


|   |   |       |         |
|---|---|-------|---------|
|  | LERNFELD 2: Nichtmetallische Untergründe bearbeiten           |       |         |
|   | Lernsituation 2.4: Mineralische Untergründe bearbeiten - Putz |       |         |
| Maler und Lackierer   | Datum:  | Name: | Klasse: |

## Kundenauftrag - Mehrfamilienhaus

**Bearbeite die Aufgaben! Nutze die Infoboxen und die Praxismerkblätter!**

**Lade deine Erarbeitungen bis zum 22.01.2021 um 13:00 bei Lernsax hoch.**

**Fragen/Unklarheiten über E-Mail an [perkas@bsz-bau-und-technik.de](mailto:perkas@bsz-bau-und-technik.de)**



**Kundenauftrag:** Dein Betrieb wird beauftragt, die Fassade eines Mehrfamilienhauses zu sanieren und neu zu beschichten. Du bekommst dabei die Aufgabe, das Objekt zu besichtigen und die Neubeschichtung nicht nur auszuführen, sondern auch zu planen.

**Objektbeschreibung:** Das vor 10 Jahren errichtete Wohnhaus hat eine Kombinationsfassade aus einer Klinker-Wetterschale und Putz. Auf den ersten Blick gibt es keine größeren Verwitterungserscheinungen. Trotzdem haben das übliche Wetter in Dresden wie Regen, Schnee, Kälte und Hitze und die starken Abgase einer unweit liegenden Verkehrsader ihre Spuren hinterlassen.


**Leistungsbeschreibung:**

POS 1: Klinkerfassade prüfen, vorbereiten und beschichten

POS 2: Putzfassade prüfen, vorbereiten und beschichten

**Aufgaben**

1. Benenne das vorliegende Objekt: .....
2. Benenne die zu beschichtenden Untergründe: .....
3. Was ist eine Wetterschale? .....
4. Du kommst nicht so schnell an die Bauunterlagen des Hauses ran. Was denkst du, welche Putzmörtelgruppe liegt denn vor? Erkläre, warum:.....  
.....  
.....
5. Was ist Putz überhaupt? Benenne die Bestandteile und ihre Funktionen:  
.....  
.....  
.....  
.....

|   |   |              |                |
|---|---|--------------|----------------|
|  | <b>LERNFELD 2: Nichtmetallische Untergründe bearbeiten</b>    |              |                |
|   | Lernsituation 2.4: Mineralische Untergründe bearbeiten - Putz |              |                |
| Maler und Lackierer   | <i>Datum:</i>   | <i>Name:</i> | <i>Klasse:</i> |

6. Unterscheide die Putzmörtelgruppen anhand ihrer Bindemittel, typischer Eigenschaften und des Einsatzes im Bau.

| <b>Putzmörtel-<br/>gruppe</b> | <b>Bindemittel</b> | <b>Eigenschaften</b> | <b>Einsatz</b> |
|-------------------------------|--------------------|----------------------|----------------|
|                               |                    |                      |                |
|                               |                    |                      |                |
|                               |                    |                      |                |
|                               |                    |                      |                |

7. Welchen Einwirkungen ist das Gebäude ausgesetzt? .....

.....

8. Notiere die Verwitterungserscheinungen, mit denen du rechnest: .....

.....

.....

9. Benenne die Untergrundprüfungen, die du an der Fassade vornehmen wirst: .....

.....

.....

10. Nun kannst du den genauen Arbeitsprozess planen. Notiere die Schritte der Vorarbeiten, um die Schäden zu beseitigen. Plane die Vorarbeiten in der richtigen Reihenfolge und notiere dazu die wichtigsten Werkzeuge.

| <b>Festgestellte Mängel/<br/>Schäden</b> | <b>Notwendige Vorarbeiten/<br/>Maßnahmen</b> | <b>Werkzeug</b> |
|--|--|-----------------|
|  |  |                 |
|  |  |                 |
|  |  |                 |
|  |  |                 |

11. Schon bist du bei der Beschichtung. Lies die Praxismerkbblätter (Produktbeschreibungen) durch. Notiere welchen Beschichtungsstoff du für die Putzfassade aussuchst. Begründe, warum: .....

.....

12. Notiere, was du beim Sanieren der Klinker-Flächen beachten musst: .....

.....

.....



LERNFELD 2: Nichtmetallische Untergründe bearbeiten

Lernsituation 2.4: Mineralische Untergründe bearbeiten - Putz

Maler und Lackierer

Datum:

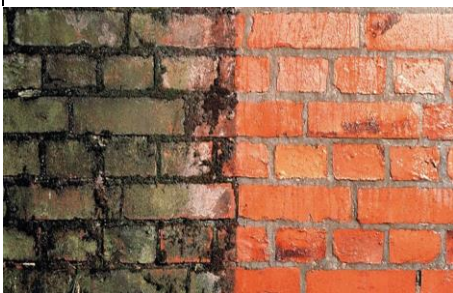
Name:

Klasse:

## Infobox

### Klinkerfassade

Klinker gelten als besonders robuste Fassadenverkleidungen. Trotzdem kann eine Sanierung notwendig werden. Wenn vor dem eigentlichen Mauerwerk eine **Verblendfassade** steht, spricht man von einer Wetterschale. Sie schützt die Bausubstanz sicher vor **Witterungseinflüssen** – wenn sie keine Schäden aufweist.



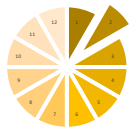
So sieht eine Klinkerfassade nach fachgerechter Reinigung aus. Wie Neu. (Foto: Remmers) Man unterscheidet zwischen einer **Hochdruckreinigung** und einer **Säuberung mit Reinigungsmitteln**. In diesem Fall wird das Reinigungsmittel mit einem Quast in die Fassade einmassiert. Nach Abstrahlung der Fassade mit Hochdruck wird das ablaufende Wasser mit Auffangwannen in einen Behälter mit Kalk umgeleitet, damit die Chemikalien neutralisiert sind.

**Sandstrahlen** ist umstritten. Durch die scharfen Strahlmittel wird die oberste Schicht des Klinkers abgeschliffen und porös. Das **zerstört die härteste Schicht** des Klinkers, die vor eindringender Feuchtigkeit und Verschmutzung schützt. Nach dem Strahlen nimmt der Klinker mehr Feuchtigkeit und Verschmutzung auf als vorher. Zusätzlich beschädigt man die **Verfugung**, die gar nicht immer erneuert werden muss.

Die Fugen bilden die **eigentliche Schwachstelle** eines jeden Mauerwerkes, insbesondere ihre Flanken. Bei unsachgemäßer Verarbeitung ist es durchaus möglich, dass eine **Verfugung** schon nach einigen Jahren dem Wetter nicht mehr standhält, da die Flanken sich schneller ablösen und der Schlagregen fast ungehindert **ins Mauerwerk eindringen** kann. Sichtbare **Risse, Löcher** oder **Moosbefall** in Fugen weisen auf einen Mangel hin. Bröckelnde, absandende sowie lückenhafte Verfugungen im **Verblendmauerwerk** sollten so schnell wie möglich nachgearbeitet oder komplett neu verfugt werden. Die alten **Mörtelfugen** werden von Hand ausgekratzt, ausgebohrt oder mit Diamanttechnik ausgeschnitten, dann gereinigt und neu verfugt. Bei der Entfernung alter Fugen muss auf möglichst erschütterungsfreies Vorgehen geachtet werden. Bei Bedarf werden einzelne mangelhafte **Steine ausgetauscht**.

Eine **Imprägnierung** schützt das Klinker-Vormauerwerk gegen Nässe. Beim Imprägnieren wird eine transparente Flüssigkeit im Streich-, Roll- oder Sprühverfahren aufgetragen. Das **silikonhaltige Mittel** dringt ca. einen halben bis einen Zentimeter tief ins Mauerwerk ein und verfestigt sich dort. Die Folge: Wasser perlt zukünftig ab.

Die Imprägnierung schützt laut Herstellerangaben auch **gegen Moosbildung und Frostschäden**. Zudem soll das Mauerwerk nicht so schnell verschmutzen, da sich der im Regenwasser gelöste Staub nicht mehr dort ablagern kann.



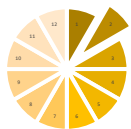
# Infobox

## Putzfassade

Eine klassische Variante der Fassadengestaltung ist der Putz. Gerade historische Putze erfahren derzeit eine regelrechte Renaissance. Nicht zuletzt im Zusammenhang mit Wärmedämmverbundsystemen spielt der Außenputz eine große Rolle. Aber auch andere Wandaufbauten können im Endeffekt mit Putzträgerplatten versehen und verputzt werden. Putze erfüllen nämlich folgende Aufgaben: SCHUTZ (gegen Witterung, chemische und mechanische Einflüsse), VERSCHÖNERUNG (Strukturierung, Farbgebung), BESCHICHTUNGSGRUND (für schmückende Anstriche, Tapeten) und BAUPHYSIKALISCHE AUFGABEN (Wärme-, Feuchte-, Schallschutz, Brandschutz).

**Putze** sind gebundene Baustoffe aus getrockneten mineralischen Belägen (Putzmörteln) oder Beschichtungen mit putzartigem Aussehen (Kunstharzputze), die auf Wand- und Deckenflächen außen und innen aufgetragen werden. (DIN V 18 550) Wie andere gebundene Baustoffe setzen sich Putze aus einem **Bindemittel, Zuschlagstoffen und Anmachwasser** zusammen: Z. B.: Kalk/Zement/Gips + feiner/grober Sand + sauberes Wasser = Putzmörtel.

| Mörtelgr.    | Mörtelart  | Eigenschaften   | Anwendungsgebiete  |
|--------------|--|---|--|
| <b>P I</b>   | Luftkalke<br>Wasserkalke<br>Hydraulische Kalke                     | diffusionsfähig<br>elastisch, alkalisch<br>stark saugend<br>geringe Festigkeit<br>erhärten durch CO <sub>2</sub>                    | Anwendung innen und außen<br><br>Keine Mindestdruckanforderungen<br>(Nur für geringe Beanspruchung)                            |
| <b>P II</b>  | Hochhydraulische Kalke<br>Kalkzementmörtel<br>Putz- u. Mauerbinder | diffusionsfähig<br>sehr alkalisch<br>gering saugend<br>sehr hohe Festigkeit<br>erhärten hydraulisch (H <sub>2</sub> O)              | Anwendung innen und außen<br>Anwendung bei erhöhtem Abrieb<br>Nass- und Feuchträume<br>Keller- und Sockelbereiche<br>Unterputz |
| <b>P III</b> | Zementmörtel   | gering diffusionsfähig<br>wenig saugend<br>hochalkalisch<br>hohe Dichte/Festigkeit/Härte<br>erhärten hydraulisch (H <sub>2</sub> O) | Anwendung vorwiegend außen<br><br>Wassersperrende Bereiche<br>Sockelbereiche   |
| <b>P IV</b>  | Gipsmörtel<br>Gipskalkmörtel<br>Gipssandmörtel                     | diffusionsfähig<br>nicht wasserbeständig<br>stark saugend<br>erhärten hydraulisch (H <sub>2</sub> O)<br>(mit Kalkanteilen trocknen) | Anwendung <u>NUR</u> innen<br><br>Einlagige Innenputze im Wohnbereich  |



LERNFELD 2: Nichtmetallische Untergründe bearbeiten

Lernsituation 2.4: Mineralische Untergründe bearbeiten - Putz

Maler und Lackierer

Datum:

Name:

Klasse:

| Prüfung                                    | Prüfmethode   | Erkennung   | Maßnahmen/ Vorbe-<br>handlung  |
|--|---|---|--|
| Feuchtigkeit                               | Augenschein/ Kratz-<br>probe                            | Wasserränder,<br>feuchte Flächen, Ver-<br>färbungen                             | Ursache suchen + be-<br>seitigen,<br>trocknen lassen   |
| Oberflächen-fes-<br>tigkeit                | Kratzprobe  | Beschädigungen bei<br>Druck   | lose und mürbe Teile<br>entfernen  |
|  | Abreiben mit der<br>Hand                                | Geringer bis starker<br>Abrieb  | Beschichtung mit putz-<br>festigendem Grundbe-<br>schichtungsstoff<br>(starker Abrieb nicht<br>geeignet) |
| Sinterschichten                            | Ankratzen, Anschlei-<br>fen danach Benet-<br>zungsprobe | Glanzstellen im tro-<br>ckenen Zustand, ge-<br>ringe Saugfähigkeit              | Maschinelles oder ma-<br>nuelles Entfernen, ggf.<br>Fluatieren (Härten alkali-<br>scher OF mit Fluat)    |
| Saugfähigkeit                              | Benetzungsprobe<br>mit Wasser                           | Effekte von Abperlen<br>bis zur dunklen Ver-<br>färbung bei Was-<br>seraufnahme | Ursachen suchen + be-<br>seitigen  |
| Ausblühungen                               | Augenschein   | meist Salze oder Cal-<br>ciumcarbonat   | Ursachen (Feuchtigkeit)<br>beseitigen, Ausblühun-<br>gen austrocknen und<br>abbürsten                    |
| Moos-, Algen-,<br>Pilzbefall               | Augenschein   | grüner bis dunkler<br>Bewuchs   | Chemische/mechani-<br>sche Behandlung, Hoch-<br>druck-reinigung, Nach-<br>behandlung                     |
| Verschmutzun-<br>gen                       | Augenschein   | Typische Erschei-<br>nungsbilder  | entfernen  |
| Risse                                      | Augenschein   | Risserscheinungsbil-<br>der   | Sanierung je nach Riss-<br>art   |
| Rostflecken                                | Augenschein   | Rostverfärbungen<br>einzelner Stellen   | Ursachen suchen und<br>beseitigen  |
| Ausbesserungs-<br>stellen/<br>Schadstellen | Augenschein<br>(Klopfen)                                | Strukturunterschiede<br><br>Hohle Stellen                                       | Ausbessern   |

## Praxismerkblatt

# Sensocryl ELF

emissionsarmes, lösemittel- und weichmachergefreies Premium-Wandfinish mit Reacrylat-Bindemittel, wasserverdünntbar, Nassabriebbeständigkeit Klasse 1, desinfektionsmittelbeständig, reinigungsfähig, für innen



Farbsystem



Für gut verlaufende, je nach Glanzgrad hochstrapazierfähige Decken- und Wandanstriche, innen (siehe unter Hinweise „Reinigungsfähigkeit der Oberfläche“). Insbesondere für glatte oder strukturierte Wandbeläge wie z. B. CreaGlas Gewebe, Relief 3490, CreaGlas Glasvlies, Rapidvies, Raufaser, Schaumvinyl- oder Prägetapeten. Darüber hinaus auch auf tragfähigen Untergründen, z. B. Innenputz, Beton, Gipskarton usw. Hervorragend geeignet für den Einsatz in anspruchsvollen Bereichen, z. B. Krankenhäuser und Arztpraxen, Schulen, Kindergärten, Hotels, Kantinen, Büroräume sowie im hochwertigen privaten Wohnbereich.

### Eigenschaften

- ELF = emissionsarm, lösemittel- und weichmachergefrei
- schadstoffgeprüft und produktionsüberwacht von TÜV SÜD
- frei von foggingaktiven Substanzen
- geeignet für den indirekten Lebensmittelkontakt gemäß Prüfzeugnis
- sehr heller Weißfarbton
- sehr brillante Buntfarbtöne
- beständig gegen wässrige, nicht alkoholbasierte Desinfektionsmittel gemäß Prüfbericht
- wasserdampfdiffusionsfähig
- schwerentflammbar BT nach DIN 4102 im Systemaufbau mit CreaGlas Gewebe und Relief 3490 gemäß Prüfzeugnis
- im Glanzgrad seidennatt auch geeignet für den Einsatz in Reinräumen
- sehr leicht verarbeitbar

### Werkstoffbeschreibung

**Standardfarbtöne** 0065 weiß  
Über das Brillux Farbssystem sind eine Vielzahl weiterer Farbtöne mischbar.

### Werkstoffbasis

Reacrylat

### Dichte

ca. 1,28–1,4 g/cm³



## Praxismerkblatt

# Ultrasil HP 1901



Sol-Silikat-Fassadenfarbe nach DIN 18363, ohne Zusatz von Bioziden, vermindert das Risiko von Algen- und Pilzbefall, wetterbeständig, matt, für außen



Farbsystem

Für wetterbeständige, hoch diffusionsfähige Fassadenanstriche auf tragfähigen, mineralischen Untergründen, z. B. Außenputz, Silikat-Putz HP, Kalksandmauerwerk, Silikat- und Mineralfaserbeschichtungen. Insbesondere für den Anstrich historischer bzw. denkmalgeschützter Bauten und als Schutzanstrich im WDV-System. Auch auf tragfähigen, nicht elastischen, versiefungsbestandigen, matten organischen Altbeschichtungen einsetzbar.

### Eigenschaften

- ohne Biozidzusatz, gegen Algen und Pilze (Hybrid-Protect)
- wetterbeständig
- hoch wasserdampfdiffusionsfähig
- geringe Verschmutzungsneigung
- besonders farbtone stabil
- hochdeckend
- mineralischer Charakter
- einkomponentige Dispersions-Silikatfarbe nach DIN 18363
- mit Sol-Xtreme – Sol-Silikat-Bindemittel
- verbindet sich durch Verkieselung mit dem Untergrund
- schützt stark saugfähige Putze vor übermäßiger Wasseraufnahme bei gleichzeitiger hoher Wasserdampfdiffusionsfähigkeit
- Mineralische Rohstoffe und silikattypische, hydrophile Eigenschaften sorgen für einen ausgeglichenen Wasserhaushalt an der Fassade.
- Eine nährstofffreie, hoch alkalische Farbsubstanz mit einer weitestgehend wasserfreien Fassadenoberfläche wirkt auf natürliche Weise gegen Mikroorganismen.

### Werkstoffbeschreibung

**Standardfarbtöne** 0065 weiß  
0098 ahweiß  
Über das Brillux Farbssystem sind helle und mittlere Farbtöne mischbar. Weitere Farbtöne auf Anfrage.  
**Glanzgrad** matt



## LERNFELD 2: Nichtmetallische Untergründe bearbeiten

### Lernsituation 2.4: Mineralische Untergründe bearbeiten - Putz

Maler und Lackierer

Datum:

Name:

Klasse: