d) Die Reinigungs- und Vorbereitungsarbeiten an der Fassade sind physikalische oder chemische Vorgänge. Ordnen Sie die Arbeiten den physikalischen oder chemischen Prozessen zu.																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Arbeiten</th> <th style="width: 25%;">physikalisch</th> <th style="width: 25%;">chemisch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fassade waschen mit Wasser und Hochdruckreiniger</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Geländer entrostet mit flüssigen Stoffgemischen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Geländer Sandstrahlen mit Druckkammergerät</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Holz bleichen mit Wasserstoffperoxid</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Arbeiten	physikalisch	chemisch	Fassade waschen mit Wasser und Hochdruckreiniger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Geländer entrostet mit flüssigen Stoffgemischen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Geländer Sandstrahlen mit Druckkammergerät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Holz bleichen mit Wasserstoffperoxid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Arbeiten	physikalisch	chemisch																
Fassade waschen mit Wasser und Hochdruckreiniger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
Geländer entrostet mit flüssigen Stoffgemischen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
Geländer Sandstrahlen mit Druckkammergerät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
Holz bleichen mit Wasserstoffperoxid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
		0.5																
		0.5																
		0.5																
		0.5																
Übertrag		18																



		Anzahl Punkte									
		maximal	erreicht								
Übertrag		18									
<p>Aufgabe 3</p> <p>Spalten und Risse zwischen den verschiedenen Bauteilen (z.B. an Kreuzstöcken, Dachuntersicht, Wandanschluss) schliessen Sie mit Fugendichtstoffen. Fugendichtstoffe bestehen aus Kunststoff.</p> <p>a) Zählen Sie zwei verschiedene Arten von Dichtstoffen auf.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>b) Welche Dichtstoffe dürfen Sie mit Dispersionen oder Silikonharzfarben überstreichen?</p> <p>_____</p> <p>c) Begründen Sie, weshalb breite oder tiefe Fugen vor dem Kitten hinterfüllt werden müssen.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		 	 0.5 0.5 1 2								
<p>Aufgabe 4</p> <p>Nach der Reinigung und Vorbereitung der Fensterläden werden diese in der Werkstatt gespritzt. Der gewählte Anstrich ist ein langölgiger Alkydharzlack. Sie wissen, dass dieser Anstrich auch Additive enthält.</p> <p>a) Welche Eigenschaften des Alkyds können Sie mit Additiven beeinflussen? Nennen Sie zwei.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 35%;">Additiv</th> <th style="width: 60%;">Beeinflusste Eigenschaft</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Das Bindemittel übernimmt wichtige Funktionen in den Anstrichstoffen. Zählen Sie die beiden Hauptaufgaben eines Bindemittels auf.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p>			Additiv	Beeinflusste Eigenschaft	1.			2.			 2 0.5 0.5
	Additiv	Beeinflusste Eigenschaft									
1.											
2.											
Übertrag		25									

Situation Innenraum:

- Deckenanstrich: Organo-Silikatfarbe
- Wandanstrich: Latexfarbe
- Metallgeländer: Pulverbeschichtet anthrazit
- Eichentüre: gebeizt und lackiert
- Radiatoren: Heizkörperemaille



Übertrag

25

Aufgabe 5

Der abgebildete Handlauf aus Eichenholz wird inklusive der Metallverankerung renoviert.



a) Zählen Sie zwei Eigenschaften von Eichenholz auf.

1. _____

2. _____

0.5

0.5

b) Beschreiben Sie zwei sichtbare Mängel am Handlauf sowie deren Ursachen.

Mangel	Ursache

1

1

c) Aus welchem Metall besteht die Verankerung, an der der Handlauf befestigt ist?



0.5

d) Nennen Sie eine wichtige Eigenschaft des Metalls.

0.5

e) Beschreiben Sie den sichtbaren Mangel sowie die Ursache des Mangels.

Mangel: _____

Ursache: _____

0.5

0.5

Übertrag

30

		Anzahl Punkte							
		maximal	erreicht						
Übertrag		30							
Aufgabe 6									
<p>a) Nach dem Abdecken entfernen Sie den Klarlack vom Handlauf. Beschreiben Sie, wie Sie den Handlauf entlacken.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		2							
<p>b) Nennen Sie zwei Werkzeuge und zwei Hilfsmittel, welche Sie zum Entlacken verwenden.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Werkzeug</th> <th style="width: 50%;">Hilfsmittel zur Untergrundvorbereitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 60px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 60px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Werkzeug	Hilfsmittel zur Untergrundvorbereitung					1	
Werkzeug	Hilfsmittel zur Untergrundvorbereitung								
<p>c) Beschreiben Sie, was Sie mit den Abbeizresten machen.</p> <hr/> <hr/> <hr/>		1							
Übertrag		35							

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		35	
Aufgabe 7			
Der Handlauf wird transparent beschichtet.			
a) Beschreiben Sie einen möglichen lösemittelfreien Aufbau mit Nennung des Bindemittels.			
_____		2	

b) Erklären Sie einen Unterschied zwischen einem Klarlack und einem deckenden Lack.			
_____		1	

c) Welche Aufgabe hat die Holzgrundierung auf Holzwerk?			
_____		1	

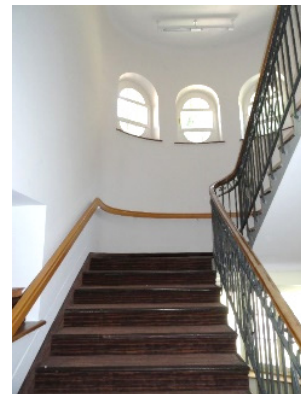
d) Aus dem Technischen Merkblatt entnehmen Sie folgende Angaben zum Klarlack: Nassschichtdicke, Trockenschichtdicke und VOC 300 g/l. Erklären Sie die drei aufgeführten Begriffe.			
Nassschichtdicke:			
_____		1	


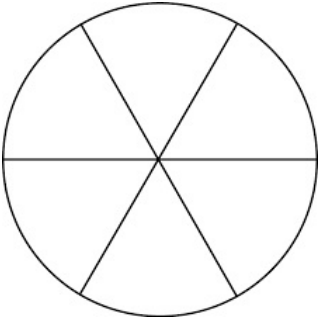
Trockenschichtdicke:			
_____		1	

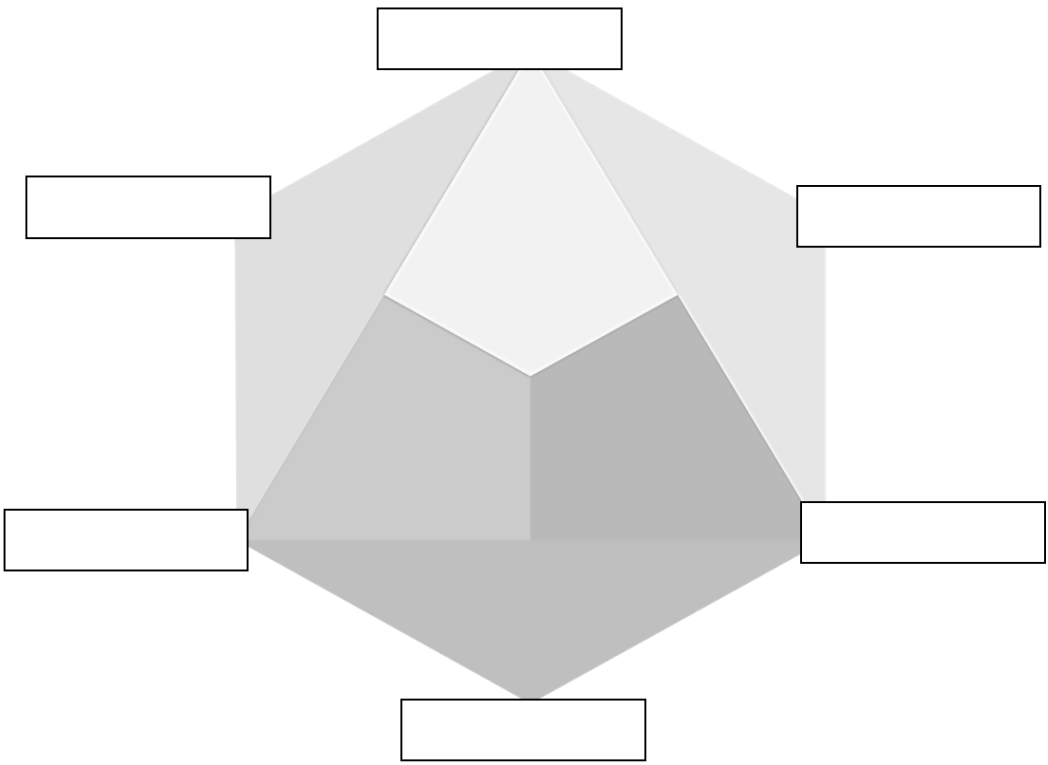
VOC:			
_____		1	

Übertrag		42	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		42	
<p>Aufgabe 8</p> <p>Um das Holzwerk vor Schädlingen zu schützen, werden pilzhemmende Mittel eingesetzt.</p> <p>a) Dürfen Sie Fungizide in Innenräumen anwenden?</p> <p>_____</p> <p>b) Begründen Sie Ihre Antwort.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		1	
		2	
<p>Aufgabe 9</p> <p>Die Wände im Korridor und im Treppenhaus sind sehr stark beansprucht.</p> <p>a) Welche Produkte können Sie sehr gut reinigen und garantieren dem Kunden eine lange Lebensdauer.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Nennen Sie zwei Eigenschaften, welche die Anstrichstoffe haben müssen.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p>		1	
		1	
Übertrag		47	



		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		47	
Aufgabe 10			
Licht, das auf eine Oberfläche trifft, wird reflektiert.			
a) Wie entsteht eine matte Oberfläche?		0.5	
<hr/> <hr/>			
b) Wie entsteht eine glänzende Oberfläche?		0.5	
<hr/> <hr/>			
c) Wie entsteht eine farbige Oberfläche?		0.5	
<hr/> <hr/>			
d) Benennen Sie den Farbkontrast.		0.5	
			
<hr/>			
e) Tragen Sie den Kontrast im Farbkreis ein.		1	
			
Übertrag		50	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		50	
<p>f) Schreiben Sie die Farbnamen der Primär- und Sekundärfarben in das richtige Feld.</p> 		3	
Übertrag		53	

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	53	
Aufgabe 11		
Die beschriebenen Arbeiten aus den Situationen Fassade und Innenraum bergen hohe Unfallgefahren und sind eine Belastung für Ihre Gesundheit.		
Die SUVA hat für Malerinnen und Maler acht lebenswichtige Regeln aufgestellt.		
a) Nennen Sie vier davon.		
1. _____		
2. _____		
3. _____		
4. _____		
b) Beantworten Sie folgende Fragen zu den Fassaden-Gerüstvorschriften.		
Ab welcher Höhe ab Boden ist eine Absturzsicherung vorgeschrieben?		
_____	0.5	
Auf welcher Höhe ab Bodenbelag muss der Handlauf sein?		
_____	0.5	
Wie gross darf der maximale Abstand zwischen Fassade und dem Gerüst sein?		
_____	0.5	
Wie breit ist der Gerüstgang des Fassadengerüstes im Minimum?		
_____	0.5	
c) Was machen Sie, wenn das Fassadengerüst falsch aufgebaut ist und wichtige Sicherheitselemente fehlen? Nennen Sie zwei Massnahmen.		
1. _____	0.5	
2. _____	0.5	
Übertrag	58	

		Anzahl Punkte							
		maximal	erreicht						
Übertrag		58							
Aufgabe 12									
Durch die auszuführenden Arbeiten fallen umweltbelastende Stoffe an.									
a) Nennen Sie zwei gesetzliche Verordnungen, die für Maler zum Schutz der Umwelt wichtig sind.		1							
1. _____									
2. _____									
b) Bei der Ausführung von Malerarbeiten sind gesetzliche Bestimmungen zum Schutz der Umwelt zu befolgen.		1							
Erläutern Sie anhand von zwei Beispielen, mit welchen Massnahmen Sie die Umwelt während der Arbeit schützen können.									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Arbeit</th> <th style="width: 50%;">Massnahme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Arbeit	Massnahme						
Arbeit	Massnahme								
c) Erklären Sie, wie Schmutzwasser von ausgewaschenen Pinsel und Roller durch die Spaltanlage gereinigt wird.		2							

d) Erklären Sie, wie Sie die anfallenden Abfälle nach der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa) sammeln und entsorgen.		1							

Total		64							