

Arbeitsheft 2 Kellerwand PRAXIS

Lernfeld 6 STUCK

In diesem Heft

- Projekt
- Ausgangslage
- Sanierung innen
- Sanierung aussen
- Checklisten / Informationen

Separate Dokumente

- Testfragen, eLearning
- Übungen
- Übergreifendes Projekt

Dieses Arbeitsheft steht in Verbindung mit den Arbeitsheften 1 und 3 des gleichen Lernfeldes

Sanieren einer Kellerwand (innen / außen) PRAXIS-HEFT

PROJEKT:

Eine Kellerwand soll saniert werden.

- Werkzeuge (siehe INFO-HEFT)
- Material (siehe Checklisten, hier am Schluss)

AUSGANGSLAGE:

Auf der Kellerwand im gezeigten Beispiel sind deutlich dunkle Verfärbungen sowie abblätternde Farb- und Putzschichten erkennbar.

Annahme: Die Hauptsanierung erfolgt von aussen!

Kellerinnenwand

Innen sind lediglich Ausbesserungsarbeiten durchzuführen. Verwenden Sie in diesem Fall nur diffusionsoffene Beschichtungen (keine Dichtschlämme, sondern nur Sanier- oder Kalkputze).



1. Vorarbeiten

Entfernen Sie zunächst komplett die alten Beschichtungen und legen Sie das Mauerwerk frei. Kratzen Sie auch mürbe Fugen aus und reinigen die Wand anschließend sorgfältig (Putzreste, Staub, etc. entfernen). Lassen Sie die Wand nun trocknen (ggf. Bautrockner einsetzen).

Keller sanieren – PRAXIS



2. Arbeitsschutz beachten

Zementhaltige Putze binden Wasser, auch das Ihrer **Haut**. Tragen Sie deshalb immer Handschuhe bei der Arbeit mit Putz und setzen Sie am besten auch eine **Schutzbrille** auf. Wenn doch etwas ins **Auge** geht, spülen Sie es mit viel klarem Wasser – und gehen Sie schnell zum Arzt.

3. Grundierung und Ausgleichputz anbringen

Tragen Sie mit einem Quast die **Grundierung** volldeckend auf die gesamte Kellerwand auf.

Nach einer **Wartezeit** (Herstellerangaben beachten) verspachteln Sie die Mauerunebenheiten abschnittsweise mit einem rasch härtenden **Ausgleichputz**. Montieren Sie ggf. **Abziehleisten** fürs leichtere Verputzen.

Erst nach einer weiteren Trocknungszeit (Herstellerangaben beachten) folgt der Auftrag des **Spritzbewurfs**.

4. Spritzbewurf auftragen

Bringen Sie nun einen ersten **Spritzbewurf** mit einem fertigen Spritzbewurf oder durch Sie speziell präpariertem **Sanierputz** auf (mischen Sie dazu dem Anmachwasser für den Putz des Spritzbewurfs 50 Prozent Haftgrund bei. Der Putz ist dadurch deutlich flüssiger und gröber als der normal angemischte Sanierputz). Den Putz dabei locker **aus der Hand** (von der Kelle) so an die Wand zu werfen, dass dabei eine **körnige Struktur** entsteht (max. 50 % deckend). Das vergrößert die Oberfläche und sorgt für eine optimale Anhaftung des nachfolgenden Putzauftrages.

5. Sanierputz auftragen

Tragen Sie nach einer erneuten **Trocknungszeit** (Herstellerangaben beachten) den eigentlichen **Sanierputz** abschnittsweise auf.

Arbeiten Sie **in zwei Lagen**, mit einer Gesamtstärke von etwa 25 Millimeter, auf (die richtige Konsistenz ist erreicht, wenn der Putz nicht von der Kelle fließt).

6. Putz glätten

Ist der Putz satt aufgetragen, wird **abgezogen**. **Glätten** Sie den Putz mit einem vorgehängten **Abziehwerkzeug**. Mit dem **Richtscheit**, einer langen **Wasserwaage** oder der **Kartätsche** kann die Wand, genauer gesagt der Putz bearbeitet werden.

Die Latte wird dazu an die **Schnellputzleisten** gedrückt und mit kurzen hin- und herbewegungen wird der Putz nach oben hin abgezogen. Sind Fehlstellen sichtbar müssen diese aufgefüllt und die Wand erneut abgezogen werden.

Ist dann der Putz matt und steift ist, reiben Sie ihn abschließend mit einem feuchten **Reibe-, Filz- oder Schwammbrett** sorgfältig glatt.

Keller sanieren – PRAXIS



Kelleraußenwand

1. Kellerwand vorbereiten

Schlagen Sie **lockeren Putz und überstehenden Mörtel ab** und entfernen Sie alte Farben oder Bitumenbahnen. Kehren Sie anschließend das Mauerwerk gründlich mit einem Besen ab. Gegebenenfalls lose Partikel mit einem **Hochdruckreiniger** beseitigen.

2. Ausspachteln, Ausgleichen

Verschließen Sie außerdem alle größeren Risse und Fehlstellen mit **Rohbauspachtel**. Am Wandfuss zur Bodenplatte eine **Hohlkehle** ausbilden.

3. Grundierung

Damit der neue Putz auf dem Mauerwerk auch gut haftet, tragen Sie einen satten **Voranstrich mit Tiefengrund** auf. Entweder mit einem Quast oder mit einem Drucksprüher. Montieren Sie jetzt, wie beim Innenputz, die **Schnellputzleisten**.

4. Verputzen

Den Putz mischen Sie nach Herstellerangaben in einem Mörtelkübel an (z. B. **Zementputz** der Mörtelgruppe P III) und lassen ihn rund fünf Minuten anziehen, bevor Sie ihn erneut aufrühren.

Nun verputzen Sie das Mauerwerk **abschnittsweise**, indem Sie den Mörtel mit einer Maurerkelle auf eine Glättkelle streichen und aufziehen. Halten Sie die Glättkelle beim Auftrag leicht angewinkelt. – Mit dem **Richtscheit, einer langen Wasserwaage oder der Kartätsche und den Schnellputzleisten** erzielen Sie durch Abziehen eine ebene Oberfläche.

Nach 30 bis 90 Minuten reiben Sie den aufgetragenen Putz mit einem feuchten **Reibe-, Filz- oder Schwammbrett** glatt.

5. Abdichten

Nach der **Trockenzeit** (Herstellerangaben) des Putzes bringen Sie nun die **Bitumen-Dickbeschichtung oder die Bitumenbahnen** an (beachten Sie besonders: **Anschlüsse** aller Art müssen perfekt abgedichtet werden).

6. Dämmen

Motieren der **Dämmplatten**. Außenwand durchdringende Bauteile, z. B. Balkonplatten, müssen **thermisch von der Außenwand getrennt** werden.

7. Drainage

Muss eine **Trainage** erstellt werden, sind die Dämmplatten im Perimeterbereich mit **Noppenbahn** zu schützen, darunter sind gemäss den Gegebenheiten **Kiesbett und Drainagerohre** zu verlegen.

Checklisten und Informationen zu Putzarten

NORMEN UND FESTIGKEITSKLASSEN

Putzmörtel ist der Oberbegriff für eine Vielzahl von Produkten, mit denen Wände und Mauern im Außen- und Innenbereich verputzt werden. Die normierte Einteilung in sogenannte **Putzmörtelgruppen** gibt Aufschluss darüber, welche Putzart zu welchem Zweck verwendet werden darf und kann. Die Hauptunterteilung erfolgt dabei in **sieben Klassen** und orientiert sich an den zugrunde liegenden Bindemitteln:

- P I: Kalkputze (inkl. Wasserkalk- und Luftkalkputze)
- P II: Kalkzementputze
- P III: Zementputze
- P IV: Gipsputze, Gipskalkputze
- P V: Anhydrit-, Anhydritkalkputze (Gipsanteil höher als in P IV)
- **Kunstharzputze** (auch Dispersionsputze) werden als organische Putze unter dem Oberbegriff P Org erfasst.
- **Lehmputz** gehört zu den mineralischen Putzen und nimmt eine Sonderstellung ein.

Ergänzt wird diese Klassifizierung durch eine **europaeinheitliche Einteilung**, die sich näher am späteren **Verwendungszweck** orientiert. Hier wurden folgende Abkürzungen festgelegt:

- GP: Normalputz
- LP: Leichtputz
- OC: Einlagiger Außenputz
- CR: Edelputz
- R: Reparatur/Sanierputz
- T: Wärmedämmputz

Die Kürzel CS I bis CS IV geben Aufschluss über die Druckfestigkeit, W0, W1 und W2 bestimmen die kapillare Wasseraufnahme, T1 und T2 die Wärmeleitfähigkeit des getrockneten Putzes.

Putzklasse	Innen	Außen	Bindemittel	Besonderheiten
P I	ja	nein	Kalk	gute Feuchtigkeitsregulierung, aufwändige Verarbeitung
P II	ja	ja	Kalk, Zement	Allround-Putz, robuste Oberfläche
P III	ja	ja	Zement	hohe Druckfestigkeit, wasserabweisend
P IV	ja	nein	Gips, Kalk	„typischer“ Innenputz, leichte Verarbeitung
P V	ja	nein	Gips, Kalk	Wie P IV, höherer Gipsanteil
P Org	ja	ja	Kunstharz	widerstandsfähig, Sockelputz, vielfältige Farbgestaltung
Lehmputz	ja	nein	Lehm, Ton	gutes Raumklima, für Feuchträume ungeeignet

DIE ZUSCHLÄGE BESTIMMEN DIE CHARAKTERISTISCHEN EIGENSCHAFTEN

Während die genannten Bindemittel wie **Gips, Kalk, Zement und Co.** den Grundtypus des Putzmörtels bestimmen, sind es die beigemischten **Zuschlagstoffe**, über die sich die späteren Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten ergeben.

Die wichtigsten und gebräuchlichsten Zuschlagstoffe:

- mineralische Zuschläge (Sand, Quarzsand, Split, gemahlene Gestein, Ziegelsplit, Blähton, Perlite)
- organische Zuschläge (Kunststoffgranulat, Stroh, Häcksel, Polystrol, Tierhaar, Kork)
- Zusatzmittel (Beschleuniger/Verzögerer, Dichtungsmittel, Haftungsverbesserer, Pigmente wie z.B. Metalloxide)

Hinweis: Oftmals werden insbesondere Gips- oder Lehmputze mit organischen Zuschlägen fälschlicherweise als organische Putze bezeichnet. **Für die Klassifizierung als mineralischer oder organischer Putz ist ausschließlich das Bindemittel maßgebend.** Somit sind grundsätzlich alle Putze der Klassen P I bis V sowie Lehmputz mineralische Putze.

In der praktischen Anwendung ergeben sich durch die Menge und das Mischverhältnis der Zuschlagstoffe zum Bindemittel die gewünschten Eigenschaften, was die statische Festigkeit (CS-Klassen), die kapillare Wasseraufnahme (W-Klassen) oder die Wärmedämmung (T-Klassen) betrifft.

DIE ENTSCHEIDUNG: WELCHER MINERALISCHE PUTZ WOHNIN?



Ein **Kalk-Zement-Putz** ist der Allrounder unter den mineralischen Putzen.

Er ist für innen wie auch außen geeignet, beständig gegen Wasser und weist eine äußerst robuste Oberfläche auf.



Der **Kalk-Gips-Putz** ist der Spezialist im Innenbereich. Er punktet vor allem in Sachen Verarbeitung.

In von Feuchtigkeit allzu belasteten Räumen oder im Außenbereich stößt er aber an seine Grenzen.



Dass Putz nicht nur glatt sein muss, beweisen die sogenannten **Strukturputze**.

Mit ihrer Hilfe und der richtigen Technik sind der gestalterischen Freiheit fast keine Grenzen gesetzt.

Mit dem Wissen um die Tatsache, dass das Bindemittel die "grobe Richtung" vorgibt und die Zuschlagstoffe als "innere Werte" die Einsatzmöglichkeiten des Putzes definieren, wird die Wahl der "richtigen" Putzart deutlich einfacher. Grundsätzlich ist es dabei erfreulich, dass die heute im Handel befindlichen, modernen mineralischen Putze gerade durch ihre Zuschläge und Vergütungen zu "Allroundern" wurden. Im Gegensatz zu früher sind sie um einiges leichter zu verarbeiten.

Tipp: Viele Aussagen und althergebrachte "Weisheiten", die auch heute noch zu Putzarten und Putzsystemen im Umlauf sind, sollte man ignorieren. Sie sind längst überholt und tragen eher zur Verunsicherung bei.

Die beschriebenen Kürzel (Klassifizierungen) auf dem Gebinde oder dem Datenblatt sind die präzisere Hilfe. – Dennoch hat jede Putzart ihre besonderen Vorzüge und Nachteile, die in der Praxis berücksichtigt werden sollten.

Während beispielsweise **Gips-, Kalk- oder Lehmputze** mit ihren Vorzügen für ein ausgeglichenes Raumklima- für "normale" Innenräume bestens geeignet sind, stoßen sie in feuchtigkeitsbelasteten Räumen oder im Außenbereich an ihre Grenzen bzw. sind gänzlich ungeeignet (ein Blick auf die Klassifizierung W0 bis W2 gibt Klarheit). Ein **Kalkzementputz** mit einer hohen CS-Klasse wird durch seine Unempfindlichkeit in einem vielbenutzten Treppenhaus punkten.

Leichtputze oder Wärmedämmputze (T-Werte) sind optimal auf moderne Ziegelsysteme oder Niedrigenergie-Konzepte abgestimmt.

DIE LUXUSKLASSE: ORGANISCHE PUTZE

Dass die **Putzklasse P Org** etwas Besonderes ist, ergibt sich schon daraus, dass sie werkseitig fertig angemischt auf die Baustelle kommt. Ihr **Bindemittel sind Kunstharze**, sogenannte Polymerdispersionen, die durch Trocknung aushärten. Das herausragende Merkmal dieses Materials ist die besondere Belastbarkeit des fertigen Putzes, seine Elastizität bei Spannungssituationen des Untergrundes und die Tatsache, dass organischer Putz nahezu überall, selbst auf (grundiertem) Metall verwendbar ist.

Dispersionsputz ist wasserabweisend (W2) und eignet sich bestens für kräftige, bunte Farbgestaltungen oder als Trägermaterial für Effekte wie Buntsteinputz oder Glimmerputz. Er kommt so besonders im Sockelbereich für außen in Frage. Einziger Nachteil ist der im Vergleich zu anderen Putzsystemen sehr hohe Preis.

UNTERPUTZ, OBERPUTZ UND SCHLITZE



Wenn vom Verputzen die Rede ist, tauchen immer die Begriffe „**Unter- und Oberputze**“ bzw. „**Edelputz**“ auf.

Die Praxis eines Putzaufbaus in zwei Schritten hat bautechnische und ökonomische Gründe:

- Der **Unterputz** hat regelmäßig grobkörnigere Zuschläge und ist so besser geeignet, um größere Schichtstärken Unebenheiten und Fugen auf dem Untergrund ausgleichen.
- Bei **Dämmputzen** wird der Hauptanteil der dämmenden Zuschläge ebenfalls im Unterputz eingearbeitet.
- Der **Oberputz** beinhaltet feinere Zuschläge und ist somit leichter zu verarbeiten und zu glätten.
- **Edelputze** sind von ihrer Konsistenz so eingestellt, dass mit ihnen Strukturen und Oberflächengestaltungen möglich sind. In der Regel sind Ober- und Edelputze teurer als Unterputze.
- Zum Schließen von **Schlitz im Mauerwerk** empfehlen sich **Gipsputze**, die schnell trocknen. Der Handel bietet hierfür spezielle Putze an, die entsprechend eingestellt sind (**Tipp:** Aufgrund der Schichtdicken beim Verfüllen der Schlitzes sollte ein gewisses Schwinden des Materials mitkalkuliert werden. Trocknungszeiten müssen beachtet werden, insbesondere wenn mit einer anderen Putzart weiterverputzt wird).

UNTERGRUND, VERARBEITUNG UND AUFBAU

Vor und während der Arbeit mit den unterschiedlichen Putzarten sollten einige ihrer Eigenheiten immer im Auge behalten werden. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, dass das **Abbinden** (Verfestigen) des Putzes und die **Trocknung** zwei grundverschiedene Vorgänge sind, die parallel ablaufen. Beide sollten idealerweise immer gleichzeitig enden.

Beim Verputzen auf feuchte Untergründe oder Mauerwerk bindet der Putz ab und trocknet mit Verzögerung. Es kommt zu den gefürchteten **Schwundrissen**. Hiervon sind insbesondere die Putzklassen P II bis P IV betroffen. Die Erklärung hierfür ist, dass diese Putzarten beim Trocknen wie schon oben beschrieben schwinden. Solange dies während des Abbinde-Prozesses geschieht, werden entstehende Spannungen ausgeglichen und die **Oberfläche bleibt rissfrei**.

Im Umkehrschluss benötigt jeder Putzmörtel allerdings **genügend Wasser** (über das Anmachwasser zu steuern), damit der **Aushärteprozess** vollständig abgeschlossen wird.

Bei Kalkputzen kann fehlendes Wasser zu mangelhaften Ergebnissen führen. Bei mehrschichtigem Aufbau – besonders mit unterschiedlichen Putzarten – kommt einer **ausreichenden Trocknung der ersten Schicht** die gleiche Bedeutung zu.

Auch wenn die Vielzahl der verschiedenen Putzarten auf den ersten Blick etwas verwirrend erscheinen mag, erlauben die Klassifizierungen und Produktbezeichnungen schnell und sicher einen Überblick über das, was die Materialien können oder nicht. So steht dem Erfolg beim sauberen „Herausputzen“ der Wände nichts mehr im Wege.



An Wänden wird heutzutage der Putz meist **aufgespritzt**. Gerade bei umfangreichen Projekten wie im Neubau würde der manuelle Auftrag viel zu viel Zeit beanspruchen.



Anders verhält es sich bei Sanierungen. Werden nur einzelne Räume oder gar nur bestimmte Wände neu verputzt, gelingt das nach wie vor **per Hand am besten**.